# Module de formation du CCPA sur : l'utilisation et le soin éthiques des animaux de ferme en science

## Notes explicatives


| | | |
|---|---|---|
| Diapositive 1 | Module de formation du CCPA sur : l'utilisation et le soin éthiques des animaux de ferme en science | 1 |
| Diapositive 2 | Pertinence du module | 1 |
| Diapositive 3 | Objectifs du module | 2 |
| Diapositive 4 | Plan du module | 3 |
| Diapositive 5 | Qu'est-ce qu'un animal de ferme? | 4 |
| Diapositive 6 | Bien-être des animaux de ferme | 4 |
| Diapositive 7 | Qu'est-ce que le bien-être animal? | 5 |
| Diapositive 8 | Réglementation et lignes directrices au sujet des animaux de ferme | 6 |
| Diapositive 9 | Remarques au sujet des normes de l'industrie agricole | 8 |
| Diapositive 10 | Procédures normalisées de fonctionnement (PNF) | 9 |
| Diapositive 11 | Besoins fondamentaux | 10 |
| Diapositive 12 | Alimentation et abreuvement | 10 |
| Diapositive 13 | Le milieu des animaux de ferme : pourquoi s'en préoccuper? | 11 |
| Diapositive 14 | Exigences en matière d'hébergement | 12 |
| Diapositive 15 | Facteurs d'hébergement pouvant affecter le bien-être | 13 |
| Diapositive 16 | Incidence des problèmes liés à l'entretien des installations sur le bien-être animal | 14 |
| Diapositive 17 | Améliorations du milieu | 14 |
| Diapositive 18 | Améliorations du milieu des animaux de ferme | 15 |
| Diapositive 19 | Enrichissement du milieu | 16 |
| Diapositive 20 | Acquisition | 17 |
| Diapositive 21 | Importance d'un bon processus d'acquisition | 17 |
| Diapositive 22 | Transport des animaux de ferme utilisés à des fins scientifiques | 18 |
| Diapositive 23 | Importance d'une bonne identification et de la tenue de registres des animaux | 18 |
| Diapositive 24 | Importance de l'acclimatation | 19 |
| Diapositive 25 | Quarantaine : essentielle pour le maintien d'une bonne santé et du bien-être | 20 |
| Diapositive 26 | Manipulations courantes et procédures spécialisées | 21 |
| Diapositive 27 | Contact humain et manipulations | 21 |
| Diapositive 28 | Manipulations douces et efficaces | 22 |
| Diapositive 29 | Éviter les réactions de peur | 22 |
| Diapositive 30 | Sécurité des personnes sur la ferme | 23 |
| Diapositive 31 | Contention des animaux de ferme | 24 |
| Diapositive 32 | Réduire au minimum le stress associé à la contention | 24 |
| Diapositive 33 | Conséquences de l'utilisation des dispositifs de contention | 25 |
| Diapositive 34 | Pratiques courantes à caractère invasif et leurs effets sur le bien-être | 26 |

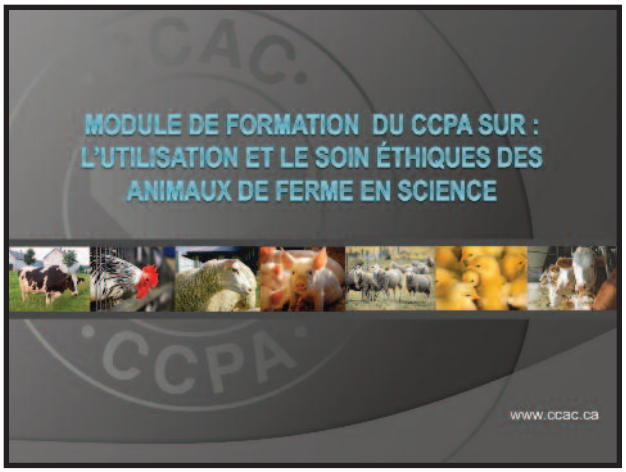
| | | |
|---|---|---|
| Diapositive 35 | Gestion de la douleur | 27 |
| Diapositive 36 | Procédures spécialisées | 27 |
| Diapositive 37 | Cages à métabolisme | 28 |
| Diapositive 38 | Répondre aux besoins des animaux de ferme hébergés dans des cages à métabolisme | 29 |
| Diapositive 39 | Réduire au minimum les effets des prélèvements sanguins et tissulaires sur le bien-être | 29 |
| Diapositive 40 | Directives sur les prélèvements sanguins | 30 |
| Diapositive 41 | Volumes sanguins : échantillon unique | 31 |
| Diapositive 42 | Volumes sanguins : échantillons multiples | 31 |
| Diapositive 43 | Interventions chirurgicales | 32 |
| Diapositive 44 | Exigences pour les interventions chirurgicales lourdes, avec et sans survie | 33 |
| Diapositive 45 | Exigences pour les interventions chirurgicales mineures et thérapeutiques | 34 |
| Diapositive 46 | Fistulation et cathétérisme | 34 |
| Diapositive 47 | Fin de l'utilisation scientifique d'un animal de ferme | 35 |
| Diapositive 48 | Points limites | 35 |
| Diapositive 49 | Retour au sein d'un troupeau | 36 |
| Diapositive 50 | Euthanasie d'urgence | 36 |
| Diapositive 51 | Élimination des animaux de ferme utilisés en science | 38 |
| Diapositive 52 | En bref | 39 |

# Module de formation du CCPA sur : l'utilisation et le soin éthiques des animaux de ferme en science

## Notes explicatives

### Diapositive 1 Module de formation du CCPA sur : l'utilisation et le soin éthiques des animaux de ferme en science

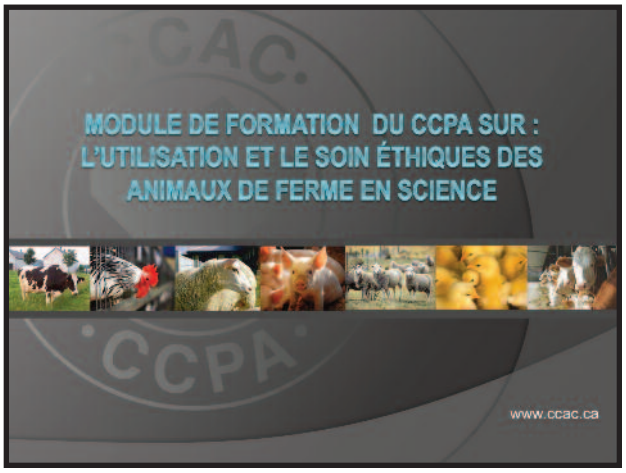
Ce module sert d'introduction aux facteurs liés au bien-être, à la gestion et à la sécurité lors de l'utilisation des animaux de ferme en science. Cette introduction est destinée à être utilisée en complément à un atelier pratique. Avant le début d'un projet de recherche, tout le personnel participant à celui-ci doit prendre connaissance de directives d'ordre pratique et être en mesure de démontrer leurs compétences dans la mise en pratique des techniques utilisées dans le protocole.



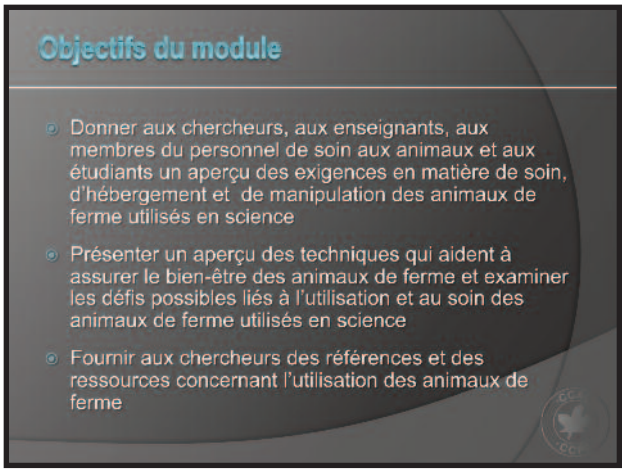

Ce module de formation est basé sur les *lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les tests* (2009).

### Diapositive 2 Pertinence du module

Même si le module de formation se concentre sur les bovins, les porcs, la volaille, les moutons et les chèvres, les principes généraux et les faits à considérer qui sont présentés dans les *lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les test* (2009) et dans ce module de formation sont tout aussi valables pour les autres animaux de ferme comme les espèces sauvages d'élevage et les chevaux utilisés en science.



## Diapositive 3 Objectifs du module




Ce module de formation vise à atteindre trois objectifs :

1. **Donner aux chercheurs, aux enseignants, aux membres du personnel de soin aux animaux et aux étudiants un aperçu des exigences en matière de soin, d'hébergement et de manipulation des animaux de ferme utilisés en science.** Utilisés dans l'industrie agricole depuis leur origine, les animaux de ferme diffèrent sensiblement des animaux utilisés de façon conventionnelle dans le cadre d'applications scientifiques (p. ex. les rongeurs). Selon l'espèce et l'application scientifique, les chercheurs peuvent être confrontés avec des animaux ayant des troubles physiologiques et comportementaux particuliers. Par conséquent, ils doivent être prêts à satisfaire les besoins propres aux animaux utilisés.

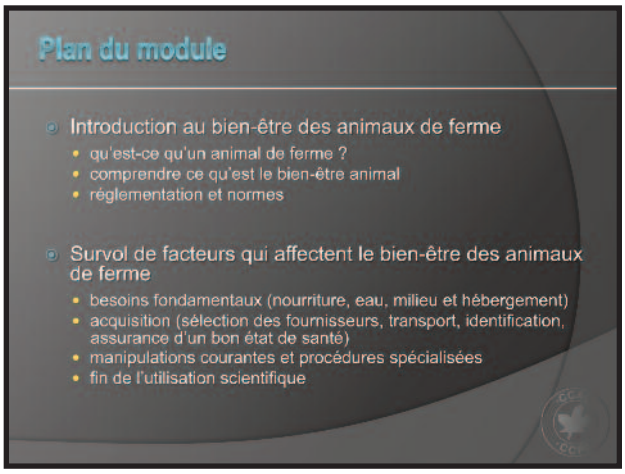
2. **Présenter un aperçu des techniques qui aident à assurer le bien-être des animaux de ferme utilisés en recherche.** Des notions de base sur les éléments liés au bien-être animal et sur la façon dont ils s'articulent avec les responsabilités associées à l'utilisation d'animaux sont présentées aux chercheurs, aux enseignants, au personnel de soins aux animaux et aux étudiants. L'accent sera mis sur les défis possibles liés au bien-être des animaux de fermes lorsqu'ils sont utilisés à des fins scientifiques et sur les mesures qui peuvent être prises pour les relever.

3. **Fournir aux chercheurs des références et des ressources concernant l'utilisation des animaux de ferme.** Des liens ont été incorporés au module lorsque l'occasion s'est présentée pour donner un accès direct aux divers documents et lignes directrices mentionnés.

Les références citées dans ce module visent à permettre aux participants d'obtenir de plus amples renseignements. Toutefois, les utilisateurs d'animaux devraient consulter des experts et la documentation scientifique pour obtenir les renseignements les plus récents au sujet des espèces et des techniques qu'ils prévoient utiliser.

Nous nous sommes assuré que les hyperliens fournis étaient bien à jour. Par contre, comme la toile est en constante évolution, il est possible que certains liens soient brisés. Par conséquent, nous vous proposons des mots-clés qui vous seront utiles dans l'éventualité qu'un lien soit rompu. Les mots-clés peuvent servir pour tous les moteurs de recherches disponibles sur Internet.

## Diapositive 4 Plan du module




Le bien-être des animaux de ferme utilisés en science repose principalement sur la compréhension d'éléments fondamentaux qui ont une influence sur le bien-être de l'animal tout en permettant d'adhérer à quelques principes de bases (remplacement, raffinement et réduction). La mise en œuvre des Trois R dans les applications scientifiques est présentée en détail à la section 2.4 des *Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les tests* (2009). Les règlements gouvernementaux applicables doivent être suivis lors de toute utilisation des animaux de ferme.

Les chercheurs, les enseignants, les membres du personnel de soin aux animaux et les étudiants devraient être conscients que le bien-être des animaux est affecté par un grand nombre de facteurs. Dans le cadre de ce module de formation, les facteurs sont regroupés selon les thèmes suivants :

- **besoins fondamentaux** : procurer l'eau et les aliments adéquats (p. ex. en quantité et en qualité), ainsi qu'un milieu sécuritaire et confortable (p. ex. une bonne gestion et une bonne conception des systèmes d'hébergement);
- **acquisition** : suivre les règlements pertinents, les lignes directrices et les protocoles pour s'assurer d'une acquisition, d'un transport et d'une identification qui sont adéquats, ainsi que de la santé des nouveaux animaux;
- **manipulations courantes et procédures spécialisées** : assurer un traitement adéquat des animaux lorsqu'ils sont utilisés en science, notamment réduire au minimum les manipulations causant un stress et atténuer la douleur comme le demande le protocole durant les procédures;
- **fin de l'utilisation scientifique** : déterminer le sort des animaux d'après l'utilisation qui en est faite dans le cadre scientifique ainsi que les points limites qui conviennent à la situation, en plus de prévoir une méthode d'euthanasie en cas d'urgence et d'élimination des animaux.

Les facteurs susmentionnés seront approfondis tout au long de ce module.

### Ressources et références additionnelles :

Colditz I.G. (2006) The application of Russell and Burch's Three Rs in commercial livestock experimentation. *Animal Welfare* 15:1-5.

## Diapositive 5 Qu'est-ce qu'un animal de ferme?

Dans le contexte de ces lignes directrices du CCPA, les animaux de ferme sont définis comme des mammifères ou des oiseaux qui sont habituellement maintenus en captivité pour les besoins de l'agriculture, ce qui comprend les besoins comme source de nourriture, de fibre, d'engrais ou comme aide pour les travaux. Parmi ces animaux, nous comptons les chevaux, les bovins, les moutons, les chèvres, les porcs, la volaille, les lamas, les alpagas et les espèces sauvages d'élevage comme les visons, les wapitis, les chevreuils et les bisons.

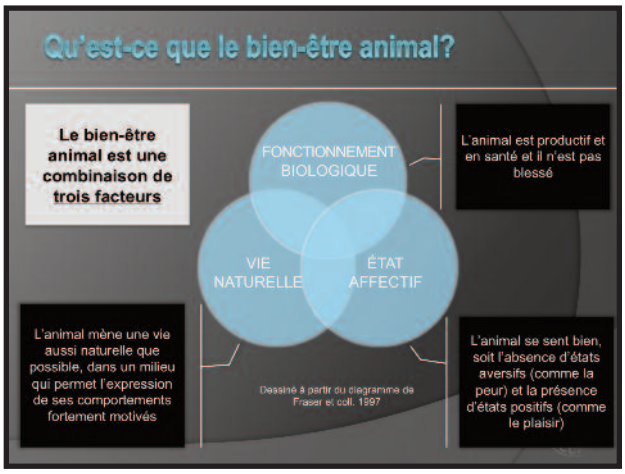



## Diapositive 6 Bien-être des animaux de ferme

Cette section permet de fournir les fondements nécessaires pour comprendre les besoins en matière du soin des animaux de ferme utilisés en science en abordant le bien-être des animaux de ferme, les facteurs qui affectent souvent le bien-être, ainsi que la réglementation et les lignes directrices qui sont pertinentes. Il est bon de souligner les normes de l'industrie en ce qui a trait aux applications scientifiques. Enfin, il est question de l'importance des procédés normalisés de fonctionnement (PNF).



## Diapositive 7 Qu'est-ce que le bien-être animal?




D'une manière générale, le bien-être animal fait référence à la qualité de vie dont un animal bénéficie et qui repose sur trois facteurs prédominants : le fonctionnement biologique (p. ex. l'état de santé), la vie naturelle (p. ex. la capacité à manifester des comportements naturels) et l'état affectif (c.-à-d. la manière dont un animal perçoit sa condition physique, psychologique et sociale actuelle) (Fraser et coll., 1997; von Keyserlingk et coll. 2009). L'équilibre au sein de ces trois facteurs dicte le niveau de bien-être de l'animal. Par exemple, une truie qui met bas en milieu confiné peut satisfaire ses besoins nutritionnels, conservant ainsi une productivité reproductive élevée (bon fonctionnement biologique). Toutefois, elle peut difficilement bouger (vie naturelle compromise) et elle peut être en état de détresse en raison du manque de contact social (état affectif négatif). Par conséquent, même si son fonctionnement biologique est bon, son bien-être est réduit, car les deux autres facteurs de bien-être sont négligés.

### Fonctionnement biologique

Un bon fonctionnement biologique demande que l'animal soit en bonne santé, sans blessure et qu'il conserve le rythme de croissance, la productivité et la capacité de reproduction désirés. Les chercheurs devraient savoir que tout facteur pouvant nuire au fonctionnement biologique risque non seulement d'avoir un effet négatif sur le bien-être animal, mais qu'il risque également d'avoir une incidence sur leurs résultats de recherche. Les chercheurs peuvent aider au bon fonctionnement biologique en surveillant les animaux de façon régulière à la recherche de signes de maladies et de blessure, en adhérant à un programme de santé du troupeau élaboré par un vétérinaire, en identifiant et en apportant les corrections nécessaires à l'hébergement et en conservant des normes élevées de soin des animaux tout en respectant les objectifs de recherche.

### Vie naturelle

Pour des raisons tant pratiques qu'économiques, un grand nombre de pratiques adoptées par l'industrie agricole moderne porte peu attention au concept de vie naturelle ce qui rend cet aspect du bien-être plus difficile à saisir et à mettre en œuvre (von Keyserlingk et coll., 2009). Malgré tout, les chercheurs devraient reconnaître l'importance de procurer aux animaux de ferme un milieu qui leur permet de manifester des comportements naturels qui favoriseront très probablement leur bien-être. Voir la diapositive 18 « Amélioration du milieu des animaux de ferme » pour savoir quelles améliorations peuvent favoriser le bien-être de ces animaux. Il reste que selon les espèces, l'âge, le sexe, l'hébergement et l'utilisation scientifique, l'intégration d'éléments naturels peut signifier inclure des aliments plus naturels (p. ex. donner du fourrage aux moutons au lieu de granules concentrés), des occasions de faire de l'exercice à l'extérieur (p. ex. donner aux poules pondeuses l'accès à un pâturage) ou, le cas échéant, fournir du matériel adéquat pour la litière (p. ex. placer de la paille dans l'enclos d'une truie pour qu'elle fasse son nid au moment de mettre bas).

### État affectif

La façon dont un animal perçoit son propre état a un effet sur son bien-être. Lorsqu'un animal est dans un état aversif (p. ex. la douleur et la peur), son bien-être est compromis. Toutefois, il ne suffit pas d'éviter les états aversifs, la présence d'états positifs est nécessaire pour assurer le bien-être et son maintien (Yeates et Main, 2008). Consultez Boissy et coll. (2007) pour un examen des états positifs et l'incidence de ceux-ci sur le bien-être. Les chercheurs peuvent favoriser de tels états positifs en offrant aux animaux les ressources

leur apportant des bienfaits (p. ex. des dispositifs permettant aux vaches de se gratter (DeVries et coll., 2007)) ou en fournissant des occasions pour que les animaux manifestent des comportements motivés (p. ex. opter pour un hébergement en groupe permettant aux veaux de socialiser et de jouer (Jensen et Kyhn, 2000)).

**Certaines procédures scientifiques peuvent mener à un état aversif comme de la douleur ou de la détresse (p. ex. des traitements à caractère invasif ou des procédures expérimentales). Les chercheurs sont obligés d'atténuer de tels états aversifs conformément aux bons principes scientifiques.**

### Ressources et références additionnelles :

Boissy A., Manteuffel G., Jensen M.B., Moe R.O., Spruijt B., Keeling L.J., Winckler C., Forkman B., Dimitrov I., Langbein J., Bakken M., Veissier I., et Aubert A. (2007) Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behavior* 92:375–397.

DeVries T.J., Vankova M., Veira D.M. et von Keyserlingk M.A.G. (2007) Short communication: Usage of mechanical brushes by lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science* 90:2241–2245.

Fraser D., Weary D.M., Pajor E.A. et Milligan B.N. (1997) A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal Welfare* 6:187–205.

Fraser D. et Duncan I.J.H. (1998) Pleasures, pains an animal welfare: toward a natural history of affect. *Animal Welfare* 7:383–396.

Fraser D. (2008) *Understanding Animal Welfare: The Science in its Cultural Context*. Oxford R.-U.: Wiley-Blackwell.

Jensen M.B. et Kyhn R. (2000) Play behaviour in group-housed dairy calves, the effect of space allowance. *Applied Animal Behaviour Science* 67:35–46.

von Keyserlingk M.A.G., Rushen R., de Passillé A.M. et Weary D.M. (2009) Invited review : the welfare of dairy cattle — Key concepts and the role of science. *Journal of Dairy Science* 92:4101–4111.

Yeates J.W. et Main D.C.J. (2008) Assessment of positive welfare: A review. *The Veterinary Journal* 175:293–300.

## Diapositive 8 Réglementation et lignes directrices au sujet des animaux de ferme

### Échelon national – Transport : *Règlement sur la santé des animaux* (partie XII)




- Les propositions découlant de ce règlement présentent les conditions requises pour assurer un transport sans cruauté de tout animal. Le règlement interdit toute souffrance causée par le transport d'animaux blessés ou malades ainsi que le transport des animaux inaptes à voyager. En plus de déterminer les critères de conception des types de véhicules et les exigences en matière de litière, le règlement interdit également le transport d'animaux incompatibles et l'entassement des animaux au point où ceux-ci pourraient se blesser ou souffrir de cette situation. La durée maximum du voyage et de l'absence d'eau et de nourriture y est indiquée selon l'espèce.

- Il faut préciser que le *Règlement sur la santé des animaux* (partie XII) ne traite que des besoins des animaux durant le transport et qu'il ne s'applique pas au soin ni à la manipulation dans d'autres situations.
- Ce règlement est mis en application par l'ACIA.
- http://laws.justice.gc.ca/fra/C.R.C.-ch.296/page-8.html

### Échelon national – Manipulation et abattage sans cruauté : *Loi sur l'inspection des viandes* (articles 61 à 80)

- Cette loi établit les normes pour la manipulation et l'abattage sans cruauté des animaux destinés à la consommation dans les abattoirs agréés par le fédéral. Elle interdit toute manipulation causant de la détresse ou de la douleur pouvant être évitée, y compris l'utilisation d'aiguillons, qu'ils soient électriques ou non, sur les régions sensibles (la tête, l'anus ou les parties génitales) de l'animal. De plus, cette loi interdit d'héberger des espèces différentes dans un même lieu et précise les besoins d'abreuvement et d'alimentation qui doivent être assurés avant l'abattage.
- Cette loi est mise en application par l'ACIA.
- http://laws.justice.gc.ca/fra/DORS-90-288/page-4.html

### Échelon national – Souffrance : *Code criminel du Canada* (articles 444 à 446)

- Ce code juridique fédéral interdit à toute personne de faire volontairement souffrir un animal que ce soit par la négligence ou bien en infligeant de la douleur ou des blessures. L'article 444 vise particulièrement les bovins alors que les articles 445 et 446 portent sur tous les autres animaux, y compris les oiseaux.
- Mise en application par les forces policières, par la Société pour la prévention envers la cruauté envers les animaux (SPCA) ou par des agents d'autres sociétés pour la protection des animaux.
- http://laws.justice.gc.ca/fra/AvisMiseJour

(Remarque : si l'un ou l'autre des liens ci-dessus est rompu, cherchez : ministère de la Justice Canada et utilisez les onglets « Lois par titre » et « Règlements par titre » pour trouver le document désiré).

### Échelon national – Études sur les médicaments et les vaccins

- Les études qui demandent de tester de nouveaux médicaments et des vaccins sur des animaux destinés à la consommation peuvent devoir être soumises à l'approbation de l'ACIA ou de Santé Canada.
- Pour les nouveaux vaccins, consultez la Section des produits biologiques vétérinaires de l'ACIA au : http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/vetbio/vbpbvf.shtml (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Produits biologiques vétérinaires ACIA)
- Pour les nouveaux médicaments, consultez la Direction des médicaments vétérinaires (DMV), Santé Canada :
    - Distribution de médicaments d'urgence : http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/vet/edr-dmu/index-fra.php (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Distribution de médicaments d'urgence Santé Canada)
    - Certificat d'études expérimentales : http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/vet/applic-demande/form/esc-cee_08-2002-fra.php (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Certificat d'études expérimentales pour les médicaments vétérinaires Santé Canada)

### Organisations provinciales et non gouvernementales

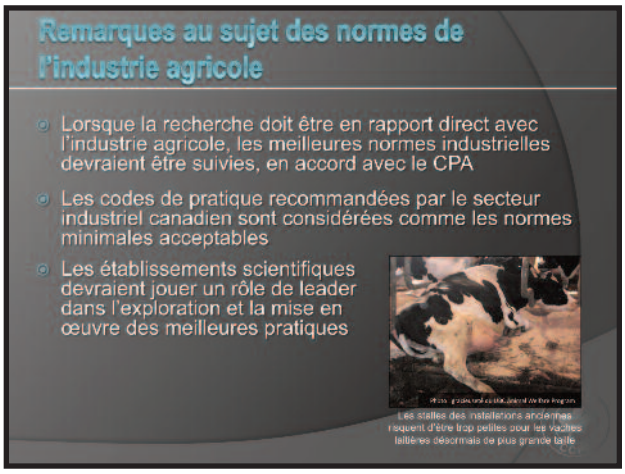
- Toutes les provinces et les territoires ont une législation régissant le soin des animaux. Nombre d'organisations non gouvernementales rédigent des recommandations portant sur le soin et l'utilisation des animaux. Un résumé des règlements et des lignes directrices disponibles, y compris le détail des lignes directrices produites par des organisations non gouvernementales, peut être consulté au http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/trans/infraf.shtml (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Bien-être des animaux au Canada selon l'ACIA)

- Le Conseil national pour le soin des animaux d'élevage (CNSAE) propose des *Codes de pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des animaux de ferme*. Tous les codes de pratiques disponibles peuvent être consultés sur le site du CNSAE : http://www.nfacc.ca/Francais/code.aspx (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Codes CNSAE)

  Lorsque des projets de recherche doit être directement pertinent à l'industrie agricole, ces codes de pratique devraient servir de normes minimales, mais elles doivent être approuvées par un comité de protection des animaux (CPA).

## Diapositive 9 Remarques au sujet des normes de l'industrie agricole

Il est faux de croire qu'une pratique est acceptable dans un contexte de recherche pour le simple fait qu'elle est courante dans l'industrie agricole. Les normes de l'industrie sont les normes minimales. De plus, toute dérogation aux lignes directrices du CCPA doit être justifiée auprès du CPA.

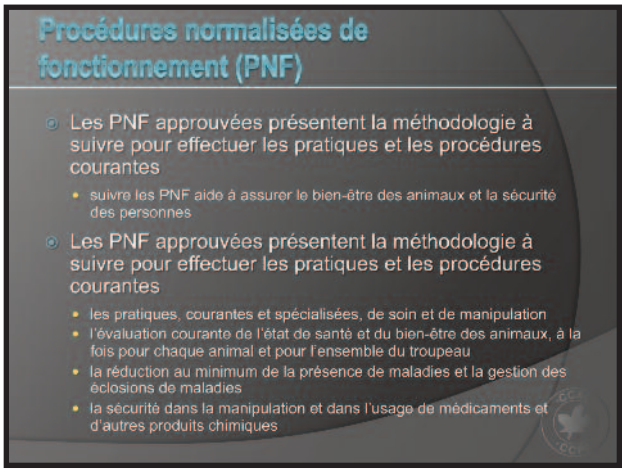



- *Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les tests* (2009) : Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ces lignes directrices.

### Règle générale :

- **Les établissements scientifiques devraient faire preuve de leadership en adoptant et en développant des normes qui favorisent le bien-être animal.**

## Diapositive 10 Procédures normalisées de fonctionnement (PNF)




Chaque installation devrait se doter de PNF pour la gestion et l'entretien des installations. Ces PNF devraient aborder toutes les facettes du soin des animaux (élevage, pratiques courantes à caractère invasif, soins de santé, prévention des maladies, etc.). Les chercheurs, les enseignants, les membres du personnel de soin aux animaux et les étudiants devraient connaître les PNF de l'installation et s'y conformer. Il est important que toutes les personnes prennent connaissance des procédures qui assurent le maintien d'un bon état de santé chez les animaux de ferme. Les PNF décrivant les bonnes pratiques de soins de santé devraient comprendre :

- Les pratiques qui réduisent au minimum la persistance d'organismes pathogènes dans l'environnement (p. ex. le déplacement des animaux selon le modèle « tout plein - tout vide »)
- Vérifications courantes de l'état de santé des animaux (en troupeau et individuel)
- Évaluation du bien-être de chaque animal (utiliser la méthodologie d'évaluation présentée dans le protocole de soin et d'utilisation des animaux)
- Gestion des éclosions de maladies dans l'installation ou dans les environs
- Sécurité des médicaments
    - Entreposage sécuritaire et seulement accessible au personnel autorisé
    - Registre d'utilisation des médicaments et des produits biologiques (voir les *Normes de l'ACMAL sur les soins vétérinaires* (2007) http://calam-acmal.org/pdfs/DeclarationACMAL.pdf) (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : ACMAL normes de soins vétérinaires)
    - Élimination sécuritaire des médicaments périmés, des aiguilles et des seringues
    - Gestion de l'utilisation des médicaments à d'autres fins que celle indiquée sur l'étiquette
    - Connaissance du temps de retrait des médicaments et celui d'attente après traitement (documentation de la Food Animal Residue Avoidance Databank, FARAD, http://www.farad.org/) (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez Food Animal Residue Avoidance Databank)

## Diapositive 11 Besoins fondamentaux

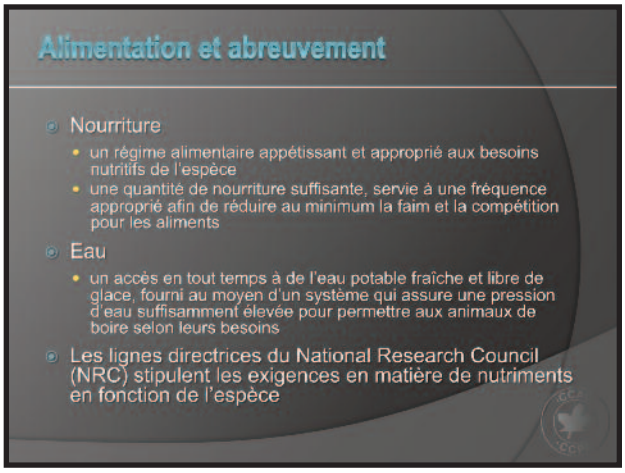
Tous les animaux de ferme, peu importe leur utilisation scientifique, ont des besoins de base qui doivent être satisfaits. Ces besoins comprennent des aliments nutritifs en quantité suffisante, un accès libre à de l'eau propre et fraîche, ainsi qu'un hébergement sécuritaire et bien géré. Le milieu doit permettre de satisfaire aux besoins fondamentaux des animaux (suffisamment d'espace pour que l'animal se couche, bouge et se nourrisse, etc.) et il devrait encourager la manifestation de comportements naturels fortement motivés. Certaines améliorations du milieu devraient être apportées pour éviter que l'animal souffre. De plus, l'enrichissement du milieu est vivement recommandé pour inciter les animaux de ferme à manifester une panoplie de comportements naturels, y compris ceux qui peuvent procurer du plaisir.




## Diapositive 12 Alimentation et abreuvement

Les lignes directrices du National Research Council (NRC) et d'autres textes officiels devraient être consultés pour connaître les besoins nutritionnels propres aux différentes espèces. Le contenu en nutriments des aliments devrait être déterminé par des analyses en laboratoire ou autres tests jugés acceptables.

Les aliments devraient être appétissants, sains et nutritionnellement adéquats. Des études ont démontré que les animaux sont plus motivés à manger des aliments fraîchement servis. (DeVries et coll. 2005). Par conséquent, les aliments devraient être servis en quantité suffisante et selon une fréquence qui réduit au minimum la faim et la compétition, à moins que le protocole expérimental pose d'autres exigences.




Une eau propre, fraîche et libre de glace devrait être disponible et facile d'accès en tout temps. Le système d'approvisionnement doit fournir une pression suffisante pour assurer le débit d'eau nécessaire. Les chercheurs devraient savoir que le système d'approvisionnement en eau doit faire l'objet de tests périodiques. La qualité de l'eau devrait également être testée régulièrement pour s'assurer que certains éléments sont présents en quantité suffisante : pH, sulfates, nitrates, matières dissoutes totales (MDT) et métaux lourds. La série de tests devrait également permettre de s'assurer que les bactéries (y compris les cyanobactéries), les parasites et les virus ne sont pas présents en quantité dangereuse. Une eau de piètre qualité risque de réduire un bien-être général, voire de provoquer des maladies.

### Ressources et références additionnelles :

*La qualité de l'eau d'abreuvement du bétail. Guide de terrain relatif aux bovins, aux chevaux, à la volaille et aux porcs* d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1259101276424&lang=fra (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Agriculture Canada Guide de terrain relatif aux bovins, aux chevaux, à la volaille et aux porcs)

*Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection des utilisations de l'eau à des fins agricoles* du Conseil canadien des ministres de l'environnement : http://ceqg-rcqe.ccme.ca/ (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : RCQE Recommandations protection des utilisations de l'eau à des fins agricoles)

DeVries T.J., von Keyserlingk M.A.G. et Beauchemin K.A. (2005) Frequency of Feed Delivery Affects the Behavior of Lactating Dairy Cows. *Journal of Dairy Science* 88:3553–3562.

National Research Council (NRC) (1985) *Nutrient Requirements of Sheep*, 6e éd. Washington DC: National Academy Press.

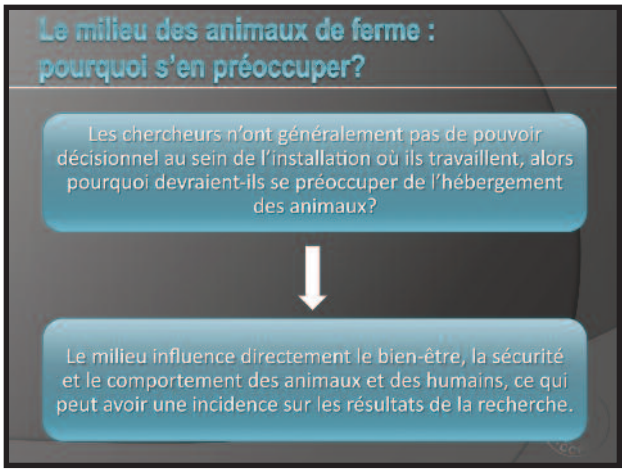
National Research Council (NRC) (1994) *Nutrient Requirements of Poultry*, 9e éd. Washington DC: National Academy Press.

National Research Council (NRC) (1998) *Nutrient Requirements of Swine*, 10e éd. Washington DC: National Academy Press.

National Research Council (NRC) (2000) *Nutrient Requirements of Beef Cattle*, 7e éd. Washington DC: National Academy Press.

National Research Council (NRC) (2001) *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*, 7e éd. Washington DC: National Academy Press.

## Diapositive 13 Le milieu des animaux de ferme : pourquoi s'en préoccuper?




À moins que les installations soient en construction, les chercheurs ont généralement peu de contrôle sur la conception de celles-ci et sur les enclos pour animaux. Néanmoins, les chercheurs devraient quand même connaître les éléments clés d'installations bien conçues. Le fait d'adhérer ou de déroger à ces éléments a une incidence importante sur le bien-être, le comportement et la sécurité, à la fois des humains et des animaux. Lorsque ces derniers facteurs sont touchés, il peut également y avoir un effet sur les résultats de recherches.

Dans le but de prévenir les effets négatifs possibles et favoriser le bien-être, en plus d'assurer la justesse des résultats scientifiques, il faut s'efforcer de voir à ce que la conception réponde aux exigences physiques, physiologiques et comportementales des espèces hébergées. Une animalerie devrait posséder la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux besoins de chaque race (p. ex. la taille des différentes races de vaches laitières a considérablement augmenté au cours des cinquante dernières années) et aux pratiques visant l'amélioration des pratiques d'hébergement (p. ex. l'hébergement des veaux en groupe plutôt qu'individuel). **Les chercheurs devraient toujours connaître les lacunes de leurs installations et essayer de corriger la situation en utilisant de bonnes pratiques d'élevage pour limiter les effets négatifs sur le bien-être. Un bien-être animal déficient aura un effet sur les résultats de recherche.**

## Diapositive 14 Exigences en matière d'hébergement




Pour bien répondre aux besoins de base des animaux de ferme, les installations devraient fournir :

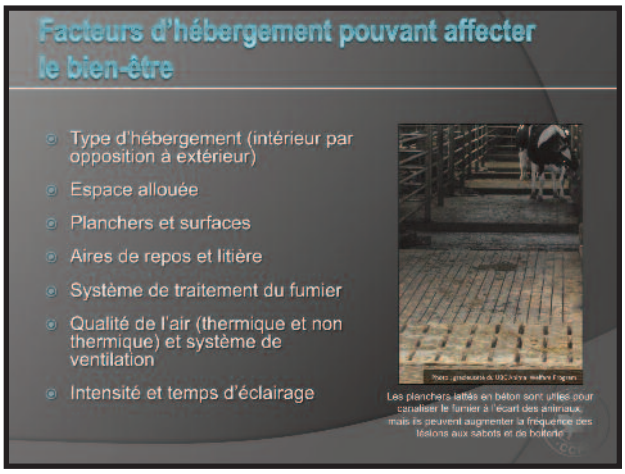
- un abri pour protéger des intempéries comme des températures extrêmes, chaudes ou froides, et des précipitations violentes ou exceptionnelles (p. ex. un blizzard ou une grêle ou une pluie abondante, surtout par temps froid);
- accès à une source d'eau potable et d'aliments appétissants et nutritifs;
- une bonne qualité de l'air pour le maintien de la santé;
- espace pour faire de l'exercice avec un accès à l'extérieur (si possible);
- espace suffisant pour se reposer sans compétition;
- un espace pour uriner et déféquer distinct de celui où les animaux se couchent et se reposent;
- espace pour favoriser le contact et les interactions, au besoin (p. ex. héberger les truies en groupe plutôt que de façon individuelle); et
- endroits séparés pour les animaux ayant des besoins particuliers (p. ex. les animaux jeunes, malades ou en quarantaine).

Les chercheurs, les enseignants, les membres du personnel de soin aux animaux et les étudiants devraient tous savoir que, dans bien des cas, le fait de satisfaire aux besoins physiologiques et psychologiques des animaux exige d'améliorer le milieu d'hébergement (c.-à-d. **améliorations au milieu**). **De plus amples améliorations apportées au milieu, appelées enrichissements du milieu, sont fortement encouragées.**

Pour en savoir plus au sujet de l'enrichissement du milieu des animaux, consultez :

- *Module de formation du CCPA sur : l'enrichissement du milieu* (2003). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ce module de formation.

## Diapositive 15 Facteurs d'hébergement pouvant affecter le bien-être




Il faut procurer aux animaux de ferme utilisés en science un hébergement approprié pour le maintien du bien-être qui est essentiel pour obtenir des résultats scientifiques qui sont justes. Une panoplie de facteurs peut avoir un effet sur le bien-être des animaux de ferme hébergés à des fins scientifiques :

- **Type d'hébergement** : Les espèces des animaux de ferme, le climat, les techniques et l'utilisation prévue devraient constituer des facteurs décisifs dans le choix du type d'hébergement. Les animaux de ferme hébergés dans des installations à ventilation naturelle et non chauffées auront des besoins environnementaux différents de ceux hébergés dans des installations à ventilation mécanique qui sont chauffées (p. ex. les installations à ventilation naturelle protègent des températures extrêmes, mais elles ne procurent pas un milieu où la température est contrôlée comme dans les installations à ventilation mécanique).

- **Espace alloué** : L'hébergement devrait procurer à chaque animal un espace pour se reposer et manger sans qu'il y ait une compétition excessive (p. ex. l'hébergement en stabulation libre d'un grand nombre de vaches laitières peut réduire le bien-être de ces animaux par rapport à celui de vaches qui ont un espace individuel pour se coucher).

- **Planchers et surfaces** : Le matériel qui compose le revêtement de sol devrait offrir une surface de marche qui n'est pas abrasive et elle devrait permettre des mouvements normaux, ainsi que des changements posturaux sans que l'animal glisse ni se blesse. Le béton est souvent utilisé, car il est facile à nettoyer et à désinfecter. Toutefois, il faut l'utiliser avec précaution (p. ex. une période prolongée à rester debout sur du béton risque de provoquer des problèmes comme des boiteries); un revêtement compressible devrait être utilisé dans la mesure du possible pour réduire le risque de lésion aux sabots et aux pattes.

- **Aire de repos et litière :** La litière doit être appropriée à l'espèce de façon à fournir une surface de repos qui est sèche et confortable (p. ex. un type de litière inapproprié, un manque de litière ou une incompatibilité entre la litière et le revêtement de sol risquent de favoriser les infections ou les blessures).

- **Système de traitement du fumier :** À part dans le cas de systèmes d'hébergement de la volaille, il est de la plus haute importance de s'assurer d'un minimum de contact entre le fumier et les animaux et qu'il n'y ait pas d'accumulation de fumier dans le milieu d'hébergement (p. ex. l'accumulation de fumier peut affecter le bien-être des humains et des animaux, car des gaz dangereux comme le sulfure d'hydrogène, l'ammoniaque et le méthane peuvent se former).

- **Qualité de l'air (thermique et non thermique) et système de ventilation** : Il est essentiel de conserver une vitesse de déplacement de l'air, une température et une humidité appropriées, ainsi qu'une faible concentration en gaz nocifs et en poussière pour assurer la santé et le bien-être des humains et des animaux (p. ex. choisir le bon système de ventilation est crucial au maintien d'une bonne qualité de l'air dans une installation).

- **Intensité et temps d'éclairage** : Les animaux de ferme ne devraient jamais être gardés dans la noirceur complète et les lumières ne devraient jamais être allumées de façon continue (pour connaître les intensités de lumière à utiliser, consultez les modules propres aux différentes espèces).

## Diapositive 16 Incidence des problèmes liés à l'entretien des installations sur le bien-être animal




Les chercheurs, les enseignants, les membres du personnel de soin aux animaux et les étudiants devraient connaître les PNF qui portent sur l'entretien des installations, surtout ceux qui expliquent les interventions en cas de panne des principaux systèmes. Une inspection quotidienne des systèmes vitaux (p. ex. la distribution d'eau et de nourriture, la ventilation, le traitement du fumier) est essentielle. **La panne d'un système vital a une incidence négative sur le bien-être des animaux ainsi que sur les résultats de la recherche.** Il devrait y avoir des PNF concernant les mesures à prendre en cas de panne temporaire et les chercheurs, ainsi que tous les participants au projet, devraient s'assurer que son équipe a pris connaissance des procédures d'urgence nécessaires au maintien du bien-être animal.

Le responsable de l'animalerie est chargé de voir à ce que les installations soient bien entretenues. Cette personne devrait être informée de tout problème dès qu'il survient.

### Ressources et références additionnelles :

*Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching*, Third Edition (FASS, 2010): http://www.fass.org/page.asp?pageID=216 (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : FASS pdf guide for the care and use of agricultural animals in research and teaching)

## Diapositive 17 Améliorations du milieu




Les animaux manifestent des modèles comportementaux selon les stimuli internes et externes (Hughes et Duncan, 1988). Le milieu de l'animal devrait être conçu de façon à éviter des comportements qui seraient provoqués par un facteur externe comme la peur d'un prédateur, et **leur permettre d'exprimer des comportements dont la motivation est interne**. Fournir du matériel à litière à une truie qui accouche (Damm et coll., 2005) ou des tétines sans fonction nutritionnelle à un veau (Rushen et de Passillé, 1995) sont des exemples de moyens de satisfaire des comportements dont la motivation est interne. Ce type d'amélioration du milieu des animaux est encouragé, car la souffrance est inévitable dans une certaine mesure en l'absence de telles améliorations. **Toute amélioration devrait avoir une valeur biologique pour l'espèce en question et pour le développement de l'animal** (p. ex. la présence d'un bain de poussière encourage les poulets à se nettoyer le plumage comme ils le feraient naturellement).

Dans des situations étroitement contrôlées, comme en recherche biomédicale, il est particulièrement important de considérer l'effet de l'hébergement sur le bien-être des animaux. Les chercheurs devraient comprendre les besoins comportementaux des espèces choisies et, même s'il est impossible de combler tous les

besoins, il faut essayer de les satisfaire le plus possible. Par exemple, si on utilise des ruminants, ils devraient avoir accès à des aliments qui leur permettent de reproduire le comportement naturel de recherche de nourriture. Dans ce cas, leur donner une alimentation à base de granules pour chèvres permet de satisfaire leurs besoins nutritionnels, mais celles-ci sont vite consommées et elles ne permettent pas de satisfaire leur désir de brouter. Par conséquent, les chercheurs devraient fournir certains aliments riches en fibres qui prendront plus de temps à être consommées.

### Ressources et références additionnelles :

Damm B.I., Pedersen L.J., Heiskanen T. et Nielsen N.P. (2005) Long-stemmed straw as an additional nesting material in modified Schmid pens in a commercial breeding unit: effects on sow behaviour, and on piglet mortality and growth. *Applied Animal Behaviour Science* 92:45–60.

Hughes B.O. et Duncan I.J.H. (1988) The notion of ethological 'need', models of motivation and animal welfare. *Animal Behaviour* 36:1696–1707.

Rushen J. et de Passillé A.M. (1995) The motivation of non-nutritive sucking calve Bos Taurus. *Animal Behaviour* 49:1503–1510.

## Diapositive 18 Améliorations du milieu des animaux de ferme

Puisque les établissements scientifiques (recherche, enseignement et tests) ont la responsabilité de jouer un rôle prépondérant dans le maintien de normes élevées de soins des animaux, ils devraient sans cesse se concentrer sur l'amélioration et l'enrichissement de l'hébergement. Par conséquent, **les chercheurs devraient s'assurer que leurs études sont conformes aux normes élevées de soins des animaux, même si cela peut causer des inconvénients** (p. ex. il est préférable pour le bien-être des animaux d'opter pour un hébergement en groupe; toutefois, prélever du sang en provoquant le moins de stress possible chez les animaux hébergés en groupe peut demander plus de temps que chez les animaux hébergés individuellement).




Les facteurs qui suivent devraient être pris en considération au moment de choisir le meilleur milieu d'hébergement :

- **Milieu physique** : assurer le niveau d'hygiène approprié (p. ex. fournir le bon matériel à litière en quantité suffisante pour chaque espèce), procurer une surface de marche et de repos confortable (p. ex. offrir une surface de repos sèche pour des chèvres hébergées en groupe).
- **Milieu social** : constituer des groupes de taille appropriée et faisant preuve de compatibilité sociale (p. ex. opter pour des groupes de petite taille pour éviter le picage chez les poulets) et prévoir le meilleur moment pour procéder au sevrage pour assurer le bien-être des animaux (p. ex. un sevrage au moyen d'une clôture favorise l'indépendance du veau envers la vache).
- **Confort individuel des animaux** : encourager les comportements naturels (p. ex. un bain de poussière pour les poulets), réduire l'isolation et la contention (p. ex. un hébergement en stabulation libre pour les truies gestantes) et permettre aux animaux de se coucher confortablement (p. ex. éviter la surpopulation de bovins laitiers hébergés en stabulation libre pour permettre à tous les animaux de se coucher simultanément).

Pour des exemples d'améliorations et d'enrichissement du milieu selon l'espèce, consultez les modules propres aux espèces.

### Ressources et références additionnelles :

Arey D.S., Petchey A.M. et Fowler V.R. (1991) The preparturient behaviour of sows in enriched pens and the effect of pre-formed nests. *Applied Animal Behaviour Science* 31:61–68.

Bilcik B. et Keeling L.J. (1999) Changes in feather condition in relation to feather pecking and aggressive behaviour in laying hens. *British Poultry Science* 40:444–51.

Panivivat R., Kegley E.B., Pennington J.A., Kellogg D.W. et Krumpelman S.L. (2004) Growth performance and health of dairy calves bedded with different types of materials. *Journal of Dairy Science* 87:3736–3745.

## Diapositive 19 Enrichissement du milieu

L'enrichissement du milieu provient de l'idée de l'amélioration du milieu. La présence d'éléments d'enrichissement est appréciée des animaux. Ce qui distingue ces éléments, avant tout, est que leur absence ne cause pas de souffrance chez l'animal. Par exemple, il peut s'agir d'un dispositif qui permet aux bovins de parc d'engraissement de se gratter (Wilson et coll., 2002). **L'enrichissement du milieu est fortement encouragé**.




Il faut préciser que pour être efficaces, les dispositifs d'enrichissement devraient présenter un intérêt durable pour les animaux. Pour ce faire, il est recommandé d'opter pour des dispositifs qui peuvent être manipulés, voire détruits par les animaux. Le milieu peut également être enrichi en renouvelant fréquemment les objets, ce qui donne l'impression de nouveauté dans le milieu.

Pour en savoir plus au sujet de l'enrichissement du milieu des animaux :

- *Module de formation du CCPA sur : l'enrichissement du milieu* (2003). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ce module de formation.

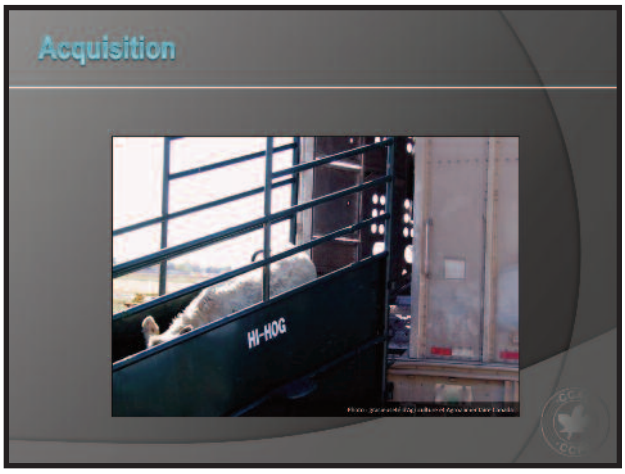
### Ressources et références additionnelles :

Wilson S.C., Mitlöhnera F.M., Morrow-Tesch J., Dailey J.W. et McGlone J.J. (2002) An assessment of several potential enrichment devices for feedlot cattle. *Applied Animal Behaviour Science* 76:259–265.

Young R.W. (éd.) (2003) *Environmental Enrichment for Captive Animals*. Oxford R.-U.: Wiley-Blackwell.

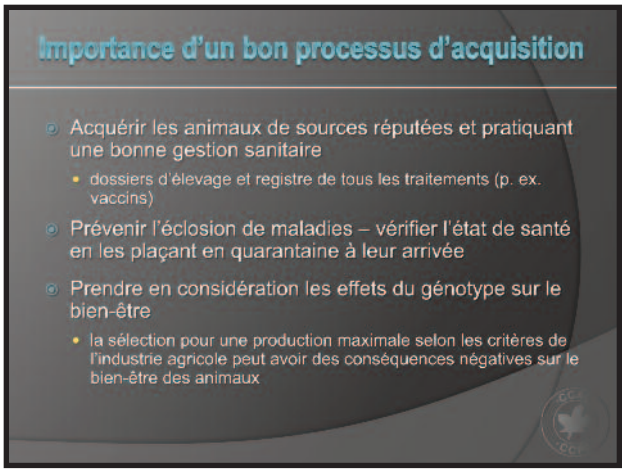
## Diapositive 20 Acquisition

Au moment d'acquérir des animaux de ferme en vue d'une utilisation en science, il faut considérer un certain nombre de facteurs. Parmi ceux-ci, mentionnons l'acquisition d'animaux de fournisseurs réputés, le transport selon les règlements et le respect des protocoles d'identification rigoureux. Des périodes d'acclimatation et de quarantaine sont nécessaires avant de pouvoir utiliser les animaux à des fins scientifiques.




## Diapositive 21 Importance d'un bon processus d'acquisition

**Les chercheurs devraient connaître le fonctionnement du processus d'acquisition des animaux**. Les animaux ne devraient être obtenus qu'une fois le protocole approuvé par le CPA. Les chercheurs devraient s'assurer que les animaux sont obtenus selon les exigences des protocoles et qu'il y a un espace prévu pour leur hébergement dans les installations. Les animaux devraient provenir d'un élevage reconnu pour leur bonne gestion de la santé et pour la qualité de leur élevage et de la tenue de leurs dossiers. Les animaux devraient être inspectés méticuleusement (voir la diapositive 25 « Quarantaine : essentielle pour le maintien d'une bonne santé et du bien-être ») avant d'être intégrés dans la population principale. Les chercheurs devraient connaître les procédures d'inspection et être capables de détecter les problèmes que peuvent avoir les nouveaux venus au sein du troupeau.




**Le génotype devrait être pris en considération au moment de choisir la provenance des animaux**. La plupart des animaux ont fait l'objet de plusieurs sélections génétiques pour s'assurer qu'ils possèdent des caractéristiques précises liées à la production. Toutefois, dans certains cas, une telle sélection peut affecter le bien-être des animaux.

Exemple – Poulet à griller à croissance rapide :

- la sélection de spécimens avec une croissance rapide a mené à une augmentation des troubles cardiovasculaires et des états pathologiques liés aux pattes (Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, 2000); et
- à moins que le protocole expérimental exige l'utilisation de poulets à griller à croissance rapide, il est peut être préférable d'utiliser un type de poulet dont la croissance est plus lente puisqu'ils risquent moins d'être touché par ces problèmes de santé et auront un meilleur bien-être.

### Ressources et références additionnelles :

Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare. (2000). *The Welfare of Chickens Kept for Meat Production (Broilers)*. European Commission, Health & Consumer Protection Directorate-General : http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scah/out39_en.pdf (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Europe welfare of chickens kept for meat)

## Diapositive 22 Transport des animaux de ferme utilisés à des fins scientifiques




**Le transport de tous les animaux, y compris celui des animaux qui sont dans un établissement de recherche, doit s'effectuer en conformité avec les règlements fédéraux.** Il devrait également être effectué selon le code de pratiques recommandées du CNSAE.

- *Règlement sur la santé des animaux* (partie XII) : http://laws.justice.gc.ca/fra/C.R.C.-ch.296/page-8.html (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : ministère de la Justice Canada et sous l'onglet « Règlements par titre » pour trouver le Règlement sur la santé des animaux.)

- *Code de pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des animaux de ferme –Transport*, 2001 : http://www.nfacc.ca/Francais/pdf/french/Transport.pdf (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : CNSAE codes et choisissez « Transport (2001) »)

## Diapositive 23 Importance d'une bonne identification et de la tenue de registres des animaux




**Un système d'identification permanente devrait être mis en place**. Toutes les méthodes d'identification qui s'appliquent directement sur l'animal (p. ex. l'étiquetage de l'oreille) devraient être effectuées par une personne expérimentée. Une mauvaise exécution de la marque d'identification peut la rendre éventuellement difficile à lire et peut également blesser l'animal (p. ex. une étiquette à l'oreille mal posée sur un veau peut causer une atteinte nerveuse).

**L'identification des animaux devrait être effectuée selon les lignes directrices fédérale ou provinciale.** Pour certaines espèces, il faut recourir à des méthodes d'identification précises. Par exemple, l'Agence canadienne d'identification du bétail (ACIB) exige que tous les bovins soient identifiés au moyen d'une étiquette d'identification par radiofréquence (IRF) approuvée par l'ACIB en plus de porter la populaire étiquette à l'oreille.

Un système d'enregistrement devrait comprendre :

- **les dossiers individuels** : date de naissance, sexe, généalogie, origine, dimensions physiques, données liées à la reproduction et à la santé, ainsi que les antécédents médicaux et nutritionnels; et
- **les dossiers expérimentaux :** numéro du protocole, chercheur principal ou chercheuse principale, coordonnées en cas d'urgence et résumé des procédures expérimentales (le tout à portée de main, près des enclos).

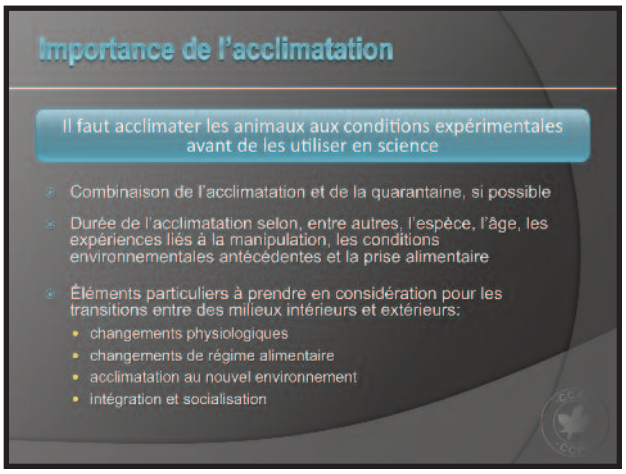
**Tous les registres de projets de recherche devraient être dûment tenus pour s'assurer que le traitement expérimental de l'animal effectué dans le cadre d'une étude n'affecte pas sa réaction au traitement effectué lors d'une étude subséquente.**

### Ressources et références additionnelles :

Renseignements sur la traçabilité du bétail par l'ACIA : http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/trac/tracf.shtml (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : ACIA bétail)

Renseignements sur l'identification des bovins par l'ACIB : http://www.canadaid.com/fr/index.html/ (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : ACIB bovins)

## Diapositive 24 Importance de l'acclimatation



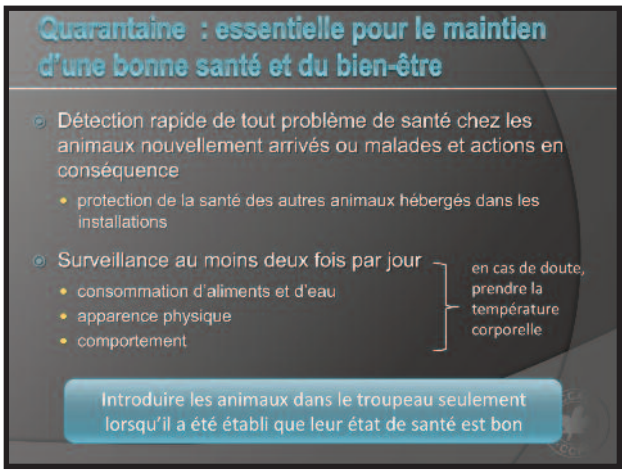

**Avant d'utiliser les animaux de ferme en science, ces derniers devraient s'acclimater aux conditions expérimentales**. Il est préférable de jumeler les périodes d'acclimatation et de quarantaine. Le temps nécessaire à l'acclimatation dépend grandement de l'espèce, de l'âge, des conditions d'hébergement antérieures, du régime alimentaire et de tout traitement que l'animal a reçu avant son arrivée.

Pour connaître les périodes d'acclimatation recommandées, veuillez consulter les modules propres aux espèces.

**La durée de la période d'acclimatation dépend grandement du nombre de changements environnementaux imposés à l'animal**. Par exemple, les animaux qui sont habitués à un hébergement en groupe s'adapteront assez facilement à un hébergement individuel, en particulier si la transition se fait de façon graduelle (l'augmentation graduelle et sur un certain nombre de jours de la période d'isolement). Par contre, il faudra prévoir une plus longue période d'acclimatation lorsque des animaux hébergés à l'extérieur sont transférés à l'intérieur dans un milieu aux conditions contrôlées. Les changements de conditions ambiantes entraîneront généralement des changements physiologiques qui peuvent demander des soins particuliers (p. ex. un mouton peut hyperventiler lorsqu'il est transféré à l'intérieur, mais une tonte pourra aider au processus d'acclimatation). Il est également bon d'intégrer les changements alimentaires et l'augmentation de manipulations par les humains de façon graduelle, ainsi que de considérer le besoin d'établir la structure de nouveaux groupes sociaux avec soin.

L'acclimatation sera également requise lorsque les animaux seront remis à l'extérieur.

## Diapositive 25 Quarantaine : essentielle pour le maintien d'une bonne santé et du bien-être




**Le but de la quarantaine est de protéger la santé des animaux d'une animalerie en isolant les animaux nouvellement arrivés dont l'état de santé est inconnu ou les animaux malades du reste de la population.** Les chercheurs doivent s'assurer que les animaux qu'ils utilisent sont placés en quarantaine en communiquant avec le responsable de l'animalerie ou avec le gestionnaire ou gérant de ferme ainsi qu'avec le vétérinaire du troupeau pour la coordination de cette période. La durée de la quarantaine varie selon l'espèce et la période prévue de manifestation des agents pathogènes. La durée de la quarantaine devrait être fixée en consultation avec le vétérinaire du troupeau. Une fois que les animaux sont considérés comme étant sains, ils peuvent être intégrés à la population de l'animalerie. Il faut surveiller de près les animaux en quarantaine et prendre au moins deux fois par jour des données détaillées pour noter tout changement dans la consommation d'eau et de nourriture, ainsi que dans le comportement et l'apparence. S'il y a ne serait-ce qu'un doute sur l'état de santé de l'animal, il faut surveiller sa température corporelle. Les données mises au dossier pendant la quarantaine peuvent se révéler importantes pour les chercheurs si des problèmes de santé surviennent pendant la période d'expérimentation.

**La zone de quarantaine devrait être gérée selon des pratiques de contrôle des agents infectieux qui sont rigoureuses**. Cela comprend :

- clôtures de sûreté, alarme et signalisation à l'entrée;
- zones d'hébergement distinctes permettant l'observation externe des animaux;
- accès aux visiteurs limité ou, lorsque c'est impossible, mise en place d'une barrière physique entre les visiteurs et les animaux;
- retrait des débris organiques des chaussures et trempage pour une durée suffisante dans un pédiluve contenant une solution germicide, de même que le port de couvre-chaussures en plastique, les stations pour le lavage des mains, la douche à l'entrée et à la sortie et le changement de vêtements;
- système de ventilation propre à cette zone ainsi que des filtres à air et de l'équipement destinés à être utilisé uniquement dans cette zone;
- entrepôt exclusivement pour la litière et la nourriture;
- circulation propre et sale; et
- protection physique des animaux en quarantaine contre les animaux sauvages, la vermine et les prédateurs.

Pour en savoir plus, consultez le *Module de formation du CCPA sur : la santé et la sécurité au travail* (2003). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ce module de formation.

Un document de PNF devrait regrouper ces pratiques, y compris le traitement des effluents, si nécessaire. Les chercheurs devraient connaître les procédures présentes dans ce document.

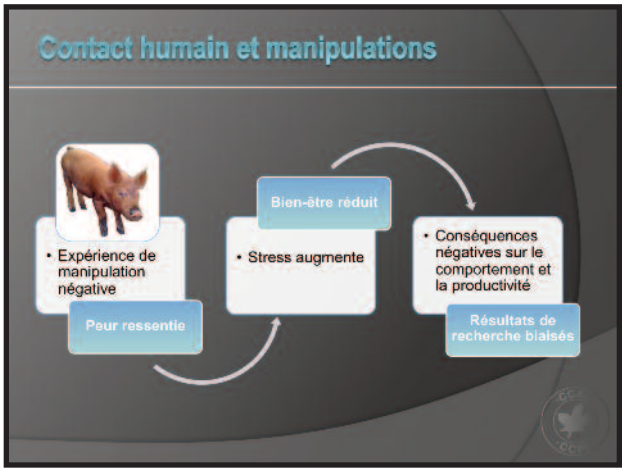
## Diapositive 26 Manipulations courantes et procédures spécialisées

Au cours de leur vie, les animaux de ferme utilisés en science peuvent être soumis à nombre de manipulations, de tests, de prélèvements et d'autres procédures courantes ou à caractère invasif. Les chercheurs, les enseignants, les membres du personnel de soin aux animaux et les étudiants devraient connaître la bonne façon d'effectuer ces procédures, en plus de connaître de quelle façon chacun des types de procédures affecte le bien-être des animaux utilisés.




## Diapositive 27 Contact humain et manipulations

Le contact entre l'humain et l'animal est un des facteurs qui affecte le plus le bien-être des animaux. Un animal risque de réagir en manifestant de la peur lorsqu'il est mal manipulé. Si un animal a peur, ses réactions au stress augmentent et, par conséquent, son bien-être diminue. La réduction du bien-être peut se manifester de bien des façons comme, entre autres, un changement de comportement et une baisse de productivité. Dans le cadre d'applications scientifiques et de la recherche, un bien-être déficient peut se traduire par des résultats de recherches qui sont modifiés ou faussés. Par conséquent, une bonne manipulation des animaux non seulement a des répercussions positives pour l'animal, mais elle en a aussi pour la recherche.



## Diapositive 28 Manipulations douces et efficaces




**Une manipulation douce et efficace des animaux de ferme est le résultat d'une bonne formation et de l'expérience du manipulateur**. Les chercheurs devraient s'assurer qu'ils, ainsi que le personnel qui participe au projet, connaissent bien :

- le comportement animal des espèces en question;
- la formation de troupeau et les voies d'évasion des animaux; et
- les techniques requises pour manipuler, soulever, déplacer et regrouper les animaux de façon calme et sécuritaire.

Le stress lié à la manipulation peut être grandement réduit lorsque le personnel tient compte des réactions comportementales naturelles chez l'animal (p. ex. lorsqu'un animal hébergé en troupeau doit être traité, l'écarter du groupe en compagnie d'un ou deux autres congénères réduira la peur causée par l'isolement). Dans certains cas, il y a lieu de considérer le conditionnement de l'animal aux procédures courantes, car cela permet de réduire la réaction naturelle de peur chez l'animal, ce qui aide le personnel à effectuer les techniques de manipulation efficacement et de manière conséquente.

**L'utilisation des aiguillons électriques doit être strictement réservée à certains cas**, soit ceux pour lesquels ne pas y recourir représenterait un risque ou un stress additionnel pour les animaux.

## Diapositive 29 Éviter les réactions de peur




**Il a été démontré qu'une mauvaise manipulation peut avoir des effets physiologiques à long terme sur les animaux** (Hemsworth et Barnett, 1991; Rushen et coll., 1999). Les animaux reconnaissent et se souviennent des gens et ils réagiront craintivement en présence de personnes qui les ont déjà mal traités. Il est important de comprendre que la peur n'est pas provoquée que par la rudesse, elle est également provoquée lorsque le manipulateur bouge rapidement, crie où utilise les aiguillons électriques. Les oreilles, la queue et les pattes d'un animal ne devraient pas être tirées. Les réactions de peur peuvent facilement être atténuées lorsque le manipulateur adopte une approche lente et calme, comme gratter et flatter l'animal en l'approchant. De plus, puisque les animaux reconnaissent les gens et se rappellent les traitements déjà subis, il est important que le personnel manipule les animaux de manière conséquente. **Le personnel qui manipule les animaux de façon positive et de manière conséquente constatera que les réactions de peur chez les animaux diminuent avec le temps, ce qui permet de réduire le stress chez les animaux et les humains lors de manipulations.**

### Ressources et références additionnelles :

Hemsworth P.H. et Barnett J.L. (1991) The effects of aversively handling pigs either individually or in groups on their behaviour, growth and corticosteroids. *Applied Animal Behaviour Science* 30:61–72.

Rushen J., dePassillé A.M. et Munksgaard L. (1999) Fear of people by cows and effects on milk yield, behavior, and heart rate at milking. *Journal of Dairy Science* 82:720–727.

## Diapositive 30 Sécurité des personnes sur la ferme

Au cours des dix dernières années, la cinquième cause de mortalité sur les fermes est liée aux animaux. La plupart de ces cas surviennent au cours des activités suivantes :

1. rassemblement;
2. alimentation et abreuvement; et
3. inspection et procédures vétérinaires.




**Il est très important que les personnes qui travaillent avec les animaux déterminent les dangers possibles**. Des procédures efficaces, comme les PNF et la formation, doivent être mises en œuvre pour évaluer et contrôler les risques et les dangers. Il est particulièrement important d'utiliser des méthodes de contention appropriées pour réduire au minimum les blessures.

### Ressources et références additionnelles :

Surveillance des blessures dans le secteur agricole au Canada (http://cair-sbac.ca/tecrepF.html) (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : CAIR-SBAC)

*Handling Farm Animals Safely*. (Farm Safety Association, 2002) : http://nasdonline.org/document/44/d001612/handling-farm-animals-safely.html (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : NASD handling farm animals safely)

*Élevage des animaux de ferme en toute sécurité* (Farm Safety Association, 2002) : http://nasdonline.org/document/12/d001629f/elevage-des-animaux.html (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : NASD élevage des animaux de ferme en toute sécurité)

*On-Farm Safety Manuals: Protect Yourself from Livestock Injuries* (Nova Scotia Department of Agriculture, 2004) : http://www.gov.ns.ca/agri/farmsafety/livestock/index.shtml (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : farm safety protect yourself from livestock injuries)

## Diapositive 31 Contention des animaux de ferme

La manipulation et la contention des animaux devraient être faites au moyen d'équipement et dans des installations appropriés à l'espèce. **Les dispositifs destinés à la contention ne devraient pas servir comme solution d'hébergement quotidien.** La nécessité d'utiliser un tel dispositif pour une période prolongée doit être approuvée par le CPA.

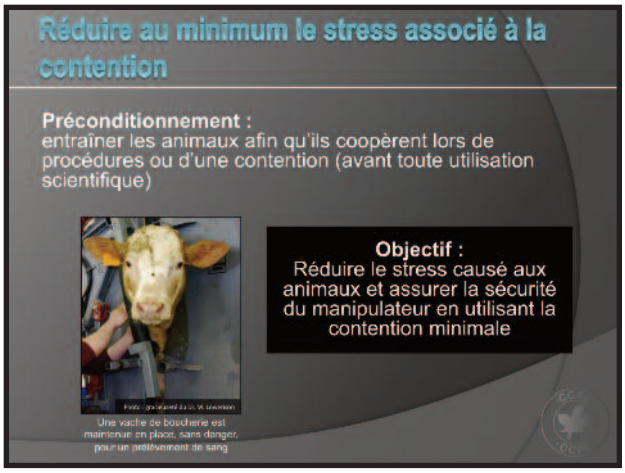



Certains grands animaux de ferme peuvent être un danger pour ses congénères et pour le manipulateur. Pour réduire au minimum les conséquences de leur comportement, des entraves, des cages de contention ou des cornadis (carcans) peuvent être utilisés. Toutefois, **il ne faut utiliser que le minimum de contention nécessaire pour maîtriser l'animal.**

L'électro-immobilisation est très agressante et provoque une paralysie sans induire une anesthésie ou un effet analgésique. **L'électro-immobilisation ne doit pas être utilisée.**

## Diapositive 32 Réduire au minimum le stress associé à la contention

Lorsque la contention d'un animal est requise, l'accent devrait toujours être mis sur une utilisation du minimum de contention nécessaire pour assurer la sécurité du manipulateur et de l'animal. Beaucoup d'animaux de ferme peuvent être conditionnés à l'utilisation dispositifs de contention, en particulier lorsqu'on utilise des récompenses alimentaires. **L'entraînement des animaux à coopérer lors de traitements, donc aux procédures qui leur sont associées et à l'utilisation de dispositifs de contention dans ce cadre, minimise le stress chez les animaux**, même si la contention se prolonge ou est fréquente.



## Diapositive 33 Conséquences de l'utilisation des dispositifs de contention




**Même le dispositif de contention le mieux conçu aura une incidence négative sur les animaux, surtout lorsqu'ils sont utilisés de façon prolongée**. En plus des effets psychologiques et comportementaux possibles, on peut observer des troubles physiques comme, entre autres, des contusions, des abrasions aux genoux et aux jarrets, des dommages aux cornes, de sérieuses pertes de plumes, des ulcères, de l'œdème orthostatique (accumulation de fluides dans les régions déclives ou les membres inférieurs), des boiteries, des lésions articulaires et une perte de poids. Les chercheurs ont la responsabilité de surveiller les signes précurseurs de ces problèmes et ils devraient être préparés à administrer le traitement adéquat. Le protocole de soin et d'utilisation des animaux devrait prévoir de tels traitements, ce qui peut vouloir dire le retrait temporaire ou permanent du dispositif de contention. Ces traitements et leurs points limites doivent être clairement définis dans le protocole et être approuvés par le CPA.

- *Lignes directrices du CCPA sur : choisir un point limite approprié pour les expériences faisant appel à l'utilisation des animaux en recherche, en enseignement et dans les tests* (1998). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ces lignes directrices.

En général, bien des conséquences physiques de l'utilisation de dispositifs de contention sont dues à une contention prolongée. Les chercheurs devraient garder ce fait en mémoire au moment d'élaborer leurs protocoles. À moins d'être scientifiquement justifiée dans le protocole expérimental, la contention prolongée doit être évitée.

### Ressources et références additionnelles :

*Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Agricultural Research and Teaching*, Third Edition (FASS, 2010): http://www.fass.org/page.asp?pageID=216 (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez :FASS pdf Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching)

## Diapositive 34 Pratiques courantes à caractère invasif et leurs effets sur le bien-être




**Un bon nombre de pratiques agricoles courantes et tolérées sont reconnues pour causer de la douleur temporaire ou chronique** (p. ex. l'écornage, le marquage, le rognage du bec et l'écourtage de la queue).

Les chercheurs sont encouragés à opter pour des pratiques qui minimisent le caractère invasif des procédures et à utiliser des analgésiques et des anesthésiques, au besoin. Toute procédure courante à caractère invasif pouvant causer de la douleur temporaire ou chronique doit être décrite dans un document de PNF approuvé par le CPA et joint au protocole expérimental. Les établissements scientifiques devraient encourager l'adoption de méthodes de rechange dans le but de mettre en place les meilleures pratiques agricoles. Lorsque les pratiques dans le domaine de la recherche s'améliorent, les PNF devraient être mises à jour en conséquence.

Même s'il s'agit de pratiques de gestions courantes dans l'industrie agricole, les procédures comme l'écornage et la castration restent des interventions chirurgicales mineures. Par conséquent, les chercheurs devraient s'assurer que leur protocole prévoit l'utilisation sécuritaire du bon analgésique préopératoire, du bon sédatif ou anesthésique pendant la procédure et d'une bonne méthode d'atténuation de la douleur pour la récupération postchirurgicale (voir la diapositive 35 « Gestion de la douleur »). **Les chercheurs devraient savoir que certaines procédures courantes à caractère invasif peuvent avoir des effets négatifs à long terme sur l'animal** (p. ex. les veaux castrés au moyen d'un anneau en caoutchouc manifestent des signes de douleur chronique comme des piaffements, du léchage, une posture anormale et un ralentissement de la croissance pendant des semaines après l'intervention (Molony et coll., 1995; Thuer et coll., 2007)).

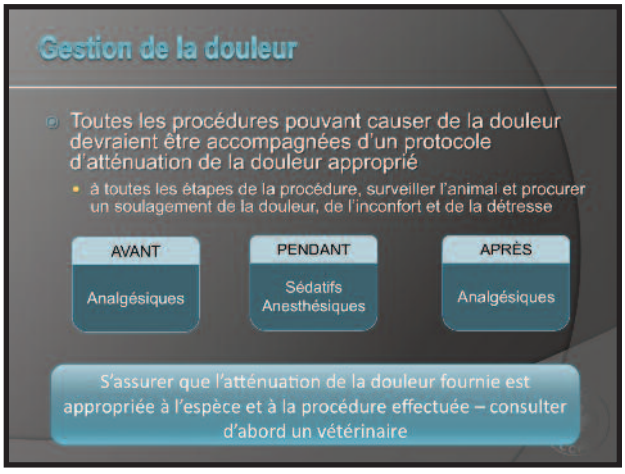
Les procédures causant de la douleur ou de la détresse ou bien celles qui peuvent causer des dommages physiques, psychologiques et sociaux, ne peuvent pas être justifiées en disant qu'elles sont courantes en agriculture commerciale. De telles pratiques ne peuvent être justifiées que si celles-ci sont indispensables à l'obtention des résultats scientifiques et elles ne devraient jamais servir à présenter aux étudiants des procédures qui ne sont pas autrement recommandées.

### Ressources et références additionnelles :

Molony V., Kent J.E. et Robertson I.S. (1995) Assessment of acute and chronic pain after different methods of castration of calves. *Applied Animal Behaviour Science* 46:33–48.

Thuer S., Mellema S., Doherr M.G., Wechsler B., Nuss K. et Steiner A. (2007) Effect of local anaesthesia on short- and long-term pain induced by two bloodless castration methods in calves. *The Veterinary Journal* 173:333–342.

## Diapositive 35 Gestion de la douleur




**Toute procédure pouvant causer de la douleur (p. ex. une intervention chirurgicale mineure ou lourde et des procédures courantes à caractère invasif) devrait être accompagnée d'un protocole de gestion de la douleur approprié**. Cela peut comprendre des sédatifs et des anesthésiques pendant la procédure et un analgésique avant et après la procédure. Au cours de l'élaboration du protocole, il faut préciser le potentiel de douleur associé à la procédure prévue. **Il est important de noter que ce ne sont pas toutes les options de gestion de la douleur que conviennent à toutes les procédures et à tous les animaux de ferme. De plus, un vétérinaire devrait être consulté pour valider que le programme de gestion de la douleur mis en place soit le plus approprié.**

Le personnel qualifié pour reconnaître les signes de douleur, de détresse ou d'inconfort postopératoires devrait surveiller de près les animaux. S'il y a des inquiétudes, il faut intervenir rapidement pour apporter un soulagement. La gestion de la douleur devrait également être intégrée aux PNF de soins de santé des troupeaux.

Les anesthésiques locaux ne sont efficaces que pour une courte période. Il faut donc prévoir d'autres approches pour une atténuation de la douleur à long terme. **La stratégie d'atténuation de la douleur devrait être élaborée par un vétérinaire pour s'assurer qu'elle convient pour la procédure et pour les espèces utilisées.**

### Ressources et références additionnelles :

Flecknell P.A. et Waterman-Pearson A. (éd.) (2000) *Pain Management in Animals*. Londres R.-U.: WB. Saunders/Elsevier Inc.

## Diapositive 36 Procédures spécialisées




En plus des précautions et des soins pour les animaux de ferme utilisés en science déjà présentés, plusieurs conditions expérimentales demandent utilisation de procédures spécialisées qui requièrent un soin et une surveillance particulière, notamment :

- des enclos métaboliques;
- des prélèvements sanguins et tissulaires;
- des interventions chirurgicales mineures et majeures;
- la fistulation et le cathétérisme;
- la recherche biomédicale (voir le *Module de formation du CCPA sur : les animaux de ferme utilisés en recherche biomédicale* (2010)); et
- le génie génétique (voir le *Module de formation du CCPA sur : les animaux de ferme modifiés par génie génétique* (2010)).

**Il faut envisager la nécessité de recourir à des procédures particulières et des solutions de rechange aux procédures à caractère invasif devraient être prises en considération** (p. ex. utiliser d'autres liquides corporels comme le lait au lieu du sang pour prélever des hormones ou des métabolites). Toutes les manipulations et les prélèvements auront des effets comportementaux et physiologiques sur l'animal, ce qui peut avoir une incidence sur les résultats de recherche. Par conséquent, il vaut la peine d'investir des efforts pour réduire au minimum les conséquences des manipulations. **Une des façons les plus efficaces de réduire le stress associé aux procédures** est de conditionner les animaux aux procédures avant le lancement du projet de recherche. Cela signifie, par exemple, intégrer graduellement les dispositifs de contention en utilisant des récompenses alimentaires ou habituer tout simplement les animaux à se faire manipuler par un personnel donné.

Il est nécessaire d'avoir des PNF propres à chacune des procédures spécialisées pour décrire les soins, les besoins alimentaires et les autres exigences additionnelles en accordant une attention particulière aux concepts de douleur et de détresse chez l'animal. Les chercheurs ont la responsabilité de s'assurer que le personnel qui s'occupe du soin aux animaux est formé adéquatement et qu'il connaît bien les PNF pertinentes.

Les vétérinaires qui participent au soin des animaux devraient avoir accès aux dossiers complets de chacune des procédures, car il est essentiel de cerner rapidement les problèmes et d'y remédier pour le maintien du bien-être animal.

L'objectif de tout chercheur ou de toute chercheuse devrait être d'utiliser le moins d'animaux possible tout en obtenant des données statistiquement valables. Cet objectif est d'autant plus important dans les cas où les animaux sont exposés à de la douleur ou à de la détresse. Dans certains cas, il peut être approprié de réutiliser des animaux plutôt que d'exposer de nouveaux animaux à une procédure. Par exemple, lorsqu'une application scientifique demande des ruminants munis d'une fistule du rumen, il est préférable d'utiliser des animaux qui ont déjà muni d'une fistule plutôt que d'effectuer cette procédure sur de nouveaux animaux. Toutefois, dans un contexte pédagogique, un enseignant doit penser à la valeur pédagogique d'effectuer plus d'une procédure sur un même animal. Le fait de réduire le nombre d'animaux utilisé est certes encouragé, mais il faut également penser au nombre de procédures qu'un animal peut subir avant que cela ne devienne de la cruauté.

## Diapositive 37 Cages à métabolisme

Les cages à métabolisme sont utiles dans les études nutritionnelles et physiologiques pour faciliter le prélèvement d'urine, de selles et de gaz respiratoires et pour protéger les cathéters et les canules. Ces cages peuvent grandement limiter les mouvements, horizontaux et verticaux, des animaux. Même si les mouvements y sont très restreints, **l'espace doit être suffisant, en hauteur et en longueur, pour permettre à l'animal de manger, de se lever et de se reposer normalement, tout comme il doit pouvoir adopter une position confortable.** En raison de sa nature restrictive, l'intégrité structurale et l'entretien des cages à métabolismes sont extrêmement importants pour éviter les blessures. La propreté est également très importante et les cages devraient être désinfectées sur une base hebdomadaire.




Les animaux peuvent réagir de façons différentes au confinement dans des cages à métabolisme. Il faut donc prévoir des ajustements individuels. Notamment, les animaux hébergés en groupe sont susceptibles à la détresse lors du confinement, ce qui rend essentielle la période de conditionnement avant le début de

l'expérience. Le protocole expérimental devrait prévoir une période de préconditionnement qui dure généralement un minimum de cinq jours, mais cette dernière est laissée à la discrétion du CPA.

Les effets du confinement et de l'isolation peuvent être atténués, du moins en partie, en permettant un contact visuel, auditif et olfactif avec les congénères. Les cages devraient être placées de façon à permettre un tel contact et, si nécessaire, les animaux qui ne participent pas à l'étude devraient être hébergés dans la même pièce pour diminuer la détresse associée à l'isolement.

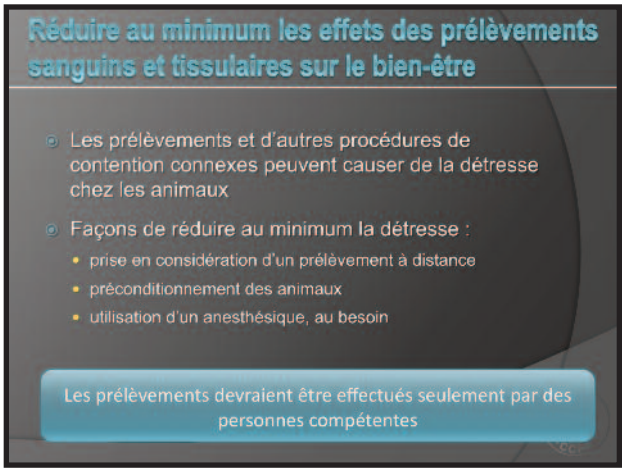
## Diapositive 38 Répondre aux besoins des animaux de ferme hébergés dans des cages à métabolisme




Les animaux de ferme, surtout les espèces qui vivent en troupeaux, sont portés à partager leur chaleur avec leurs congénères. Leur tolérance au froid est donc affectée lorsqu'ils sont hébergés individuellement. L'absence de litière accentue également cet effet. Par conséquent, les chercheurs devraient s'assurer que le personnel qui s'occupe du soin des animaux dans les cages à métabolisme sait reconnaître les signes de détresse thermique. **Il faut donc prévoir des solutions pour atténuer les conséquences négatives liées aux stresseurs environnementaux que peuvent subir les animaux.** La surveillance pour détecter les indicateurs de stress thermique devrait faire l'objet de PNF.

**Les cages à métabolisme sont permises uniquement pour une utilisation à court terme et elles ne devraient jamais servir à l'hébergement permanent.** La durée maximale de l'expérience ne devrait pas excéder deux mois. Les animaux doivent pouvoir avoir une période d'exercice de 24 h tous les sept jours. Toutefois, cette période peut être ajustée selon le jugement d'un professionnel, l'approbation du CPA et le respect du bien-être de chaque animal. Il faut surveiller et évaluer le comportement et l'état physique de façon fréquente; l'information ainsi obtenue devrait être utilisée pour évaluer le bien-être des animaux.

## Diapositive 39 Réduire au minimum les effets des prélèvements sanguins et tissulaires sur le bien-être




Les prélèvements sanguins et tissulaires sont des procédures à caractère invasif et exigent une interaction importante entre les humains et les animaux de ferme utilisés. **Toute procédure à caractère invasif et toute manipulation peuvent causer un stress. Une bonne formation du personnel, un préconditionnement des animaux et des prélèvements à distance, si la situation le permet, peuvent réduire au minimum le stress de l'animal lors de telles procédures**. L'utilisation d'anesthésiques devrait être envisagée en fonction de la méthode de contention, de la condition physique de l'animal et de la quantité de sang ou de tissu qui est requis.

Les chercheurs ne devraient pas oublier que le vétérinaire traitant est un membre essentiel de son équipe et qu'il peut fournir de précieux renseignements lorsqu'il s'agit de l'incidence des prélèvements sur les animaux. Le vétérinaire devrait être consulté au moment de choisir la méthodologie à adopter pour effectuer un prélèvement.

## Diapositive 40 Directives sur les prélèvements sanguins




La règle générale en matière de prélèvement est de ne jamais prélever plus de 10 % du volume total de sang. Toutefois, il faut considérer le volume de sang qui est réellement requis. **Il faut donc prélever le volume de sang qui permet d'atteindre les objectifs expérimentaux et non le maximum permis.**

Des prélèvements fréquents de façon prolongés présentent des risques pour les animaux, comme l'anémie. Par conséquent, il faut surveiller les animaux tout au long de la procédure. Il faut considérer la pose d'une canule lorsque plusieurs échantillons sont nécessaires. L'utilisation d'une canule du plus petit diamètre possible permet de diminuer l'inconfort. Pour garder le site de prélèvements multiples ouvert, les canules devraient être régulièrement rincées avec une solution anticoagulante. Si une canule est mise en place pour une période prolongée, l'animal doit être placé en contention. Dans un tel cas, il faut comparer la valeur d'avoir placé la canule à l'effet de la contention prolongée sur le bien-être de l'animal.

Une fois la canule retirée, il faut surveiller l'animal de près pour détecter tout signe d'irritation, d'infection ou de septicémie. Il faut également surveiller les signes d'anémie.

Septicémie :

- augmentation ou baisse soudaine de la température corporelle;
- respiration rapide;
- hypotension artérielle; et
- perte d'appétit.

Anémie :

- baisse de l'hématocrite signifiant une baisse du nombre de globules rouges.

### Ressources et références additionnelles :

Morton D.B., Abbot D., Barclay R., Close B.S., Ewbank R., Gask D., Heath M., Mattic S., Poole T., Seamer J., Southee J., Thompson A., Trussell B., West C. et Jennings M. (1993) Removal of blood from laboratory mammals and birds. First Report of the BVA/Frame/RSPCA/UFAW Joint Working Group on Refinement. *Laboratory Animals* 27:1–22.

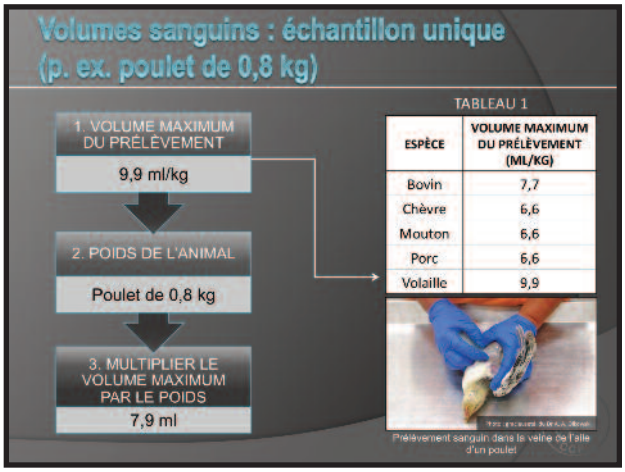
## Diapositive 41 Volumes sanguins : échantillon unique

Le volume maximum d'un prélèvement sanguin unique a été déterminé, pour chaque espèce, en fonction du poids de l'animal (tableau 1).

Pour déterminer le volume maximum pouvant être prélevé lors d'un seul prélèvement sur un animal donné, multiplier le volume maximum d'une saignée (ml/kg) (tableau 1) par le poids de l'animal (kg).

Exemple 1 : **poulet de 0,8 kg** (méthodologie sur la diapositive 41, « Volume sanguin : échantillon unique »)

Exemple 2 : **porc de 30 kg**
6,6 ml/kg x 30 kg = prélèvement maximum de 198 ml




### Ressources et références additionnelles :

Méthodologie de prélèvement adaptée de : Hawk C.T., Leary S.L. et Morris T.H. (2005) *Formulary for Laboratory Animals*, 3e éd. Ames IA: Blackwell Publishing.

Mitruka B.M. et Rawnsley H.M. (1977) *Clinical, Biochemical and Haematological Reference Values in Normal Experimental Animals*. Tunbridge Wells R.-U.: Abacus Press.

**Tableau 1 : Volume maximum de sang pour un prélèvement unique**

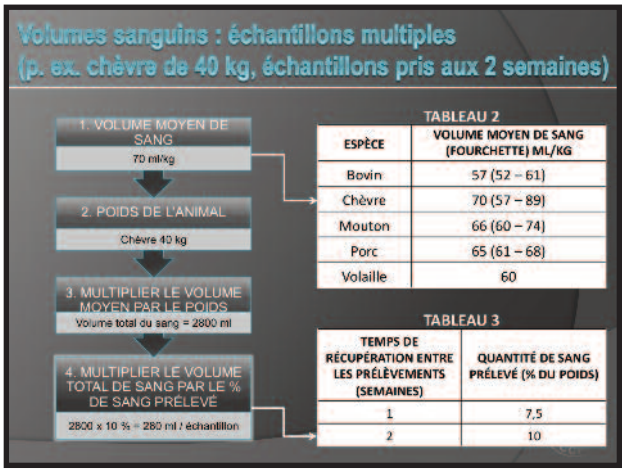
| Espèce | Saignée maximum (ml/kg) |
|---|---|
| Bovin | 7.7 |
| Chèvre | 6.6 |
| Mouton | 6.6 |
| Porc | 6.6 |
| Volaille | 9.9 |

Adapté de : Mitruka et Rawnsley, 1977

## Diapositive 42 Volumes sanguins : échantillons multiples

Pour calculer le volume maximum lors de prélèvements multiples, les paramètres suivants sont utilisés : le volume de sang moyen par kilogramme (tableau 2), le poids de l'animal et la fréquence des prélèvements.

Multiplier le bon volume de sang moyen (tableau 2) par le poids de l'animal pour calculer le volume de sang total. Multiplier ensuite ce volume total par le pourcentage de sang prélevé (selon le temps de récupération) (tableau 3).



Exemple 1 : **chèvre de 40 kg, échantillons toutes les 2 semaines** (méthodologie sur la diapositive 42, « Volume sanguin : échantillons multiples »)

Exemple 2 : **porc de 30 kg, échantillons chaque semaine**
65 ml/kg x 30 kg = 1950 ml volume sanguin total
1950 ml x 7,5 % = 146 ml par échantillon

## Ressources et références additionnelles :

Altman P.L. et Ditmer D.S. (1974) *The Biology Data Book*, 2e éd. Bethesda MD: Federation of American Societies for Experimental Biology.

Diehl K.H. Hull R., Morton D., Pfister R., Rabemampianina Y., Smith D., Vidal J.M. et van de Vorstenbosch C. (2001) A good practice guide to the administration of substances and removal of blood, including routes and volumes. *Journal of Applied Toxicology* 21:15–23.

Méthodologie de prélèvement adaptée de : Hawk C.T., Leary S.L. et Morris T.H. (2005) *Formulary for Laboratory Animals*, 3e éd. Ames IA: Blackwell Publishing.

Morton D.B., Abbot D., Barclay R., Close B.S., Ewbank R., Gask D., Heath M., Mattic S., Poole T., Seamer J., Southee J., Thompson A., Trussell B., West C. et Jennings M. (1993) Removal of blood from laboratory mammals and birds. First Report of the BVA/Frame/RSPCA/UFAW Joint Working Group on Refinement. *Laboratory Animals* 27:1–22.

**Tableau 2 : Volume moyen de sang selon les espèces**

| Espèce | Volume sanguin moyen (fourchette) ml/kg |
|---|---|
| Bovin | 57 (52-61) |
| Chèvre | 70 (57-89) |
| Mouton | 66 (60-74) |
| Porc | 65 (61-68) |
| Volaille | 60 |

Adapté de Altman et Dittmer (1974); Morton et coll. (1993)

**Tableau 3 : Pourcentage du volume de sang prélevé selon la fréquence de la prise d'échantillons**

| Délai de récupération entre les échantillons (semaines) | Sang prélevé (% du volume de sang total) |
|---|---|
| 1 | 7.5 % |
| 2 | 10 % |

Adapté de Diehl et coll. (2001)

## Diapositive 43 Interventions chirurgicales

Le bien-être de l'animal devrait toujours être la première préoccupation lors des procédures chirurgicales. Même dans le cas d'interventions chirurgicales sans survie, il faut utiliser la bonne préparation préopératoire et adopter de bonnes pratiques anesthésiques pour assurer le maintien du bien-être animal. Par conséquent, les procédures chirurgicales ne doivent être effectuées que par des personnes compétentes.

On entend par intervention chirurgicale mineure les procédures chirurgicales qui ne requièrent par de perforer la cavité d'un animal et qui n'engendrent aucune altération physique ou physiologique ou qu'une altération minime (p. ex. la suture d'une plaie ou la pose d'une canule dans un vaisseau périphérique).



Une intervention chirurgicale lourde consiste en une procédure qui entraîne l'une des conséquences suivantes :

- pénétration ou ouverture d'une des principales cavités du corps comme le crâne, le canal rachidien, le thorax, l'abdomen ou la cavité pelvienne;
- exposition des principales structures vasculaires, musculaires, squelettiques, neurologiques, lymphatiques ou glandulaires;
- changements importants dans le fonctionnement physique ou physiologique; et
- prélèvement ou modification d'une quantité importante de tissus.

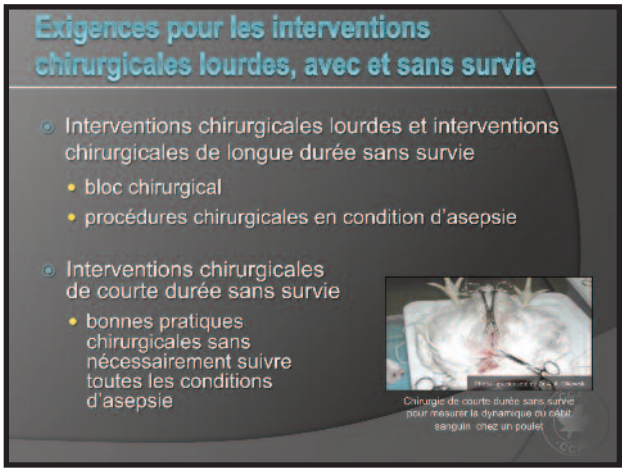
Les animaux qui subissent une intervention chirurgicale lourde exigent beaucoup de soins avant, pendant et, dans le cas de chirurgies avec survie, après la procédure. Le personnel qui s'occupe du soin des animaux de ferme qui subissent des interventions chirurgicales lourdes doit suivre une formation particulière adaptée aux aptitudes requises en matière de soins des animaux décrites dans les PNF. Le personnel devrait avant tout être qualifié pour cerner les problèmes possibles liés à la chirurgie pour qu'un traitement soit administré pour remédier à la situation le plus rapidement possible.

### Ressources et références additionnelles :

Renseignements détaillés au sujet des techniques chirurgicales fréquentes chez les bovins, les chèvres, les moutons et les porcs : Fubini S.L.et Ducharme N. (éd.) (2007) *Farm Animal Surgery*. New York NY: Mosby/Elsevier Inc.

Conseil canadien de protection des animaux (1993) *Manuel du CCPA sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation*, vol. 1, 2e éd. Ottawa ON : CCPA.

## Diapositive 44 Exigences pour les interventions chirurgicales lourdes, avec et sans survie




En plus d'être classées selon leur caractère invasif, les interventions chirurgicales sont classées selon leur finalité :

- **avec survie** : l'animal récupère de l'anesthésie; et
- **sans survie** : l'animal est euthanasié avant la fin de l'anesthésie.

Toute intervention chirurgicale lourde avec survie devrait être effectuée dans un bloc chirurgical, selon des procédures d'asepsie normalisées. Cela comprend le port du bonnet chirurgical, d'un masque, de vêtements chirurgicaux, de gants et d'instruments stériles. Pour éviter que des effets septiques viennent compromettre les résultats de recherche, toute chirurgie sans survie (de plus de 30 minutes) doit suivre les normes propres aux procédures chirurgicales en condition d'asepsie.

Pour les interventions chirurgicales sans survie de courte durée, il n'est pas nécessaire de suivre des normes strictes d'asepsie, mais l'équipement et l'espace dédié à la chirurgie doivent être propres.

Des dossiers décrivant en détail chacune des interventions pratiquées doivent être remplis. Les animaux qui subissent une intervention chirurgicale lourde avec survie dans le cadre de recherche (c.-à-d. qu'il ne s'agit pas d'une chirurgie d'urgence) ne devraient le faire qu'une seule fois au cours de leur vie à moins que ce ne soit justifié par le protocole.

## Diapositive 45 Exigences pour les interventions chirurgicales mineures et thérapeutiques

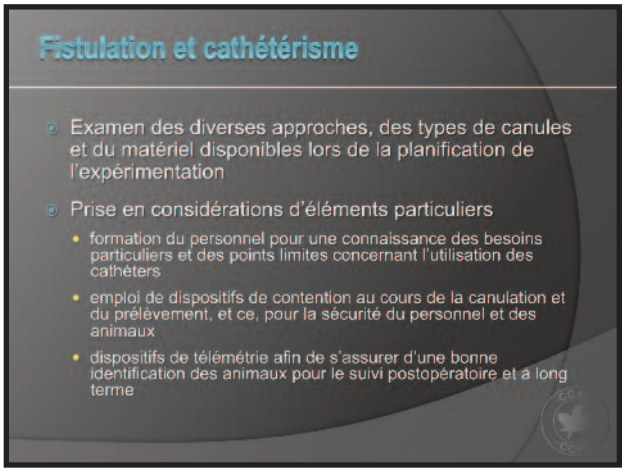



Des interventions chirurgicales mineures (p. ex. la suture de plaies et la canulation de vaisseaux périphériques) peuvent être effectuées sous des conditions moins strictes pourvues qu'elles soient en conformité avec les bonnes pratiques vétérinaires.

Les chirurgies thérapeutiques et les chirurgies d'urgence (p. ex. une césarienne, un traitement contre le ballonnement et la correction d'un déplacement de la caillette) sont parfois nécessaires dans des contextes agricoles qui ne sont pas favorables à une asepsie stricte. Cependant, tous les efforts devraient être déployés pour effectuer les chirurgies mineures et les chirurgies d'urgence de façon sanitaire et aseptique; en outre, les anesthésiques, les analgésiques et les sédatifs appropriés devraient être utilisés pour tenir compte des risques encourus quant au bien-être de l'animal.

Dans le cadre de projets de recherche, on trouve deux modèles chirurgicaux : les chirurgies planifiées (pour lesquelles la chirurgie constitue l'objet de l'étude) et les chirurgies d'urgence (pour lesquelles le projet de recherche joue un rôle ou non dans l'état de santé qui est à l'origine du besoin de recourir à une chirurgie). Lorsqu'il est fortement probable qu'une chirurgie d'urgence soit nécessaire dans le cadre d'une application scientifique donnée, les détails des chirurgies doivent faire partie du protocole. Le matériel requis (p. ex. les paquetages aseptiques pour les chirurgies d'urgence) devrait être préparé avant le début du projet de recherche.

## Diapositive 46 Fistulation et cathétérisme




**Les animaux de ferme qui sont munis d'une fistule ou d'un cathéter ont besoin de soins particuliers en plus des besoins propres aux animaux de ferme utilisés à des fins scientifiques.** Les chercheurs doivent s'assurer que le protocole mentionne bien les soins particuliers requis et renvoie à toutes les PNF pertinentes. Ces PNF doivent présenter les points limites pour le retrait des cathéters et les complications qui peuvent survenir. Le personnel devrait être formé pour donner les soins additionnels propres aux animaux munis de fistules ou de cathéters, y compris la surveillance postopératoire ainsi que l'entretien des dispositifs et les précautions concernant leur usage. Tous les animaux ayant un dispositif de télémétrie implanté doivent être clairement identifiés pour en assurer la

surveillance en vue de complication à court ou à long terme. Pour la sécurité des humains et des animaux, ces derniers devraient être placés en contention durant la pose du cathéter et durant les prélèvements.

Un article de Harmon et Richards (1997) regroupe les différentes approches de la fistulation gastro-intestinale chez les ruminants. Les auteurs décrivent le matériel utilisé et le placement de cinq types de canules (rentrant, T simple, T fermé, omasal, et abomasal) et ils suggèrent le meilleur type de canule pour diverses applications. La taille de la fistule utilisée devrait être appropriée à l'application qui en est faite. Une taille trop grande risque d'affecter la contraction du rumen et le passage des aliments (Hirayamaa et Katoh, 2005). **Les chercheurs devraient choisir avec soin le type de canule qui répond le mieux aux exigences du protocole**.

### Ressources et références additionnelles :

Harmon D.L. et Richards C.J. (1997) Considerations for gastrointestinal cannulations in ruminants. *Journal of Animal Science* 75:2248–2255.

Hirayamaa T. et Katoh K. (2005) Effects of fistula size on rumen internal pressure and passage rate of feed in goats. *Small Ruminant Research* 56:277–280.

## Diapositive 47 Fin de l'utilisation scientifique d'un animal de ferme

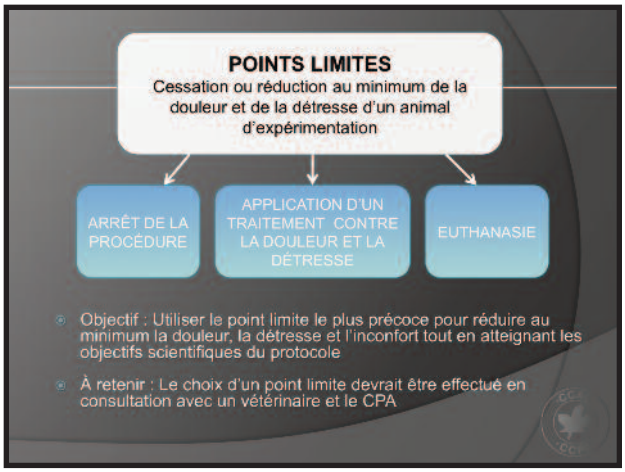
Tous les protocoles de soin et d'utilisation des animaux doivent indiquer clairement de destin des animaux après leur utilisation scientifique, le mode de détermination des points limites et la méthode d'euthanasie retenue en fonction de l'espèce et de l'expérience. L'élimination des carcasses animales devrait également être présentée, en particulier lorsque l'élimination destinée à la chaîne alimentaire n'est pas possible.




## Diapositive 48 Points limites

**Un point limite est le moment où la douleur ou la détresse ressentie par un animal cesse, est atténuée ou est réduite au minimum en raison de l'arrêt d'une procédure, de l'administration d'un traitement contre la douleur ou la détresse ou de l'euthanasie de l'animal.**

Choisir le point limite le plus précoce compatible avec les objectifs scientifiques d'un protocole approuvé permettra d'atténuer et de réduire au minimum la douleur, la détresse ou l'inconfort que ressentent les animaux. Le vétérinaire et le CPA devraient prendre part à la détermination des points limites.



Le CCPA offre des lignes directrices pour aider à déterminer le point limite approprié :

- *Lignes directrices du CCPA sur : choisir un point limite approprié pour les expériences faisant appel à l'utilisation des animaux en recherche, enseignement et dans les tests* (1998). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ces lignes directrices; et

- section 9.6 des *Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les tests* (2009). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ces lignes directrices.

Ces lignes directrices résument les procédures de surveillance et d'utilisation d'études pilotes pour déterminer les points limites. De plus, elles présentent les détails au sujet de la fréquence des observations et du rôle du personnel et du CPA ainsi que des exemples de points limites déterminés selon des types précis de recherche.

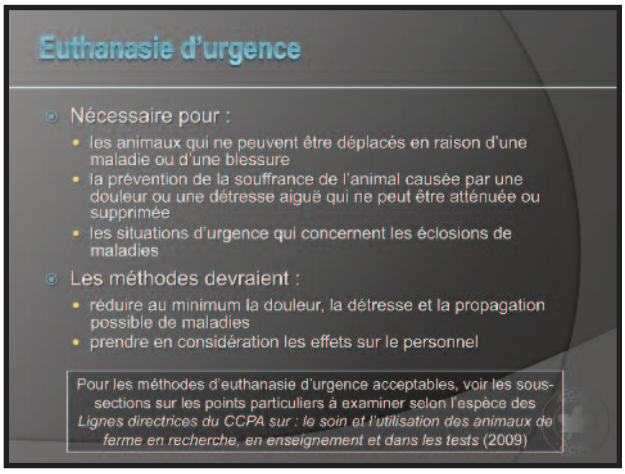
## Diapositive 49 Retour au sein d'un troupeau




Dans bien des cas, surtout quand l'utilisation scientifique n'est pas à caractère invasif (p. ex. évaluer les comportements ludiques de veaux laitiers hébergés en groupe), **les animaux de ferme peuvent être réintroduits au sein de leur ancien troupeau lorsque leur utilisation en science est terminée**. Selon l'espèce, l'âge, le sexe, l'hébergement et la taille du nouveau groupe, certains animaux de ferme peuvent avoir de la difficulté à se réadapter. Les animaux devraient être surveillés de près lors de la réintroduction. Le principe présenté à la diapositive 24 « Importance de l'acclimatation » est tout aussi valable lorsque l'animal revient au sein de son troupeau sur la ferme.

Les dossiers de tous les traitements auxquels ont été exposés les animaux devraient être conservés pour s'assurer qu'une utilisation antérieure d'un animal n'ait pas d'incidence dans le cadre d'une future utilisation scientifique.

## Diapositive 50 Euthanasie d'urgence




L'euthanasie des animaux de ferme qui ne sont pas destinés à la chaîne alimentaire doit être faite en accord avec les *Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisés en science* (en préparation).

Les PNF doivent être élaborées concernant l'euthanasie d'urgence, l'euthanasie sur la ferme et l'élimination de la carcasse. Cela comprend :

- les animaux qui ne peuvent pas être transportés à l'abattoir;

- la prévention de la souffrance chez un animal en cas de douleur ou de détresse qui ne peut pas être atténuée ou supprimée; et

- la lutte contre les maladies à caractère d'urgence.

Le but lors de l'euthanasie est de rendre la mort d'un animal la plus paisible et indolore possible. **Afin de déterminer si une méthode d'euthanasie est éthiquement acceptable, il faut d'abord et avant tout établir si l'action dépressive sur le système nerveux central permet d'assurer une insensibilité immédiate à la douleur et s'assurer que des mesures sont prises pour réduire au minimum la peur et le stress psychologique chez l'animal avant cette procédure.** Il devrait y avoir des PNF pour présenter les méthodes d'euthanasie qui causeront le moins de douleur et de détresse à l'animal. Les méthodes utilisées devraient être appropriées à l'espèce, à l'âge et à l'état de santé de l'animal. Si possible, l'animal devrait être euthanasié dans leur propre environnement, car les déplacements et le jumelage avec d'autres animaux risquent de faire augmenter le niveau de stress de l'animal et de favoriser la transmission des maladies.

Si la contention de l'animal est nécessaire pour procéder de manière sécuritaire à une euthanasie, le personnel devrait connaître les méthodes de contention et de manipulation qui permettent de réduire au minimum la peur, la détresse, les blessures et la douleur. Si la méthode de contention entraîne l'une de ces réactions, il faut prévoir l'utilisation de tranquillisants, de sédatifs ou d'anesthésiques.

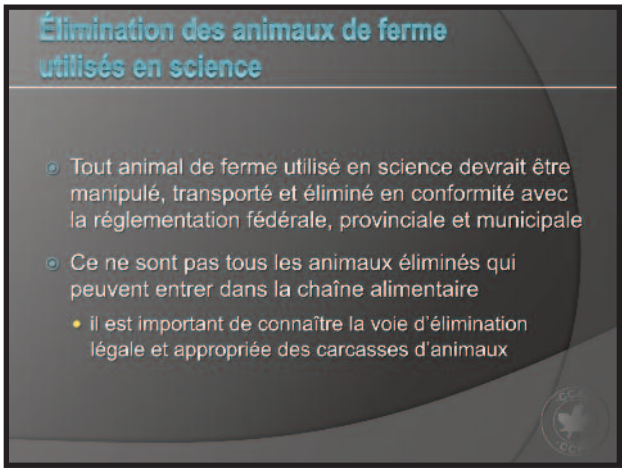
Le fait d'élaborer un document de PNF pour la lutte contre les maladies à caractère d'urgence permettra d'évaluer les méthodes d'euthanasie qui réduisent au minimum la douleur, la détresse et la propagation des maladies tout en définissant la composition de l'équipe nécessaire à la mise en pratique de la procédure. **Le personnel doit être formé de façon adéquate pour procéder aux techniques d'euthanasie** présentées dans les PNF. La formation devrait comprendre :

- la reconnaissance de la douleur et de la détresse chez l'animal en observant des mesures comportementales;
- les techniques de contention et de manipulation sécuritaire et réduisant au minimum le stress chez l'animal;
- la mise en œuvre des procédures d'euthanasie (y compris les méthodes privilégiées, ainsi que les méthodes de rechange);
- la reconnaissance et l'évaluation de l'état d'inconscience; et
- la confirmation exacte de la mort.

Les méthodes propres aux espèces sont présentées dans les sous-sections de la section 10 des *Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux de ferme en recherche, en enseignement et dans les tests* (2009). De plus, veuillez consulter les modules de formation du CCPA propres aux espèces (à venir en 2011). Visitez le site Web du CCPA au www.ccac.ca pour consulter ces lignes directrices et ces modules de formation.

## Diapositive 51 Élimination des animaux de ferme utilisés en science

### Élimination des animaux destinés à la chaîne alimentaire




Dans certains cas, les animaux de ferme utilisés en science sont acceptés dans la chaîne alimentaire. Lorsqu'un antibiotique ou une hormone d'utilisation courante a été administré, il faut observer les périodes de retrait selon les normes. Il faut prendre note que les carcasses des animaux munis d'une fistule ou d'une canule ne peuvent généralement pas être éliminées par la chaîne alimentaire.

Les animaux qui sont destinés à la chaîne alimentaire devraient être transportés selon les règlements fédéraux et les codes de pratiques recommandées nationaux (voir la diapositive 22 « Transport des animaux de ferme utilisés à des fins scientifique »).

Même si les chercheurs n'ont pas le contrôle sur les méthodes d'abattage qui ont lieu hors site, ils peuvent s'assurer que les abattoirs où sont envoyés les animaux se conforment aux pratiques d'abattage sans cruauté, que leurs méthodes sont approuvées et qu'ils respectent les lois suivantes :

- Agriculture Canada, *Loi sur l'inspection des viandes*, L.R.C. 1985, ch. 25 [1er suppl.] : http://laws.justice.gc.ca/fra/DORS-90-288/page-4.html
- *Loi fédérale sur la santé des animaux*, L.C. 1990, ch. 21 : http://laws.justice.gc.ca/fra/C.R.C.-ch.296/page-8.html
- Législation provinciale et les règlements municipaux

(Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : ministère de la Justice Canada et utilisez l'onglet « Règlements par titre » pour trouver le règlement désiré)

De plus, il est recommandé d'adhérer aux *Codes de pratiques recommandées pour le soin et la manipulation des animaux de ferme* (http://www.nfacc.ca/code.aspx) de l'industrie nationale. (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : CNSAE codes)

### Élimination des animaux non destinés à la chaîne alimentaire

Les animaux de ferme utilisés dans les applications scientifiques au cours desquels les médicaments et les vaccins sont testés ou qui sont exposés à des agents pathogènes ou des radioisotopes ne peuvent généralement pas être destinés à la chaîne (ni comme aliment, ni comme sous-produits d'alimentation humaine). Deux raisons justifient cette décision. Premièrement, il existe un risque de contamination par des pathogènes. Deuxièmement, le milieu de croissance des nouveaux vaccins et agents pathogènes n'est pas toujours certifié comme étant exempt d'encéphalopathie spongiforme transmissible (EST). Donc, les animaux ne représentent pas une source de nourriture appropriée. Cependant, si les contextes mentionnés ci-dessus sont évités, il est possible dans certains cas d'obtenir une approbation officielle afin que les animaux soient admis dans la chaîne alimentaire en communiquant avec l'organisme concerné.

- Pour les nouveaux vaccins, consultez la Section des produits biologiques vétérinaires de l'ACIA au : http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/vetbio/vbpbvf.shtml (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Produits biologiques vétérinaires ACIA)

- Pour les nouveaux médicaments, consultez la Direction des médicaments vétérinaires (DMV) de Santé Canada :
    - Distribution de médicaments d'urgence : http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/vet/edr-dmu/index-fra.php (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Distribution de médicaments d'urgence Santé Canada)
    - Certificat d'études expérimentales : http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/vet/applic-demande/form/esc-cee_08-2002-fra.php (Remarque : Si le lien est rompu, cherchez : Certificat d'études expérimentales pour les médicaments vétérinaires Santé Canada)

Les chercheurs devraient connaître les méthodes légales d'élimination des carcasses contaminées par des médicaments ou par des radioisotopes et s'y conformer. Les PNF devraient être suivies à la lettre pour éviter que de telles carcasses n'entrent dans la chaîne alimentaire. Il faut mettre en place un plan des mesures d'urgence dans l'éventualité où la principale méthode d'élimination ne peut pas être réalisée (p. ex. une panne de l'incinérateur ou de la cuve de digestion). Dans certains cas, il peut être nécessaire de recourir à l'entreposage temporaire des animaux (p. ex. par congélation) en attendant qu'une voie d'élimination soit trouvée; par conséquent, une telle démarche devrait être planifiée d'avance.

## Diapositive 52 En bref

L'objectif de ce module de formation est d'offrir aux personnes qui travaillent avec des animaux de ferme utilisés en science une introduction au soin, à l'hébergement et aux pratiques de manipulation qui favorisent le bien-être. **La clé pour satisfaire aux besoins des animaux de ferme avec efficacité et de manière à assurer leur bien-être est de comprendre que le bien-être provient de trois facteurs : le fonctionnement biologique, la vie naturelle et l'état affectif.** Le bien-être des animaux de ferme dépend de l'équilibre entre ces trois facteurs. Cet équilibre peut être atteint en s'assurant que les besoins fondamentaux des animaux sont satisfaits et en mettant l'accent sur un soin et des traitements appropriés avant, pendant et après leur utilisation en science.




**Les utilisateurs d'animaux devraient s'efforcer d'atteindre les objectifs scientifiques tout en respectant les meilleures normes possible en matière de bien-être des animaux.**