



# **THÉORIE**

# **ANIMAUX SAUVAGES**

**MAI 2012**

## Table des matières

1. Généralités .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
1.1 Éthique .....	15
1.2 Responsabilités du chercheur .....	15
1.3 Lois et règlements .....	15
1.4 Santé et sécurité.....	16
2. Facteurs influençant la recherche .....	17
2.1 La saison .....	17
2.2 Le stress.....	17
2.3 L'état de santé.....	18
3. Manipulations.....	18
3.1 La capture.....	18
3.2 La contention.....	19
3.3 Marquage et identification.....	20
3.4 Transport et hébergement.....	21
3.5 L'analgésie .....	22
3.5.1 Choix d'un analgésique.....	22
3.6 L'anesthésie.....	23
3.7 Chirurgie .....	24
3.8 Les points limites.....	24
4. Fin d'études .....	25
4.1 Déplacement et remise en liberté.....	25
4.2 L'euthanasie .....	26
4.3 Gestion des carcasses.....	27

# Animaux sauvages

---

## 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 : <http://www.ccac.ca/fr>

## 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.

À l'Université Laval, il existe 2 CPA :

- le Comité de protection des animaux de l'Université Laval (CPAUL) qui reçoit les demandes des chercheurs du :
  - campus universitaire
  - Centre de recherche institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (CRIUCPQ)
  - Centre de recherche institut universitaire en santé mentale de Québec (CRIUSMQ)
  - Laboratoire de recherche en sciences aquatiques (LARSA)
- le Comité de protection des animaux du CHUQ (CPAC) qui reçoit les demandes des chercheurs du :
  - Centre de recherche du CHUQ (CRCHUQ).

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. Par contre, 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.

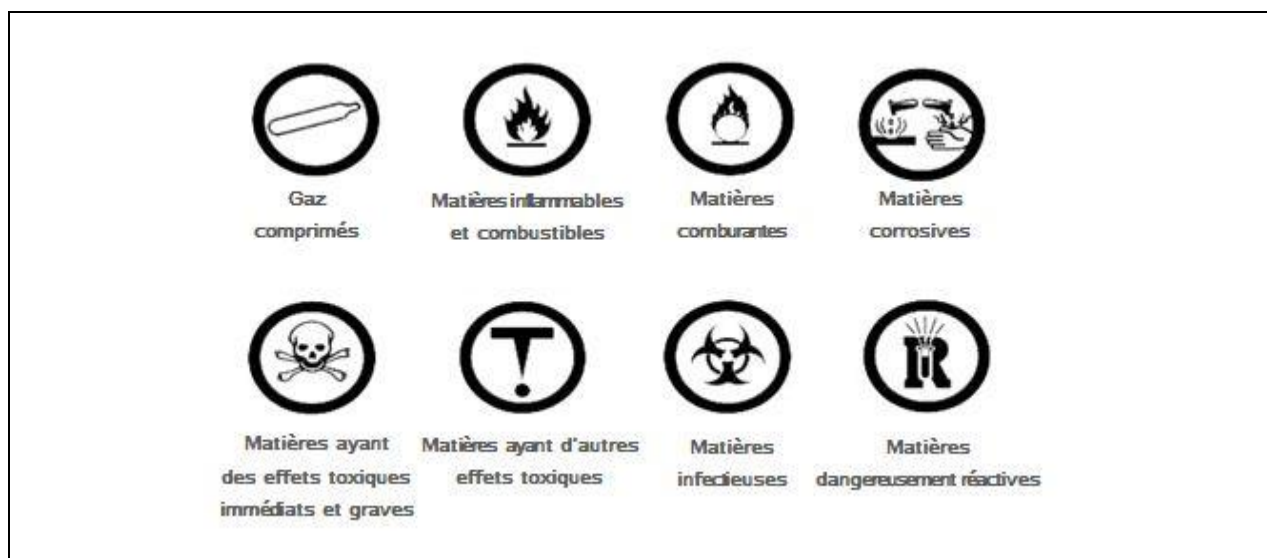
### 2.4.3 Les risques chimiques

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 :



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 couvre-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. Enfin, 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](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.

[http://www.santepsy.ulaval.ca/webdav/site/cspt/shared/pdf/Depliant\\_PAP\\_06-2010.pdf](http://www.santepsy.ulaval.ca/webdav/site/cspt/shared/pdf/Depliant_PAP_06-2010.pdf)

### **3. Animaux sauvages en recherche**

#### **3.1 Éthique**

Lorsqu'on effectue une étude avec des animaux sauvages, celle-ci doit respecter les critères et les exigences demandées et approuvées par le comité de protection des animaux. Le protocole et les techniques utilisées auprès des animaux doivent prendre en compte leur bien-être et leur besoin. Bien que ces techniques diffèrent de celles employées en laboratoire, le respect de l'animal doit toujours demeurer une préoccupation constante. Le principe des trois R doit être appliqué lors de l'élaboration du protocole, et le tout doit être approuvé par le comité de protection des animaux avant le début des procédures.

#### **3.2 Responsabilités du chercheur**

Les animaux sauvages englobent plusieurs espèces, dont certaines encore méconnues. Le manque d'informations disponibles ou le manque de recherche sur ce qui a déjà été fait pourrait entraîner l'utilisation d'un surplus d'animaux. À cet égard, les chercheurs devraient :

- vérifier le statut de l'espèce utilisée du point de vue de la conservation;
- vérifier les recherches antérieures déjà menées sur l'espèce ainsi que le détail des techniques effectuées;
- publier les nouvelles observations et les nouvelles techniques faites avec l'espèce dans un souci d'accès à l'information;
- connaître les effets sur la démographie et le comportement de la population de l'espèce;
- s'assurer que leur projet a une valeur scientifique afin de ne pas avoir à le répéter.

#### **3.3 Lois et règlements**

Nul ne peut se soustraire aux différentes législations qui encadrent la recherche avec les animaux et les animaux sauvages. C'est pourquoi la personne responsable du projet de recherche a l'obligation d'obtenir les différentes autorisations pour mener à bien sa recherche.

En plus des lois fédérales et provinciales, il est souvent nécessaire d'obtenir un permis, une licence ou une autorisation pour :

- l'importation ou l'exportation d'animaux;
- l'importation ou l'exportation d'échantillons biologiques;
- la capture ou la mise à mort;
- le maintien en captivité ou la remise en liberté;
- le marquage.

Il est de la responsabilité du chercheur de s'assurer d'avoir les permis et les licences requis, en s'informant auprès des autorités responsables. Il existe évidemment une panoplie de lois et de règlements fédéraux, provinciaux, municipaux, etc. Plus d'informations se trouvent à la section B des lignes directrices du CCPA sur le soin et l'utilisation des animaux sauvages (2003) :

[http://www.ccac.ca/Documents/Normes/Lignes\\_directrices/Animaux\\_sauvages.pdf](http://www.ccac.ca/Documents/Normes/Lignes_directrices/Animaux_sauvages.pdf)

### **3.4 Santé et sécurité**

Le travail en milieu naturel peut être très exigeant. Les risques reliés à la santé et à la sécurité auxquels sont exposés les participants sont nombreux et d'origines diverses : exigences physiques, conditions climatiques, état du terrain, insectes et animaux sauvages, substances dangereuses, isolement, etc.

Lorsque le travail se fait en région éloignée, une procédure a été établie par les Ressources humaines, santé sécurité du travail afin d'encadrer la sécurité des équipes se déplaçant en milieu naturel. Cette procédure prévoit : les premiers soins, les communications d'urgence, la recherche en forêt et l'évacuation en cas d'urgence. Elle explique également les différents types de couvertures d'assurance que les équipes doivent vérifier avant d'aller en région éloignée.

Lorsque le travail se fait en milieu semi-urbain ou en périphérie de Québec, il est important de prévoir une procédure en cas d'urgence pour les personnes travaillant sur ces projets.

#### Risques liés aux médicaments

Les médicaments sont fréquemment utilisés lors de la capture et des manipulations sur les animaux sauvages. En cas de blessures impliquant un médicament dangereux pour la santé, l'équipe doit disposer sur le terrain d'un antidote à effet réversible en quantité suffisante.

Si des fléchettes médicamenteuses sont utilisées, les fléchettes ayant raté l'animal doivent être récupérées afin d'éliminer un risque pour la santé publique. Afin d'éviter que les médicaments se retrouvent dans la chaîne alimentaire, il faut identifier les animaux ayant reçu un médicament, informer les consommateurs de gibiers et transmettre l'information quant aux risques de consommation de la viande de ces animaux.

#### Risques physiques, environnementaux et liés à l'équipement

Les risques liés à l'équipement incluent l'utilisation de véhicules tout terrain, d'embarcations nautiques, d'armes à feu, de fusil à fléchettes, etc. Il importe que l'équipement utilisé soit en



bon état et vérifié régulièrement. Le personnel doit également être formé pour une utilisation sécuritaire de l'équipement. De plus, la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) encadre la sécurité dans les milieux de travail. Par cette loi, la formation des travailleurs est une obligation. C'est pourquoi, avant le départ, il est important en plus d'évaluer les risques reliés au travail avec des animaux sauvages, d'évaluer dans quelles conditions le travail s'effectuera sur le terrain. La LSST encadre les formations pour la conduite de VTT, la plongée sous-marine, le travail en hauteur, le SIMDUT, la protection respiratoire, le secourisme en milieu de travail et toutes autres formations spécifiques au travail. D'autres lois exigent également des permis ou des formations lors d'utilisation d'embarcation nautique, d'armes à feu, de fusil à fléchette, etc.

Il est de la responsabilité du responsable du projet de recherche, de vérifier que les membres de son équipe de travail sont formés adéquatement pour répondre aux exigences des lois et du milieu. En plus des exigences de formation, le responsable du projet de recherche a l'obligation de fournir gratuitement aux travailleurs les équipements de protection individuelle requis pour le travail.

### Risques biologiques

Le chercheur a la responsabilité d'identifier les risques biologiques (zoonoses) et les modes de transmission possible pour chaque protocole. Il doit s'assurer que l'équipe connaît les risques et possède les outils pour se protéger (vaccin, appareil de contention, équipement de protection individuelle, médicament préventif, etc.). Toutes les expositions ainsi que les accidents impliquant un animal sauvage doivent être signalés aux autorités médicales les plus près. En cas d'apparition de symptômes, les personnes doivent immédiatement consulter un médecin et spécifier qu'elles ont été en contact avec des animaux sauvages ou leur milieu.

## **4. Facteurs influençant la recherche**

### **4.1 La saison**

La saison choisie pour l'étude peut non seulement avoir un impact sur les résultats expérimentaux obtenus, mais il peut être nuisible de procéder à la capture d'un animal durant une période donnée. Par exemple, il faut limiter la présence d'observateurs, la durée ainsi que la fréquence des observations afin de ne pas déranger les animaux durant la période de reproduction. De plus, pour les espèces qui hibernent, il faut s'assurer de ne pas affecter le succès de leur hibernation.

### **4.2 Le stress**

Le stress peut causer toute une série de perturbations pouvant affecter les résultats de l'expérimentation. Ces perturbations peuvent, entre autres, affecter le système digestif, vasculaire, immunitaire, neuroendocrinien, reproducteur, etc. Afin de s'assurer d'obtenir des

résultats reproductibles, les manipulateurs doivent tout mettre en œuvre pour diminuer au minimum le stress causé aux animaux. Il faut :

- fournir un environnement répondant aux besoins de l'animal;
- manipuler les animaux avec calme et douceur;
- former adéquatement tous les utilisateurs.

Il est parfois possible de diminuer le stress par de simples gestes comme boucher les oreilles de l'animal et lui couvrir les yeux.

### **4.3 L'état de santé**

Bien entendu, un animal malade ne répondra pas aux manipulations de la même manière qu'un animal en pleine santé. Il faut éviter de capturer des animaux sauvages présentant des symptômes de maladie.

Les animaux capturés qui n'ont pas à leur disposition un environnement propice à leur survie (eau, nourriture, abris, etc.) peuvent également développer des maladies ou un mauvais état de santé qui peut nuire aux résultats de l'expérimentation. Il est donc primordial de s'assurer que l'animal a tout ce dont il a besoin à proximité.

Tout animal mort pendant ou après les manipulations ou qui a été euthanasié en réponse à un état moribond doit subir une nécropsie afin de déterminer la cause de la mort. Le cas doit également être documenté. L'équipe de recherche doit être habilitée à procéder à une nécropsie et avoir l'équipement de protection requis ou doit avoir la possibilité de transporter la carcasse à une personne ayant les compétences pour la faire.

## **5. Manipulations**

### **5.1 La capture**

Le chercheur doit connaître les besoins de l'espèce capturée et choisir la méthode de capture la plus appropriée. Les besoins de l'animal selon l'espèce doivent être prévus lors de la capture, comme :

- de l'eau;
- de la nourriture;
- une protection contre les intempéries;
- une protection contre les prédateurs;
- etc.

Il faut éviter de capturer des animaux accompagnés de jeunes non autonomes. Autrement, ces animaux doivent être manipulés avec prudence afin d'éviter l'abandon des jeunes.

Si un appât vivant est utilisé, le chercheur est autant responsable de son bien-être que de celui de l'animal capturé.

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'aviser le public d'éviter la zone prévue pour effectuer la capture. Les chercheurs doivent alors consulter les autorités locales pour mettre au point un moyen de communication efficace et répondant aux normes.

La fréquence de visite de pièges de capture dépend :

- de l'espèce visée;
- du type de piège ou filet;
- de conditions météorologiques;
- du site;
- des objectifs de l'étude.

La surveillance peut également être faite par radiotélémetrie, mais cette méthode ne doit pas remplacer la visite fréquente des sites.

## **5.2 La contention**

La contention physique est souvent efficace et priorisée chez plusieurs espèces. Les contentions physiques doivent être faites par un nombre minimal de personnes et dans le calme afin d'éviter un stress trop important pour l'animal. Le matériel de protection doit être disponible pour l'équipe de recherche (ex. gants de cuir) ainsi que le matériel de contention (ex. filet).

**Toute contention physique de longue durée et stressante pour l'animal est inacceptable.**

Si la contention physique est trop risquée, une contention chimique doit alors être utilisée. La méthode d'injection doit être adaptée à l'espèce. Les médicaments utilisés doivent avoir les propriétés suivantes :

- pouvoir anesthésiant;
- stabilité en solution;
- efficacité en petit volume;
- toxicité et effets physiologiques néfastes minimaux;
- réversible;
- induction rapide.

**Les relaxants musculaires dépolarisants ne doivent pas être employés sans agent anesthésiant. Leur emploi seul est extrêmement stressant et cruel.**

Il existe quelques outils pour procéder à l'injection d'un médicament, comme les fusils à fléchettes ou les perches-seringues.

La méthode choisie doit permettre d'administrer le volume requis au site approprié. L'équipe doit connaître l'anatomie de l'espèce et seule une personne qualifiée peut utiliser la méthode sur un animal. Dans le cas d'un fusil à fléchette, si une personne inexpérimentée l'utilise, manque le site d'injection et envoie la fléchette trop rapidement, l'animal pourrait être gravement blessé et même tué. La longueur et le calibre de l'aiguille ainsi que la dose

administrée doivent être adaptés à la taille de l'animal, à son âge et à son état physique afin de maximiser le succès de l'administration et réduire les risques de lacération et de lésion.

Dans le cas de femelles gestantes, il faut éviter toute contention physique ou chimique, surtout pendant le dernier trimestre. Il faut également éviter de procéder à une contention chimique sur un individu accompagné de jeunes non autonomes de peur que ces derniers soient abandonnés.

### **5.3 Marquage et identification**

Le marquage doit :

- pouvoir être mis en place rapidement et facilement;
- être facilement visible et reconnaissable;
- rester en place le temps nécessaire;
- ne provoquer aucun effet néfaste sur la santé, le comportement, la vie sociale et la longévité de l'animal à court ou à long terme;
- faire partie d'un registre détaillé;
- être conforme aux règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et autres;
- ne compromettre aucunement les changements saisonniers ou la croissance des jeunes.

Lorsque possible, les chercheurs doivent fournir une étude sur les effets de la technique de marquage choisie. De plus, ils sont invités à eux-mêmes publier des résultats sur les techniques de marquage qu'ils ont utilisées.

#### Baguage et étiquetage

L'emplacement et la grosseur de la bague ou de l'étiquette ne doivent pas affecter l'activité normale de l'animal et ne doivent pas représenter un risque d'enchevêtrement dans la végétation. S'ils font trop saillie, ils risquent d'être accrochant et de déchirer la peau à leur emplacement. Les marqueurs aux couleurs voyantes peuvent compromettre le camouflage et attirer les prédateurs, ils doivent être évités.

Puisque ce type de marquage est facilement visible, le chercheur doit être préparé à recevoir des questions du public et à y répondre adéquatement.

#### Marquage des tissus

Méthodes employées exceptionnellement lorsqu'il a été démontré qu'aucune autre méthode ne pouvait être employée et avec l'autorisation du CPA. Ces méthodes doivent être effectuées par des personnes expérimentées et tout doit être mis en œuvre afin de prévenir et diminuer le stress et la douleur. Encore une fois, la méthode choisie ne doit en aucun cas affecter les activités normalement effectuées par l'animal.

#### Émetteur radio

Cette méthode est fréquemment employée pour avoir des données sur les déplacements des animaux. Le dispositif doit être aussi léger que possible afin de ne pas gêner l'animal dans ses

activités. Le matériel de support doit être confortable pour ne pas provoquer de lésion ou de perte importante de poils. Un poids maximal est accepté pour l'identification de l'animal selon l'espèce. L'émetteur doit être pesé et si l'animal porte un autre dispositif d'identification comme une bague, celle-ci doit être ajoutée au poids total.

Les émetteurs doivent être retirés à la fin de l'expérimentation. Dans les cas où cela serait trop risqué ou impossible, les dispositifs utilisés doivent permettre à l'appareil de se détacher de lui-même après un laps de temps donné.

#### **5.4 Transport et hébergement**

Le transport des animaux sauvages doit être fait par des personnes compétentes au niveau des soins de santé, que ce soit la personne responsable du transport ou celle responsable de l'arrivée. Les personnes responsables du transport doivent connaître les procédures de mise en cage et les besoins des animaux doivent être prévus durant le transport pour, l'eau, la nourriture, la litière, la température, etc.

Certains animaux auront besoin d'une période de repos pour s'alimenter dans le calme. Il se peut aussi que certaines espèces possèdent des périodes naturelles d'inactivité. Le transport devrait alors concorder avec ces périodes afin de ne pas déranger les activités normales de l'animal. La durée du transport doit être la plus courte possible. En ce sens, le trajet prévu doit comporter le moins de correspondance possible et il faut s'assurer d'avoir en main tous les permis et licences nécessaires avant le départ. Il peut parfois s'avérer sécuritaire d'administrer des tranquillisants aux animaux trop nerveux.

En cas de panne, de collision, de conditions météorologiques extrêmes ou toute autre situation exigeant un arrêt imprévu, des mesures d'urgence doivent avoir été planifiées et les personnes effectuant le transport doivent connaître ces mesures.

Lorsque des animaux sont gardés en cage de rétention, la cage doit fournir une protection adéquate pour l'animal (soleil, intempéries, vent, température, etc.). La cage doit être isolée de la lumière trop vive ainsi que des bruits excessifs et des activités humaines. Les cages utilisées pour la capture ne sont pas des cages de rétention et peuvent permettre l'hébergement de l'animal pour tout au plus 2 heures. Un hébergement de longue durée doit reproduire au mieux le milieu naturel de l'animal et fournir tout ce dont il a besoin.

Les animaux sauvages gardés en captivité doivent bénéficier d'un suivi de santé adéquat incluant, selon les besoins :

- observations quotidiennes;
- prélèvements sanguins;
- vaccination;
- suivi et traitement des parasites internes ou externes;
- soins des dents et des pieds;
- hébergement isolé ou en groupe;

- etc.

La maintenance doit être assurée à une fréquence qui cause un minimum de stress à l'animal et qui permet une gestion adéquate des contaminants.

## 5.5 L'analgésie

*« Nous avons l'obligation de réduire ou de supprimer la douleur chez les animaux dans tous les cas où elle est présente et en particulier si elle apparaît lors de recherches, en enseignement ou dans des tests. »*

Le mot analgésie signifie l'absence de sensation de douleur. L'administration d'analgésiques ne fait généralement pas disparaître toute sensation de douleur, mais la diminue et la rend tolérable. Lors de l'élaboration d'un protocole, le chercheur, en consultation avec le vétérinaire, doit prévoir la douleur pouvant être causée aux animaux et planifier l'emploi d'analgésiques. Un plan d'urgence devrait également être discuté, afin de pouvoir soulager la douleur lors d'événements inattendus, et ce, sans interférer avec l'étude. La thérapie est ajustée à chaque protocole en fonction du degré de douleur anticipé. **Une procédure jugée douloureuse si elle était pratiquée chez l'humain doit être considérée comme douloureuse pour l'animal, et s'il y a un doute quant à la présence de douleur suite à une procédure, ce doute doit pencher en faveur du bien-être de l'animal.**

**L'analgésique doit toujours être administré avant le stimulus douloureux.** En effet, il semblerait qu'en procédant ainsi, nous diminuons le développement d'une hypersensibilité du système nerveux lors de la procédure et donc, moins de douleur ressentie en phase postopératoire.

Puisque les études avec les animaux sauvages impliquent souvent la relâche de l'animal dans la nature, il importe de s'assurer que ce dernier ait reçu une analgésie adéquate avant de le libérer. Une douleur chronique peut avoir plusieurs effets nocifs chez l'animal, comme un ralentissement de la guérison, une diminution de la résistance à la maladie, une malnutrition ou une perte de fonction exposant l'animal aux prédateurs.

Par contre, un traitement à long terme n'est pas envisageable dans certains cas, puisque l'administration d'analgésiques après la procédure peut engendrer plus de stress à l'animal (capture à effectuer) que la douleur non traitée. Il faut tenir compte de cet aspect lors de l'élaboration du protocole analgésique.

### 5.5.1 Choix d'un analgésique

De nombreux facteurs doivent être pris en considération lors du choix d'un analgésique. La cause et l'intensité de la douleur auront un impact, de même que la durée d'analgésie requise. L'espèce animale utilisée influencera le mode d'administration pouvant être employé et le volume requis pourrait, dans certains cas, ne pas être adéquat. Il faut également étudier les effets secondaires possibles du médicament, qu'ils soient bons ou mauvais, et évaluer leurs effets sur les résultats de l'étude. Les différentes classes de molécules détaillées ci-après

n'agissent pas nécessairement au même endroit dans le schéma de la douleur et ont chacune leurs avantages et inconvénients. Comme il n'existe aucune drogue parfaite, il peut parfois être avantageux d'utiliser conjointement plusieurs classes d'analgésiques afin d'obtenir l'effet désiré. Il faut alors s'assurer que la combinaison n'entraîne pas d'interaction médicamenteuse néfaste et qu'elle soit réellement bénéfique.

Il existe trois principaux groupes d'analgésiques :

- les opioïdes : pour la douleur intense (ex. : hydromorphone, buprénorphine);
- les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) : pour la douleur légère à modérée et pour les douleurs chroniques (ex. : kétoprofène, flunixin);
- les anesthésiques locaux : empêchant le passage de tous les stimuli nerveux pendant la durée de l'anesthésie (ex. : lidocaïne, bupivacaïne).

Il existe également plusieurs médicaments qui ont des propriétés analgésiques, mais qui ne font partie d'aucun de ces groupes, dont les agonistes des récepteurs  $\alpha$ -2 adrénergiques (ex : xylazine, médétomidine), qui complètent l'effet des autres agents anesthésiants et augmentent l'analgésie. Les antagonistes des récepteurs NMDA (ex. : kétamine, tilétamine), utilisés comme anesthésiant conjointement avec d'autres analgésiques sont aussi efficaces.

De nombreux opioïdes peuvent provoquer des dépendances. C'est pourquoi leur usage est réglementé et chaque utilisation de ces produits doit être documentée dans un registre prévu à cet effet. Dans ce registre, la raison de l'utilisation et la quantité du produit utilisé doivent être indiquées. En tout temps, les inspecteurs du Bureau des substances contrôlées de Santé Canada peuvent exiger de vérifier ce registre. Bien que la kétamine ne fasse pas partie de la famille des opioïdes, son utilisation doit également être notée au registre, puisqu'elle produit une forte dépendance.

## **5.6 L'anesthésie**

Le but principal d'une anesthésie est la suspension temporaire et réversible de la sensibilité douloureuse. Elle peut viser un membre, une région du corps ou l'organisme en entier. Elle peut aussi servir à produire une relaxation musculaire, éliminer des réflexes ou provoquer une perte de conscience, selon les besoins de l'intervention. Les paramètres de l'animal anesthésié doivent faire l'objet d'une surveillance au moins toutes les cinq à dix minutes. Les observations doivent être notées quant à :

- la profondeur d'anesthésie;
- la fonction cardiovasculaire;
- la fonction respiratoire;
- la température.

La personne responsable de la surveillance anesthésique doit connaître les valeurs normales physiologiques de l'espèce en question. Les chercheurs doivent être prêts à fournir de l'oxygène

aux animaux montrant des signes d'hypoxie. Il existe des formats de bouteilles d'oxygène facilement transportables sur le terrain.

Les produits anesthésiants procurant un réveil rapide ou pouvant être antagonisés doivent être priorisés et l'animal doit être surveillé pendant son réveil et protégé des dangers environnants comme les prédateurs.

### **5.7 Chirurgie**

Les chirurgies doivent être faites par un vétérinaire, ou sous sa supervision. Si le vétérinaire n'effectue pas la chirurgie, il doit connaître les procédures qui seront effectuées et s'assurer que les personnes effectuant la chirurgie ont les connaissances et les habiletés pour le faire.

Au même titre que les chirurgies en laboratoire, les chirurgies sur les animaux sauvages doivent être faites de façon aseptique et l'animal ne doit pas être libéré avant une rémission complète.

### **5.8 Les points limites**

**« Nous avons l'obligation de prévenir toute douleur ou détresse inutile chez les animaux utilisés en recherche. »**

Le comportement naturel des animaux se modifie lorsque ces derniers sont en douleur ou en détresse. C'est pourquoi il importe au chercheur de définir les points limites de son 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;
- arrêtant l'intervention douloureuse;
- administrant un traitement visant à soulager la douleur ou la détresse;
- restaurant les exigences de bases (ex. remettre un lemming en liberté lorsque la contention est trop stressante).

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 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.

Bien sûr, lorsque l'on observe les animaux, il faut savoir reconnaître les signes de douleur. Il est donc important de connaître les comportements normaux de chaque espèce. La plupart des animaux en douleur présentent un ou plusieurs des signes suivants :

- absence de toilettage;
- changement dans la posture et dans la démarche;



- diminution de la quantité de nourriture et d'eau ingérée;
- léthargie ou réticence à se déplacer;
- refus de se mêler aux autres (chez les espèces grégaires);
- état défensif;
- refus de se faire manipuler ou intolérance aux manipulations;
- vocalisation, grincement des dents, grattage ou morsures.

Les points limites doivent être établis au niveau de l'état de santé de l'animal, mais également au niveau des détails de la capture. Par exemple, la durée maximale d'une poursuite doit être définie dans le protocole, puisqu'un animal pourchassé trop longtemps risque de se blesser ou de souffrir de stress intense et d'hyperthermie. Une méthode d'euthanasie d'urgence devrait également être prévue et décrite au protocole, afin de soulager la détresse ou la douleur d'un animal qui serait blessé lors de sa capture ou manipulation.

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

## **6. Fin d'études**

### **6.1 Déplacement et remise en liberté**

La remise en liberté doit être effectuée le plus près possible de l'endroit de capture afin de permettre aux animaux de retrouver leur groupe social ou leur territoire. Pour les espèces proies, il importe de surveiller l'animal jusqu'à son réveil complet s'il était endormi afin de les protéger d'une éventuelle attaque.

Dans certains cas, la remise en liberté peut avoir un but bien précis, soit un déplacement de l'animal pour repeupler une zone, accroître ou consolider des populations, lutter contre une surpopulation, ou encore retirer des animaux nuisibles.

Ces types de remise en liberté doivent être soigneusement orchestrés afin de maximiser les chances de survie de l'animal. Les risques de ce type de remise en liberté sont :

- une destruction du nouvel environnement par l'animal;
- l'introduction de traits génétiques indésirables;
- la création de compétition avec les espèces déjà présentes;
- un environnement ne répondant pas aux besoins de l'animal nouvellement introduit.

Dans tous les cas, la remise en liberté doit être effectuée seulement si elle est profitable au bien-être de l'animal relâché ou à l'ensemble de l'espèce. Une évaluation doit être faite pour savoir si le comportement de l'animal est normal et s'il sera en mesure de survivre. Dans le cas d'espèces dangereuses, il faut éviter que l'animal soit trop familier avec la présence humaine

afin d'éviter un danger pour des résidents locaux. Un suivi de la remise en liberté doit être assuré afin de vérifier le succès de la démarche ou encore la cause de l'échec.

## **6.2 L'euthanasie**

Chaque fois qu'une euthanasie a lieu, elle doit être faite professionnellement et avec respect par du personnel formé sachant reconnaître les signes de douleur et de détresse chez l'animal. La méthode choisie doit provoquer une perte de conscience très rapide suivie de la mort de l'animal, et doit se faire sans provoquer de douleur et/ou de détresse. Lors de l'évaluation éthique d'une technique d'euthanasie, voici les critères à évaluer :

- capacité de provoquer la perte de conscience et la mort sans douleur, sans détresse, sans anxiété et sans appréhension;
- temps nécessaire pour produire la perte de conscience;
- fiabilité;
- sécurité du personnel;
- irréversibilité;
- compatibilité avec les exigences ou le but de l'étude;
- effet émotionnel chez les observateurs et les préposés;
- disponibilité d'agents euthanasiant et risque d'abus par des personnes;
- compatibilité avec l'espèce, son âge et son état de santé;
- possibilité de maintenir le matériel en bon état;
- sécurité des prédateurs et des charognards qui pourraient consommer la carcasse.

Les méthodes d'euthanasie peuvent être plus restreintes sur le terrain pour des raisons de logistiques. Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont l'injection de barbituriques, l'inhalation de gaz et des méthodes physiques.

### Injection de barbituriques

L'injection de barbiturique devrait toujours être faite de façon intraveineuse. Il est toutefois permis de procéder à une injection intrapéritonéale si l'intraveineuse est difficile à réaliser (chez les petits animaux par exemple). Il est également possible d'injecter de façon intracardiaque si l'animal est sous anesthésie générale. Les barbituriques peuvent être administrés conjointement avec des sédatifs afin de réduire le stress ressenti par l'animal.

### Inhalation de gaz

Les espèces retenant leur souffle (ex. animaux plongeurs et reptiles) ne sont pas de bons candidats pour cette méthode d'euthanasie. Les gaz utilisés sont :

- les gaz anesthésiants (surdose);
- le monoxyde de carbone (le gaz d'échappement d'un véhicule ne constitue pas une méthode acceptable);
- le dioxyde de carbone (augmenter la concentration graduellement).

## Méthodes physiques

Ces méthodes sont souvent utilisées pour les animaux de petite taille, afin d'éviter l'introduction de produits chimiques dans la chaîne alimentaire. Dans tous les cas, les méthodes physiques doivent être exécutées par du personnel hautement qualifié. Les méthodes physiques acceptables sont :

- la dislocation cervicale;
- la décapitation;
- l'arme à feu;
- le pistolet d'abattage à tige perforante;
- l'exsanguination sous anesthésie générale.

Certaines de ces méthodes comportent des contre-indications. En ce sens, une vérification des exigences de la technique choisie doit être préalablement faite.

### **6.3 Gestion des carcasses**

Lorsque possible, les carcasses doivent être réutilisées pour d'autres fins expérimentales. Autrement, l'enfouissement profond après l'incinération ou le chaulage est une méthode acceptable. Les carcasses peuvent également être transportées à des compagnies spécialisées dans la gestion des carcasses. Les carcasses doivent être placées dans un bac identifié biorisque fermé hermétiquement.

**Vous pouvez maintenant faire l'évaluation 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/>