



THÉORIE

ANIMAUX DE FERME

MAI 2012

Table des matières

1.	L'éthique en expérimentation animale	4
1.1	Généralités	4
1.2	Conseil canadien de protection des animaux	5
1.3	Comité de protection des animaux	5
1.4	Législation et réglementation	7
1.5	La règle des trois R	7
1.6	Normes et procédures.....	8
1.7	Confidentialité	9
2.	Prévention - santé-sécurité du travail.....	9
2.1	Réglementation	9
2.2	Loi sur la santé et la sécurité du travail.....	9
2.3	Conseil d'administration de l'Université Laval par la Résolution CA-2011-17	10
2.4	Le règlement sur la santé et la sécurité du travail : quelques recommandations	10
2.4.1	Les risques physiques	10
2.4.2	Les risques ergonomiques	11
2.4.3	Les risques chimiques.....	11
2.4.4	Les risques biologiques.....	12
2.4.5	Les modes de protection	13
2.4.6	Premiers soins et premiers secours	14
2.4.7	La vaccination	14
2.4.8	Les zoonoses.....	14
2.4.9	Les allergies	15
2.4.10	Risques psychosociaux	15
3.	Les animaux de ferme en recherche	16
3.1	Généralités	16
3.2	Bien-être animal	16
4.	Réglementation et lignes directrices.....	17
4.1	Transport – Règlement sur la santé des animaux (partie XII) - ACIA	17
4.2	Manipulation et abattage sans cruauté – Loi sur l'inspection des viandes (articles 61 à 80) - ACIA	17
4.3	Souffrance – Code criminel du Canada (articles 444 à 446).....	18
4.4	Organisations provinciales et non gouvernementales.....	18

5.	Acquisition des animaux et hébergement	18
5.1	Choix du modèle expérimental	18
5.2	Hébergement et alimentation.....	18
5.3.	Enrichissement du milieu	19
6.	Identification et dossiers	19
6.1.	Identification	19
6.2	Suivi de santé.....	20
6.3	Les maladies	20
7.	Manipulations des animaux	21
7.1	Manipulations.....	21
7.2	Contention.....	22
7.3	Gestion de la douleur	23
7.4	Chirurgie	23
7.5	Point limite	24
8.	Santé et sécurité.....	25
8.1	Zone de fuite	25
8.2	Les ruades.....	25
8.3	Les écrasements, les coincements et les charges	25
8.4	Les coups de tête et de queue	26
9.	Fin de l'utilisation	26
9.1	Retour au troupeau ou consommation humaine.....	26
9.2	Euthanasie	26

Animaux de ferme

1. L'éthique en expérimentation animale

1.1 Généralités

« ... la recherche comportant l'utilisation des animaux est acceptée si elle promet de contribuer à faire mieux comprendre les principes biologiques fondamentaux ou à assurer le développement des connaissances dont on peut raisonnablement attendre qu'elles profiteront aux êtres humains ou aux animaux... »

L'utilisation d'animaux en recherche suscite de véritables débats de société et c'est pourquoi les chercheurs, les comités de protection des animaux ainsi que tous les intervenants liés à l'utilisation d'animaux en recherche ont l'obligation de s'assurer de l'utilisation responsable et respectueuse des animaux. Lorsque l'on aborde l'usage des animaux en recherche, les questions d'éthique et de droit des animaux doivent nécessairement être prises en considération. Il est important de garder à l'esprit que l'utilisation des animaux en recherche est un privilège.

La révision des protocoles impliquant des animaux par un comité de protection des animaux (CPA) constitue la pierre angulaire de tout programme de soins et d'utilisation des animaux. Le CPA doit avoir comme objectif en tout temps de réconcilier les attentes du public et les besoins de l'expérimentation. Le comité a donc la responsabilité d'adresser les questions éthiques dans le cadre de projets de recherche impliquant des animaux. Ainsi, une révision basée notamment sur les principes de Marshall Hall est bénéfique :

- Aucune expérience ne doit être effectuée si l'information recherchée peut être obtenue par simple observation;
- Seules devraient être permises les expériences qui amèneraient à satisfaire des objectifs clairement définis et réalisables;
- Toute répétition non nécessaire d'une expérience doit être évitée particulièrement si un physiologiste réputé était responsable de la première expérience effectuée;
- Toutes les expériences doivent être effectuées avec le minimum de souffrance pour l'animal;
- À toutes les expériences de physiologie doivent assister des pairs afin que soit réduite la nécessité de répéter l'expérience.

En appliquant les principes de Marshall Hall jumelés au respect de la règle des trois R, on s'assure d'une utilisation éthique et responsable des animaux. L'Université Laval et ses centres de recherche affiliés s'engagent à respecter cette ligne de conduite.

1.2 Conseil canadien de protection des animaux

Le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) est l'organisme national de révision par les pairs ayant la responsabilité de la mise en place et du maintien des normes relatives au soin et à l'utilisation des animaux utilisés en science (c'est-à-dire en recherche, en enseignement et pour les tests) dans tout le Canada.

Pour s'acquitter de cette tâche, le CCPA :

- émet des lignes directrices en ce qui a trait à l'utilisation des animaux en recherche;
- inspecte les institutions habituellement aux 3 ans afin de s'assurer de leur conformité;
- vérifie le travail des comités de protection de chaque institution.

Le CCPA émet ensuite aux institutions un rapport d'évaluation pour qu'elles puissent apporter les correctifs dans un délai donné.

La mission du CCPA est de s'assurer que lors de l'utilisation d'animaux en science, on applique des soins optimaux, tant physiques que psychologiques, basés sur des normes scientifiques acceptables. Le CCPA est aussi responsable de promouvoir un niveau élevé de connaissance et de sensibilité inhérente aux principes éthiques. En ce sens, les programmes du CCPA sont les suivants :

- programme des évaluations et de la certification;
- programme des lignes directrices;
- programme d'éducation, de formation et de communications;
- programme des Trois R.

Pour consultation : [Site internet du CCPA](#)

1.3 Comité de protection des animaux

Le comité de protection des animaux (CPA) a pour mandat de faire respecter les lignes directrices et les politiques du CCPA. Pour se faire, il doit notamment :

- réviser et approuver les demandes d'autorisation et les protocoles des chercheurs;
- réviser chaque protocole annuellement ainsi que toute modification s'y rattachant;
- s'assurer de la mise en place d'un programme de formation des utilisateurs répondant aux normes du CCPA;
- s'assurer qu'aucun animal ne soit obtenu et aucun protocole débuté sans leur autorisation;
- visiter et inspecter les institutions sous sa juridiction au moins 1 fois par année.

***Aucun protocole ne peut être initié
ni aucune modification apportée
sans l'autorisation préalable du CPA***

Le CPA est composé de :

- un président;
- scientifiques et/ou enseignants dont les recherches impliquent l'utilisation des animaux;
- vétérinaire(s) expérimenté(s) quant au soin et à l'utilisation des animaux;
- un membre de l'institution dont les activités habituelles n'impliquent pas l'utilisation des animaux;
- au moins une personne qui représente les intérêts et les préoccupations du public et qui n'a aucun lien ni avec l'institution ni avec l'utilisation des animaux en recherche, en enseignement ou dans les tests;
- un membre du personnel technique impliqué dans le soin et l'utilisation des animaux;
- un représentant étudiant de l'institution;
- le(s) responsable (s) des animaleries;
- le coordonnateur du CPA.

Lorsqu'un chercheur émet une demande d'autorisation, il doit entre autres :

- bien identifier l'objectif du projet;
- justifier le recours aux animaux;
- justifier le nombre d'animaux utilisés;
- décrire en détail les manipulations sur les animaux et les effets attendus;
- décrire les mesures prises pour réduire l'inconfort des animaux et les points limites.

Suite à la transmission des demandes, le CPA les évaluera en réunion.

Le CPA devra s'assurer entre autres que :

- le projet a obtenu au préalable un mérite scientifique par un comité de pairs;
- des personnes qualifiées seront désignées pour la gestion de l'animalerie ainsi que pour les manipulations et les soins à prodiguer aux animaux;
- les animaux recevront des soins vétérinaires appropriés;
- les techniques d'euthanasie choisies sont conformes aux normes du CCPA;
- le concept des trois « R » est respecté;
- l'objectif et les procédures sont clairement détaillés.

Dans le cadre du déroulement de toutes recherches, le CPA à le pouvoir, au besoin, de :

- mettre fin à toute procédure répréhensible s'il juge que des souffrances ou de la détresse inutile sont infligées à un animal;
- mettre fin à toute procédure non autorisée au protocole;
- faire euthanasier un animal pour lequel il est impossible de soulager la douleur ou la détresse.

Le personnel des animaleries ainsi que les utilisateurs des animaux ont la responsabilité de rapporter tout problème observé, relié aux soins et à l'utilisation des animaux, au vétérinaire qui devra contacter le chercheur au besoin ou en discuter avec les membres de l'équipe.

Les chercheurs et les utilisateurs ont l'obligation de se conformer aux protocoles, politiques institutionnelles et procédures normalisées de fonctionnement en vigueur en tout temps. En cas de non-conformité, des actions seront prises pouvant mener, après 3 non-conformités, à une suspension des subventions et des droits d'accès à l'animalerie.

1.4 Législation et réglementation

Divers textes de référence (*Legislative jurisdiction over animal used in research, teaching and testing*, 1998; et *La protection des animaux utilisés à des fins de xénotransplantation au Canada*, 2000) concluent qu'en vertu de la Loi constitutionnelle de 1867, le gouvernement fédéral n'a pas compétence de légiférer dans le domaine de l'expérimentation animale, qui relève de la compétence provinciale. Toutefois, il existe trois domaines dans lesquels le gouvernement a émis des lois pouvant être appliquées dans le cadre de l'expérimentation animale :

- le Code criminel, les articles 446 et 447 protègent les animaux contre la cruauté, l'abus et la négligence;
- la loi sur la santé des animaux protège le bétail contre diverses maladies infectieuses qui pourraient être une menace autant pour les humains que pour les autres animaux et le commerce international canadien;
- sans être de nature strictement législative, le gouvernement fédéral a comme compétence d'octroyer des subventions sujettes à diverses conditions. Ainsi, les subventions octroyées par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ou le Conseil de recherches en sciences naturelles et génie (CRSNG) sont conditionnelles au respect des règles émises par le CCPA. Le CCPA détermine donc des normes quant aux soins et l'utilisation des animaux en recherche, en enseignement et pour les tests dans tout le Canada.

Toutes les provinces du Canada ont légiféré dans le domaine du bien-être animal, cette loi étant celle à observer dans le cadre d'utilisation d'animaux en science à défaut d'une loi plus spécifique. Quelques-unes ont légiféré spécifiquement pour les animaux utilisés en recherche, en enseignement et dans les tests : l'Alberta, le Manitoba, la Saskatchewan, l'Ontario, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard.

1.5 La règle des trois R

Le concept des trois R (**R**emplacement, **R**éduction et **R**affinement) sert de guide pour une utilisation éthique des animaux en recherche. L'Université Laval a rajouté un quatrième R correspondant au **R**espect de l'animal.

Plusieurs méthodes ont été élaborées afin de réduire année après année, le nombre d'animaux utilisés en recherche. Toutefois, ces méthodes ont encore à ce jour, leurs limites. Lorsqu'il est

démontré qu'aucune méthode alternative n'est disponible pour atteindre les objectifs d'une recherche dont le mérite scientifique est établi, on peut alors recourir à l'utilisation d'animaux.

Remplacement : utilisation d'une méthode alternative à l'animal, comme un modèle informatique, une vidéo ou un mannequin. Il peut également s'agir de l'utilisation de cultures de cellules et de tissus, d'invertébrés ou d'animaux mieux adaptés aux méthodes d'expérimentation.

Réduction : utilisation d'un nombre minimal d'animaux permettant d'obtenir des résultats statistiquement valides sans perte d'information utile.

Raffinement : changement dans au moins un des aspects de l'expérience ou des conditions de captivité afin de réduire la douleur, la détresse ou le stress vécu par les animaux ou pour augmenter leur bien-être général.

Dans chaque demande d'utilisation d'animaux vivants, le chercheur doit préciser comment il respecte et applique le principe des trois R.

Finalement, à l'Université Laval un principe conducteur doit être respecté en tout temps. Ainsi, un quatrième R a été développé : Respect de l'animal. Ce dernier s'applique par la compassion, la sensibilité, l'empathie pour l'animal et par le souci de son bien-être physique et psychologique.

Avant toute chose, le chercheur doit démontrer que les méthodes alternatives ne permettent pas l'atteinte de son objectif scientifique. Il existe plusieurs méthodes alternatives et celles-ci doivent être étudiées et prises en considération avant d'opter pour l'utilisation d'animaux.

Voici quelques liens utiles pour consulter les alternatives disponibles :

[CCPA](#)

[The National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research](#)

Pour commencer une expérimentation, il faut d'abord remplir une demande d'autorisation qui sera étudiée par le CPA. Dans cette demande, le chercheur doit expliquer le but de sa recherche, le déroulement de l'étude, comment il applique la règle des trois R, les produits utilisés et leur dosage, etc. La commande des animaux ne peut se faire avant l'approbation finale du protocole par le CPA. Le nombre d'animaux commandé doit respecter ce qui est indiqué dans la demande d'autorisation.

1.6 Normes et procédures

Les Procédures normalisées de fonctionnement (PNF), anciennement les MOS, décrivent la procédure effectuée sur les animaux de recherche. Elles doivent être consultées avant chaque intervention effectuée par les utilisateurs d'animaux et doivent être respectées en toutes lettres. Si une modification de la procédure s'avère nécessaire, les modifications doivent être justifiées dans le protocole et approuvées par le CPA.

Lors de l'élaboration d'un protocole, il est requis de prendre connaissance des normes et politiques existantes. Il est possible d'avoir accès aux PNF et de les consulter sur le site web de la Direction des services vétérinaires.

1.7 Confidentialité

Tous les utilisateurs des animaleries sont tenus à la confidentialité et s'engagent à la respecter. Il en est de même auprès des membres des CPA.

Il est interdit de prendre des photos ou de filmer des animaux utilisés à des fins de recherche ou d'enseignement sans obtenir préalablement l'autorisation du CPA et/ou du responsable de l'animalerie et les images doivent être prises selon la description qui en a été faite dans la demande d'autorisation d'utiliser des animaux vivants. Ces photos et vidéos doivent être utilisés à des fins scientifiques et ne peuvent en aucun cas être distribuées notamment via les réseaux sociaux.

2. Prévention - santé-sécurité du travail

2.1 Réglementation

Il existe plusieurs lois et règlements au Québec concernant la santé-sécurité du travail (SST) :

- la loi sur la santé et la sécurité du travail → oblige et encadre la prévention;
- la loi sur les accidents de travail et les maladies professionnelles → indemnise les travailleurs;
- le règlement sur la santé et la sécurité du travail → détermine les règles concernant le milieu de travail : aménagement des lieux, équipement de protection individuelle, entreposage, matière dangereuse, SIMDUT, etc.;
- le Code civil → traite des relations entre les personnes;
- la loi C-21 → traite des règles du droit pénal ayant pour objet les comportements graves;
- le Conseil d'administration de l'Université Laval (Résolution CA-2011-17) → oblige et encadre la prévention et le rôle des gestionnaires.

2.2 Loi sur la santé et la sécurité du travail

La Loi sur la santé et la sécurité au travail entraîne certaines obligations tant pour l'employeur que pour le travailleur. En effet, l'employeur a notamment comme obligation de s'assurer d'une organisation adaptée et de la mise en place de méthodes et techniques adéquates. Il doit aussi contrôler la tenue des lieux de travail et informer les travailleurs des risques liés à leur emploi. Finalement, une formation suffisante pour permettre aux employés un travail sécuritaire et une supervision minimale sont obligatoires.

Le travailleur a tout de même des obligations en ce qui a trait à sa santé et sécurité au travail. Il doit notamment prendre les mesures nécessaires pour protéger sa santé, sa sécurité ou son intégrité physique et veiller à ne pas mettre en danger les personnes qui l'entourent. Il doit

participer à l'identification et à l'élimination des risques d'accident et se soumettre aux examens de santé exigés. Finalement, il doit collaborer avec le comité de santé et sécurité.

2.3 Conseil d'administration de l'Université Laval par la Résolution CA-2011-17

Les obligations de l'Université Laval sont les suivantes :

- assurer un milieu de vie de qualité en éliminant à la source, si possible, des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique;
- promouvoir la santé, la sécurité et l'amélioration de la qualité du milieu de travail en s'assurant d'abord du respect des lois, règlements, politiques, directives et procédures prévus en cette matière;
- établir des mécanismes favorisant la concertation entre les gestionnaires, les employés et leurs syndicats ou associations pour déterminer et faire disparaître les risques liés au travail;
- définir les responsabilités des instances et des divers intervenants.

2.4 Le règlement sur la santé et la sécurité du travail : quelques recommandations

2.4.1 Les risques physiques

La manipulation d'objets tranchants ou piquants

Il est fréquent dans un protocole impliquant des animaux que des objets tranchants ou piquants comme des aiguilles pour injection ou des instruments chirurgicaux soient utilisés. Il est important de respecter certaines règles :

- ne pas remettre le capuchon d'une aiguille utilisée ou, si vous le devez vraiment, le faire à une main en utilisant un point de contact avec une surface;
- ne pas laisser une aiguille sans protection;
- jeter les aiguilles avec les seringues utilisées dans les contenants biorisque immédiatement après l'utilisation;
- ramasser le verre brisé avec un balai et le jeter dans un contenant prévu pour les objets cassants;
- jeter ou faire réparer le verre fêlé ou ayant une extrémité brisée.

Le bruit

L'exposition aux bruits ne doit pas dépasser 85 décibels audibles (dBA) sur un quart de travail de 8 heures pour une semaine de 40 heures.

Le courant électrique

Les dangers reliés au courant électrique sont présents partout. La combinaison eau – électricité représente un risque. L'entretien des équipements, la déclaration des déficiences et des bris ainsi que l'utilisation d'une méthode de travail sécuritaire aident à prévenir d'éventuels accidents.

Toutes installations ainsi que réparations d'équipements doivent être faites par une personne qualifiée.

Les radiations

Parmi les diverses catégories de radiations, les deux suivantes sont plus présentes dans les animaleries, soit :

- les rayons UV, qui peuvent causer des brûlures, nécessitent le port de lunettes spécifiques;
- les radiations ionisantes (rayons X, tomodensitométrie) qui doivent être contrôlées selon les normes émises par le comité de radioprotection local.

Toute utilisation de radiations doit être accompagnée d'un certificat émis par les comités de radioprotection.

Le gestionnaire doit être informé le plus rapidement possible d'un état de grossesse.

Les lasers

L'utilisation des lasers et des autres sources optiques dangereuses est encadrée par le **Comité de sécurité dans l'utilisation des lasers et des sources optiques dangereuses** de l'Université Laval. Ce dernier a pour mandat de conseiller les usagers de lasers ou d'appareils fonctionnant avec des lasers en matière de sécurité. Selon leur classification, il faut recevoir une formation, subir un examen visuel et afficher la classification du laser à l'entrée du laboratoire.

2.4.2 Les risques ergonomiques

Cette catégorie regroupe le transport de charge et de charge lourde, la manipulation de chariots, des cages et les mouvements répétés et les mouvements répétitifs. Une formation et des outils adaptés au travail peuvent être offerts.

Lors de l'entreposage, un espace suffisant doit être dégagé pour circuler et placer les objets ou boîtes plus lourds à porter de main. Un rangement efficace doit être fait au fur et à mesure pour éviter un encombrement des espaces de travail.

2.4.3 Les risques chimiques

Cette catégorie regroupe les détergents/désinfectants, les pesticides, les gaz anesthésiques, les produits chimiques pour la préservation des tissus utilisés lors de l'exécution des protocoles expérimentaux.

Pour chaque produit utilisé, une fiche signalétique décrivant le produit doit être présente sur les lieux du travail. Ces fiches sont conservées dans un endroit prédéterminé et sont accessibles à tous en tout temps.

La **Loi sur la santé et la sécurité du travail** oblige tout employeur à former le personnel qui aura à utiliser le SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail), cette formation est donc **obligatoire**.

Sur chaque produit, un pictogramme est apposé afin d'indiquer la catégorie SIMDUT du produit. Voici les principales catégories :

	Bombe explosant (pour les dangers d'explosion ou de réactivité)		Flamme (pour les dangers d'incendie)		Flamme sur un cercle (pour les matières comburantes)
	Bouteille à gaz (pour les gaz sous pression)		Corrosion (peut être corrosif pour les métaux ainsi que la peau ou les yeux)		Tête de mort sur deux tibias (peut être toxique ou mortel après une courte exposition à de petites quantités)
	Danger pour la santé (peut avoir ou est présumé avoir de graves effets sur la santé)		Point d'exclamation (peut entraîner des effets moins sévères sur la santé ou couche d'ozone*)		Environnement* (peut être nocif pour le milieu aquatique)
	Matières infectieuses présentant un danger biologique (pour les organismes ou les toxines susceptibles de causer des maladies chez l'humain ou chez l'animal)				

Le [Comité de gestion des produits chimiques de l'Université Laval](#) a pour mandat de superviser la gestion des produits chimiques conformément aux lois et règlements des organismes de contrôle pour tout produit chimique utilisé sur le campus de l'Université ou à tout autre endroit placé sous sa responsabilité

2.4.4 Les risques biologiques

En tout premier lieu, l'utilisation de pathogènes expérimentaux est régie notamment par les *Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire*, émises par Santé-Canada, et par les *Normes sur le confinement des installations vétérinaires*, publiées par Agriculture et Agroalimentaire Canada, annexe A. Pour toutes les recherches comportant des risques biologiques, les candidats doivent se procurer un certificat du [Comité de gestion des risques biologiques de l'Université Laval](#) attestant que les exigences de confinement satisfont aux mesures de sécurité nécessaires pour le niveau de confinement requis par le projet ou programme de recherche.

L'hygiène personnelle est importante : c'est la première règle de prévention des infections. Le lavage des mains doit être fait avant et après chaque manipulation de produit ou d'animaux même lorsque celle-ci est faite avec des gants. Ce geste diminue les chances de contaminer le manipulateur et son environnement.

Les principales voies d'exposition aux agents infectieux sont :

- aérosols;
- ingestion;
- absorption par la peau, par les muqueuses ou par les plaies (muqueuse, peau);
- injection (accidentelle pendant la recherche).

Les exigences de protection tiennent compte de ces voies d'expositions et il est primordial de respecter ces exigences.

Les agents infectieux sont classés en 4 niveaux de biosécurité selon leur degré de contagion et la sévérité des infections. À chaque niveau de biosécurité est associé un niveau de confinement à respecter pour votre santé.

L'Agence de la santé publique du Canada produit des fiches techniques santé-sécurité : pathogène (FTSSP) dans lesquelles sont décrites les caractéristiques des agents pathogènes, ainsi que des recommandations pour le travail avec ces substances dans le contexte d'un laboratoire.

<http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-fra.php>

2.4.5 Les modes de protection

L'équipement de protection individuelle

Certaines manipulations impliquent le port d'équipement de protection individuelle (EPI). On entend par EPI :

- des lunettes protectrices;
- un sarrau fermé ou une jaquette;
- des gants;
- des couvres chaussures;
- un bonnet;
- une protection respiratoire.

Ces mesures doivent apparaître, sur une affiche, à l'entrée des locaux, laboratoire ou tous autres endroits où ils sont requis. Les sandales ou le port de souliers ouverts sont interdits.

Il faut toujours garder à l'esprit qu'une protection individuelle ne peut protéger le manipulateur pour tous les risques. Le matériel doit être entretenu et utilisé selon les règles. Le nettoyage des surfaces de travail est aussi important et doit être fait de façon régulière.

Hotte et enceinte de biosécurité :

- La hotte chimique : Elle protège le manipulateur lors de la manipulation de produits chimiques comme le paraformaldéhyde. La hotte chimique ne doit pas être utilisée lors de manipulations d'agents infectieux.

- La hotte à flux laminaire en pression positive : de l'air filtré par filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter) balaie la surface de travail vers l'extérieur de la hotte. Elle protège ce qui est manipulé, mais expose le manipulateur.
- L'enceinte de sécurité biologique : Les enceintes de sécurité biologique bien entretenues et utilisées en association avec de saines pratiques de laboratoire sont une méthode de confinement primaire efficace, adaptée à la manipulation d'agents pathogènes humains. Les Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire sont la référence pour distinguer les différents types d'enceinte de sécurité biologique.

2.4.6 Premiers soins et premiers secours

Déclaration d'événement : accident - incident

Il est primordial d'aviser le gestionnaire ou un autre représentant de l'employeur, avant de quitter l'établissement ou sinon dès que possible.

Projection de produit chimique

Il faut appeler le numéro d'urgence de l'institution et rincer à l'eau pendant 15 minutes. Par la suite, la personne doit se présenter à l'urgence avec, lorsque possible, la fiche signalétique. Pour les yeux, les laves-yeux ou les bouteilles appropriées sont disponibles près des éviers. Aucun produit ne doit être appliqué sur les yeux et aucun corps gras ne doit être appliqué sur des brûlures.

Morsures et écorchures

Lors d'une morsure, d'une écorchure ou d'un contact avec des fluides provenant d'un animal, il faut immédiatement faire saigner la plaie, nettoyer avec de l'eau et du savon doux pendant 15 minutes puis rincer à l'eau. Si l'accident se situe au niveau des yeux et des muqueuses, un rinçage à l'eau tiède pendant 15 minutes doit être effectué. Enfinement, il faut se présenter à l'urgence avec la fiche explicative du protocole. Tout accident ou incident impliquant un contact avec un animal ou ses excréments doit être rapporté. Une procédure particulière s'applique lors de blessures impliquant un primate non humain.

2.4.7 La vaccination

La vaccination, lorsqu'elle est disponible, permet de diminuer les risques lors de la manipulation d'agents infectieux. Un examen pré emploi permet d'évaluer le profil des employés à risque et de leur fournir la vaccination appropriée selon la disponibilité des vaccins et les manipulations que l'employé aura à effectuer.

En cours d'emploi et selon les protocoles, une vaccination additionnelle peut-être offerte.

2.4.8 Les zoonoses

Les zoonoses sont des maladies d'origine animale qui peuvent, dans des conditions naturelles, être transmises aux humains et vice-versa. Il en existe plusieurs pour chaque espèce. Lorsque

l'animal provient d'un fournisseur reconnu qui atteste l'état de santé animal, il est plus rare que l'animal soit porteur de ce type de maladies.

En raison des risques qui sont présents et qu'on ne peut totalement éliminer, il est essentiel pour la santé des utilisateurs de :

- respecter les codes vestimentaires exigés selon l'espèce;
- rapporter tout accident ou incident impliquant un contact avec un animal ou ses excréments;
- recevoir, dans certains cas, des vaccins spécifiques selon l'espèce avec laquelle l'utilisateur sera en contact;
- mettre en quarantaine les animaux nouvellement arrivés.

Si des primates non humains sont utilisés, il existe une procédure spécifique en cas d'accident ou d'incident, étant donné le plus grand risque que comportent les zoonoses provenant de ceux-ci. La procédure doit être consultée avant l'utilisation :

<https://www.dsv.ulaval.ca>

Pour connaître certaines zoonoses existantes pour chaque espèce, l'annexe VII du manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation du CCPA peut être consultée : http://www.ccac.ca/Documents/Normes/Lignes_directrices/Experimentation_animaux_Vol1.pdf

2.4.9 Les allergies

Il est de plus en plus fréquent que les personnes manipulant des animaux de laboratoire développent des allergies aux animaux.

Les allergènes les plus communs sont :

- l'urine et la salive de rat;
- l'urine de souris;
- les poils de lapin;
- la salive, la peau et les poils de chats et de chiens;
- les gants de latex.

Les équipements de protection individuelle permettent la prévention du développement des allergies. Le choix et le port adéquat des gants, de la protection respiratoire et du code vestimentaire aident à contrôler le risque.

2.4.10 Risques psychosociaux

Chaque personne peut éprouver des difficultés personnelles ou professionnelles à un moment ou l'autre de sa vie et avoir besoin de support pour les traverser. Un service de consultation professionnel et confidentiel est offert lorsqu'une personne est aux prises avec des problèmes affectant ou susceptibles d'affecter sa santé, sa vie personnelle ou son fonctionnement au travail.

3. Les animaux de ferme en recherche

3.1 Généralités

Les animaux de ferme diffèrent sensiblement des animaux utilisés de manière usuelle en recherche. Les mammifères et les oiseaux qui sont utilisés servent notamment à étudier l'alimentation, la reproduction animale, la régulation des productions animales, etc. Parmi ces animaux, nous comptons les bovins, les chèvres, les porcs, la volaille et les espèces sauvages d'élevage comme les visons.

L'utilisation des animaux de ferme en recherche doit se faire en respectant les mêmes principes que pour tout autre animal, soit :

- respecter et appliquer la règle des trois R;
- traiter les animaux avec calme et douceur;
- soulager la douleur ou la détresse.

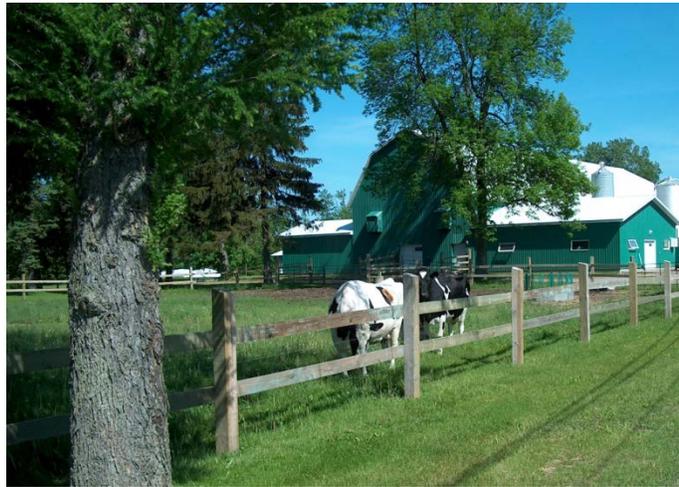
3.2 Bien-être animal

Bien sûr, les animaux de ferme utilisés en recherche doivent aussi être traités selon les lignes directrices du CCPA. Une technique ne peut être pratiquée seulement parce qu'elle est fréquemment utilisée dans l'industrie agricole. Les normes de cette industrie sont différentes de celles du CCPA. La règle des trois R doit être appliquée avec la même rigueur qu'avec les animaux de laboratoire habituels et des procédures normalisées de fonctionnement (PNF) doivent être rédigées, consultées et respectées pour toutes les manipulations effectuées. Les PNF doivent traiter de tout ce qui a trait aux soins des animaux.

Le bien-être est relié à trois facteurs principaux soit l'état de santé de l'animal, la vie naturelle et l'état affectif de celui-ci. Un bon état de santé ou fonctionnement biologique implique que l'animal est en santé, qu'il n'est pas blessé et qu'il conserve le rythme de croissance, la productivité et la capacité de reproduction désirés. 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. Cependant, plusieurs améliorations aux conditions d'hébergement peuvent être apportées. Finalement, l'animal ne doit pas être en contact avec des situations aversives impliquant de la douleur ou de la détresse.

Le bien-être animal est primordial pour avoir un modèle expérimental en santé physique et psychologique. Une diminution du bien-être de l'animal peut se traduire par un changement de comportement, une baisse de productivité ou encore des résultats expérimentaux faussés.

Le bon contact entre les humains et les animaux est un des facteurs les plus importants en ce qui a trait au bien-être animal. C'est pourquoi il faut sensibiliser tous les utilisateurs à adopter une approche lente et calme comme gratter et flatter l'animal en l'approchant. L'enrichissement, les conditions d'hébergement, le contrôle de la douleur et de la détresse sont aussi des facteurs déterminants du bien-être de l'animal. Si pour des raisons scientifiques justifiées et approuvées par le CPA l'un de ces facteurs n'est pas optimal, le chercheur doit tenir compte de l'atteinte au bien-être de l'animal lors de l'interprétation de ses résultats.



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

4. Réglementation et lignes directrices

4.1 Transport – Règlement sur la santé des animaux (partie XII) - ACIA

Ce règlement est mis en application par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Ce règlement détermine les critères de conception des types de véhicules, les exigences en matière de litière et en transport selon les espèces. Lors de l'acquisition d'animaux, il faut respecter certains facteurs et s'assurer de choisir un fournisseur réputé. Le transport des animaux ainsi que leur identification doivent respecter les normes et règlements en vigueur. Selon les besoins, une période de quarantaine peut être nécessaire. La période d'acclimatation étant essentielle, celle-ci doit répondre aux besoins des animaux.

Le transport doit donc être conforme à ce règlement du gouvernement fédéral et respecter le code de pratique du Conseil national pour le soin des animaux d'élevage (CNSAE). Il est important d'acquérir ces animaux d'un fournisseur respectant ces exigences du milieu.

4.2 Manipulation et abattage sans cruauté – Loi sur l'inspection des viandes (articles 61 à 80) - ACIA

Cette loi établit les normes lors de la manipulation et l'abattage sans cruauté des animaux destinés à la consommation dans les abattoirs agréés par le fédéral. Elle interdit la mise en pratique de mesures causant de la douleur ou de la détresse qui peut être évitée. Les besoins d'abreuvement et d'alimentation sont aussi précisés.

4.3 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 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.

4.4 Organisations provinciales et non gouvernementales

Le CNSAE propose des Codes de pratiques recommandés pour le soin et la manipulation des animaux de ferme. Lorsque des projets de recherche sont directement pertinents 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). **Il est faux de croire qu'une pratique est acceptable dans un contexte de recherche scientifique parce qu'elle est courante en pratique agricole.**

5. Acquisition des animaux et hébergement

5.1 Choix du modèle expérimental

Avant toute chose, le chercheur doit démontrer que les méthodes alternatives ne permettent pas l'atteinte de son objectif scientifique. Il existe plusieurs méthodes alternatives et celles-ci doivent être étudiées et prises en considération avant d'opter pour l'utilisation d'animaux.

5.2 Hébergement et alimentation

Puisque les conditions d'hébergement peuvent interagir avec l'état de l'animal, et donc sur les résultats de l'étude, il est important de s'intéresser aux facteurs suivants lors de la préparation des locaux d'hébergement :

- le type d'hébergement;
- l'espace alloué par animal doit être suffisant pour que chaque animal puisse se reposer et manger sans qu'il y ait de compétition excessive;
- les planchers et les surfaces doivent être sécuritaires pour les mouvements de l'animal et ne devraient pas être abrasifs;
- l'aire de repos et la litière doivent être confortables et maintenues sèches;
- un système de traitement de fumier pour éviter l'accumulation de fumier qui peut causer la libération de gaz dangereux comme le sulfure d'hydrogène, l'ammoniac et le méthane;
- la qualité de l'air et le système de ventilation doivent être contrôlés et vérifiés fréquemment;
- l'intensité et le temps d'éclairage : les animaux de ferme ne doivent pas être gardés dans la noirceur complète et les lumières ne doivent pas être allumées de façon continue.

Au niveau du type d'hébergement, 3 facteurs doivent être pris en considération pour effectuer le meilleur choix :

- **milieu physique** : choisir la bonne litière en quantité suffisante, offrir un espace de marche et de repos, assurer un niveau d'hygiène adéquat;
- **milieu social** : héberger les animaux en groupe et vérifier leur compatibilité, si l'isolation est nécessaire offrir un contact visuel;
- **confort individuel des animaux** : encourager les comportements naturels, réduire l'isolation et la contention et offrir un endroit suffisamment grand pour se coucher confortablement.

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

- un abri pour protéger des intempéries si l'hébergement est à l'extérieur;
- un accès à une source d'eau potable et à des aliments appétissants et nutritifs;
- une bonne qualité de l'air;
- un espace pour faire de l'exercice avec, si possible, un accès extérieur;
- un espace suffisant pour se reposer sans compétition;
- un espace pour uriner et déféquer distinct de l'espace de repos;
- un espace pour favoriser le milieu social lorsque cela le permet;
- un endroit séparé pour les animaux ayant des besoins particuliers.

5.3. Enrichissement du milieu

L'enrichissement du milieu contribue au bien-être animal. L'enrichissement peut être choisi afin de stimuler des comportements naturels chez l'espèce, par exemple :

- fournir de la litière à une truie gestante;
- fournir des tétines artificielles à un veau;
- fournir des bains de poussière au poulet.

La présence d'éléments d'enrichissement est appréciée des animaux. 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.



6. Identification et dossiers

6.1. Identification

Chaque animal doit avoir un dossier individuel comprenant des informations de base comme l'âge, le sexe et le poids de l'animal, ainsi que des données pertinentes antérieures comme les antécédents médicaux et nutritionnels.

À l'arrivée, chaque animal se voit attribuer un dossier expérimental comprenant les informations utiles pour le personnel, comme :

- le numéro du protocole;
- le nom du chercheur principal;
- les coordonnées de la personne à rejoindre en cas d'urgence;
- le résumé des procédures expérimentales.

Un système d'identification permanente devrait être mis en place. Toutes les méthodes d'identification qui s'appliquent directement sur l'animal (ex. étiquetage de l'oreille) devraient être effectuées par une personne expérimentée. Une mauvaise exécution de la marque d'identification pourrait la rendre difficile à lire et peut également blesser l'animal.

L'identification des animaux devrait être effectuée selon les lignes directrices fédérales ou provinciales : <http://www.atq.qc.ca/index.php/fr/boucles>

6.2 Suivi de santé

À l'arrivée des animaux, le personnel doit examiner chacun d'entre eux et noter toute observation de comportements, données physiologiques ou états physiques anormaux. Avant de commencer l'expérimentation, les animaux devraient avoir une période d'acclimatation à leur nouvel environnement ainsi qu'une quarantaine pour détecter la présence de problème de santé avant le début des procédures. La quarantaine permet aussi d'isoler les nouveaux arrivants des animaux déjà présents pour éviter une contamination entre eux. La durée de l'acclimatation des animaux dépend notamment de l'espèce animale, de l'âge de celui-ci, des conditions d'hébergement antérieures et du régime alimentaire.

La durée de la quarantaine varie en fonction de l'espèce et de la période prévue pour la manifestation d'agents pathogènes soupçonnés ou craints. Les animaux en quarantaine doivent être régulièrement suivis pour noter tous changements dans leur consommation alimentaire ou l'apparition de signes cliniques. De préférence, la quarantaine et la période d'acclimatation devraient être effectuées en même temps.

6.3 Les maladies

Les animaux de ferme peuvent être porteurs de maladies transmissibles aux autres animaux et/ou aux humains. Un programme d'entretien régulier des installations doit être mis en place et respecté. Les utilisateurs doivent quant à eux respecter les exigences vestimentaires qui peuvent varier d'une espèce à l'autre. Les utilisateurs peuvent aussi recevoir différents vaccins au besoin lorsque le risque de contracter une maladie est élevé.



N'hésitez pas à consulter la liste des Fiches techniques santé et sécurité : pathogènes (FTSSP) de l'Agence de santé publique du Canada. Ces fiches vous renseignent sur plusieurs maladies transmissibles aux humains (zoonoses) et autres :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/index-fra.php>

Les maladies sont l'une des plus importantes variables pouvant nuire à un projet de recherche. L'effet d'une maladie dépend entre autres de l'animal (espèce, âge, sexe, etc.), de la présence de stress, de douleur ou de détresse et de la virulence de l'agent pathogène, si tel est le cas. Qu'elles soient infectieuses ou non, les maladies concomitantes peuvent entraîner des difficultés à interpréter les résultats obtenus. Il est important de signaler le plus rapidement possible toute anomalie observée sur un animal au personnel vétérinaire.

Exemple de teigne

7. Manipulations des animaux

Le stress affecte de bien des façons l'état physique et psychologique des animaux et donc, les résultats expérimentaux. Il est donc important de faire le maximum pour éviter de causer du stress aux animaux. Il faut éviter les mouvements brusques et les approches rapides, l'utilisation d'aiguillons électriques et la traction de la queue ou des oreilles. Une approche lente et calme doit être priorisée. L'animal peut être gratté et caressé pour le calmer. Dans le cas de stress causé par une procédure expérimentale, l'administration de sédatif ou tranquillisant doit être considérée. Certaines procédures répétitives et douloureuses comme les prises de sang peuvent entraîner des réactions d'aversion. Des méthodes de raffinement peuvent être employées, comme l'application d'un analgésique topique ou la pose d'un cathéter.

7.1 Manipulations

Lors des manipulations sur les animaux de ferme, il faut toujours identifier les risques potentiels avant de commencer. Les animaux de ferme sont souvent massifs et il est important de se référer aux PNF en place pour effectuer correctement les manipulations. Pour travailler de façon sécuritaire, il faut aussi connaître :

- le comportement de l'espèce utilisée;
- le mode de formation des troupeaux;
- les voies d'évasion des animaux;
- une voie de sortie rapide dans l'enclos en cas de danger;
- les techniques de manipulation sécuritaire.

Il est important lorsque l'on travaille avec ces animaux de toujours agir calmement, avec douceur et d'annoncer notre arrivée avec des paroles douces pour ne pas surprendre les animaux et risquer de se faire bousculer. Étant donné leur grosseur et leur force, l'utilisation d'appareil de contention peut parfois être nécessaire.

Il faut aussi porter une attention spéciale aux manipulations de certains animaux en fonction de leur situation (animaux en période de reproduction, mises bas ou allaitement, etc.). Il existe aussi quelques précautions à prendre pouvant s'appliquer à la plupart des animaux de ferme :

- en présence d'un animal attaché, approcher l'animal par-derrière en signalant sa présence (parole douce et main sur son arrière train) et s'avancer du côté gauche de l'animal;
- pour les vaches en lactation, approcher les vaches du côté où elles sont habituées de se faire traire;
- porter des chaussures antidérapantes et avec embout en acier;
- privilégier le travail en équipe;
- se déplacer parallèlement à l'animal et ne pas le laisser vous doubler;
- ne jamais enrouler la corde d'un licou autour de votre bras;
- ne pas retenir un animal par l'avant (l'animal pourrait charger);
- éviter d'imposer des efforts au dos de l'animal, privilégier les jambes;
- mettre un pont par-dessus le dalot pour sortir les vaches (elles ont peur des espaces vides et pourraient paniquer);
- voiler partiellement ou totalement la vision de l'animal;
- travailler dans un endroit sec lors de l'utilisation d'appareil électrique (ex. rasoir);
- travailler dans un endroit avec une bonne ventilation lors de manipulations dégageant des poussières (ex. lors de taille des onglons).

7.2 Contention

Des dispositifs de contention pour la manipulation des animaux de ferme peuvent être utilisés pour rendre la procédure plus sécuritaire pour l'animal et le manipulateur. Il ne faut pas hésiter à les utiliser, mais il faut être formé pour le faire adéquatement. Les dispositifs de contention doivent être adaptés à l'espèce et ne doivent pas servir à l'hébergement quotidien. Les animaux doivent être conditionnés aux appareils de contention avant le début de la procédure, afin de les habituer à la contention et d'éviter des accidents. Dans certains cas, il est possible de conditionner les animaux en utilisant des récompenses alimentaires. Cette méthode incite l'animal à amorcer le mouvement vers le dispositif et réduit le stress lié aux manipulations. Il ne faut jamais oublier que même dans les meilleures conditions, un dispositif de contention causera toujours un certain inconfort à l'animal et il est de notre devoir de réduire cet inconfort au meilleur de nos capacités. Certains appareils de contention peuvent entraîner des blessures, comme des contusions par exemple. Les animaux doivent alors être suivis et traités au besoin pour y remédier.

Les animaux ne devraient pas être maintenus dans des dispositifs de contention pour une période prolongée sans approbation du CPA (la période de contention devrait toujours être le minimum requis) et l'électro-immobilisation ne doit pas être utilisée. L'utilisation d'aiguillons électriques est autorisée seulement si ne pas y recourir représente un risque ou un stress additionnel pour les animaux. Un bon suivi des animaux en contention doit être établi et des

points limites doivent être précisés, afin d'évaluer en cas de problème si l'animal doit être retiré temporairement ou de façon permanente de l'appareil de contention.

Dans le cas de cages métaboliques utilisées pour les animaux de ferme, l'espace dans ces dernières devrait être suffisant pour que l'animal puisse manger, se lever et se reposer normalement et confortablement. Une période de conditionnement devrait être prévue pour l'utilisation de ces cages. Puisque les animaux de ferme vivent souvent en troupeau et partagent ainsi leur chaleur, leur état thermique dans les cages métaboliques doit être suivi de près par un personnel qualifié et des mesures doivent être prévues pour contrer une perte de chaleur importante.

7.3 Gestion de la douleur

Plusieurs interventions courantes sur les animaux de ferme causent de la douleur temporaire ou chronique, comme l'écorchage, le marquage, etc. La douleur ressentie par l'animal peut avoir un effet négatif sur sa santé et fausser les résultats de l'étude. Le chercheur doit prioriser l'usage d'analgésiques et d'anesthésiques pour contrer la douleur que pourrait ressentir l'animal lors de procédures invasives. En ce sens, toute expérimentation causant de la douleur doit être accompagnée d'un protocole de gestion de la douleur. Le choix du produit et de la posologie doit se faire en consultation avec un vétérinaire. Le personnel travaillant sur ces études doit avoir pris connaissance des PNF en place pour les techniques se rattachant au protocole de gestion de la douleur et doit savoir reconnaître les signes de douleur ou de détresse chez l'animal.

7.4 Chirurgie

Lorsqu'une chirurgie est prévue au protocole ou faite en urgence, le processus suivant doit être respecté :

- analgésique avant l'intervention;
- anesthésique sédatif pendant la chirurgie;
- analgésique après la chirurgie.

Les chercheurs en collaboration avec un vétérinaire doivent donc prévoir des méthodes d'analgésie et d'anesthésie appropriées en fonction des interventions et de l'espèce utilisée. Le personnel effectuant les interventions doit avoir été formé et qualifié pour un bon suivi d'anesthésie ainsi que pour les urgences possibles lors d'une telle intervention. Le protocole doit fournir les détails des chirurgies d'urgence lorsque celles-ci sont susceptibles d'être nécessaires.

Il est important de savoir que toute intervention chirurgicale avec survie doit être effectuée sous conditions d'asepsie selon la PNF en vigueur. Toutes les étapes de l'intervention effectuée doivent être inscrites au dossier de l'animal.

Un animal utilisé pour une chirurgie lourde avec survie ne doit pas être utilisé à ces fins plus d'une fois dans sa vie, à moins d'une justification solide approuvée par le CPA.

7.5 Point limite

En recherche, il y a toujours l'obligation de prévenir toute douleur ou détresse inutile chez les animaux qui sont utilisés. Le comportement naturel des animaux se modifie lorsqu'ils sont en douleur ou en détresse. C'est pourquoi il importe de définir les points limites de l'expérimentation et de définir le plan d'action lorsque ce point est atteint.

Un point limite est le moment où la douleur et/ou la détresse doivent être arrêtées, minimisées ou réduites en :

- euthanasiant l'animal selon la PNF en vigueur;
- arrêtant l'intervention douloureuse;
- administrant un traitement visant à soulager la douleur ou la détresse;
- restaurant les exigences de bases (ex. remettre un porc en hébergement de groupe lorsque l'isolement entraîne de la détresse).

Les points limites doivent permettre une détection précoce de la douleur et/ou de la détresse, tout en étant compatibles avec les objectifs scientifiques. Le choix du point limite par le chercheur doit être fait en consultation avec un vétérinaire et le CPA.

Le chercheur se doit de prévoir et de spécifier dans son protocole les points limites, la méthode d'observation et la procédure à appliquer lorsqu'ils sont atteints. Le CCPA recommande au moins deux à trois observations par jour pendant les périodes critiques d'un protocole. Le CPA doit s'assurer du juste équilibre entre les exigences d'une recherche scientifique de qualité et la réduction de la douleur et de la détresse des animaux.

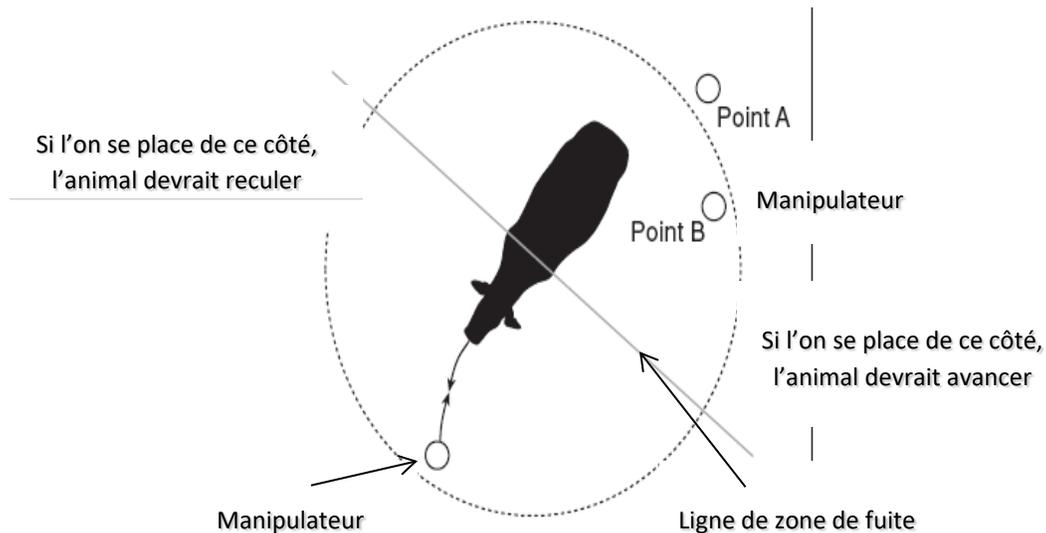
Le lien suivant peut être consulté pour connaître les lignes directrices du CCPA quant aux points limites recommandés :

http://www.ccac.ca/Documents/Normes/Lignes_directrices/Points_limites.pdf

8. Santé et sécurité

8.1 Zone de fuite

La zone de fuite de l'animal représente l'espace personnel de l'animal. Cette distance dépend de son état d'appivoisement et d'autres facteurs. Lorsqu'une personne s'approche en deçà de la distance de fuite, l'animal s'éloigne.



8.2 Les ruades

Les ruades sont bien souvent difficiles à prévoir puisque les signes précurseurs sont parfois très difficiles à détecter. Les vaches peuvent aussi ruer de côté.

Il existe quelques précautions à prendre afin d'éviter les ruades, comme :

- l'utilisation d'instruments antiruades comme les entravons;
- tenir la queue de l'animal élevée;
- se tenir du côté gauche de l'animal près du membre antérieur;
- ne pas se placer derrière les membres postérieurs de l'animal;
- être attentif aux signes précurseurs d'une ruade;
- identifier les animaux susceptibles de ruer (ex. en mettant un ruban sur la queue);
- prévenir l'animal de notre arrivée avec une voix douce et notre toucher.

8.3 Les écrasements, les coincements et les charges

Étant donné leur grosseur, les animaux de ferme peuvent facilement écraser le pied du manipulateur ou coincer celui-ci dans un coin ou un mur. Voici donc quelques conseils pour éviter de tels accidents :

- ne pas tourner le dos à l'animal en particulier les mâles, les animaux agressifs et les femelles venant de mettre bas;

- travailler avec une autre personne qui pourra au besoin détourner l'attention de l'animal;
- isoler l'animal sur lequel on doit faire des manipulations;
- utiliser des panneaux de protection pour les déplacements.

8.4 Les coups de tête et de queue

Un coup de tête ou de queue peut paraître banal, mais lorsqu'il provient d'un animal aussi massif qu'une vache, les blessures en découlant peuvent être graves. C'est pourquoi l'usage d'un licou ou d'un appareil de contention est indiqué lorsque l'on redoute un coup de tête de l'animal. La queue peut quant à elle être attachée pendant les manipulations.

9. Fin de l'utilisation

Le protocole doit toujours décrire le destin des animaux à la fin du projet. Les animaux de ferme peuvent être retournés dans un troupeau ou pour la consommation humaine, ou être euthanasiés.

9.1 Retour au troupeau ou consommation humaine

Lorsque les animaux n'ont pas eu d'interventions invasives, ils peuvent être retournés dans un troupeau. Ils doivent par contre avoir une période d'acclimatation avant une intégration complète au troupeau.

Si les animaux sont envoyés pour consommation humaine, il faut vérifier si les produits qu'ils ont reçus sont acceptés et s'ils nécessitent une période de retrait, ainsi que si leur condition est acceptée. Par exemple, les animaux munis d'une canule ou d'une fistule ne peuvent généralement pas être éliminés dans la chaîne alimentaire. Même si les chercheurs n'ont pas le contrôle des techniques d'abattage utilisées lorsque les animaux retournent dans la chaîne alimentaire, ils peuvent tout de même s'assurer de les envoyer à des abattoirs réputés. **La vérification de la période de retrait de tous les produits administrés est donc essentielle et obligatoire.**

9.2 Euthanasie

Une mise à mort éthique d'un animal doit procurer une perte de conscience rapide et ne pas entraîner de douleur ou de détresse. Chaque fois qu'une euthanasie a lieu, elle doit être faite professionnellement et avec respect par du personnel ayant reçu une formation adéquate. Une bonne connaissance des signes de douleur et de détresse est nécessaire, tout comme la maîtrise des techniques de contention et de l'évaluation de l'état de conscience. Elle doit être faite dans une salle isolée et inoccupée, afin de réduire le stress causé aux animaux. La méthode d'euthanasie est choisie par le chercheur et doit être approuvée par le vétérinaire et le CPA.

Une fois l'euthanasie effectuée, on doit toujours s'assurer de la mort de l'animal, puis disposer de la carcasse et des tissus conformément à la PNF en vigueur. On doit considérer l'animal mort

seulement lorsqu'on est certain que le cœur ne bat plus et que, par conséquent, le sang ne parvient plus au cerveau; on doit également s'assurer que tous les autres mouvements comme la respiration et l'activité réflexe ont cessé. Par conséquent, avec certaines méthodes, deux étapes sont nécessaires, soit la manœuvre provoquant la perte de conscience initiale et l'opération par laquelle on s'assure que l'animal ne pourra ni reprendre conscience, ni se rétablir (ex. section de gros vaisseaux sanguins).

Les lignes directrices du CCPA doivent être consultées pour connaître les techniques d'euthanasie acceptables :

http://www.ccac.ca/Documents/Normes/Lignes_directrices/Euthanasie.pdf

Vous pouvez maintenant [faire l'évaluation en cliquant ici](#).

Pour activer votre dossier de formation informatique, **vous devez** vous connecter une première fois [en cliquant ici](#)

Références

CCPA

<http://3rs.ccac.ca/fr/>

Center for Alternatives to Animal Testing (CAAT)

<http://caat.jhsph.edu/>

Interagency Coordinating Committee on the Validation of Alternative Methods (ICCVAM)

<http://iccvam.niehs.nih.gov/>

The National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research

<http://www.nc3rs.org.uk/>