



Canadian Council on Animal Care
Conseil canadien de protection des animaux



Lignes directrices du CCPA : les animaux sauvages

Date de publication : Mars 2023

© Conseil canadien de protection des animaux, 2023

ISBN : 978-0-919087-98-9

1190, rue O'Connor, bureau 800
Ottawa (Ontario) K2P 2R3

<http://www.ccac.ca>

REMERCIEMENTS

Le conseil d'administration du Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) remercie vivement les membres du sous-comité sur les animaux sauvages qui ont mis leur expertise et leurs efforts à contribution dans l'élaboration des lignes directrices. Le conseil d'administration tient également à souligner la contribution essentielle de toutes les personnes qui ont proposé des suggestions au cours des deux périodes d'examen du document, et les membres du comité des normes et du comité d'évaluation et de certification qui ont fourni au sous-comité de lignes directrices des conseils importants. De plus, le conseil d'administration exprime ses meilleurs remerciements à l'équipe de projet du Secrétariat du CCPA pour son excellent travail ainsi qu'aux docteurs Daphnée Veilleux-Lemieux et Kyle Elliott pour la vérification de la version française. Le CCPA adresse ses sincères remerciements à ses bailleurs de fonds, les Instituts de recherche en santé du Canada et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, pour leur soutien financier. Sans leur appui, le CCPA ne pourrait s'acquitter de son mandat actuel.



Docteur Michael Czubryt
Président du conseil d'administration du CCPA



Monsieur Pierre Verreault
Directeur général du CCPA

SOUS-COMITÉ SUR LES ANIMAUX SAUVAGES

Dr Nigel Caulkett (président), University of Calgary
Dre Sherri Cox, University of Guelph
Dre Sara Dubois, British Columbia Society for the Prevention of Cruelty to Animals
Dr Kyle Elliott, Université McGill
Mme Lesley Howes, Environnement et Changement climatique Canada
Dre Evelyn Merill, University of Alberta
Dre Stacey Robinson, Environnement et Changement climatique Canada et Carleton University
Dr Gregory Schmaltz, University of the Fraser Valley
Mme Andree Shore, University of Toronto Animal Care Committee
Dr Owen Slater, University of Calgary
Dre Lianna Zanette, University of Western Ontario

NENA DAK'ANUTA – PRENDRE SOIN DES ANIMAUX¹

Que désigne l'appellation « animaux sauvages »? Les autochtones parlent de « toutes mes relations », et pensent que leurs petits-enfants sont la septième génération après le premier lien. Est-ce que notre façon de voir les animaux a changé? Depuis, nous avons pris du pouvoir sur les animaux. En définissant ces lignes directrices, nous justifions l'exercice de ce pouvoir.

Dans ce document, la définition du terme « animaux sauvages » est coloniale. Bien que les lignes directrices du CCPA aient été élaborées pour minimiser la souffrance et les effets négatifs sur les animaux sauvages imposés par la recherche et les chercheurs, elles se limitent aux points de vue contextuels propres aux personnes qui étaient et sont autorisées à les élaborer, examiner et mettre en œuvre. Leurs perspective et contexte sont occidentaux et coloniaux.

La connaissance globale et approfondie des Premières Nations, des Inuits et des Métis sur les animaux sauvages n'est pas reflétée dans le présent document. Les versions ultérieures doivent aller bien au-delà et reposer sur des bases incluant le savoir traditionnel et autochtone.

Que faut-il faire alors? Comment écrire ce document en pensant aux effets des lignes directrices et des actes des chercheurs pour les sept générations suivantes et en considérant les animaux sauvages comme des parents que nous côtoyons sur terre? Comment nos actions peuvent-elles témoigner de notre respect des relations entre tous les êtres? Comment en sommes-nous arrivés à considérer les animaux comme des unités expérimentales dans une activité scientifique où les animaux sont identifiés avec des colliers et tatouages, sans consulter la population qui les côtoie et les respecte comme une source de nourriture et des êtres qui méritent gratitude et respect? Voilà autant de questions auxquelles nous nous devons de répondre.

Il convient de noter que cette introduction, que nous avons hésité à rédiger, ne signifie pas que nous approuvons la présente version des lignes directrices sur les animaux sauvages, mais se veut l'occasion de souligner l'importance d'inclure la vision du monde des autochtones. Nous insistons ici sur la nécessité pour tout chercheur d'assumer la responsabilité de ses actions et de mettre en œuvre le plan d'action de réconciliation avec les Premières nations, les Inuits et les Métis dans le cadre de leurs travaux. Il y aura une grande diversité au sein des communautés autochtones dans les protocoles d'études chez les animaux avec cette vision. Il incombe au chercheur de s'informer sur ces protocoles, de les comprendre et de les respecter. Nous remercions le personnel et le conseil d'administration du CCPA de nous avoir invités à rédiger ce propos liminaire, une opportunité pour la science d'aller vers une réconciliation avec les peuples autochtones.

Gùdia – Mary Jane Johnson
Sage, Première nation de Kluane

Dre Heidi Swanson
University of Waterloo

Dre Carmen Wong
Parcs Canada

¹ Ce mot d'introduction est traduit de l'anglais; pour consulter la version originale fournie au CCPA, voir le document *CCAC guidelines : Wildlife*.

TABLES DES MATIÈRES

PRÉFACE.....	1
LISTE DES PRINCIPES DIRECTEURS	2
1. INTRODUCTION	10
1.1 Consultation de collectivités et d'organisations autochtones	10
1.2 Définition du terme « animal sauvage » et portée des lignes directrices.....	10
1.3 Trois R.....	11
1.4 Points à considérer par le comité de protection des animaux.....	13
2. ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES SUR LE TERRAIN	14
2.1 Généralités	14
2.2 Protocoles prévoyant le recours à des animaux sauvages	18
2.3 Morbidité et mortalité sur le terrain.....	20
2.4 Personnel participant aux études sur le terrain.....	21
3. ACTIVITÉS OBSERVATIONNELLES SUR LE TERRAIN	22
3.1 Généralités	22
3.2 Activités observationnelles prévoyant la manipulation d'environnements fauniques	23
4. CAPTURE.....	24
4.1 Généralités	24
4.2 Capture physique	26
4.2.1 Fréquence de surveillance des pièges	27
4.3 Capture chimique.....	28
4.3.1 Relaxants musculaires	29
4.3.2 Administration des médicaments.....	29
5. MANIPULATION ET CONTENTION	31
5.1 Manipulation	32
5.2 Contention physique	33
5.3 Contention chimique.....	33
5.3.1 Formation	34

5.3.2	Aspects pharmacologiques	35
5.3.3	Surveillance, soins et rétablissement	35
5.3.4	Résidus de médicaments	37
6.	SPÉCIMENS TUÉS	38
7.	MARQUAGE DES ANIMAUX.....	40
7.1	Généralités	40
7.2	Marques d'identification visibles.....	41
7.3	Dispositifs de télémétrie.....	42
7.4	Marquage des tissus (techniques invasives)	44
8.	ÉCHANTILLONNAGE BIOLOGIQUE ET INTERVENTIONS CHIRURGICALES... 45	
8.1	Prélèvement d'échantillons biologiques	45
8.1.1	Échantillons de tissus ou de sang.....	46
8.2	Emploi d'analgésiques.....	46
8.3	Mesure des paramètres physiologiques.....	47
8.4	Interventions chirurgicales	48
9.	TRANSPORT.....	49
9.1	Transport routier ou aérien	49
10.	HÉBERGEMENT ET SOINS	51
10.1	Hébergement	51
10.2	Nutrition	53
10.3	Interactions sociales.....	53
10.4	Santé.....	54
10.5	Hygiène.....	54
11.	ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE.....	55
11.1	Utilisation des évaluations du bien-être et des rapports connexes.....	56
11.2	Indicateurs du bien-être	56
11.2.1	Indicateurs de santé	56
11.2.2	Indicateurs comportementaux.....	57
11.2.3	Indicateurs physiologiques	58

12. REMISE EN LIBERTÉ	59
12.1 Remise en liberté à la suite d'interventions	59
12.2 Activités scientifiques avec déplacement d'animaux	59
12.2.1 Bien-être des animaux.....	60
12.2.2 Facteurs comportementaux.....	61
12.2.3 Facteurs environnementaux et démographiques au site de remise en liberté ...	62
13. EUTHANASIE	63
13.1 Méthodes d'euthanasie	64
13.1.1 Méthodes pharmaceutiques	64
13.1.2 Gaz pour inhalation.....	65
13.1.3 Méthodes physiques	66
13.2 Méthodes d'euthanasie inacceptables	68
13.3 Élimination des animaux euthanasiés.....	68
14. SÉCURITÉ DES PERSONNES	69
RÉFÉRENCES	70
ANNEXE 1	
ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION ET LOIS APPLICABLES	78
ANNEXE 2	
LIGNES DIRECTRICES SUR LES ANIMAUX SAUVAGES PUBLIÉES PAR D'AUTRES ORGANISMES	85
GLOSSAIRE	86



Les animaux sauvages

PRÉFACE

Le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) est l'organisme national chargé d'établir et d'appliquer, selon le principe d'évaluation par les pairs, des normes élevées en matière de pratiques éthiques de soins et d'utilisation des animaux dans le domaine scientifique au Canada.

Le document *Lignes directrices du CCPA : les animaux sauvages* s'adresse aux chercheurs, aux enseignants, aux directeurs d'étude, aux comités de protection des animaux, aux gestionnaires d'animaleries, aux vétérinaires et personnel de soins et vise l'amélioration des soins donnés aux animaux sauvages et des procédures qui les touchent. Ce document traite des conditions liées aux animaux sauvages. Si les conditions requises pour une activité scientifique s'écartent des présentes lignes directrices, elles doivent être justifiées auprès du comité de protection des animaux et approuvées par celui-ci.

Chaque principe directeur est fondé sur de l'expertise de pairs et l'interprétation actuelle des données probantes.

Les lignes directrices du CCPA visent également à encadrer la mise en œuvre des Trois R de Russell et Burch, soit le remplacement, la réduction et le raffinement (Russell et Burch, 1959), et plus particulièrement la mise en œuvre de ce dernier élément. Dans ce domaine, les pratiques évoluent constamment et leur devraient viser l'amélioration continue du bien-être animal.

En ce qui concerne les recherches à l'extérieur du Canada, les chercheurs qui travaillent pour des établissements certifiés par le CCPA sont assujettis aux présentes lignes directrices en plus de devoir suivre la législation et la réglementation sur le traitement éthique des animaux en vigueur dans le pays où est menée l'étude.

LISTE DES PRINCIPES DIRECTEURS

Les lignes directrices ci-dessous introduisent les principes directeurs des soins et de l'utilisation des animaux sauvages. Elles sont présentées dans le présent document avec des renseignements complets, références à l'appui, pour fournir un contexte et un soutien à leur mise en œuvre. Dans ce document, l'emploi du verbe « devoir » au présent de l'indicatif (« doit ») indique une obligation à respecter sans exception. Quant à son emploi au conditionnel présent (« devrait »), il indique une obligation pour laquelle toute exception doit être justifiée auprès d'un comité de protection des animaux et approuvée par ce dernier.

1. INTRODUCTION

Principe directeur 1

Dans les activités scientifiques, on devrait privilégier les approches qui n'interfèrent aucunement avec les animaux (p. ex. études observationnelles à distance qui n'auront vraisemblablement pas d'effet sur le comportement normal de l'animal) plutôt que les méthodes invasives.

Section 1.2 Trois R, p. 12

2. ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES SUR LE TERRAIN

Principe directeur 2

Les activités scientifiques sur le terrain doivent tenir compte du bien-être de l'animal et perturber le moins possible l'animal et son habitat.

Section 2.1 Généralités, p. 14

Principe directeur 3

Si une activité scientifique menée sur le terrain risque d'avoir des effets négatifs à long terme sur une population animale locale ou nuire à la longévité d'une population animale ou d'un écosystème, le chercheur doit prouver que cette activité scientifique est nécessaire. Si de tels effets sont probables, l'activité scientifique ne devrait pas être menée, sauf circonstances exceptionnelles approuvées par le comité de protection des animaux.

Section 2.1 Généralités, p. 16

Principe directeur 4

Si un projet présente des risques pour la santé et le bien-être de l'animal, le chercheur devrait consulter et faire intervenir des vétérinaires qui connaissent bien les animaux sauvages; il doit le faire toutes les fois où l'intervention ou la prescription de médicaments (p. ex. antimicrobiens médicalement essentiels) nécessitent la présence d'un vétérinaire.

Section 2.1 Généralités, p. 17

Principe directeur 5

Lorsqu'on observe un cas de morbidité pendant ou après une manipulation, on devrait étudier la situation, consigner les résultats et raffiner les protocoles en conséquence. Tout cas de mortalité devrait s'accompagner d'une nécropsie visant à déterminer la cause de la mort, et les résultats devraient figurer dans le rapport annuel remis au comité de protection des animaux lors du renouvellement des protocoles.

Section 2.3 Morbidité et mortalité sur le terrain, p. 20

3. ACTIVITÉS OBSERVATIONNELLES MENÉES SUR LE TERRAIN

Principe directeur 6

Le chercheur devrait veiller à ce que les activités d'observation perturbent le moins possible l'animal et son habitat.

Section 3.1 Généralités, p. 22

Principe directeur 7

Lorsque la manipulation de l'environnement de l'animal est nécessaire pour l'activité scientifique, le chercheur doit tout faire pour sélectionner la méthode d'observation la plus adaptée à l'espèce et qui causera le moins de stress possible à l'animal afin d'éviter qu'il ne soit en détresse et d'assurer sa survie.

Section 3.2 Activités observationnelles prévoyant la manipulation d'environnements fauniques, p. 23

4. CAPTURE

Principe directeur 8

Avant d'entreprendre un projet de capture sur le terrain, le chercheur devrait connaître le degré de tolérance et de sensibilité aux méthodes de capture et de contention pour les prises ciblées et non ciblées. Le chercheur doit tout faire pour causer le moins de stress possible à l'animal capturé afin d'éviter qu'il ne soit en détresse et de garantir son bien-être. Après sa manipulation, l'animal devrait avoir des caractéristiques (succès reproducteur, comportement, survie) comparables à celles d'un animal qui n'a pas été manipulé.

Section 4.1 Généralités, p. 24

Principe directeur 9

Un chercheur qui entreprend une activité scientifique comprenant un projet de capture sur le terrain doit être prêt à faire face aux situations normalement prévisibles qui peuvent inutilement causer des blessures ou un stress aux animaux.

Section 4.1 Généralités, p. 25

Principe directeur 10

Le chercheur doit être prêt à repérer et à traiter les animaux blessés en rapport avec ses travaux, et à euthanasier ceux qui subissent une douleur ou une détresse impossible à soulager et qui ne survivront probablement pas une fois remis en liberté et ne peuvent pas être réhabilités.

Section 4.1 Généralités, p. 26

Principe directeur 11

Le chercheur doit préciser dans le protocole les modalités de surveillance des pièges et des filets, lesquelles doivent être adaptées à la méthode de capture et à l'espèce visée afin de réduire au minimum le stress pour éviter la détresse chez les animaux capturés ainsi que des blessures ou la mort.

Section 4.2.1 Fréquence de surveillance des pièges, p. 27

Principe directeur 12

Le chercheur doit limiter le plus possible les risques associés à l'usage de médicaments pour la capture. Il doit toujours privilégier le bien-être de l'animal, tout en tenant compte de la sécurité des personnes.

Section 4.3 Capture chimique, p. 28

Principe directeur 13

Comme les relaxants musculaires dépolarisants (p. ex. le chlorure de succinylcholine) provoquent une paralysie sans anesthésie, ils doivent être employés avec un anesthésique.

Section 4.3.1 Relaxants musculaires, p. 29

Principe directeur 14

Le chercheur doit s'assurer que le système d'administration à distance d'anesthésique est adapté à la taille de l'animal sauvage en liberté et à la quantité de médicament à administrer et veiller au respect du protocole établi pour son utilisation.

Section 4.3.2 Administration des médicaments, p. 29

5. MANIPULATION ET CONTENTION

Principe directeur 15

Le personnel qui manipule les animaux doit démontrer avoir les compétences nécessaires pour accomplir les interventions proposées, les autres méthodes de contention qui pourraient s'imposer et l'usage de sédatifs, ou travailler sous la supervision directe d'une personne compétente.

Section 5.1 Manipulation, p. 32

Principe directeur 16

Le chercheur doit choisir des méthodes de contention physique efficaces qui permettent de réduire le plus possible les risques de blessure physique et de stress physiologique et psychologique tout en assurant la sécurité des personnes. La durée de contention devrait être réduite au minimum nécessaire pour effectuer la procédure.

Section 5.2 Contention physique, p. 33

Principe directeur 17

Lorsqu'on observe un cas de morbidité pendant ou après une contention chimique, on doit y remédier. On doit étudier la situation à l'issue de la procédure, et consigner les résultats obtenus pour améliorer les protocoles. Tout cas de mortalité devrait s'accompagner d'une nécropsie visant à déterminer la cause de la mort.

Section 5.3 Contention chimique, p. 34

Principe directeur 18

Le personnel qui réalise ou supervise la contention chimique d'animaux sauvages doit être compétent et doit employer des techniques et des médicaments adaptés à l'espèce visée.

Section 5.3.1 Formation, p. 34

Principe directeur 19

Les médicaments employés pour l'immobilisation d'animaux sauvages devraient avoir les propriétés suivantes : stabilité en solution; efficacité à petit volume; toxicité et effets physiologiques néfastes minimaux; action rapide; et réversibilité. S'il y a intervention douloureuse, on doit recourir à l'anesthésie et à l'analgésie.

Section 5.3.2 Aspects pharmacologiques, p. 35

Principe directeur 20

Lors de la mise en application d'une mesure de contention chimique, le chercheur doit s'occuper des animaux et les surveiller de près pour limiter les risques de morbidité et de mortalité et pouvoir les remettre en liberté sans danger.

Section 5.3.3 Surveillance, soins et rétablissement, p. 35

Principe directeur 21

Le chercheur doit prendre les mesures qui s'imposent pour éviter que les médicaments administrés à un animal sauvage n'entrent dans le réseau alimentaire.

Section 5.3.4 Résidus de médicaments, p. 37

6. SPÉCIMENS TUÉS

Principe directeur 22

Les méthodes létales de collecte d'animaux sauvages doivent être adaptées à l'espèce et sans cruauté. Le personnel qui administre les doses létales doit maîtriser la ou les méthodes proposées ou effectuer la procédure sous la supervision directe d'une personne compétente pour que la mise à mort soit rapide et sans cruauté.

p. 38

7. MARQUAGE DES ANIMAUX

Principe directeur 23

Le chercheur doit s'efforcer de limiter tous les effets néfastes à court et long terme des interventions de marquage et des marques d'identification sur un animal.

Section 7.1 Généralités, p. 40

Principe directeur 24

S'il envisage de recourir à des marques d'identification visibles, le chercheur doit trouver un équilibre entre les exigences de l'activité scientifique et les risques de morbidité, de mortalité et de modification du comportement ou de la reproduction des animaux, et limiter ces risques.

Section 7.2 Marques d'identification visibles, p. 41

Principe directeur 25

Le dispositif de télémétrie et son système de fixation devraient être aussi légers et aussi simples que possible en fonction de l'espèce cible. Le chercheur devrait recourir à des dispositifs qui limitent l'inconfort et nuisent le moins possible au comportement, à la santé et aux autres aspects du bien-être de l'animal.

Section 7.3 Dispositifs de télémétrie, p. 42

Principe directeur 26

Les techniques de marquage qui endommagent considérablement les tissus (marquage au fer, ablation de phalanges, et section de la queue) ne doivent pas être employées, sauf s'il est prouvé que l'intervention est nécessaire et qu'aucune autre méthode ne permet d'obtenir les résultats recherchés.

Section 7.4 Marquage des tissus (techniques invasives), p. 44

8. ÉCHANTILLONNAGE BIOLOGIQUE ET INTERVENTIONS CHIRURGICALES

Principe directeur 27

Pour les prélèvements sur les animaux, le chercheur devrait recourir à la méthode la moins invasive et adaptée aux objectifs de l'activité scientifique.

Section 8.1 Prélèvement d'échantillons biologiques, p. 45

Principe directeur 28

Le prélèvement de sang et de tissus, y compris l'extraction de dents, doit être effectué par une personne compétente ou sous sa supervision, et réalisé de manière à éviter ou réduire au minimum la douleur et la détresse chez l'animal.

Section 8.1.1 Échantillons de tissus ou de sang, p. 46

Principe directeur 29

Lors de toute intervention qui peut causer des douleurs, on devrait utiliser des analgésiques adaptés.

Section 8.2 Emploi d'analgésiques, p. 46

Principe directeur 30

Si un projet nécessite une intervention chirurgicale (laparotomie, implantation d'émetteurs et autres interventions exposant la cavité abdominale ou les tissus profonds), le chercheur doit consulter un vétérinaire ou faire appel à ce dernier pour effectuer la procédure si les lois encadrant la pratique de la médecine vétérinaire exigent que l'intervention soit réalisée par un vétérinaire.

Section 8.4 Interventions chirurgicales, p. 48

9. TRANSPORT

Principe directeur 31

Le chercheur doit veiller à ce que les soins, le confinement et le mode de transport conviennent à l'espèce et à l'état de santé de l'animal sauvage (d'après les meilleures données disponibles au sujet de cette espèce ou d'une espèce similaire), et à ce que l'animal soit transporté de façon à limiter le plus possible les risques de stress et de blessure.

p. 49

10. HÉBERGEMENT ET SOINS

Principe directeur 32

Le chercheur doit se référer aux ouvrages spécialisés et consulter des experts pour comprendre les exigences applicables, les habitudes et le comportement de toute espèce sauvage gardée en captivité.

p. 51

Principe directeur 33

Un animal gardé en captivité pendant 24 heures ou moins doit être confiné dans un endroit bien ventilé et aménagé (p. ex. cages avec litière pour les mammifères, perchoirs pour les oiseaux) et doit être correctement alimenté et abreuvé, selon la durée de captivité.

Section 10.1 Hébergement, p. 51

Principe directeur 34

L'environnement d'un animal sauvage gardé en captivité pendant une longue période (plus de 24 heures) doit répondre à ses besoins comportementaux, physiques, nutritionnels et de sécurité, tout en offrant des sources d'enrichissement pour le stimuler physiquement et psychologiquement.

Section 10.1 Hébergement, p. 52

Principe directeur 35

La teneur et l'horaire des repas de l'animal devraient correspondre au régime habituel et au comportement alimentaire normal de l'espèce.

Section 10.2 Nutrition, p. 53

Principe directeur 36

La conception et l'exploitation d'une installation où des animaux sauvages sont gardés en captivité doivent tenir compte de leurs relations sociales et de leur comportement social.

Section 10.3 Interactions sociales, p. 53

Principe directeur 37

L'aménagement et le nettoyage d'une installation devraient permettre d'en assurer l'hygiène en dérangeant le moins possible les animaux.

Section 10.5 Hygiène, p. 54

11. ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE

Principe directeur 38

Le bien-être de tous les animaux sauvages visés par une activité scientifique doit être évalué selon un plan adapté au type d'activité scientifique et qui permet d'optimiser la collecte de données sans ajouter d'interventions stressantes pour l'animal.

p. 55

12. REMISE EN LIBERTÉ

Principe directeur 39

Le déplacement d'un animal, d'une population ou d'une espèce doit être justifié, en tenant compte de l'incidence sur les populations et les écosystèmes d'origine et de destination. Les risques pour l'animal en question, les populations respectives et l'écologie du site de remise en liberté doivent être pris en considération et atténués le plus possible malgré les contraintes de l'activité scientifique. Pour tout déplacement, on doit au préalable évaluer l'état de santé des populations d'origine et de destination et des individus à déplacer, et vérifier la présence de maladies. La capture, le transport et la remise en liberté des animaux déplacés doivent respecter les pratiques exemplaires actuelles en matière de bien-être animal, et les individus devraient être remis en liberté de manière à maximiser leurs chances de survie et à minimiser les effets sur les autres espèces et l'environnement.

Section 12.2 Activités scientifiques avec déplacement d'animaux, p. 59

Principe directeur 40

À chaque étape du déplacement, on doit prendre les mesures qui s'imposent pour garantir le bien-être et le traitement sans cruauté des animaux.

Section 12.2.1 Bien-être des animaux, p. 60

Principe directeur 41

Le chercheur devrait avoir la certitude que l'habitat du site de remise en liberté proposé répond aux besoins de survie et de reproduction de l'espèce, et que la remise en liberté ne nuira pas à l'intégrité écologique du milieu.

Section 12.2.3 Facteurs environnementaux et démographiques au site de remise en liberté, p. 62

13. EUTHANASIE

Principe directeur 42

Une méthode d'euthanasie qui cause le moins de douleur et de détresse possible à l'animal devrait être choisie et adaptée à la réalisation des objectifs de l'activité scientifique. On devrait aussi envisager d'opter pour une méthode qui interfère le moins possible avec la nécropsie.

p. 63

Principe directeur 43

La méthode d'euthanasie choisie devrait être celle qui a le moins de répercussions sur l'écosystème et les autres espèces. Lorsqu'un animal est euthanasié sur le terrain et que sa carcasse peut contenir des résidus de produits chimiques toxiques, de médicaments (comme les opioïdes, antibiotiques ou anti-inflammatoires puissants) ou de substances (comme la grenaille de plomb) qui ont des effets sur l'écosystème et les autres espèces, elle devrait être éliminée de manière à ce que les tissus contaminés n'entrent ni dans le réseau alimentaire ni dans les sources d'eau.

Section 13.3 Élimination des animaux euthanasiés, p. 68

1 INTRODUCTION

Tout au long de ce document, l'emploi du verbe « devoir » au présent de l'indicatif (« doit ») indique une obligation, tandis que l'emploi du verbe « devoir » au conditionnel présent (« devrait ») indique une obligation à laquelle toute exception doit être justifiée auprès d'un comité de protection des animaux et approuvé par ce dernier.

1.1 CONSULTATION DE COLLECTIVITÉS ET D'ORGANISATIONS AUTOCHTONES

La révision du document *Lignes directrices du CCPA : le soin et l'utilisation des animaux sauvages* (CCPA, 2005) vise à fournir des recommandations actualisées sur les pratiques courantes dans les activités scientifiques faisant appel à des animaux sauvages et adaptées aux avancées en matière de bien-être animal. Le CCPA reconnaît le besoin de réviser ce document à la lumière d'une collaboration avec les communautés et les organisations autochtones. Cette consultation n'a pas encore eu lieu, mais il est important d'intégrer et de respecter la vision du monde et les protocoles autochtones, comme indiqué dans le document [Towards reconciliation: 10 Calls to Action to natural scientists working in Canada](#) [en anglais seulement].

En vue de contribuer efficacement à la réconciliation, de favoriser l'amélioration de la recherche sur les espèces sauvages et d'éviter tout malentendu avec les communautés autochtones, les chercheurs et les comités de protection des animaux sont d'abord encouragés à s'informer d'une manière respectueuse sur les protocoles des communautés autochtones situées sur le terrain prévu pour l'étude sur les espèces sauvages.

1.2 DÉFINITION DU TERME « ANIMAL SAUVAGE » ET PORTÉE DES LIGNES DIRECTRICES

Aux fins de ce document, le terme « animal sauvage » désigne les vertébrés et céphalopodes sauvages en liberté ou captifs, à savoir les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères, à l'exclusion des poissons (voir les [Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des poissons en recherche, en enseignement et dans les tests](#) (CCPA, 2005)). Cette définition englobe toutes les espèces, étrangères et indigènes, ainsi que les animaux domestiques féroces (mais non les animaux domestiques déplacés dans un milieu sauvage pour mener des recherches in situ qui font l'objet [d'autres lignes directrices du CCPA propres à certains types d'animaux](#)). Les présentes lignes directrices portent sur les animaux sauvages en liberté et les animaux capturés à l'état sauvage qui n'ont pas été habitués à la captivité. Le chercheur qui prévoit garder un animal sauvage en captivité pendant une période suffisamment longue pour nuire potentiellement à ses chances de réintroduction dans son milieu sauvage doit consulter les [Lignes directrices du CCPA : les soins et la gestion des animaux en science](#) (CCPA, 2017).

Le CCPA exige qu'un comité de protection des animaux approuve les protocoles de toutes les activités scientifiques faisant appel à des animaux selon les [Critères pour déterminer si un protocole d'utilisation est requis](#) (CCPA, 2020).

Pour les activités faisant appel à des animaux qui relèvent du mandat du CCPA et n'exigent pas un protocole d'utilisation d'animaux, comme les activités d'observation sans répercussions prévues chez les individus observés ou les animaux présents sur le terrain, les chercheurs doivent en informer le comité de protection des animaux pour confirmer que l'activité en question n'exige pas un protocole d'utilisation d'animaux (CCPA, 2020). Des recommandations à cet égard sont fournies dans le présent document (section 3, « Activités observationnelles sur le terrain »), et un protocole peut être requis car il est difficile de tenir compte de dérangements involontaires liés à la présence d'un observateur ou de matériel télécommandé.

1.3 TROIS R

Les présentes lignes directrices, nécessairement générales, se limitent à des principes fondamentaux qui aideront les chercheurs et les comités de protection des animaux à élaborer et à évaluer les protocoles et procédures normalisées de fonctionnement propres aux activités scientifiques avec des animaux sauvages (voir la [Politique du CCPA sur : le mandat des comités de protection des animaux](#) (CCPA, 2006) sur la façon de remplir le formulaire de protocole). Comme dans toute activité scientifique qui fait appel aux animaux, la validité scientifique d'un protocole s'appliquant à des animaux sauvages doit être soigneusement établie, et les décisions liées à la méthodologie expérimentale et au soin des animaux lors des interventions doivent être guidées par les Trois R (remplacement, réduction, raffinement) (Russell et Burch, 1959).

Le chercheur ne peut utiliser des animaux que s'il a déployé sans succès tous les efforts nécessaires pour remplacer l'utilisation des animaux ou trouver une méthode qui ne leur nuit pas (p. ex. une méthode non invasive comme les pièges photographiques, la collecte des excréments ou les appareils pour pister) afin d'obtenir les données requises. Si l'utilisation d'animaux est nécessaire, il doit envisager d'opter pour des invertébrés non-céphalopodes au lieu de vertébrés ou de céphalopodes. Dans le cas des activités scientifiques sur le terrain portant sur l'écologie, l'écophysiologie ou le comportement d'une espèce, il est vrai qu'un remplacement par un modèle non animal ou même par une autre espèce est impossible (Griffin et Gauthier, 2004). Cependant, il peut être possible de réduire au minimum le contact avec les animaux pour obtenir les données requises pour une activité scientifique (p. ex. ADN environnemental (ADNe) (Thomsen et Willerslev, 2015; Neice et McRae, 2021), analyse génétique non invasive (Schultz et coll., 2021), pièges à poils, imagerie à distance et banques de données). Des recherches sur l'espèce en question peuvent en outre s'avérer nécessaires si le but d'une étude est d'appuyer la protection d'une espèce menacée ou en voie de disparition. Même si, du point de vue de la conservation, il est préférable de remplacer une espèce rare ou menacée par une espèce plus commune dont la situation est moins préoccupante (Curzer et coll., 2013), cette solution de remplacement ne cadre pas avec le principe des Trois R.

Dans une optique du principe des Trois R visant à la réduction du nombre d'animaux vivants utilisés pour une activité scientifique, on devrait utiliser le nombre d'animaux qui convient pour parvenir à des données valides et à une efficacité statistique permettant d'étayer les conclusions obtenues; ce nombre devrait être appuyé par des études ou des recherches pertinentes. La qualité de la conception de l'activité scientifique est le meilleur moyen de réduire le nombre d'animaux nécessaire pour obtenir des résultats sur le terrain. Même lorsqu'on ne peut estimer que sommairement les sources de variation, il faut mener au préalable une évaluation statistique de la taille de l'échantillon. Il est également important de se familiariser avec la taille des

échantillons et la méthodologie d'activités scientifiques similaires. Enfin, il est possible de réduire le nombre d'animaux utilisés en facilitant la coopération entre chercheurs par le partage d'échantillons d'animaux pour leurs activités scientifiques approuvées par les comités de protection des animaux et la diffusion en libre accès des résultats de leurs recherches.

Ces lignes directrices portent essentiellement sur le raffinement; elles visent à encadrer le déroulement d'activités scientifiques approuvées en limitant le plus possible les perturbations, le stress, la douleur et la détresse que pourraient subir les animaux sauvages. On devrait toujours faire passer le bien-être physique et psychologique de l'animal avant les aspects financiers et pratiques, tout en tenant compte de la sécurité des personnes. En outre, le souci de raffinement devrait pousser à recourir aux techniques les moins susceptibles de nuire au comportement normal de l'animal (p. ex. pièges à poils ou à fourrure sans capture, marquage peu invasif, réduction au minimum du temps de manipulation, réduction de la fréquence des visites aux sites de nidification, remise en liberté simultanée des groupes familiaux). Un animal en détresse peut avoir un comportement anormal et être plus exposé aux risques de blessure ou de prédation. Le stress excessif, qu'il soit aigu et intense ou prolongé et chronique, peut nuire à sa santé, à son comportement et à ses fonctions immunitaires et reproductives. On doit établir des protocoles afin de traiter sans cruauté les animaux sauvages visés par une activité scientifique, non seulement pour des raisons éthiques et juridiques, mais aussi pour la qualité des résultats scientifiques (ABS et ASAB, 1997). De façon générale, une procédure devrait nuire le moins possible à chacun des animaux concernés, aux populations et à l'habitat, ce qui permet par ailleurs d'établir la validité des données et d'obtenir de meilleurs résultats. Enfin, si on perturbe l'environnement le moins possible, on réduit le nombre d'animaux touchés par l'étude.

Principe directeur 1

Dans les activités scientifiques, on devrait privilégier les approches qui n'interfèrent aucunement avec les animaux (p. ex. études observationnelles à distance qui n'auront vraisemblablement pas d'effet sur le comportement normal de l'animal) plutôt que les méthodes invasives.

Les chercheurs devraient se tenir au courant des nouvelles techniques et les mettre en œuvre lorsque cela permet de réduire ou d'éviter le contact direct avec les animaux.

Exemples :

- imagerie par télédétection pour estimer la taille des populations d'oiseaux de mer (Barber-Meyer et coll., 2007) et d'ours blancs (Stapleton et coll., 2014)
- application de l'intelligence artificielle comme la reconnaissance faciale pour surveiller les ours sans capture ni marquage (Anderson et coll., 2007; Clapham et coll., 2020)
- détection visuelle pour identifier individuellement les amphibiens (Loafman, 1991; Eitam et Blaustein, 2002) et les cétacés (Hauser et coll., 2006; Bergler et coll., 2021)
- bases de données s'appuyant sur les observations appelées « science citoyenne » pour comprendre le déplacement et la migration des oiseaux (Sullivan et coll., 2009; Walker et Taylor, 2017)

Les procédures relatives aux activités scientifiques avec des animaux sauvages sur le terrain ou en captivité doivent être raffinées selon l'espèce cible et sa réaction à la présence humaine. Pour déterminer la méthode de capture, de contention et de manipulation la plus efficace, il est nécessaire de tenir compte des différences

considérables entre les animaux sur le plan de la taille, de la physiologie et du comportement. Le chercheur devrait donc consulter des spécialistes de l'espèce et des interventions à mener pour élaborer des protocoles et des procédures normalisées de fonctionnement visant le bien-être de l'animal. Par ailleurs, le chercheur et son équipe devraient au préalable avoir les compétences pour effectuer les procédures de l'activité scientifique.

1.4 POINTS À CONSIDÉRER PAR LE COMITÉ DE PROTECTION DES ANIMAUX

Un comité de protection des animaux qui évalue régulièrement des projets menés sur le terrain devrait comporter au moins deux professionnels de la faune spécialisés en animaux sauvages captifs ou en liberté. Un comité de protection des animaux qui évalue rarement des études portant sur des animaux sauvages et qui ne dispose pas de l'expertise nécessaire doit consulter des professionnels de la faune possédant le savoir-faire approprié quand il étudie des protocoles concernant des animaux sauvages. Et vu la grande diversité d'espèces et de méthodes visées par les activités scientifiques avec des animaux sauvages, même un comité de protection des animaux expérimenté en la matière pourrait être appelé à se renseigner régulièrement auprès d'autres professionnels de la faune.

Lorsqu'il évalue les protocoles d'une activité scientifique prévue dans l'habitat naturel d'un animal sauvage, le comité de protection des animaux devrait être conscient que les conditions nécessitent vraisemblablement d'autres méthodes et interventions que celles qui seraient employées en laboratoire ou auprès d'animaux domestiques ou en partie domestiqués. Les activités scientifiques sur le terrain nécessitent souvent des échantillons plus grands que celles menées en laboratoire, parce qu'il faut tenir compte de l'attrition naturelle et de la variation environnementale et individuelle, qui ne peuvent être contrôlées sur le terrain. Par ailleurs, certaines activités scientifiques avec des animaux sauvages passent par le marquage et le suivi de populations complètes, et non d'un simple échantillon. Le comité de protection des animaux devrait aussi savoir que les protocoles de test de dispositifs ou de techniques servant à évaluer les méthodes les plus efficaces et les moins cruelles à utiliser par la suite peuvent comporter un certain degré d'incertitude et de flexibilité. Pour ces protocoles, les études pilotes peuvent être importantes.

Il est primordial que le vétérinaire du comité de protection des animaux évalue les besoins de services vétérinaires (participation directe aux procédures, supervision, formation, communication) inclus dans les protocoles, dans le respect des règlements provinciaux et territoriaux et des exigences de bien-être des animaux.

Si les membres du comité de protection des animaux ne peuvent se rendre facilement sur le terrain ni évaluer les interventions en personne dans le cadre du suivi post-approbation, le chercheur devrait être prêt à photographier et consigner les interventions pour les soumettre au comité de protection des animaux. Une fois approuvés, ces documents peuvent servir à la formation d'autres chercheurs et des membres du comité de protection des animaux et à élaborer des procédures normalisées de fonctionnement.

ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES SUR LE TERRAIN

2

2.1 GÉNÉRALITÉS

Le chercheur doit obtenir tous les permis applicables avant le début de l'activité scientifique, et consulter et respecter tous les règlements s'appliquant au territoire et à l'espèce visée. Lorsqu'il travaille à l'étranger, un chercheur canadien peut être soumis à des règlements supplémentaires en vigueur dans le pays où l'étude est menée. En annexe 1 figurent des renseignements élémentaires à ce sujet. Comme les règlements et les procédures peuvent évoluer, le chercheur devrait se renseigner sur les permis nécessaires auprès des autorités compétentes.

Le chercheur doit veiller à ce que l'usage qu'il fait des animaux vivants soit conforme aux conditions, aux lignes directrices et aux modalités des permis. Le cas échéant, il devrait conserver pendant toute la durée de l'étude le numéro du permis en vertu duquel il a prélevé un animal pour pouvoir en prouver la légalité. Ce numéro de permis peut également être exigé pour tout article soumis au comité de lecture pour publication éventuelle dans une revue scientifique.

Le chercheur devrait tenir compte du savoir traditionnel et des valeurs locales et, s'il y a lieu, communiquer aux acteurs du milieu ce qu'il aura appris pendant ses activités scientifiques. Les bienfaits de l'échange d'information entre les chercheurs et les acteurs locaux, dont ceux qui possèdent des connaissances traditionnelles, sont reconnus par le Conseil international pour la science (CIUS) et l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) (CIUS, 2002). Le chercheur devrait notamment savoir que le savoir traditionnel peut relever de la propriété intellectuelle, auquel cas des lignes directrices s'appliquent (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, 2014). En collaborant avec les personnes et les organisations locales (p. ex. guides, piégeurs) qui ont obtenu des animaux sauvages à d'autres fins (p. ex. tués sur la route, chassés, piégés, abattus) et sans son intervention, le chercheur peut accéder à des animaux ou à des échantillons pouvant servir de données secondaires dans ses activités scientifiques.

Principe directeur 2

Les activités scientifiques sur le terrain doivent tenir compte du bien-être de l'animal et perturber le moins possible l'animal et son habitat.

L'utilisation d'animaux sauvages en science soulève des problèmes éthiques. Il est essentiel que le comité de protection des animaux examine en détail les protocoles pour veiller à ce que les interventions et techniques sur le terrain réduisent au minimum la douleur et la détresse chez l'animal, modifient le moins possible l'habitat et le comportement de l'animal et représentent un risque minimal pour celui-ci. Même si l'acquisition de connaissances scientifiques peut justifier une activité scientifique sur le terrain, il n'est pas toujours possible d'en prévoir les effets sur les animaux ou leurs habitats naturels. Avant de mener une activité scientifique avec des animaux sauvages, on doit donc peser le pour (avantages potentiels) et le contre (risques pour l'animal, la population et son environnement).

Souvent, les activités scientifiques avec des animaux sauvages consistent à observer les animaux; dans certains cas, il est cependant nécessaire de les manipuler, sur le terrain ou en captivité (ABS et ASAB, 1997), pour répondre à certaines questions scientifiques. Pour des raisons éthiques, il est impératif que cette manipulation se fasse sans cruauté avec un inconfort minimal pour l'animal. Dans une optique d'interprétation et d'intégrité des données, il est également important de comprendre les effets potentiels des interventions; une intervention qui perturbe les activités normales des animaux devrait être courte, autrement de meilleures pratiques devraient être raffinées pour en atténuer les effets.

Pour comprendre et éventuellement réduire les effets des interventions expérimentales ou observationnelles, le chercheur devrait mener des études pilotes chaque fois qu'il le peut, notamment lorsqu'il s'agit d'évaluer une nouvelle technique ou une technique éprouvée appliquée d'une manière nouvelle ou à une nouvelle espèce. Par exemple, il est démontré que certaines méthodes de capture et de manipulation nuisent au bien-être de l'animal plus longtemps et dans une plus grande mesure qu'on ne le croyait (Cattet et coll., 2008), et les effets néfastes de certains dispositifs de traçage (notamment ceux implantés chirurgicalement) sur le bien-être de certaines espèces dépassent largement le cadre temporel de la plupart des activités scientifiques (Arnemo et coll., 2018).

Les Trois R, soit les principes de remplacement, de réduction et de raffinement décrits dans la section 1.3, « Trois R », devraient toujours guider les activités scientifiques avec des animaux sauvages. Dans la mesure du possible, une activité scientifique devrait permettre d'utiliser des données ou des échantillons à plusieurs fins, ou pouvoir être combinée à d'autres activités scientifiques sur le terrain ou lieu de capture pour maximiser l'utilité des animaux. Une solution est de prélever des échantillons biologiques et génétiques et de les archiver afin de ne pas avoir à capturer d'autres animaux par la suite. De plus, le chercheur devrait recueillir ses données d'une manière propice à l'évaluation des techniques, et en profiter pour publier des techniques de raffinement permettant d'améliorer le bien-être des animaux utilisés. Pour les activités scientifiques menées avec des animaux sauvages, il y a également lieu de publier les résultats en bonne et due forme (rapport officiel, article scientifique, base de données accessible), idéalement en accès libre. Enfin, il est utile de diffuser l'information concernant les résultats négatifs (p. ex. interventions ratées, techniques néfastes), car elle montre la nécessité d'améliorer les techniques.

Dans le cadre de son activité scientifique, le chercheur est responsable du bien-être des animaux. Il doit être prêt à réagir comme il se doit si un animal subit une blessure accidentelle pendant une intervention prévue au protocole, et consigner tous les cas pour les communiquer au comité de protection des animaux avant ou pendant le renouvellement des protocoles. Même si ce n'est pas toujours évident, s'il estime qu'un animal subit une douleur ou une détresse impossible à soulager, le chercheur devrait appeler un vétérinaire sur-le-champ et, si nécessaire, faire euthanasier l'animal. À la fin d'une activité scientifique, l'ablation de tout dispositif doit tenir compte du bien-être à long terme de l'animal.

Quand on garde temporairement un animal en captivité pour une courte période pour un autre motif que le déplacement, on devrait le remettre en liberté le plus près possible du lieu où il a été capturé pour qu'il puisse rejoindre son groupe social ou occuper le territoire qu'il connaît. Un animal remis en liberté dans un endroit qui lui est inconnu peut en être chassé par des congénères au comportement territorial, être victime d'un prédateur, mourir de faim ou par manque d'abri ou répandre une maladie. Certains de ces problèmes peuvent survenir même si l'animal est remis en liberté sur le site de sa capture après une absence temporaire.

Si l'animal est gardé en captivité pendant une période qui n'est pas seulement temporaire lors d'une intervention, il doit bénéficier de conditions d'hébergement et de soins qui répondent à ses besoins (p. ex. isolement, repos), selon la durée de captivité (voir la section 10, « Hébergement et soins »).

Lorsqu'il prévoit remettre un animal en liberté après une captivité prolongée, le chercheur doit tenter de maximiser son aptitude à retrouver rapidement un comportement normal et réduire autant que possible les répercussions sur les populations (pour en savoir plus, voir UICN (2013), et la section 12, « Remise en liberté »). Il devrait donner au comité de protection des animaux l'assurance que, d'après un raisonnement transparent, l'animal remis en liberté ne représente pas un risque inacceptable pour lui-même, les personnes, les autres animaux ou l'environnement.

Dans une étude qui nécessite la mise à mort d'un animal, les méthodes employées doivent être conformes à la section 6, « Spécimens tués », et on doit prendre des mesures pour réduire les répercussions sur les animaux non ciblés.

Le chercheur devrait prendre des dispositions concernant les animaux qui ne peuvent pas être remis en liberté à l'issue de l'activité scientifique. Tout déplacement visant à transférer des animaux vivants dans une réserve ou une installation d'enseignement doit être étudié au cas par cas, en fonction de la réglementation, du bien-être de l'animal pendant le transport et toute sa vie en captivité (compte tenu de son âge, son état de santé, son tempérament et son expérience de vie) et des conditions de placements possibles. S'il est nécessaire d'euthanasier les animaux à la fin de l'étude, des efforts devraient être faits pour maximiser les données obtenues de chaque animal (p. ex. faire don de la carcasse à un musée, à un chercheur pour une étude sur les contaminants présents dans la région ou une autre activité scientifique pertinente, ou encore à une banque de tissus) sous réserve des restrictions applicables.

Principe directeur 3

Si une activité scientifique menée sur le terrain risque d'avoir des effets négatifs à long terme sur une population animale locale ou nuire à la longévité d'une population animale ou d'un écosystème, le chercheur doit prouver que cette activité scientifique est nécessaire. Si de tels effets sont probables, l'activité scientifique ne devrait pas être menée, sauf circonstances exceptionnelles approuvées par le comité de protection des animaux.

Le chercheur doit se renseigner sur l'état de la population de l'espèce utilisée pour l'activité scientifique. Si celui-ci est préoccupant, il doit envisager d'opter pour une espèce moins vulnérable, dans la mesure du possible. Cependant, il arrive que certains types d'activités scientifiques comprennent des études de régulation ou d'élimination des populations. Par exemple, les études sur les oiseaux rares passent parfois par le contrôle ou l'élimination d'un prédateur introduit ou surabondant (rats sur une île) ou l'éradication d'un agent causal (dépeuplement pour une étude sur la lutte contre la rage).

Le chercheur devrait consulter les publications récentes sur les interventions qu'il compte réaliser pour en comprendre les répercussions sur la population et l'écosystème du secteur. (Comme point de départ, l'annexe 2 recense les lignes directrices publiées par d'autres organisations). Il devrait aussi tenir compte des effets cumulatifs des autres interventions ou activités scientifiques (p. ex. signes de perturbations antérieures de l'habitat).

Une activité scientifique ne devrait pas avoir d'effets néfastes à long terme sur les populations; si c'est le cas, on devrait prendre des mesures d'atténuation (p. ex. modification des interventions, de la chronologie, du nombre d'animaux concernés) sans compromettre la validité de l'activité scientifique.

Le déplacement permanent d'animaux de leur habitat naturel devrait être permis à des fins scientifiques seulement s'il n'y a aucun effet néfaste durable sur la population locale, sauf si l'activité scientifique prévoit la manipulation de cette population (p. ex. pour en diminuer la densité, pour modifier le rapport mâles-femelles). Le chercheur doit envisager d'autres méthodes pratiques pour atteindre les objectifs de l'étude afin d'éviter des conséquences à long terme (p. ex. obtenir des spécimens sur des animaux prélevés à d'autres fins, comme la chasse).

Pour réduire les effets préjudiciables, le chercheur devrait tenir compte de la structure sociale et du comportement des animaux concernés pendant la saison où sera menée l'activité scientifique. Par exemple, les jeunes encore dépendants des soins prodigués par leurs parents ne devraient pas en être séparés. Chez les espèces ayant une organisation sociale complexe, le déplacement d'un individu essentiel peut nuire au bien-être des autres membres du groupe. Ce type de précautions peut aussi s'imposer dans le cas des prélèvements temporaires.

Principe directeur 4

Si un projet présente des risques pour la santé et le bien-être de l'animal, le chercheur devrait consulter et faire intervenir des vétérinaires qui connaissent bien les animaux sauvages; il doit le faire toutes les fois où l'intervention ou la prescription de médicaments (p. ex. antimicrobiens médicalement essentiels) nécessitent la présence d'un vétérinaire.

Il est particulièrement important de consulter et de faire intervenir des vétérinaires qui connaissent bien les animaux sauvages dans les projets nécessitant des interventions qui présentent des risques pour la santé et le bien-être de l'animal (p. ex. déplacement, interventions médicales ou chirurgicales, prescription d'antimicrobiens médicalement essentiels ou activités d'immobilisation). En effet, lorsqu'on combine l'expertise et l'expérience des biologistes ou d'autres professionnels de la faune à celles des vétérinaires, on maximise la probabilité que les interventions sur les animaux sauvages soient sûres, efficaces, et sans cruauté. Voir Cattet (2013) pour en savoir plus à ce sujet.

Le chercheur devrait consulter des biologistes, des vétérinaires ou des autochtones ayant de l'expérience ou des connaissances liées à l'espèce ciblée, aux procédures à employer et à la logistique des activités scientifiques sur le terrain. Le chercheur devrait noter que, dans certains endroits, seuls les vétérinaires peuvent effectuer des tâches spécifiques telles que les interventions chirurgicales. Vu les craintes soulevées à l'échelle nationale et internationale à l'égard de l'apparition d'une résistance aux antimicrobiens, seul un vétérinaire peut prescrire des antimicrobiens médicalement essentiels qui seront administrés sous sa supervision (gouvernement du Canada, 2018). Pour prescrire ce type d'antimicrobien, le vétérinaire agréé doit avoir une relation vétérinaire-client-patient valide. Comme la définition de cette relation varie selon la province ou le territoire, le chercheur doit consulter les règlements applicables pour s'y conformer. Une relation vétérinaire-client-patient valide signifie que le vétérinaire qui prescrit des antimicrobiens médicalement essentiels ou des agents immobilisants doit participer pleinement à l'activité scientifique menée par le chercheur. Ajoutons qu'avec une autorisation spéciale de Santé Canada, un professionnel de la faune dûment formé peut se procurer lui-même les médicaments dont il aura besoin pour immobiliser un animal sauvage (ACVZF, 2019).

Les perturbations majeures et imprévues (pandémie, guerre, perte de fonds) qui menacent la capacité du chercheur à poursuivre son étude devraient être traitées dans le plan de gestion de crise de l'établissement (voir CCPA, 2006). Dans ce type de situation, le chercheur continue d'être responsable du bien-être des animaux visés par la recherche, mais il se peut que sa capacité d'agir soit limitée. Les problèmes de bien-être résultant de l'arrêt d'une activité scientifique concernent les animaux visés (colliers qui ne se détachent pas comme prévu, par exemple) et l'impossibilité de récupérer les données, ce qui signifie que les animaux ont été utilisés inutilement. Qui plus est, si ces données sont nécessaires, il faudra recourir à d'autres animaux par la suite. L'établissement, le comité de protection des animaux et le chercheur devraient veiller ensemble à ce que la modification ou l'arrêt de l'activité scientifique se fasse dans le respect du bien-être des animaux.

2.2 PROTOCOLES PRÉVOYANT LE RECOURS À DES ANIMAUX SAUVAGES

Les consignes élémentaires qui s'appliquent aux protocoles liés aux animaux sauvages figurent dans les [Lignes directrices du CCPA sur : révision de protocoles d'utilisation d'animaux d'expérimentation](#) (CCPA, 1997), la politique du CCPA intitulée [Mandat des comités de protection des animaux](#) (CCPA, 2006) et l'[addenda à cette politique](#) (CCPA, 2020). Vu l'imprévisibilité des conditions sur le terrain, le comité de protection des animaux devrait savoir qu'il pourrait être nécessaire d'adapter certaines des interventions décrites dans un protocole donné selon les conditions du moment.

Avant d'entreprendre des travaux faisant appel aux animaux, y compris une étude pilote, le chercheur est chargé de faire approuver ses protocoles par le comité de protection des animaux. Si l'activité scientifique se déroule dans une autre province, un autre territoire ou un autre pays que celui de l'établissement ou en collaboration avec des chercheurs d'autres établissements, le processus d'approbation à suivre est celui décrit dans la [Politique du CCPA sur : les projets d'étude impliquant deux institutions ou plus et faisant appel à l'utilisation des animaux](#) (CCPA, 2003). Selon cette politique, il est primordial que les comités de protection des animaux de tous les établissements concernés communiquent entre eux pour que les protocoles soient révisés efficacement et dans les règles et que chaque comité de protection des animaux sache sur quels projets travaillent les chercheurs de son établissement.

Le chercheur devrait recenser et décrire non seulement les procédures employées, mais aussi les risques de morbidité et de mortalité qui pèsent sur les animaux sauvages de son protocole et les moyens qui seront mis en œuvre pour limiter ces risques. Les résultats d'études précédentes (y compris les études pilotes) peuvent être utiles pour déterminer les risques et leur acceptabilité. Quand l'information est limitée (ou si la méthode est désuète), le chercheur devrait en faire mention. Le risque décrit sert de point de référence quand vient le temps de renouveler les protocoles : le chercheur doit consigner les chiffres de morbidité et de mortalité des animaux, et si ces chiffres dépassent le seuil défini dans le protocole, il doit en informer le comité de protection des animaux et ramener le risque à un niveau acceptable (CCPA, 2016) par des mesures comme le raffinement du protocole, la formation du personnel de terrain, la lutte contre les prédateurs ou la gestion des prédateurs et l'évaluation de l'équipement.

Le chercheur doit établir des points limites scientifiques et des points d'intervention humaine pour son activité scientifique, points qui doivent être approuvés par le comité de protection des animaux (voir les [Lignes directrices du CCPA : la détermination de points limites scientifiques, de points d'intervention humaine, et de points limites cumulatifs](#) (CCPA, 2022)).

Lors de la conception des protocoles de recherche et d'enseignement qui font appel à des animaux sauvages, le chercheur doit faire des efforts pour éviter ou atténuer le plus possible :

- l'intensité et la durée de toute douleur ou détresse chez l'animal;
- les effets (démographiques, entre autres) sur les populations, sauf s'ils sont prévus par l'activité scientifique;
- les effets cumulatifs des interventions menées dans le cadre d'activités scientifiques simultanées ou consécutives.

Le chercheur doit également envisager toute mesure nécessaire pour réduire autant que possible :

- les effets sur le comportement et la physiologie de tous les animaux directement et indirectement touchés par ses activités;
- les effets sur l'écosystème où la recherche est menée.

Dans son protocole, le chercheur doit intégrer les éléments ci-dessous :

- définir l'objectif de l'activité scientifique d'un point de vue pédagogique, situer les travaux dans un large contexte et expliquer en quoi l'activité contribuera à l'avancement général des connaissances ou aux résultats recherchés, et justifier l'importance des résultats attendus en regard du risque de douleur, de détresse, de blessure et de mort chez les animaux;
- vérifier le statut de conservation de l'espèce à étudier et s'assurer que les animaux choisis sont ceux qui conviennent le mieux à la recherche envisagée;
- vérifier que les protocoles et procédures normalisées de fonctionnement sont à jour et qu'ils décrivent précisément tous les aspects des interventions chez les animaux et qu'ils représentent des pratiques exemplaires reconnues tenant compte des Trois R (Griffin et Gauthier, 2004) et du traitement éthique des animaux, et limitant le plus possible les effets sur l'environnement (voir par exemple le *Protocole de décontamination pour le travail sur le terrain avec les amphibiens et les reptiles au Canada* du Groupe de travail canadien sur la santé de l'herpétofaune (2017)); les procédures normalisées de fonctionnement écrites, soumises pour approbation et examinées régulièrement par le comité de protection des animaux (CCPA, 2006), assurent l'efficacité des interventions similaires employées dans plusieurs protocoles (p. ex. la capture et le marquage);
- planifier les mesures à prendre si des effets adverses se manifestent ou en cas d'urgence concernant un animal, y compris pour les espèces non ciblées; on doit prévoir un plan pour protéger les animaux qui auraient subi une incapacité contre les congénères, les prédateurs, les conditions environnementales ou d'autres perturbations pendant leur récupération après une immobilisation;
- s'il y a capture, décrire les précautions prises pour ne pas capturer des animaux non ciblés et le plan d'urgence au cas où la situation surviendrait (remise en liberté, réadaptation ou euthanasie, selon le cas et conformément aux Trois R).

S'il modifie le protocole ou en crée un nouveau, le chercheur doit en informer le comité de protection des animaux par écrit pour obtenir son approbation, surtout si les changements touchent le bien-être des animaux ou l'écosystème. Tout changement potentiellement majeur (p. ex. augmentation du nombre d'animaux touchés, caractère invasif de l'étude, gravité ou durée de la douleur ou de la détresse, blessure ou mort imprevue) doit être soumis à l'approbation du comité de protection des animaux; si les conditions locales ne le permettent pas ou que le temps manque, le comité de protection des animaux doit être informé des changements le plus tôt possible.

La capture d'animaux non ciblés et son issue doivent être consignées et communiquées au comité de protection des animaux. Toute intervention prévue (p. ex. prélèvement de sang ou marquage) sur un animal non ciblé doit être incluse dans le protocole et conforme aux Trois R.

Pendant toutes les manipulations d'animaux sauvages, on doit pouvoir prodiguer les premiers soins aux animaux et administrer le traitement qui convient, et le tout devrait être consigné sous forme de procédure normalisée de fonctionnement. Pendant toutes les interventions de premiers soins, de contention physique ou chimique et d'anesthésie, une personne possédant des compétences démontrées pour l'espèce animale étudiée (ou une espèce apparentée) doit être présente. Dès la phase de planification du projet, le chercheur devrait consulter un vétérinaire spécialiste des animaux sauvages et vérifier qu'il peut le joindre pendant la campagne sur le terrain pour obtenir des conseils supplémentaires ou faire appel à lui en cas de problème (p. ex. fracture, blessure, maladie). Il peut aussi s'avérer utile de consulter un expert en réadaptation de la faune.

S'il est prévu d'administrer aux animaux un médicament pour traiter ou prévenir un problème de santé, le chercheur devrait consulter un vétérinaire qui connaît l'espèce à étudier ou une espèce apparentée pendant la phase de planification du projet, et l'administration doit être effectuée conformément aux règlements en vigueur et comme approuvé par le comité de protection des animaux.

2.3 MORBIDITÉ ET MORTALITÉ SUR LE TERRAIN

Principe directeur 5

Lorsqu'on observe un cas de morbidité pendant ou après une manipulation, on devrait étudier la situation, consigner les résultats et raffiner les protocoles en conséquence. Tout cas de mortalité devrait s'accompagner d'une nécropsie visant à déterminer la cause de la mort, et les résultats devraient figurer dans le rapport annuel remis au comité de protection des animaux lors du renouvellement des protocoles.

Le chercheur devrait prendre les dispositions concernant les nécropsies à effectuer dans un centre de pathologie vétérinaire avant même d'entreprendre les travaux sur terrain. Il devrait consulter un pathologiste au sujet des pratiques exemplaires pour manipuler et conserver les carcasses et les tissus. Les bonnes techniques de prélèvement et de conservation sont essentielles pour faciliter l'identification des agents infectieux et des causes de décès ainsi que l'archivage (p. ex. analyses du matériel génétique et des isotopes stables). Idéalement, les nécropsies devraient être effectuées par des pathologistes vétérinaires qui connaissent bien les animaux sauvages.

Si une carcasse ne peut être transmise aux fins de nécropsie, celle-ci devrait être réalisée sur le terrain par un membre de l'équipe de recherche qui en maîtrise les techniques ou qui consulte les spécialistes en maladies animales qui recevront les spécimens à évaluer. Dans les lieux éloignés, en procédant à une nécropsie sommaire, en photographiant les lésions et les facteurs qui peuvent avoir contribué à la mort de l'animal et en prélevant un ensemble d'échantillons normalisé (p. ex. tissus, sang, excréments, poils, échantillons prélevés par écouvillonnage), on peut faciliter le diagnostic de la cause de la mort et de tout autre problème de santé sous-jacent. Pour certaines espèces, les techniques de nécropsie sur le terrain sont bien décrites, entre autres dans *Pathology of Wildlife and Zoo Animals* (Terio et coll., 2018), *Field Manual of Wildlife Diseases—General Field Procedures and Diseases of Birds* (Friend et Franson, 1999), *Wildlife Disease Investigation Manual* (Centre canadien coopératif de la santé de la faune et Office international des épizooties, 2007) et *Necropsy Procedures for Wild Animals* (Munson, 1999).

Si la carcasse d'un animal est absente ou n'est pas assez complète pour une nécropsie (p. ex. prédation), le chercheur devrait le consigner, joindre si possible des photos et communiquer le tout au comité de protection des animaux dans le rapport annuel remis en vue du renouvellement des protocoles.

Les documents sur animaux sauvages en lien avec le projet et qui ne sont pas morts de cause naturelle, ce qui comprend les cas de mortalité pendant et après une manipulation ou contention, devraient servir à raffiner les protocoles de capture et de manipulation (p. ex. Kreeger et Arnemo, 2018).

2.4 PERSONNEL PARTICIPANT AUX ÉTUDES SUR LE TERRAIN

Sur le terrain, le chercheur principal est responsable de veiller aux tâches effectuées et aux compétences du personnel pour les accomplir. Une expérience de terrain supervisée est requise avant de diriger une équipe sur le terrain.

Le chercheur est responsable de ses agissements et de ceux de l'ensemble du personnel qui participe à son étude. Plus précisément, il devrait :

- veiller à ce que toutes les personnes qui participent à la capture, à la manipulation, à l'échantillonnage, au marquage, à la surveillance et à l'euthanasie des animaux maîtrisent ces activités ou travaillent sous la supervision directe d'une personne compétente (voir les [Lignes directrices du CCPA sur : la formation du personnel qui travaille avec des animaux en science](#) (CCPA, 2015));
- veiller à ce que tous les membres du personnel qui participent à l'étude d'une façon ou d'une autre (étudiants, bénévoles, personnel de l'établissement, sous-traitants) reçoivent un exemplaire des interventions du protocole approuvé et s'y conforment, et à ce qu'il y ait une vérification de cette conformité et application de mesures correctives au besoin;
- veiller à ce que tous les membres du personnel qui participent au projet prennent les précautions qui s'imposent pour réduire les risques de maladie ou de blessure pour les animaux et les personnes.

Une formation adéquate est un volet essentiel du bien-être animal. Il est important que le travail avec des animaux sauvages soit réalisé par une personne ayant reçu cette formation ou sous la supervision d'une personne compétente. Avant le début de l'étude, le chercheur doit vérifier les qualifications et les compétences du personnel participant à l'activité scientifique pour effectuer les interventions du protocole. Pour en savoir plus, voir les [Lignes directrices du CCPA sur : la formation du personnel qui travaille avec des animaux en science](#) (CCPA, 2015), notamment le principe directeur 7 : « Tous les utilisateurs d'animaux doivent avoir les connaissances théoriques et les habiletés pratiques nécessaires pour accomplir leurs tâches en faisant preuve de compétence. Si l'acquisition d'habiletés pratiques est nécessaire, la formation devrait avoir lieu en fonction du moment où il est nécessaire de les mettre en pratique. »

Le cahier de formation doit être présenté au comité de protection des animaux qui décide si les acquis sont suffisants pour permettre l'exécution des procédures sans supervision ou non. Lorsqu'une technique n'a pas été pratiquée par le chercheur sur le terrain, un expert de la procédure peut devoir en superviser l'exécution.

L'évaluation du bien-être au cours des activités scientifiques permet d'envisager des améliorations, notamment lorsqu'on enregistre des besoins supplémentaires en formation. Dans la mesure du possible, le bien-être devrait être évalué au premier contact avec l'animal. Voir la section 11, « Évaluation du bien-être », en plus des [Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal](#) (CCPA, 2021).

3 ACTIVITÉS OBSERVATIONNELLES SUR LE TERRAIN

3.1 GÉNÉRALITÉS

Pour chaque activité scientifique, le comité de protection des animaux est responsable de déterminer la catégorie d'effets sur le bien-être (voir les lignes directrices du CCPA en préparation sur ce sujet). Le chercheur doit informer le comité de protection des animaux de chaque activité scientifique prévue et justifier auprès de ce dernier les techniques de terrain qu'il a choisies pour la mener même si elle consiste uniquement à observer. Ce type d'activité doit être justifié en citant des conseils d'experts et des publications à jour portant sur l'espèce concernée afin de permettre au comité de protection des animaux de déterminer si un protocole est nécessaire (CCPA, 2020). On doit tenir compte des effets de la présence d'un observateur, car cela peut perturber les activités des animaux ciblés ou non ciblés, soit parce que la méthodologie le prévoyait, soit accidentellement.

Principe directeur 6

Le chercheur devrait veiller à ce que les activités d'observation perturbent le moins possible l'animal et son habitat.

Le fait de visiter ou de traverser une zone sensible (comme un site de reproduction ou une colonie) peut entraîner toutes sortes d'effets négatifs : abandon du nid ou des petits (Blackmer et coll., 2004), vulnérabilité accrue à la prédation (Götmark, 1992), lésions traumatiques ou mort résultant d'une réaction de fuite, consommation d'énergie accrue (Price, 2008), perturbation des activités quotidiennes et de la structure sociale (Maldonado-Chaparro et coll., 2018), propagation de maladies, dommages à long terme pour les habitats fragiles.

Lors de la préparation de son activité observationnelle, le chercheur doit limiter le plus possible les effets de la présence des observateurs, en évaluant bien le nombre, la durée et le moment des visites, et en mettant en place des mesures d'atténuation qui permettent de réduire au minimum l'intensité, la durée et l'étendue des perturbations. On devrait tenir compte du moment et du lieu choisis pour observer les animaux en fonction des répercussions sur les jeunes non autonomes, les liens de couple et le comportement reproducteur et des dangers de blessures ou de mort. Pendant la saison de reproduction, les perturbations devraient être justifiées et limitées le plus possible. Le chercheur devrait aussi évaluer les risques d'effets négatifs de ses activités observationnelles.

Les relevés aériens, terrestres ou marins devraient perturber le moins possible les animaux. Un animal peut en effet réagir très fortement à la présence d'un véhicule motorisé (télécommandé ou non) entre autres selon les caractéristiques du véhicule, l'animal lui-même, la saison et la nature du terrain. Les véhicules aériens sans pilote (drones) sont de plus en plus utilisés pour les relevés. Utilisés avec prudence, leurs effets sur les animaux sauvages sont moindres que ceux causés par les relevés classiques même si leur présence peut avoir des répercussions non négligeables (Mulero-Pázmány et coll., 2017).

3.2 ACTIVITÉS OBSERVATIONNELLES PRÉVOYANT LA MANIPULATION D'ENVIRONNEMENTS FAUNIQUES

Principe directeur 7

Lorsque la manipulation de l'environnement de l'animal est nécessaire pour l'activité scientifique, le chercheur doit tout faire pour sélectionner la méthode d'observation la plus adaptée à l'espèce et qui causera le moins de stress possible à l'animal afin d'éviter qu'il ne soit en détresse et d'assurer sa survie.

Parmi les exemples d'activités observationnelles sur le terrain prévoyant la manipulation d'environnements fauniques, il convient de citer le recours aux substances attractives (modèles artificiels, morceaux de nourriture, odeurs, sons) ou répulsives (appâts répugnants, puanteurs, modèles animaux). Puisque la manipulation expérimentale de l'environnement pendant l'observation peut exposer les animaux ciblés et non ciblés au stress, aux blessures et à la prédation, et perturber leurs interactions sociales (Waas et coll., 2005; Linhart et coll., 2012; Rivera-Gutierrez et coll., 2015; Mennill et coll., 2003), le chercheur devrait tenir compte de la biologie et du comportement de l'espèce et opter pour les techniques les moins invasives qui permettent d'atteindre les objectifs de l'activité scientifique.

Idéalement, le chercheur devrait anticiper les effets négatifs dans la méthodologie et les atténuer en précisant des points limites scientifiques des points d'intervention humaine (p. ex. pour encadrer la durée et la fréquence des manipulations) (voir les [Lignes directrices du CCPA : la détermination de points limites scientifiques, de points d'intervention humaine, et de points limites cumulatifs](#) (CCPA, 2022)) et en prévoyant des barrières de protection et des voies de fuite ou en recourant à des leurres et des modèles pour remplacer les rencontres directes.

Des points limites scientifiques et des points d'intervention humaine bien définis s'appliquant à la manipulation de tous les animaux (ciblés et non ciblés) doivent être approuvés par le comité de protection des animaux avant le début de l'étude (voir les [Lignes directrices du CCPA : la détermination de points limites scientifiques, de points d'intervention humaine, et de points limites cumulatifs](#) (CCPA, 2022)). Le chercheur doit surveiller les animaux et consigner leur situation, comme le prévoit le protocole ou la procédure normalisée de fonctionnement, en vue d'interrompre toute manipulation à un point prédéterminé (ABS et ASAB, 1997).

4 CAPTURE

4.1 GÉNÉRALITÉS

Principe directeur 8

Avant d'entreprendre un projet de capture sur le terrain, le chercheur devrait connaître le degré de tolérance et de sensibilité aux méthodes de capture et de contention pour les prises ciblées et non ciblées. Le chercheur doit tout faire pour causer le moins de stress possible à l'animal capturé afin d'éviter qu'il ne soit en détresse et de garantir son bien-être. Après sa manipulation, l'animal devrait avoir des caractéristiques (succès reproducteur, comportement, survie) comparables à celles d'un animal qui n'a pas été manipulé.

La capture peut être physique ou chimique. Quand il est nécessaire de capturer et de manipuler un animal sauvage, il est impératif, pour des raisons éthiques, de réduire les répercussions sur l'animal en question et les autres animaux éventuellement capturés en même temps et de maximiser l'information obtenue tout en minimisant le temps de manipulation (Karesh, 1996). Il est important de connaître le degré de sensibilité et de tolérance de l'espèce; dans le cas contraire, le chercheur doit faire preuve de prudence et concevoir les interventions en toute connaissance de cause.

Un animal est en détresse quand il est incapable de faire face à une situation stressante malgré les ressources ou les efforts importants qu'il déploie. La capacité à faire face à ce type de situation varie considérablement d'une espèce à l'autre. Pour réduire au minimum le stress chez l'animal, il est impératif que le chercheur connaisse la capacité de l'espèce concernée et de toute espèce non ciblée qui pourrait être capturée.

Pour réduire le stress et garantir le bien-être de l'animal capturé, il y a lieu de choisir la méthode de capture et de manipulation la plus adaptée à l'espèce et de prendre des mesures d'atténuation qui limiteront les perturbations et permettront l'intégration de l'animal une fois remis en liberté. Les considérations s'appliquant aux animaux ciblés (la réduction du stress, par exemple) sont également valables pour les animaux non ciblés (voir la section 2, « Activités scientifiques sur le terrain »).

Le chercheur doit connaître les avantages et les inconvénients des méthodes de capture d'animaux vivants, surtout celles qui ont déjà été employées chez l'espèce visée. Les protocoles de capture devraient s'appuyer sur des publications scientifiques, l'avis d'experts, l'expérience personnelle et les connaissances locales ou traditionnelles. Les points limites scientifiques, les points d'intervention humaine, la durée des manipulations, la fréquence de vérification et les modalités d'abandon de la tentative de capture doivent être définis dans le protocole ou la procédure normalisée de fonctionnement. Comme la capture représente souvent des risques considérables pour l'animal et les membres du personnel, ceux-ci doivent savoir appliquer la méthode choisie pour l'espèce concernée ou travailler sous la supervision directe d'une personne compétente.

Considérant que de nombreuses activités de capture peuvent causer du stress chez les animaux, toute intervention risquant de provoquer de la détresse doit être évitée ou bien maîtrisée pour limiter les effets délétères. Parmi les principales causes de détresse lors de la capture et de la manipulation figure l'effort excessif (si l'animal court ou se débat, par exemple), qui peut entraîner des changements physiques ou physiologiques néfastes et susceptibles d'être fatals sur le moment ou par la suite (Jenkins et Kruger, 1973) : hyperthermie, hypothermie, stress aigu, myopathie de capture, choc, avortement des femelles en gestation ou blessure. Avant la tentative de capture, le comité de protection des animaux doit approuver la durée maximale d'une poursuite (définie dans la procédure normalisée de fonctionnement) et les signes qui indiquent de la détresse chez l'animal.

On devrait éviter ou limiter le plus possible le stress physiologique causé par la température (chaud ou froid) en choisissant l'heure de la journée et la saison qui conviennent le mieux à la capture, en surveillant les animaux capturés et en prenant des mesures d'atténuation au besoin. La détresse pendant les captures peut également résulter d'un manque d'eau ou de nourriture, ou d'une présence visuelle ou sonore étrangère. Le chercheur devrait donc surveiller régulièrement les animaux et, au besoin, leur donner de l'eau et une nourriture de bonne qualité, surtout s'ils sont gardés en captivité pendant toute la capture (voir la section 10.2, « Nutrition »). Pour en savoir plus sur l'évaluation du bien-être des animaux sauvages, voir la section 11, « Évaluation du bien-être ».

Comme les animaux fragilisés par une condition préexistante sont de mauvais candidats pour la capture et la manipulation, leur capture devrait être évitée, sauf si elle est imposée par les objectifs de l'étude. Les facteurs préexistants (p. ex. gestation, lactation, stress social, manque de nourriture adaptée ou d'eau, maladie, exposition à des températures extrêmes) peuvent réduire la capacité de l'animal à faire face à la détresse intense et parfois prolongée associée à la capture.

La capture et la manipulation d'animaux accompagnés de jeunes non autonomes doivent être réalisées avec une attention particulière aux soins et au bien-être des petits pour éviter de nuire aux soins parentaux (Dudeck et coll., 2017) ou de provoquer l'abandon des petits. Idéalement, parents et progéniture ne devraient pas être retirés de leur milieu naturel sauf si cela fait partie d'un protocole approuvé. Comme la saison des éclosions ou des naissances peut être variable, le chercheur devrait consulter les experts locaux (p. ex. biologistes, piégeurs, spécialistes de la réadaptation d'animaux sauvages, personnes connaissant bien le milieu) pour connaître les conditions locales; les conseils reçus devraient être documentés et incorporés dans le protocole.

Principe directeur 9

Un chercheur qui entreprend une activité scientifique comprenant un projet de capture sur le terrain doit être prêt à faire face aux situations normalement prévisibles qui peuvent inutilement causer des blessures ou un stress aux animaux.

Le chercheur doit être prêt à interrompre ses activités quand celles-ci causent de la détresse ou risquent de blesser l'animal, par exemple dans les situations suivantes : températures ou phénomènes météorologiques extrêmes, présence de prédateurs, manipulation plus longue que prévu ou difficulté à effectuer un prélèvement. Ces situations devraient être consignées sous forme de points limites scientifiques et points d'intervention humaine dans les protocoles et procédures normalisées de fonctionnement (voir les [Lignes](#)

directrices du CCPA : la détermination de points limites scientifiques, de points d'intervention humaine, et de points limites cumulatifs (CCPA, 2022)).

On doit disposer d'assez de personnes compétentes pour faire face à toute situation raisonnablement prévisible (p. ex. plus d'animaux que prévu dans les filets ou les pièges, présence d'espèces non ciblées). Dans le cas contraire, on doit relâcher les animaux en trop le plus tôt possible et réduire la portée de l'opération ou y mettre fin.

Principe directeur 10

Le chercheur doit être prêt à repérer et à traiter les animaux blessés par ses travaux, et à euthanasier ceux qui subissent une douleur ou une détresse impossible à soulager et qui ne survivront probablement pas une fois remis en liberté et ne peuvent pas être réhabilités.

Le chercheur doit élaborer un plan d'urgence pour intervenir en cas de blessures et euthanasier les animaux, ce qui comprend l'obtention au préalable des autorisations nécessaires pour effectuer ces procédures. Toute intervention médicale ou euthanasie sur un animal sauvage doit se faire conformément aux lois, aux conditions des permis et aux autorisations accordées par les autorités. Dans le plan devrait également figurer une marche à suivre concernant les situations imprévues et urgentes nécessitant la mise à mort sans cruauté d'animaux blessés en l'absence de permis ou si le délai d'obtention d'une autorisation entraîne une détresse aiguë. Pour les facteurs à considérer dans le choix de la méthode d'euthanasie, voir la section 13, « Euthanasie ».

4.2 CAPTURE PHYSIQUE

Le chercheur doit passer en revue les divers types de pièges et filets et les techniques de piégeage pour s'assurer que l'équipement utilisé est légal et efficace, qu'il convient à l'espèce et aux circonstances, et qu'il limitera le stress, les blessures ainsi que le risque de capture d'espèces non ciblées (p. ex. Powell et Proulx, 2003; Proulx et coll., 2012; et Sikes et coll., 2011). Il doit choisir la méthode de piégeage, en fonction des conditions climatiques et de l'efficacité de la manipulation. Les pièges de rétention (animaux vivants) doivent être conformes aux règlements provinciaux et territoriaux et autres obligations juridiques. Le chercheur doit également consulter les autorités (fédérales, provinciales, territoriales, municipales, autochtones) en matière d'exigences locales qui encadrent la mise en place, la signalisation et l'utilisation de certains dispositifs.

Le chercheur doit maîtriser la méthode choisie et devrait être en mesure de relâcher en toute sécurité tout animal non ciblé qui aurait été capturé accidentellement. Pour certains grands animaux (grizzli ou cougar, par exemple), l'immobilisation peut s'avérer nécessaire (voir la section 4.3, « Capture chimique »).

Le chercheur doit planifier la capture, y compris le moment du piégeage et la fréquence de surveillance, de façon à éviter d'exposer l'animal à un trop grand stress, de le blesser ou de le tuer. Il doit en outre éviter que l'animal pris au piège meure sous l'effet de facteurs tels que les intempéries, le choc, la myopathie de capture et la prédation. Le chercheur doit connaître le comportement, les vulnérabilités physiques et les besoins corporels de l'espèce et prendre des dispositions en conséquence avant le traitement et la remise en liberté (selon le cas, nourriture, eau, isolation, abri, ombre). S'il n'a pas assez d'information sur les espèces visées et non visées potentielles, le chercheur devrait s'appuyer sur les données d'espèces similaires ou apparentées

pour évaluer la situation. Idéalement, la capture doit être évitée lorsque les conditions météorologiques menacent le bien-être ou la survie des animaux, à moins qu'il soit possible de prendre des mesures pour limiter ces risques.

Un piège ou un filet non utilisé doit être fermé, désactivé ou retiré. L'équipement de piégeage doit faire l'objet d'inspections régulières et être maintenu en bon état de fonctionnement.

Le chercheur doit justifier l'utilisation de modèles, de leurres, d'appâts auditifs ou vivants pour capturer des animaux, car ces appâts peuvent avoir des effets à court ou long terme sur les espèces ciblées, les espèces non ciblées et les personnes.

Si le chercheur utilise un appât vivant, il doit le justifier auprès du comité de protection des animaux et réduire au minimum le stress causé par cette méthode (McCloskey et Dewey, 1999). Le chercheur est responsable du bien-être de l'appât et doit faire approuver des points limites scientifiques et des points d'intervention humaine par le comité de protection des animaux. Le nombre d'appâts vivants doit être déclaré au comité de protection des animaux pour leur inclusion dans les rapports annuels sur les données sur les animaux publiés par le CCPA.

Pour attirer un animal dans un piège, il est possible d'utiliser un appât alimentaire ou chimique (seul ou avec un autre type d'appât), auquel cas le chercheur devrait prendre des précautions pour limiter les effets néfastes du conditionnement ou de l'accoutumance.

Le chercheur doit surveiller les effets de la capture sur les animaux ciblés et non ciblés, et consigner ses observations et le nombre d'animaux dans le rapport annuel remis au comité de protection des animaux lors du renouvellement des protocoles. Cette exigence s'applique aussi à la protection des appâts vivants utilisés pour attirer des espèces prédatrices.

4.2.1 Fréquence de surveillance des pièges

Principe directeur 11

Le chercheur doit préciser dans le protocole les modalités de surveillance des pièges et des filets, lesquelles doivent être adaptées à la méthode de capture et à l'espèce visée afin de réduire au minimum le stress pour éviter la détresse chez les animaux capturés ainsi que des blessures ou la mort.

La fréquence de surveillance des pièges et des filets doit être décrite dans le protocole ou la procédure normalisée de fonctionnement et devrait être justifiée par des références ou des conseils d'experts. Cette fréquence dépendra non seulement de l'espèce et du type de piège ou de filet, mais également des objectifs de l'activité scientifique, des conditions météorologiques, du lieu, de l'environnement, de la capacité de télésurveillance (images en temps réel) et des règlements applicables. La fréquence de surveillance doit également tenir compte de la possibilité de capturer des espèces non ciblées. Il est primordial de contrôler souvent les pièges pour assurer le bien-être des animaux, surtout ceux qui sont particulièrement sensibles à la chaleur, au froid, à la déshydratation et au manque de nourriture. Dans certaines conditions environnementales, la déshydratation peut survenir rapidement. Le chercheur devrait aussi éviter de laisser un animal trop

longtemps dans un piège ou un filet pendant la saison de reproduction pour réduire les répercussions sur la reproduction, le comportement et les jeunes non autonomes.

Pour limiter les perturbations au site de piégeage, le chercheur devrait envisager un moyen technique comme un signal télémétrique ou un appareil-photo à déclenchement par télécommande pour savoir quand le piège se ferme. Cette méthode ne devrait toutefois pas remplacer la surveillance sur place prévue dans le protocole. Si un dispositif à distance est utilisé, le chercheur devrait consigner le temps de réaction dans le protocole pour veiller à ce qu'il soit adapté aux circonstances.

4.3 CAPTURE CHIMIQUE

Principe directeur 12

Le chercheur doit limiter le plus possible les risques associés à l'usage de médicaments pour la capture. Il doit toujours privilégier le bien-être de l'animal, tout en tenant compte de la sécurité des personnes.

L'utilisation de médicaments pour la capture d'animaux nécessite la supervision d'un vétérinaire et une formation adéquate. Pour s'assurer qu'il utilise le médicament le plus adapté à l'espèce et à la situation, le chercheur doit lire les publications récentes sur le sujet et consulter un vétérinaire qui possède des connaissances à jour sur la capture chimique de l'espèce concernée. L'emploi de ce type de médicaments est réglementé par Santé Canada, et les chercheurs devraient connaître la réglementation sur tout médicament qu'ils utiliseront.

La capture chimique d'un animal sauvage en liberté peut être particulièrement difficile. Avant d'administrer un médicament, on doit tenir compte de nombreux facteurs liés aux risques encourus par les animaux sur le terrain : âge, sexe, poids, condition physique, état de santé et fonctionnement du métabolisme de l'animal; présence possible de femelles gestantes ou accompagnées de jeunes non autonomes; nature du terrain, température ambiante, conditions météorologiques, visibilité; proximité de prédateurs.

Le chercheur doit prévoir les dangers pour l'animal qui n'est pas en pleine possession de ses facultés perceptives et motrices pendant l'induction de l'anesthésie ou de la sédation. En plus de risques liés à la présence d'une falaise, d'un plan d'eau, d'une surface glacée, d'une pente abrupte, d'une route ou d'une clôture, l'animal pourrait aussi tomber d'un arbre. Le chercheur devrait éviter les captures en présence de tout danger imminent. Il doit établir des points limites scientifiques et des points d'intervention humaine dans le protocole, notamment la durée maximale de la poursuite et les conditions météorologiques inacceptables pour la capture. Le temps de poursuite doit être réduit au minimum dans le respect des points limites scientifiques et des points d'intervention humaine.

Le médicament utilisé devrait être administré en une dose et permettre une capture efficace et rapide avec une marge de sécurité maximale. L'induction de l'anesthésie ou de la sédation est un moment particulièrement dangereux pour un animal sauvage comme pour le personnel chargé de sa capture. Plus l'intervention prend du temps, plus il y a de risques que l'animal ou le personnel soit blessé et que l'animal s'enfuit (s'il est en liberté et difficile à suivre).

Le personnel responsable doit bien connaître le matériel de capture, s'entraîner régulièrement à l'utiliser en conditions réelles, l'entretenir périodiquement et s'aider d'accessoires pour réduire les erreurs de jugement (un télémètre pour déterminer la distance de tir, par exemple).

Un animal peut rester sous l'effet d'un anesthésique ou d'un sédatif pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours, après la capture et doit donc être constamment surveillé, d'assez loin pour éviter de le perturber, jusqu'à sa remise en liberté pour limiter les risques qu'il soit blessé ou tué par un prédateur ou un congénère (voir la section 5.3.3, « Surveillance, soins et rétablissement »). Pour réduire ces risques, le chercheur devrait choisir autant que possible des produits ou une combinaison de produits dont l'effet peut être annulé, complètement ou partiellement, et à courte durée d'action. Il doit également prendre des mesures pour protéger l'animal jusqu'à ce qu'il fasse des mouvements volontaires et soit en mesure de se défendre contre congénères et prédateurs.

4.3.1 Relaxants musculaires

Principe directeur 13

Comme les relaxants musculaires dépolarisants (p. ex. le chlorure de succinylcholine) provoquent une paralysie sans anesthésie, ils doivent être employés avec un anesthésique.

Pour capturer un animal sauvage, on administrait par le passé uniquement un relaxant musculaire. Or, utilisé seul, ce produit entraîne une détresse extrême, car l'animal n'est pas anesthésié et il est parfaitement conscient de ce qui se passe autour de lui. Un relaxant musculaire est dosé de façon à paralyser les membres, mais il n'agit pas exclusivement sur les muscles locomoteurs; il peut donc produire une paralysie variable des muscles respiratoires, ce qui se traduit par une dépression respiratoire, une éventuelle suffocation et souvent, la mort (Delvaux et coll., 1999; Jolicoeur et Beaumont, 1986; Kreeger et Arnemo, 2018). Ce type de produit ne doit donc être utilisé qu'en présence d'un motif scientifique valable et d'une approbation par le comité de protection des animaux, et jamais sans anesthésique et assistance respiratoire.

4.3.2 Administration des médicaments

Principe directeur 14

Le chercheur doit s'assurer que le système d'administration à distance d'anesthésique est adapté à la taille de l'animal sauvage en liberté et à la quantité de médicament à administrer et veiller au respect du protocole établi pour son utilisation.

Il existe de nombreux systèmes d'injection de médicaments à distance, tels que les fusils à fléchettes à haute vitesse, les systèmes à basse vitesse, les perches-seringues et les tuyaux de soufflage. Le chercheur devrait choisir un système qui permet d'administrer le volume de médicament requis tout en infligeant à l'animal le moins possible de traumatisme physique et de stress (Bush, 1992; Kreeger et Arnemo, 2018; West et coll., 2014).

Lorsqu'on injecte à distance un médicament pour immobiliser un animal sauvage, il est essentiel de bien viser. Afin d'atteindre systématiquement l'endroit voulu, il faut suivre une formation certifiée¹, connaître

¹ Donnée par l'Association Canadienne de Vétérinaires de Zoo et de la Faune ou équivalent.

l'anatomie animale et s'entraîner régulièrement à utiliser un système d'administration. Le chercheur devrait décrire les principaux sites d'injection dans son protocole. Pour effectuer une injection intramusculaire, il est généralement préférable de toucher une grosse masse musculaire. Cependant, on devrait aussi tenir compte de certains facteurs tels que la saison, l'âge, l'état physique et le comportement de l'animal au moment de l'immobilisation, car ceux-ci peuvent modifier radicalement le site d'injection et la dose requise. Qui plus est, on devrait choisir la longueur de l'aiguille et le calibre et la taille de la fléchette en fonction de la taille, de l'âge et de l'état physique de l'animal pour permettre une injection efficace et réduire les risques de lacération et de lésion.

Comme un fusil à fléchettes à haute vitesse peut tuer la plupart des mammifères, il ne devrait être utilisé que par des personnes expérimentées. Ce type de dispositif est généralement beaucoup moins précis qu'une arme à feu ordinaire. Dans les cas de mortalité animale accidentelle associés à l'utilisation d'un fusil à fléchettes, la vitesse de propulsion était trop élevée ou le site d'injection avait été raté, ce qui a entraîné la perforation d'une cavité ou d'un organe vital ou des fractures osseuses.

L'utilisation d'un système à basse vitesse (pistolets à CO₂, fusils à fléchettes à basse vitesse, tuyaux de soufflage), dont les projectiles sont beaucoup moins rapides que ceux d'un fusil à fléchettes à haute vitesse, cause donc moins de lésions. Il a toutefois une portée restreinte.

Une fléchette à injection lente (à air ou à gaz sous pression) endommage moins les tissus qu'une fléchette à injection rapide, qui contient une charge explosive. On devrait idéalement utiliser un système à basse vitesse et des fléchettes à injection lente. Si on utilise une fléchette propulsée par une charge explosive, on devrait opter pour un système qui limite le plus possible le traumatisme des tissus au site d'injection.

Enfin, la perche-seringue ou le tuyau de soufflage est utile lorsque l'animal est pris au piège ou immobilisé. Comme elle permet une injection lente, elle cause moins de traumatisme qu'un système à haute vitesse. Elle peut néanmoins produire des lacérations et l'aiguille peut se briser, notamment si celle-ci est trop longue ou d'un calibre trop grand, ou lors de l'administration d'un volume important. Il faut manier ces équipements avec précaution, car si la fléchette est mal insérée, elle peut blesser l'animal.

5 MANIPULATION ET CONTENTION

La décision de manipuler un animal ou de lui faire subir une contention physique ou chimique devrait être prise en consultation avec des personnes qui maîtrisent le sujet. Il faut tenir compte de plusieurs facteurs : longueur et caractère invasif de l'intervention, nécessité d'une analgésie, intensité du stress pouvant être subi par l'animal et sécurité du personnel. Pour certaines espèces, il existe des protocoles fiables et efficaces de contention chimique au moyen d'analgésiques et d'antagonistes. Chez d'autres, la manipulation ou la contention physique peut être plus rapide et moins risquée que la contention chimique.

Le chercheur doit maîtriser les techniques qui seront employées et ne doit pas laisser un membre du personnel inexpérimenté manipuler un animal sans supervision s'il n'a pas été formé pour le faire et jugé compétent dans la manipulation, la contention et la remise en liberté planifiées d'un animal (CCPA, 2015). Avant de manipuler une espèce qu'il ne connaît pas, le chercheur doit consulter les publications récentes des professionnels expérimentés. De plus, s'il utilise une technique ou une stratégie nouvelle, il devrait la tester dans le cadre d'une étude pilote.

Si la méthode de manipulation ou de contention est inadéquate, elle peut entraîner des perturbations physiologiques ou physiques majeures voire mortelles, notamment chez les animaux en détresse. Elle peut aussi modifier le comportement de certaines espèces et les exposer à la prédation. Comme l'indique la section 4.2, « Capture physique », si le chercheur se sert d'un appât alimentaire pour la manipulation et la contention d'un animal, il devrait prendre des précautions pour limiter les effets néfastes du conditionnement ou de l'accoutumance à la nourriture.

Les membres du personnel devraient travailler le plus possible dans le silence pendant l'intervention. Les hélicoptères et autres véhicules et engins motorisés devraient être à l'arrêt ou éloignés du lieu de manipulation. Si des chiens de piste sont utilisés, ils devraient si possible être suffisamment éloignés de l'animal pour éviter de le perturber.

La contention chimique ou physique d'un animal sauvage peut provoquer diverses perturbations sociales (interférence avec la défense territoriale ou la reproduction, par exemple) qui doivent être prises en compte dans la planification de l'activité scientifique. La perturbation sociale est plus néfaste à certaines périodes de l'année, notamment pendant la reproduction, la gestation ou la lactation, ou les soins aux petits. Le chercheur devrait éviter autant que possible (sauf si expressément requis) de procéder à la contention d'un animal en gestation, en lactation ou en incubation, surtout s'il s'agit d'un mammifère en fin de gestation ou d'un oiseau couvant ses œufs. S'il faut capturer une femelle gestante, le chercheur devrait recourir à la méthode la plus rapide et la mieux adaptée qui limite les risques d'effets néfastes pour la femelle et le fœtus (p. ex. combinaisons de produits réversibles ou à courte durée d'action, administration d'oxygène). En règle générale, la contention chimique d'un animal adulte accompagné de jeunes non autonomes devrait être évitée en raison des risques d'abandon (Côté et coll., 1998). Si la manipulation d'un jeune animal est nécessaire, le chercheur doit en limiter au maximum la durée et prendre des précautions pour réduire les risques d'abandon.

Pour toute intervention avec contention physique ou chimique d'un animal, le chercheur doit remplir un document dans lequel devraient figurer les renseignements suivants :

- personnel participant à l'intervention;
- données sur le lieu (date, heure, coordonnées GPS, conditions météorologiques);
- matériel et méthode (p. ex. type de fusil et de fléchettes, de fusil lance-filet);
- durée de la poursuite ou de l'utilisation du dispositif de dissuasion, selon le cas;
- médicament utilisé, dosage, voie d'administration et durée de l'induction et du rétablissement, selon le cas;
- données biologiques (p. ex. âge, sexe, état reproducteur, poids, condition, état physique);
- intervention réalisée (p. ex. pose d'un collier, d'une étiquette d'oreille);
- code, numéro, couleur et position de la marque d'identification;
- échantillons prélevés (p. ex. sang, excréments, poils);
- durée de la surveillance et données physiologiques (p. ex. fréquence respiratoire, fréquence cardiaque, taux d'oxygène, température);
- complications observées pour l'animal comme pour le personnel (p. ex. exposition imprévue au produit, exposition à des événements indésirables potentiels).

Les renseignements pertinents de ces documents devraient être communiqués au comité de protection des animaux dans le rapport annuel remis lors du renouvellement des protocoles.

Après une manipulation ou une contention, l'animal devrait faire l'objet d'une surveillance qui peut comprendre un suivi individuel et une autopsie pour toute mort survenue après la remise en liberté de l'animal. Par ailleurs, le chercheur devrait veiller à ce que le suivi après la remise en liberté ne compromette pas l'avenir des animaux déplacés. Pour des indications plus précises sur le suivi des animaux après une contention chimique, voir la section 5.3.3, « Surveillance, soins et rétablissement ».

5.1 MANIPULATION

Principe directeur 15

Le personnel qui manipule les animaux doit démontrer avoir les compétences nécessaires pour accomplir les interventions proposées, les autres méthodes de contention qui pourraient s'imposer et l'usage de sédatifs, ou travailler sous la supervision directe d'une personne compétente.

Les attentes liées aux compétences du personnel sont décrites à la section 2.4, « Personnel participant aux études sur le terrain » et dans les [Lignes directrices du CCPA sur : la formation du personnel qui travaille avec des animaux en science](#) (CCPA, 2015).

5.2 CONTENTION PHYSIQUE

Principe directeur 16

Le chercheur doit choisir des méthodes de contention physique efficaces qui permettent de réduire le plus possible les risques de blessure physique et de stress physiologique et psychologique tout en assurant la sécurité des personnes. La durée de contention devrait être réduite au minimum nécessaire pour effectuer la procédure.

La contention physique ne devrait être effectuée que par une personne qui connaît le comportement normal de l'espèce visée et l'équipement de contention adéquat pour la procédure. S'il n'a pas assez d'information sur l'espèce, le chercheur devrait s'appuyer sur les données d'espèces similaires ou apparentées pour évaluer la situation.

Le chercheur devrait s'efforcer de réduire le plus possible la durée de la contention : celle-ci est stressante, et plus elle dure longtemps, plus il y a de risques d'effets graves sur la santé de l'animal (blessure, mort).

Le chercheur doit limiter les stimulus sensoriels en manipulant l'animal sans bruit, sans mouvement brusque et avec un minimum de personnel nécessaire. Si cela est nécessaire pour l'espèce visée, il devrait travailler dans la pénombre ou bander les yeux de l'animal, lui recouvrir la tête ou lui insérer des bouchons dans les oreilles pour diminuer le stress de l'animal. Le dispositif utilisé pour recouvrir la tête de l'animal devrait permettre la surveillance des réflexes oculaires (présence de rabats sur les yeux, par exemple) ou pouvoir être retiré temporairement à cette fin.

Le chercheur devrait envisager de procéder aussi à une contention chimique pour prévenir les blessures chez l'animal et le personnel ou réduire le stress chez l'animal (voir la section 5.3, « Contention chimique »). Un dispositif de contention (p. ex. entraves, filet, cône, sac) devrait être utilisé si nécessaire pour éviter les risques de blessure chez l'animal et le personnel. Le chercheur devrait savoir quand et comment utiliser ces dispositifs sur l'espèce à l'étude. Les dispositifs devraient être nettoyés et maintenus en bon état de fonctionnement.

Le chercheur devrait être conscient du fait que les changements de comportement saisonniers peuvent influencer sur la facilité et la sécurité de l'intervention. La planification de la contention doit inclure des plans d'urgence en cas d'intempéries (accès à un abri temporaire, par exemple sous une bâche en cas de pluie) et des facteurs propres à l'espèce qui influencent l'issue d'une procédure de contention. Des points limites scientifiques et des points d'intervention éthique devraient faire partie de ces plans afin d'indiquer quand mettre fin à la contention.

5.3 CONTENTION CHIMIQUE

La contention chimique vise principalement à mettre l'animal sous sédation ou à le rendre inconscient sans le blesser et en lui faisant subir le moins de stress possible, et à lui assurer un rétablissement rapide en toute sécurité. Quand on effectue une intervention douloureuse pendant la contention chimique, on doit envisager de procéder à une analgésie adaptée avant, pendant et après l'intervention. Les produits servant à la contention chimique d'un animal sauvage sont susceptibles de produire des effets néfastes chez l'animal et d'augmenter les risques pour le personnel. Si les méthodes sont mal adaptées ou mal appliquées, ou employées par des personnes qui ne les ont encore jamais réalisées ou ne les pratiquent pas régulièrement, les risques de morbidité et de mortalité seront plus élevés. Le chercheur devrait faire tout son possible pour

limiter ces risques et réduire le taux de mortalité au minimum. Dans les sections suivantes figurent des principes directeurs visant à réduire le stress, la morbidité et la mortalité lors de la contention chimique ou de l'anesthésie. D'autres renseignements utiles figurent dans le manuel de cours *Chemical Immobilization of Wildlife*, 4^e édition de l'ACVZF (2019), l'ouvrage *Handbook of Wildlife Chemical Immobilization*, 5^e édition (Kreeger et Arnemo, 2018) et le manuel *Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia* (West et coll., 2014). Pour en savoir plus sur l'utilisation des analgésiques, voir la section 8.2, « Emploi d'analgésiques ».

Principe directeur 17

Lorsqu'on observe un cas de morbidité pendant ou après une contention chimique, on doit y remédier. On doit étudier la situation à l'issue de la procédure, et consigner les résultats obtenus pour améliorer les protocoles. Tout cas de mortalité devrait s'accompagner d'une nécropsie visant à déterminer la cause de la mort.

Pendant la contention chimique, toute morbidité observée (p. ex. hypoxie) doit être traitée en priorité. Cependant, il est également important de déterminer s'il est nécessaire de prendre le problème en considération dans le protocole, notamment dans le cas de morbidités persistantes.

La communication d'information au comité de protection des animaux sur le raffinement et l'amélioration des techniques (CCPA, 2006) et la diffusion de cette information dans le milieu de la recherche (comme l'indique la section 2, « Activités scientifiques sur le terrain ») faciliteront beaucoup l'application des Trois R. Pour en savoir plus sur les nécropsies, voir la section 2.3, « Morbidité et mortalité sur le terrain ».

5.3.1 Formation

Principe directeur 18

Le personnel qui réalise ou supervise la contention chimique d'animaux sauvages doit être compétent et doit employer des techniques et des médicaments adaptés à l'espèce visée.

Les protocoles de contention chimique et les complications associées varient considérablement d'une espèce à l'autre. Le personnel qui procède à la contention chimique d'un animal sauvage doit donc être formé et expérimenté, doit maîtriser les meilleures techniques propres aux animaux sauvages, et devrait connaître l'espèce ciblée.

Le personnel intervenant dans la contention chimique d'un animal sauvage doit, au minimum, avoir suivi une formation en contention chimique liée à l'espèce concernée au cours des trois à cinq dernières années, ou présenter une combinaison acceptable d'une formation initiale, d'une formation d'appoint, d'une formation continue, de pratique régulière et de participation à des activités de contention chimique d'animaux sauvages. Avant de tenter lui-même l'intervention, le personnel devrait acquérir – par l'observation, le mentorat et la supervision directe – l'expérience de la méthode choisie et de l'espèce visée. Il doit également prendre connaissance des publications récentes sur le sujet et consulter des personnes (p. ex. biologistes, personnel de gestion de la faune et vétérinaires spécialistes des animaux sauvages) qui connaissent l'espèce visée ou, en l'absence d'expertise sur l'espèce visée ou sur les techniques à employer, une espèce similaire.

5.3.2 Aspects pharmacologiques

Principe directeur 19

Les médicaments employés pour l'immobilisation d'animaux sauvages devraient avoir les propriétés suivantes : stabilité en solution; efficacité à petit volume; toxicité et effets physiologiques néfastes minimaux; action rapide; et réversibilité. S'il y a intervention douloureuse, on doit recourir à l'anesthésie et à l'analgésie.

Les médicaments et dosages utilisés pour la contention chimique dépendent de nombreux facteurs : espèce, durée et caractère invasif de l'intervention, innocuité, réversibilité et risques d'effets indésirables. Selon l'activité scientifique menée et le caractère invasif des interventions, le médicament devrait produire de façon fiable une sédation ou une anesthésie (inconscience) chez l'animal pour qu'il puisse être manipulé sans danger et ne soit pas conscient de l'intervention invasive subie.

Un médicament servant à la contention d'un animal sauvage devrait être puissant et pouvoir être administré en petites quantités afin qu'il soit possible d'utiliser de petites fléchettes, ce qui améliore la précision de l'administration à distance et limite les lésions infligées aux tissus. Il devrait aussi avoir un indice thérapeutique élevé et entraîner le moins possible d'effets secondaires toxiques pour réduire les risques de morbidité et de mortalité. Il devrait par ailleurs être utilisé avant sa date d'expiration; s'il est périmé, il doit être correctement éliminé pour ne pas contaminer l'environnement.

Tous les médicaments doivent être gardés en lieu sûr, recensés (par exemple, dans un registre avec mention de la date d'expiration) et transportés sur le terrain de manière appropriée (protégés du vol, dans des conditions stériles et optimales de température, d'humidité et de luminosité). La température ambiante variant radicalement sur le terrain, les médicaments devraient être stables dans une large gamme de températures pour favoriser l'administration précise d'une dose donnée. De nombreux produits fréquemment employés sont des solutions aqueuses et peuvent donc geler s'ils sont exposés à un froid intense.

Le chercheur devrait envisager administrer un agent antagoniste pour réduire le temps de rétablissement chez l'animal sauvage et lui permettre d'être plus rapidement prêt à se défendre contre les prédateurs ou à leur échapper. Ce type de produit contre aussi les effets secondaires de l'anesthésique et accélère le rétablissement lors d'une situation d'urgence. Si des opioïdes ou des antagonistes alpha-2 sont utilisés, ces produits neutraliseront cependant l'analgésie, nécessitant d'autres médicaments pour soulager la douleur si des procédures douloureuses ont été effectuées. Comme l'indique la section 4.3, « Capture chimique », l'animal doit être protégé et observé de loin jusqu'à ce qu'il fasse des mouvements volontaires et soit en mesure de se défendre contre congénères et prédateurs.

5.3.3 Surveillance, soins et rétablissement

Principe directeur 20

Lors de la mise en application d'une mesure de contention chimique, le chercheur doit s'occuper des animaux et les surveiller de près pour limiter les risques de morbidité et de mortalité et pouvoir les remettre en liberté sans danger.

Le chercheur devrait envisager de limiter les éventuelles complications et les effets indésirables associés au rétablissement de l'animal, par exemple en éloignant ce dernier des plans d'eau, des routes ou des falaises, si possible. Le personnel qui intervient auprès d'un animal anesthésié ou sous sédation doit savoir reconnaître les complications possibles et prendre les mesures qui s'imposent. Les complications possibles peuvent varier en fonction de la combinaison de médicaments (c'est-à-dire le protocole d'immobilisation chimique), de l'animal en question (facteurs liés entre autres à l'espèce, au sexe, étape du cycle de vie) et de la saison. Comme le type de soins requis varie considérablement d'une espèce à l'autre, le personnel doit savoir quels soins apporter à l'espèce visée.

La sédation et l'anesthésie générale peuvent entraîner des complications mettant la vie de l'animal en danger. Il faut donc surveiller de près les systèmes cardiovasculaire, respiratoire et thermorégulateur des animaux soumis à une contention chimique. Idéalement, ces systèmes devraient être constamment surveillés. Si ce n'est pas possible, un contrôle approfondi devrait être effectué toutes les 5 à 10 minutes. La profondeur de la sédation ou de l'anesthésie générale devrait elle aussi être surveillée de près pour détecter tout changement soudain qui pourrait être synonyme de détresse chez l'animal, de réveil prématuré ou de danger pour le personnel (p. ex. rétablissement rapide). Il est souhaitable qu'une personne soit exclusivement chargée de surveiller l'état physiologique de l'animal immobilisé pendant toute la durée de la manipulation et de consigner les données dans un formulaire prévu à cet effet.

Pour faciliter la surveillance, il existe des outils fiables, légers et faciles à transporter (p. ex. oxymètre de pouls, thermomètre numérique). Le personnel qui effectue une sédation ou une anesthésie sur le terrain doit apprendre à utiliser ces outils et y avoir accès sur place. Le personnel devrait être prêt à administrer un supplément d'oxygène à l'animal s'il montre des signes d'hypoxie. L'oxygène médical comprimé se transporte facilement dans des bouteilles de format D dans la plupart des conditions de terrain (Read et coll., 2001), avec les précautions de sécurité qui s'imposent. Les appareils de réanimation portables autogonflants (système masque et ballon d'anesthésie, entre autres) peuvent être utiles pour les petites espèces parce qu'ils sont très faciles à transporter et offrent une assistance respiratoire. Enfin, les concentrateurs d'oxygène portatifs peuvent aussi servir à fournir une alimentation en oxygène constante ou intermittente aux animaux sauvages sur le terrain (Fahlman, 2014).

Afin d'éviter les complications associées à la régurgitation et à l'aspiration chez un mammifère anesthésié qui a perdu le réflexe de déglutition, le personnel chargé de la manipulation de l'animal devrait positionner sa tête et son cou et sortir sa langue pour ouvrir les voies respiratoires et permettre le drainage de la salive. Les monogastriques devraient être placés en décubitus latéral ou sternal sur une surface souple et lisse avec la tête et le cou en extension, et les ruminants, en décubitus sternal sur une surface souple et lisse, la tête légèrement surélevée, le cou en extension et le menton (museau) dirigé vers le bas pour permettre le drainage de la salive et réduire les risques de régurgitation et d'aspiration. S'il est impossible de maintenir un ruminant en décubitus sternal, on peut le placer en décubitus latéral (idéalement sur le côté droit) pourvu qu'on surveille de près les signes de météorisation spumeuse et de régurgitation. Un animal gros et lourd ne devrait pas être placé sur le même côté trop longtemps pour éviter de freiner la circulation sanguine et de causer une éventuelle myopathie. Le personnel doit par ailleurs savoir reconnaître et traiter une obstruction des voies respiratoires, et devrait avoir à sa portée ce qu'il faut pour traiter les cas graves de météorisation spumeuse aiguë (p. ex. tube dans le rumen).

Les anesthésiques dissociatifs sont fréquemment employés chez les animaux sauvages et peuvent faire disparaître le réflexe palpébral (fermer les paupières lorsqu'un objet s'avance vers l'œil) et diminuer la production lacrymale. Il est nécessaire de lubrifier l'œil pour réduire les risques d'ulcération ou de lésion de la

cornée. On devrait aussi recouvrir les yeux et les paupières pour les protéger, tout en permettant la surveillance des réflexes oculaires (présence de rabats sur les yeux, par exemple).

Les médicaments servant à l'immobilisation d'un animal sauvage compromettent souvent la thermorégulation et augmentent ainsi les risques d'hypothermie ou d'hyperthermie. Ces risques peuvent être aggravés par les conditions sur le terrain, où cette immobilisation a souvent lieu. Le personnel chargé d'administrer ces médicaments doit être en mesure de reconnaître ces complications (Ozeki et coll., 2015). Comme il y a de grandes différences d'une espèce à l'autre, le personnel devrait aussi connaître la température corporelle normale de l'espèce visée. Pendant l'anesthésie, il doit surveiller souvent la température de l'animal et prendre les mesures préventives et correctives qui s'imposent. Le tout devrait être consigné dans le protocole ou dans une procédure normalisée de fonctionnement.

5.3.4 Résidus de médicaments

Principe directeur 21

Le chercheur doit prendre les mesures qui s'imposent pour éviter que les médicaments administrés à un animal sauvage n'entrent dans le réseau alimentaire.

Un médicament administré à un animal sauvage (antibiotique ou analgésique, entre autres) peut avoir des effets néfastes chez une personne ou un animal qui consomme l'animal en question peu de temps après l'administration. Un animal qui pourrait être consommé par des gens devrait avoir une étiquette indiquant clairement qu'il a reçu un médicament et donnant les coordonnées des personnes à contacter. Le personnel chargé d'administrer un médicament devrait connaître le délai d'attente approximatif chez l'espèce visée. Il se peut que la Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada, les organismes provinciaux ou territoriaux et fédéraux de protection des animaux sauvages et les fabricants et distributeurs de médicaments soient en mesure d'indiquer le délai pendant lequel un animal ne peut pas être consommé après avoir reçu un médicament, et que les autorités publiques imposent certaines consignes en ce qui concerne les animaux ayant reçu un médicament sous leur responsabilité. Notons toutefois que de nombreux produits sont administrés aux animaux sauvages sans avoir nécessairement été approuvés à cette fin et que la présence de résidus et les effets à long terme n'ont donc pas été étudiés chez ces espèces. Des renseignements sur le délai d'attente de médicaments fréquemment employés chez les animaux sauvages sont fournis par Craigmill et ses collègues (1997) et le Western Wildlife Health Committee (2000) et sont à la disposition des vétérinaires par l'intermédiaire de gFARAD Canada ([banque de données sur la prévention des résidus dans les animaux destinés à l'alimentation](#)). L'utilisation de ces données devrait toutefois relever de la discrétion des autorités vétérinaires de chaque région.

On ne devrait pas procéder à la contention chimique d'une espèce-gibier à l'approche de la saison de chasse, à moins que l'intervention soit autorisée par le permis et qu'un avis ait été publié à cet effet. Avant la contention chimique d'un animal sauvage, les consommateurs locaux de gibier (p. ex. communautés autochtones, groupes de chasseurs, associations de piégeurs) devraient être consultés et bien informés des risques associés à la consommation de la viande.

6 SPÉCIMENS TUÉS

Si des spécimens morts sont requis, le chercheur devrait idéalement tenter de les obtenir auprès de banques de spécimens, de musées, de spécialistes de la réadaptation d'animaux sauvages ou d'autres titulaires de permis, ou de recourir à des animaux tués par des véhicules ou des chasseurs. Si ce n'est pas possible, il devrait envisager d'autres options de réduction, par exemple le prélèvement d'œufs.

Le chercheur doit consulter les règlements fédéraux, provinciaux ou territoriaux sur les méthodes létales de prélèvement d'animaux sauvages.

Principe directeur 22

Les méthodes létales pour capturer des animaux sauvages doivent être adaptées à l'espèce et sans cruauté. Le personnel qui administre les doses létales doit maîtriser la ou les méthodes proposées ou effectuer la procédure sous la supervision directe d'une personne compétente pour que la mise à mort soit rapide et sans cruauté.

La mise à mort d'un animal aux fins d'une étude demande à être justifiée sur les plans éthique et scientifique auprès du comité de protection des animaux. Le chercheur doit consigner la date, l'heure, l'espèce, l'emplacement de l'animal et tout autre renseignement pertinent, et communiquer le tout au comité de protection des animaux lors du renouvellement des protocoles.

Le chercheur doit déployer tous les efforts raisonnables pour maximiser l'utilisation de chaque animal, ce qui permet d'augmenter la valeur scientifique des animaux et d'en utiliser moins. Il devrait par exemple envisager de les utiliser comme spécimens de référence (pour des lignes directrices sur la collecte de spécimens de référence, voir Animal Research Review Panel (2020)).

Un animal sauvage ne devrait pas être tué uniquement pour une dissection ou un montage. Si c'est son objectif, idéalement, le chercheur devrait utiliser un animal trouvé mort (p. ex. oiseau mort sous une fenêtre) ou euthanasié à d'autres fins ou recourir à des outils pédagogiques (vidéos, simulations).

Le choix de la méthode de collecte dépend des circonstances (espèces, saison, but d'obtenir un spécimen entier), mais le chercheur doit dans tous les cas opter pour la méthode la plus efficace et la moins cruelle qui permettra d'atteindre les objectifs de l'activité scientifique. Par ailleurs, le mode de prélèvement ne devrait pas compromettre la qualité des échantillons biologiques. Pour certaines espèces ou études, il peut être préférable de piéger les animaux vivants (voir la section 4, « Capture ») puis de l'euthanasier par une méthode acceptable (voir la section 13, « Euthanasie ») plutôt que d'utiliser un piège mortel, afin de limiter la douleur, de provoquer une mort rapide et d'éviter de blesser ou de tuer des animaux non ciblés (AVMA, 2020). Dans d'autres cas, le piège mortel peut être préférable pour entraîner une mort rapide, réduire au minimum la douleur et la détresse chez l'animal et éviter les situations dangereuses pour lui comme pour le personnel (AVMA, 2020).

Le piège mortel choisi devrait être le moins cruel et le plus efficace possible, à la lumière des publications sur le sujet (Proulx et coll., 2012; Sikes et coll., 2011; Powell et Proulx, 2003) et de l'avis de personnes expérimentées. Seuls les pièges légalement autorisés pour une espèce donnée peuvent être utilisés, sauf autorisation spéciale des autorités provinciales ou territoriales. Les pièges destinés à certaines espèces, notamment les animaux à fourrure, peuvent aussi être encadrés par d'autres règles, par exemple l'Accord sur des normes internationales de piégeage sans cruauté (ANIPSC) (Communauté européenne, gouvernement du Canada et gouvernement de la Fédération de Russie, 1997).

Tous les pièges létaux devraient être mis en place et utilisés conformément aux instructions, faire l'objet d'une surveillance visant à vérifier leur efficacité, et être réglés de façon à assurer une mort efficace et sans cruauté. Dans le protocole doit figurer la fréquence minimale à laquelle ce type de piège doit être contrôlé pour respecter les règlements et prévenir la perte de spécimens (charognards ou détérioration).

L'arme à feu est parfois le moyen plus efficace de mise à mort de certaines espèces, voire le seul concrètement utilisable. En pareil cas, le chercheur doit faire appel à un tireur de précision qualifié qui est légalement autorisé à faire usage d'une arme à feu et qui connaît les structures anatomiques ciblées pour que la méthode soit efficace. Le chercheur doit également respecter toutes les restrictions concernant les endroits où les armes à feu peuvent être déchargées et où les animaux peuvent être capturés légalement, telles que les réserves écologiques ou à des distances définies des établissements humains et des habitations.

Le tireur devrait utiliser une arme à feu et des munitions qui causeront rapidement la mort de l'animal. Idéalement, il devrait se servir de projectiles sans plomb (ACMV, 2021; Thomas, 2019). S'il utilise des munitions de plomb, il devrait prélever la carcasse ou les parties de la carcasse contaminées par le plomb pour éviter d'empoisonner des charognards ou de polluer l'environnement (Arnemo et coll., 2016; Pain et coll., 2019). Les situations présentant un risque élevé de perte de la carcasse (mammifères aquatiques ou marins en eau libre, et mammifères terrestres sur un terrain escarpé) devraient être évitées. Dans la mesure du possible, le tireur devrait s'efforcer de tirer sur l'animal tout en minimisant le stress chez les autres animaux.

Tirer un animal à partir d'une plateforme en mouvement (p. ex. hélicoptère) augmente les risques pour le bien-être de l'animal; si nécessaire, cela doit être justifié. Le tir doit être effectué par un tireur de précision compétent spécialisé dans le tir d'animaux depuis une plateforme en mouvement. Les aptitudes du pilote doivent également être prises en compte lors de la planification de la procédure. D'autres options que le tir en mouvement doivent être envisagées (p. ex. capture au moyen d'un fusil à filet, contention et euthanasie). Pour certaines espèces et dans certaines situations, les effets négatifs sur le bien-être peuvent toutefois ne pas être atténués compte tenu de la capture et la contention de l'animal. On devrait conserver dans les dossiers les détails suivants : type de plateforme, d'armes à feu et de munitions utilisées; temps de poursuite; vitesse et parcours de la plateforme; l'environnement (p. ex. conditions météorologiques et luminosité); taux de réussite quotidien; moment où l'animal est touché. Ces données devraient être utilisées pour améliorer les taux de réussite, notamment pour déterminer si la fatigue du personnel a été un facteur (Hampton et coll., 2017; Bengsen et coll., 2021).

Le chercheur ou le tireur doit être en mesure de vérifier si l'animal est mort, et être prêt à prélever et à euthanasier sans tarder l'animal qu'il aura blessé (voir la section 13, « Euthanasie »).

MARQUAGE DES ANIMAUX

Marquer un animal consiste à lui appliquer une marque d'identification sur la peau, la fourrure, les écailles ou les plumes, ou à lui attacher ou à lui insérer une étiquette, une micropuce, un dispositif de télémétrie ou un autre dispositif du même genre.

7.1 GÉNÉRALITÉS

Dans la mesure du possible, le chercheur devrait se servir des caractéristiques naturelles de l'animal pour l'identifier (p. ex. motifs sur la peau si c'est une grenouille ou sur le plastron si c'est une tortue, lobes de la queue si c'est une baleine) ou des technologies qui évitent la nécessité de la capture et du marquage des animaux (p. ex. intelligence artificielle, reconnaissance faciale (Clapham et coll., 2020)).

S'il faut appliquer une marque, le marquage devrait respecter les critères suivants :

- déterminer en fonction de l'espèce;
- s'effectuer de manière non invasive et la douleur ou l'inconfort ressenti est minime;
- permettre l'identification sans recapture;
- ne pas entraver la croissance des jeunes animaux et les changements saisonniers;
- demeurer pendant toute la durée de l'activité scientifique pour éviter le besoin de remplacer la marque;
- ne pas nuire à l'animal pendant ou après l'activité scientifique.

Le processus de marquage devrait être rapide et facile, réduire la manipulation et limiter le nombre d'animaux marqués pour l'activité scientifique à ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs de l'étude.

On doit en outre tenir un registre détaillé pour tous les animaux marqués, y compris le remplacement des marques.

Toutes les techniques de marquage doivent par ailleurs être conformes aux règlements gouvernementaux et aux lignes directrices.

Principe directeur 23

Le chercheur doit s'efforcer de limiter tous les effets néfastes à court et long terme des interventions de marquage et des marques d'identification sur un animal.

Afin de limiter les répercussions de l'intervention et du marqueur sur le bien-être de l'animal, il faut opter pour la technique la moins invasive et réduire les risques de douleur, d'inconfort et de stress ainsi que les changements à l'état de santé (p. ex. infection, vulnérabilité aux maladies), au comportement et à la physiologie de l'animal. Le chercheur doit déterminer la nature et la durée de la contention nécessaire au marquage, s'il y a lieu. Si possible, le marquage devrait être effectué en même temps que les autres interventions (p. ex. prélèvement de sang, mesures morphométriques) pour éviter de stresser l'animal de nouveau. Il doit aussi

se demander s'il est nécessaire de retirer ou d'endommager des tissus, et s'il faut anesthésier ou analgésier l'animal dans le cas d'une technique invasive. La permanence de la marque devrait tenir compte de la nécessité ou non de recapter l'animal par la suite. Si l'on utilise un marquage temporaire, le marqueur devrait idéalement disparaître sans qu'on ait à recapter l'animal (p. ex. collier autodétachable).

Le chercheur doit lire des publications sur le sujet et consulter des experts pour recenser les risques et connaître les nouveautés concernant les marques et les types de marquage pour l'espèce concernée. Il devrait également justifier la méthode d'identification sélectionnée.

En l'absence de données sur les effets de la technique de marquage et des marqueurs, le chercheur devrait mener une étude pilote ou un essai comparatif pour en évaluer les effets sur le bien-être de l'animal. Dans bien des cas, il se peut que ces effets soient inconnus, en partie parce qu'il n'y a pas d'animaux témoins. Si possible, le chercheur devrait comparer les effets de différents types de marqueurs dans des conditions bien définies. Plus particulièrement, les nouvelles techniques de marquage et les nouveaux marqueurs devraient idéalement être évalués sur des animaux captifs ou dans une étude pilote. Le chercheur est encouragé à publier les résultats de sa recherche sur l'efficacité du marqueur, y compris les éventuels effets négatifs, surtout s'il s'agit de techniques nouvelles ou expérimentales. Cette information peut aider d'autres chercheurs.

Si le chercheur capture un animal marqué dans le cadre d'une autre activité scientifique à laquelle il ne collabore pas, il devrait éviter d'interférer avec l'activité en question. Il est par conséquent encouragé à ne pas retirer le marqueur sans autorisation préalable, sauf s'il constate que celui-ci blesse l'animal. Dans ce cas, tout marqueur utilisé par un chercheur devrait lui être retourné dans la mesure du possible.

7.2 MARQUES D'IDENTIFICATION VISIBLES

Principe directeur 24

S'il envisage de recourir à des marques d'identification visibles, le chercheur doit trouver un équilibre entre les exigences de l'activité scientifique et les risques de morbidité, de mortalité et de modification du comportement ou de la reproduction des animaux, et limiter ces risques.

Les risques associés aux marques visibles varient selon l'espèce et selon le type et l'emplacement du marqueur. La taille, la forme et l'emplacement d'un marqueur ne devraient pas entraver le comportement normal de l'animal. Si le marqueur dépasse de son corps, l'animal peut être gêné dans ses activités, rester coincé dans les broussailles ou les végétaux aquatiques, et même parfois déchirer le marqueur par ses mouvements. Les analyses montrent qu'un marqueur posé sur l'aile d'un oiseau peut nuire à sa survie et à sa nidification (Trefry et coll., 2013; Saraux et coll., 2011). De plus, une étiquette de couleur vive peut par exemple compromettre le camouflage de l'animal, voire attirer les prédateurs. L'utilisation de marques qui présentent de tels risques doit être justifiée et les risques doivent être réduits au minimum.

L'application de certaines marques peut être douloureuse, par exemple les étiquettes qui refoulent les tissus adjacents à l'oreille ou les techniques avec suture. Ces types de techniques doivent être justifiés auprès du comité de protection des animaux ou être évités. Si l'on estime que l'intervention sera douloureuse, on devrait administrer des analgésiques à l'animal.

Dans certains cas, on peut améliorer la technique d'application. Par exemple, l'utilisation d'un petit emporte-pièce à biopsie plutôt qu'un pistolet-agrafeur pour faire une incision propre peut réduire le traumatisme tissulaire. Avant de faire une incision pour fixer un marqueur, on devrait nettoyer et désinfecter la zone visée. L'analgésie doit être considérée.

7.3 DISPOSITIFS DE TÉLÉMÉTRIE

Pour observer à distance la physiologie de l'animal, ses mouvements, son comportement, son taux de survie et de reproduction et son utilisation de l'habitat, on utilise souvent des dispositifs de télémétrie : émetteurs VHF ou satellite, enregistreurs de données, caméras et profondimètres. Le chercheur devrait tenir compte des effets de ces dispositifs sur les caractéristiques énergétiques, le taux de survie, le succès reproducteur et le comportement de l'animal dans ses protocoles et justifier le tout auprès du comité de protection des animaux, surtout s'il s'agit d'un animal qui vole ou qui nage, chez qui une variation de résistance ou de poids (flottabilité) pourrait nuire à la locomotion (Bodey et coll., 2018).

Principe directeur 25

Le dispositif de télémétrie et son système de fixation devraient être aussi légers et aussi simples que possible en fonction de l'espèce cible. Le chercheur devrait recourir à des dispositifs qui limitent l'inconfort et nuisent le moins possible au comportement, à la santé et aux autres aspects du bien-être de l'animal.

Les dispositifs et leur masse, emplacements et techniques d'installation doivent être justifiés par les besoins de l'étude tout en ayant des effets négatifs limités sur l'animal et l'environnement. Dans le cas des marqueurs télémétriques externes, il y a lieu d'employer des dispositifs qui se détachent d'eux-mêmes à la fin de leur vie utile, sans qu'il faille recapturer l'animal. La santé et la survie des animaux suivis doivent être une priorité.

Le poids de l'émetteur choisi variera selon l'espèce, l'emplacement et la méthode d'installation et la durée d'utilisation. Pour déterminer le poids, la forme, l'emplacement et la technique d'installation d'un marqueur (p. ex. collier, harnais, étiquette d'oreille) chez un animal de l'espèce à l'étude, le chercheur doit lire les publications sur le sujet et consulter des experts qui travaillent avec l'espèce concernée ou sur une espèce similaire si l'information recherchée n'existe pas.

Il faut que l'émetteur soit le plus léger possible, tout en étant doté d'un système autodétachable et des éléments nécessaires à l'activité scientifique (p. ex. autonomie, capteurs de mortalité, GPS). Le chercheur doit aussi tenir compte du poids des autres dispositifs et marqueurs (visuels, par exemple) qui seront attachés à l'animal.

Des effets différents entre les espèces et les taxons sont susceptibles d'être notés si la taille de l'émetteur représente un pourcentage de la masse corporelle de l'animal (Bodey et coll., 2018; Weiser et coll., 2016; Elliott, 2016; Barron et coll., 2010; Casper, 2009; Sikes et coll., 2011). Les recommandations concernant le poids de l'émetteur et du système de fixation varient donc considérablement selon les taxons et les espèces, allant de moins de 2 % à moins de 5 % de la masse corporelle de l'animal. Pour certains animaux qui volent ou qui nagent, 3 % de la masse corporelle de l'animal est considérée comme la limite supérieure de la masse de l'émetteur (Phillips et coll., 2003). Cependant, une approche globale doit être adoptée pour les décisions concernant le choix du dispositif et de la méthode d'installation : un ensemble dont la masse est supérieure

à 5 % de la masse corporelle de l'animal doit être justifié par les exigences de l'activité scientifique et du bien-être des animaux.

Le chercheur doit également faire en sorte que la conception, l'ajustement et les matériaux du dispositif ne causent pas de perte inacceptable de poils ou de plumes, de lésions de la peau, de compression des voies respiratoires, de handicap des mouvements (p. ex. vol et plongeon chez les oiseaux), de dysfonctionnement de la thermorégulation de l'animal ou d'autres conséquences sur son bien-être. Pour installer et ajuster le dispositif, le chercheur doit prendre en compte la croissance de l'animal, y compris les changements saisonniers, qui peuvent être considérables. Il devrait aussi limiter la visibilité du dispositif pour éviter de nuire au camouflage naturel de l'animal sauf si un protocole particulier le justifie. Si le dispositif risque d'être ingéré par un prédateur, le chercheur doit utiliser un matériau non toxique qui ne bloquera pas le système digestif du prédateur.

Chez les oiseaux et les animaux aquatiques, le chercheur devrait envisager de placer l'étiquette le plus à l'arrière possible de l'animal pour limiter la résistance, tout en évitant de la placer trop loin du centre de gravité pour ne pas causer de déséquilibre (Elliott, 2016; Bodey et coll., 2018). La pose d'un implant interne comme l'implant d'une puce d'identification par radiofréquence (Bandivadekar et coll., 2018) devrait aussi être envisagée dans une optique de réduction de la résistance, mais cela peut nécessiter une intervention chirurgicale invasive (White et coll., 2013).

L'implantation d'un émetteur dans la cavité abdominale ou cœlomique nécessite une intervention chirurgicale invasive, voire deux s'il faut retirer l'émetteur par la suite. Ce type de dispositif peut entraîner des complications pour le bien-être de l'animal, qui ne sont pas faciles à déceler (p. ex. Arnemo et coll., 2018). S'il y a recours, le chercheur doit donc expliquer pourquoi il ne pouvait pas employer une méthode moins invasive. Pour l'intervention chirurgicale, on doit employer des techniques vétérinaires reconnues (voir la section 8.4, « Interventions chirurgicales »), consigner les signes de complication (p. ex. adhérences, inflammations, infections) et les communiquer au comité de protection des animaux dans le rapport annuel remis lors du renouvellement des protocoles.

Il y a lieu d'employer un dispositif externe qui se détache de lui-même ou par déclenchement à distance une fois l'étude terminée. Comme le mécanisme de déclenchement peut faire défaut, on devrait considérer les dispositifs dotés de deux mécanismes d'autodétachement (tissu qui finira par s'user et tomber, par exemple, et détachement programmé), notamment si la capture et le retrait du collier peuvent avoir des effets défavorables sur le bien-être de l'animal. Le chercheur devrait indiquer dans son protocole le moment où le dispositif tombera ou se détachera. Tout signe de complication associée au retrait du dispositif devrait être consigné dans le rapport annuel remis au comité de protection des animaux lors du renouvellement des protocoles. Si le dispositif est toujours attaché après l'activité (p. ex. défaillance du système de détachement du collier) et cause ou est susceptible de causer des préoccupations pour le bien-être animal plus importantes que les effets d'une manipulation supplémentaire, on doit s'efforcer de retirer le dispositif, documenter les problèmes survenus et examiner les solutions de rechange au dispositif ou son amélioration future.

Pour décider s'il faut retirer ou laisser le dispositif implanté ou un dispositif externe qui ne s'est pas détaché à la fin de l'activité scientifique, on doit comparer les conséquences qu'aurait chaque option sur le bien-être de l'animal.

Pour utiliser un émetteur radio, selon la fréquence, il peut être nécessaire d'obtenir un permis ou une licence auprès du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique. Le chercheur devrait

joindre le bureau concerné du Ministère pour se renseigner sur ce processus (les bureaux des districts sont listés dans la [Circulaire d'information sur les radiocommunications 66 \[CIR-66\]](#)).

7.4 MARQUAGE DES TISSUS (TECHNIQUES INVASIVES)

Le chercheur devrait veiller à ce que le marquage des tissus n'endommage pas ces derniers outre mesure et ne produise ni douleur excessive ni saignement abondant. Lorsqu'on effectue une intervention qui peut avoir ces conséquences, il faut prendre des mesures pour réduire la douleur. Par ailleurs, certaines techniques peuvent causer des infections si elles ne sont pas exécutées sous asepsie.

Le tatouage est une technique utilisée sur de nombreux animaux, notamment les mammifères, les oiseaux, les amphibiens et les reptiles (p. ex. Williams et coll., 1997; Nietfeld et coll., 1996). L'un des inconvénients des tatouages, c'est qu'ils deviennent parfois difficiles à lire. Le chercheur devrait donc envisager d'abord une autre méthode de marquage.

Principe directeur 26

Les techniques de marquage qui endommagent considérablement les tissus (marquage au fer, ablation de phalanges, et section de la queue) ne doivent pas être employées, sauf s'il est prouvé que l'intervention est nécessaire et qu'aucune autre méthode ne permet d'obtenir les résultats recherchés.

Le marquage au fer des animaux sauvages n'est pas encouragé dans le cadre d'activités scientifiques. Cette technique est douloureuse et endommage gravement les tissus; elle est considérée comme une forme de mutilation et doit donc être réservée aux situations exceptionnelles. Si le marquage au fer est l'unique option, le cryomarquage doit être envisagé avant le marquage à chaud. Le marquage à froid doit être effectué sous sédation ou anesthésie, et le marquage à chaud doit être effectué sous anesthésie avec analgésie postopératoire. Dans les deux cas, l'intervention doit être réalisée par une personne qualifiée, et tout doit être fait pour limiter la douleur et l'inconfort chez l'animal, par l'administration d'analgésiques avec ou sans anesthésie. Bien que l'anesthésie comporte plusieurs risques pour les cétacés, le marquage au fer sans anesthésie entraîne une douleur et une détresse intenses (catégorie des effets sur le bien-être des animaux E); c'est pourquoi dans ce cas on devrait utiliser une autre technique de marquage.

La section d'une phalange, d'une oreille ou de la queue est une méthode qui ne doit être employée qu'en l'absence d'autres options. Les technologies, comme l'identification par radiofréquence, devraient être privilégiées, sauf s'il faut aussi prélever des échantillons de tissus. L'ablation de tissus ne devrait pas gêner les activités normales de l'animal ni nuire à sa survie. On ne doit pas sectionner de phalange sur un animal chez qui les doigts ont une fonction spécialisée (animaux fouisseurs ou grimpeurs, par exemple). S'il n'y a pas d'autre option, le chercheur doit justifier le recours à cette méthode auprès du comité de protection des animaux, et il ne devrait par ailleurs retirer que la phalange la plus distale.

8 ÉCHANTILLONNAGE BIOLOGIQUE ET INTERVENTIONS CHIRURGICALES

Lors d'une étude sur une espèce sauvage, on a recours à des techniques très peu invasives (prélèvement d'échantillons biologiques) et à des techniques invasives (prélèvement de tissu ou de sang, administration de substances, intervention chirurgicale). Bien que le chercheur soit parfois la personne la mieux placée pour manipuler l'animal lors d'une intervention peu invasive, s'il faut administrer des médicaments (p. ex. antibiotiques) ou réaliser une intervention invasive, il devrait demander des conseils ou de l'aide à un vétérinaire pendant la phase de planification, surtout s'il ne connaît pas l'espèce ou l'intervention en question. Il devrait aussi faire appel à un vétérinaire pour que celui-ci le forme ou effectue l'intervention. Selon l'endroit où l'étude est menée, les lois et règlements peuvent exiger que certaines interventions soient effectuées par un vétérinaire (voir la section 2, « Activités scientifiques sur le terrain »).

Parmi les procédures invasives figurent l'échantillonnage de tissu, les mesures physiques, les techniques de détermination de l'âge (pour certaines espèces) et les interventions chirurgicales. Dans certains cas, il faut procéder à la contention chimique de l'animal pour sa sécurité et celle du personnel (voir la section 5, « Manipulation et contention ») ou le mettre sous anesthésie générale (si l'intervention est douloureuse ou invasive). Le chercheur doit limiter la durée de la manipulation et le stress et la douleur chez l'animal, et veiller à ce que les effets de l'intervention ne durent pas plus longtemps que la période de rétablissement normale.

Dans les protocoles devrait figurer une marche à suivre en cas de problème lors d'une intervention, y compris, si possible, la consultation d'un vétérinaire ayant l'expérience des animaux sauvages.

Une procédure normalisée de fonctionnement peut favoriser l'adoption de pratiques exemplaires et faciliter la rédaction et la révision des protocoles, mais elle doit porter expressément sur l'espèce visée et permettre l'adaptation aux conditions de terrain. Pour certaines activités scientifiques sur des espèces sauvages, il est souvent plus efficace de décrire les interventions dans un protocole plutôt que dans une procédure normalisée de fonctionnement.

8.1 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

Principe directeur 27

Pour les prélèvements sur les animaux, le chercheur devrait recourir à la méthode la moins invasive et adaptée aux objectifs de l'activité scientifique.

Dans la mesure du possible, le chercheur devrait prélever des échantillons biologiques dans l'environnement (p. ex. ADN tiré de plumes, de fourrure, d'excréments, de pelotes de réjection, d'aliments régurgités). Si, pour les besoins de l'étude, il faut prélever un échantillon directement sur l'animal (p. ex. sang, griffe, haleine, salive, muqueuses), le chercheur devrait envisager d'effectuer ces prélèvements lors de la capture ou de la mise à mort de l'animal à d'autres fins. Il devrait toutefois se demander s'il vaut la peine de prolonger la contention de l'animal pour une activité d'échantillonnage opportuniste et non essentielle.

Le tir de flèches à biopsie pour prélever un échantillon à distance doit être effectué par une personne qui maîtrise la technique sur l'espèce visée, afin que l'intervention soit sans danger et stresse le moins possible l'animal.

8.1.1 Échantillons de tissus ou de sang

Principe directeur 28

Le prélèvement de sang et de tissus, y compris l'extraction de dents, doit être effectué par une personne compétente ou sous sa supervision, et réalisé de manière à éviter ou réduire au minimum la douleur et la détresse chez l'animal.

Les conseils d'un vétérinaire peuvent aider le chercheur à établir des méthodes efficaces de prélèvement de sang et de tissu qui limitent le stress et la douleur chez l'animal. Pour un prélèvement adéquat à l'obtention de données de terrain valables, le chercheur devrait se conformer aux protocoles de collecte, de manipulation et de préservation des échantillons. La décision d'employer ou non un anesthésique ou un analgésique dépend de l'espèce, de la méthode de contention, de l'état physique de l'animal et du tissu ou du volume de sang requis.

Le chercheur doit lire des publications et consulter des experts du terrain pour déterminer la quantité de sang à prélever, les intervalles entre les prélèvements et le site de prélèvement selon l'animal et les circonstances. En règle générale, le volume de sang prélevé en une fois ne devrait pas dépasser 1 % de la masse corporelle totale de l'animal (ou 8 % à 10 % du volume de sang total, qui correspond environ à 100 ml par kg de masse corporelle); si l'animal est malade ou affaibli, ce volume devrait être environ deux fois moindre. Selon l'âge, l'état et l'espèce de l'animal, ou s'il faut faire plusieurs prélèvements, le chercheur devrait prélever moins de sang. Il doit aussi choisir le site de prélèvement avec soin (Brown et Brown, 2009) et tenir compte des besoins énergétiques saisonniers de l'animal (Voss et coll., 2010). Il devrait par ailleurs justifier auprès du comité de protection des animaux le site sélectionné et les quantités de sang prélevées, surtout si ces quantités sont à la limite autorisée.

Si possible, le chercheur devrait prélever le sang et les autres échantillons biologiques pendant qu'il manipule l'animal à d'autres fins (p. ex. pose de colliers émetteurs, observation de migration) pour maximiser la collecte de données, éviter d'avoir à recapturer l'animal et limiter le nombre d'animaux à immobiliser lors des études suivantes. Les échantillons prélevés peuvent alors être analysés immédiatement ou archivés.

La ponction cardiaque n'est autorisée pour les oiseaux et les mammifères que lors d'une procédure terminale, auquel cas elle doit être réalisée sous anesthésie générale. Pour certains herptiles, elle peut être une option si la situation est justifiée auprès du comité de protection des animaux.

8.2 EMPLOI D'ANALGÉSQUES

Principe directeur 29

Lors de toute intervention qui peut causer des douleurs, on devrait utiliser des analgésiques adaptés.

Lors d'une intervention invasive (p. ex. laparotomie, biopsie, extraction dentaire, marquage d'oreille, intervention chirurgicale), le chercheur doit prendre des mesures pour soulager la douleur de l'animal pendant et après l'intervention. La douleur aiguë libère des catécholamines (adrénaline, noradrénaline), qui entraînent de multiples changements physiologiques et modifient le fonctionnement des organes. La douleur chronique, quant à elle, peut ralentir la guérison, réduire la résistance aux maladies et entraîner une malnutrition. Les deux types de douleur nuisent au bien-être de l'animal et le rendent plus vulnérable à la prédation.

Avant une intervention douloureuse, on doit administrer des analgésiques à l'animal pour réduire la douleur ressentie, et procéder au besoin à une analgésie supplémentaire. Pour un animal sauvage, il existe différentes méthodes d'analgésie qu'on peut employer seules ou en combinaison : anesthésie locale, narcotiques, anti-inflammatoires, autres types d'antidouleur sur ordonnance. Le médicament et le mode d'administration varieront selon l'espèce (Whiteside, 2014), tout comme la durée et le mode d'action. Pour faire le bon choix, le chercheur doit lire les publications récentes sur le sujet et consulter des experts.

Les produits opiacés comme la morphine, et les opioïdes comme le fentanyl, la buprénorphine et le butorphanol, sont considérés comme des narcotiques et relèvent donc de la *Loi réglementant certaines drogues et autres substances* (Santé Canada, 1996). Si un chercheur souhaite s'en servir dans le cadre d'un projet, il doit avoir été formé pour le faire et présenter une demande écrite, directement ou par l'intermédiaire d'un vétérinaire, au Programme de la stratégie antidrogue et des substances contrôlées de Santé Canada. Ces produits peuvent avoir des effets secondaires et ne devraient être administrés qu'après mûre réflexion et consultation d'un vétérinaire ayant l'expérience des animaux sauvages.

Pour certaines interventions, un anesthésique local peut produire une bonne analgésie chez un animal sauvage. Le chercheur devrait élaborer une procédure normalisée de fonctionnement décrivant le mode d'administration, la durée d'action et la toxicité du produit et les compétences du personnel chargé de son administration. C'est souvent la durée d'action requise pour l'intervention qui dicte le choix de l'anesthésique local. Pour une intervention chirurgicale, l'infiltration locale du site d'incision est la méthode la plus simple, mais elle ne s'applique pas à toutes les situations : il se peut par exemple que l'infusion autour d'une dent soit inutile dans le cas d'une extraction dentaire, et la fracturation d'une dent sans le retrait complet de la racine provoque douleur et infection. Le personnel chargé de l'intervention doit la maîtriser. S'il est mal administré, l'anesthésique local peut pénétrer trop loin dans le faisceau nerveux (blocage maxillaire ou mandibulaire, par exemple) et causer des dommages irréversibles. Le personnel devrait aussi avoir suivi une formation sur les propriétés et le délai d'action des médicaments, et connaître l'anatomie de l'animal.

8.3 MESURE DES PARAMÈTRES PHYSIOLOGIQUES

Si le chercheur souhaite capturer un animal pour mesurer ses paramètres physiologiques, il devrait limiter son stress et sa douleur pendant la capture et la prise de mesures. Pour en savoir plus, voir la section 5, « Manipulation et contention ».

8.4 INTERVENTIONS CHIRURGICALES

Principe directeur 30

Si un projet nécessite une intervention chirurgicale (laparotomie, implantation d'émetteurs et autres interventions exposant la cavité abdominale ou les tissus profonds), le chercheur doit consulter un vétérinaire ou faire appel à ce dernier pour effectuer la procédure si les lois encadrant la pratique de la médecine vétérinaire exigent que l'intervention soit réalisée par un vétérinaire.

Comme précisé dans la section 2 « Activités scientifiques sur le terrain » (voir le principe directeur 4), le chercheur devrait consulter des vétérinaires ayant de l'expérience ou des connaissances liées à l'espèce en question et à la logistique de l'activité scientifique sur le terrain. Pendant la phase de planification, il doit déterminer qui réalisera les interventions chirurgicales sur l'animal (s'il y a lieu) en tenant compte de la réglementation applicable. Dans bien des endroits, seul un vétérinaire peut pratiquer ce type d'intervention.

Si l'intervention est invasive, on doit employer des pratiques vétérinaires reconnues : asepsie, anesthésie et analgésie (avant, pendant et après); techniques chirurgicales adaptées; et surveillance de l'animal. Avant d'administrer des antibiotiques ou autres médicaments au cours d'une intervention invasive, le chercheur doit consulter un vétérinaire et suivre ses conseils.

L'animal doit être observé et pris en charge pendant qu'il se remet de l'anesthésie. Il ne devrait pas être libéré du piège ou de l'enclos où il se trouve avant d'avoir complètement récupéré (mouvements volontaires, absence d'ataxie et capacité à se défendre) sauf si cela présente un risque pour les opérateurs. Le chercheur devrait effectuer un suivi postopératoire – à distance ou par observation directe – et traiter l'animal au besoin.

9 TRANSPORT

Tout transport d'animaux sauvages, que ce soit sur une courte distance (du lieu de capture au lieu de traitement, par exemple) ou une longue distance (transport routier ou aérien, par exemple), exige la préparation et l'application de procédures visant à garantir le bien-être de l'animal et tous les soins requis durant le déplacement. Le processus de transport doit être décrit dans le protocole. Les permis requis doivent être obtenus et les exigences énoncées dans ces permis doivent être respectées.

Principe directeur 31

Le chercheur doit veiller à ce que les soins, le confinement et le mode de transport conviennent à l'espèce et à l'état de santé de l'animal sauvage (d'après les meilleures données disponibles au sujet de cette espèce ou d'une espèce similaire), et à ce que l'animal soit transporté de façon à limiter le plus possible les risques de stress et de blessure.

Des facteurs importants sont à considérer au moment de définir les soins et le mode de confinement nécessaires pour transporter l'animal de façon sûre et sans cruauté : espèce, moyen de transport, température adéquate, durée du déplacement, fréquence de la surveillance et conditions de l'environnement (p. ex. froid, chaleur).

Le personnel qui participe au transport doit connaître les procédures propres au conteneur utilisé et s'assurer que la nourriture, l'eau et la litière fournies sont adaptées à la durée et au moyen de transport. Lorsqu'on prévoit un déplacement stressant, ou que des complications surviennent, il peut être nécessaire de demander l'aide d'un vétérinaire, qui pourra prescrire ou administrer un tranquillisant à action brève ou prolongée.

Le transport devrait être aussi bref que possible. Pour certaines espèces, il faut prévoir des périodes régulières de repos afin que l'animal puisse se nourrir et boire sans être dérangé, alors que pour d'autres, le déplacement peut se faire seulement pendant la phase normale d'inactivité. Les animaux doivent être surveillés pendant le transport. La vidéo peut être une solution de surveillance à distance et en continu, celle-ci évitant les perturbations associées à la surveillance directe tout en permettant une intervention rapide en cas de complication (Slater et coll., 2021). En l'absence de surveillance à distance, des évaluations du bien-être des animaux devraient être effectuées régulièrement pendant le transport et être programmées à une fréquence déterminée en fonction des risques encourus par les animaux.

9.1 TRANSPORT ROUTIER OU AÉRIEN

Lorsqu'il projette de transporter des animaux sauvages en avion, le chercheur doit consulter la plus récente édition du guide sur la réglementation du transport des animaux vivants publié par l'Association du transport aérien international (IATA), où il trouvera de l'information sur les conteneurs, les soins et les manipulations qui conviennent aux différentes espèces. De plus, étant donné qu'une compagnie aérienne peut

appliquer d'autres restrictions (p. ex. nombre d'animaux par cage, destination, températures minimum et maximum), le chercheur devrait communiquer avec elle pour s'informer. Le document de l'IATA est également pertinent pour préparer un déplacement routier.

Pour éviter les retards, le chercheur doit obtenir à l'avance les documents nécessaires au transport (p. ex. permis, certificats de santé). Il devrait planifier le transport de façon à réduire autant que possible les correspondances et l'attente, et s'assurer qu'une personne compétente sera présente à l'arrivée pour prodiguer les soins appropriés. Dans le cas d'un déplacement de plus d'une journée, il peut être nécessaire de faire accompagner les animaux par une personne qualifiée, ou encore d'adopter des mesures de remplacement appropriées. De plus, le chercheur devrait obtenir, avant l'expédition, toutes les autorisations requises auprès des autorités de santé animale et du service des douanes afin d'éviter les retards inutiles.

On doit prévoir des plans d'urgence en cas de retard ou d'urgence (p. ex. panne, collision, conditions météorologiques extrêmes). Il peut s'agir de transporter deux fois la quantité de nourriture et d'eau nécessaire pour la durée prévue du déplacement.

Les animaux qui ont été placés sous anesthésie générale devraient être totalement rétablis avant le transport.

10

HÉBERGEMENT ET SOINS

Chaque espèce sauvage a ses besoins biologiques, et chaque animal présente des conditions de santé et de bien-être qui varient considérablement, sans compter que les activités scientifiques portant sur les animaux sauvages sont elles aussi très diverses. C'est pourquoi le présent document ne fournit que des lignes directrices générales en ce qui a trait à l'hébergement et aux soins des animaux sauvages maintenus en captivité, que ce soit à court ou à long terme, à des fins scientifiques.

Principe directeur 32

Le chercheur doit se référer aux ouvrages spécialisés et consulter des experts pour comprendre les exigences applicables, les habitudes et le comportement de toute espèce sauvage gardée en captivité.

La connaissance des caractéristiques écologiques, morphologiques, physiologiques, biologiques et comportementales normales de chaque espèce étudiée aidera à optimiser le logement et les soins fournis. Si cette information n'est pas disponible, on devrait consulter la littérature spécialisée ainsi que les experts en hébergement d'une espèce similaire. Il peut être nécessaire, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces peu connues, d'essayer et de comparer plusieurs formes d'hébergement pour trouver celle qui convient le mieux aux animaux et aux objectifs de l'activité scientifique.

Les procédures de soins employées devraient prévenir ou atténuer autant que possible les comportements nuisibles (p. ex. conditionnement alimentaire, accoutumance, interactions avec les humains) qui peuvent entraîner des risques pour les animaux et les humains, durant la période de captivité ou après la remise en liberté. De plus, on doit s'assurer que l'hébergement protège les animaux contre les prédateurs, les autres animaux (de la même espèce ou non) et le harcèlement par les humains.

10.1 HÉBERGEMENT

Principe directeur 33

Un animal gardé en captivité pendant 24 heures ou moins doit être confiné dans un endroit bien ventilé et aménagé (p. ex. cages avec litière pour les mammifères, perchoirs pour les oiseaux) et doit être correctement alimenté et abreuvé, selon la durée de captivité.

Les conteneurs doivent être bien ventilés, gardés à une température qui convient à l'espèce et fournir un abri adéquat. L'animal devrait être protégé des rayons du soleil, du vent et des précipitations. Des mesures devraient aussi être prises pour protéger le conteneur d'une lumière et des bruits excessifs et l'éloigner d'une

activité humaine trop importante, le but étant de réduire au minimum le stress psychologique de l'animal. Le conteneur devrait présenter un espace où l'animal peut se cacher. Un conteneur permettant de capturer l'animal vivant et dont on peut voir l'intérieur peut convenir à un hébergement de courte durée (quelques heures maximum) s'il est suffisamment spacieux et ventilé.

Les environs du conteneur devraient être exempts de sources de stress. Le conteneur devrait être sécurisé pour empêcher l'intrusion de prédateurs.

La possibilité d'administrer un tranquillisant à action brève, qui peut réduire le stress et l'anxiété associés à un confinement temporaire, devrait être discutée avec un vétérinaire qui connaît bien les animaux sauvages.

On devrait assurer une surveillance assidue des animaux, tout en les dérangeant le moins possible. L'utilisation de caméras est recommandée lorsque les circonstances s'y prêtent.

Principe directeur 34

L'environnement d'un animal sauvage gardé en captivité pendant une longue période (plus de 24 heures) doit répondre à ses besoins comportementaux, physiques, nutritionnels et de sécurité, tout en offrant des sources d'enrichissement pour le stimuler physiquement et psychologiquement.

En captivité, les animaux sauvages doivent être placés dans des conditions jugées adéquates pour leurs besoins (nourriture, eau, nidification, espace, microclimat et sécurité). Lors d'un confinement de longue durée, on devrait reproduire le mieux possible tous les éléments de l'habitat naturel de l'espèce, y compris la présence de groupes sociaux, ou les remplacer par un aménagement ou des éléments artificiels comparables permettant d'assurer la survie et le bien-être de chaque individu. Dans un environnement fermé, il est important de maintenir un taux d'humidité et une température se situant dans la zone de thermoneutralité de l'animal afin de réduire ses besoins énergétiques. Les animaux en hibernation ont besoin d'un hébergement spécial où l'on peut surveiller la température et l'humidité ambiantes et maintenir ces valeurs à un niveau optimal pour l'espèce. Les animaux hébergés dans des cages ouvertes doivent avoir accès à des sources d'eau et à un abri, qu'ils soient naturels ou fabriqués.

Un animal sauvage gardé ou élevé en captivité pour plus de quelques jours a besoin d'un enrichissement supplémentaire répondant à ses besoins écologiques, morphologiques, physiologiques, biologiques, comportementaux et sociaux (pour connaître les bases de la garde en captivité de diverses espèces sauvages, voir Miller (2012)). Il peut s'agir de stratégies alimentaires, de barrières visuelles, de cachettes, de matériaux naturels, de perchoirs, de bains de poussière et d'eau, ou d'espace et de possibilités d'exercice et de jeu. L'animal qui est privé de ces éléments peut manifester des symptômes de stress aigu et chronique, comme une mauvaise santé ou un comportement anormal.

Lorsque l'animal est gardé dans un enclos en milieu naturel, le chercheur doit veiller à ce que la clôture soit à l'épreuve des prédateurs (p. ex. clôture enterrée, clôture double) et prendre des précautions en altérant ou en éliminant les accès possibles comme des arbres surplombant une clôture.

Pendant que l'animal s'accoutume à son environnement de captivité, le chercheur devrait envisager l'administration d'un tranquillisant à action brève ou prolongée pour réduire le stress.

Le choix des conditions d'hébergement ne devrait pas dépendre uniquement de la facilité à entretenir l'installation et à immobiliser l'animal. On devrait évaluer la qualité de l'hébergement par une surveillance à long terme de certains indices biologiques, tels que les changements dans l'état de santé, l'appétit, la croissance et le poids, le taux de survie, le succès reproducteur, les naissances, les types et les niveaux d'activité, le comportement général et l'aspect de la peau, du pelage ou du plumage (voir la section 11, « Évaluation du bien-être », Kleiman et ses collègues (2010) et Fowler et Miller (2007)).

10.2 NUTRITION

Principe directeur 35

La teneur et l'horaire des repas de l'animal devraient correspondre au régime habituel et au comportement alimentaire normal de l'espèce.

Avant d'héberger l'animal sauvage, le chercheur devrait consulter des nutritionnistes d'expérience ou qui connaissent bien les besoins nutritionnels, en condition de captivité, de l'espèce concernée ou d'une espèce similaire (comme des agents de rétablissement de la faune ou des gardiens de zoo). En plus de tenter de reproduire les caractéristiques essentielles de l'habitat de l'animal, il est également important, pour le maintien de l'état de santé et de comportements normaux, de veiller à ce que ses besoins nutritionnels soient comblés et à ce que son état corporel corresponde à son âge, à son sexe et à la saison. Lorsque les conditions s'y prêtent, il est souhaitable d'ajouter à son régime courant divers aliments naturels. Si l'espèce a un régime particulier (tétraz des armoises ou orignal, par exemple), il pourrait être nécessaire d'y ajouter des suppléments alimentaires comme des végétaux. L'animal doit avoir accès à de l'eau fraîche en tout temps; cependant, la source et la qualité qui conviennent varient selon l'espèce.

Un changement de régime alimentaire devrait se faire graduellement, sur quelques semaines. Chez certaines espèces, l'accès à la nourriture en quantité illimitée peut entraîner des problèmes, tout comme la distribution de portions excessives et la consommation d'aliments appréciés mais peu nutritifs.

10.3 INTERACTIONS SOCIALES

Principe directeur 36

La conception et l'exploitation d'une installation où des animaux sauvages sont gardés en captivité doivent tenir compte de leurs relations sociales et de leur comportement social.

L'hébergement en groupe est essentiel pour certaines espèces, alors qu'il accroît le stress et le risque de blessure chez d'autres; c'est aussi vrai pour la cohabitation entre mâles et femelles. Le chercheur doit donc tenir compte du caractère adéquat des contacts visuels, auditifs, olfactifs et tactiles entre les animaux. Un prédateur et sa proie ne devraient pas être gardés à proximité l'un de l'autre, car les signaux olfactifs et visuels peuvent alors causer de la détresse.

10.4 SANTÉ

Un animal sauvage maintenu ou élevé en captivité devrait bénéficier d'un programme de soins de santé préventifs. Ce programme devrait servir à évaluer la pertinence des mesures suivantes :

- suivi de santé (p. ex. examens visuels et physiques incluant l'évaluation de l'état du pelage ou plumage, le comportement et les stéréotypies, l'analyse nutritionnelle, l'analyse des prélèvements sanguins, l'analyse des cultures bactériennes et virales, et le diagnostic sérologique ou moléculaire des maladies préoccupantes);
- vaccination;
- diagnostic, suivi et traitement des parasites internes et externes;
- soins des dents, de la peau et des pattes (des nageoires s'il s'agit d'un mammifère marin).

La section 11, « Évaluation du bien-être », fournit des informations sur les indicateurs de santé.

10.5 HYGIÈNE

Principe directeur 37

L'aménagement et le nettoyage d'une installation devraient permettre d'en assurer l'hygiène en dérangeant le moins possible les animaux.

Lorsqu'on détermine la fréquence de nettoyage des installations d'hébergement (p. ex. cages, enclos), on devrait viser un équilibre entre le niveau de propreté requis pour prévenir les maladies et le stress créé par les dérangements, les manipulations et les changements de litière et d'environnement (ABS et ASAB, 1997). On devrait porter une attention particulière à l'hygiène dans les zones très fréquentées, comme autour des bacs de nourriture. Afin d'assurer l'uniformité, le chercheur devrait établir une procédure normalisée de fonctionnement qui détaille des procédures de nettoyage adaptées au contexte.

11

ÉVALUATION DU BIEN-ÊTRE

Il importe que le chercheur qui travaille avec des animaux sauvages prenne en considération, lorsque c'est possible, les effets de l'activité sur chaque individu, même lorsqu'il étudie une population entière. L'évaluation du bien-être animal et le signalement des problèmes potentiels, de même que de toute mesure d'atténuation et de son degré d'efficacité (le cas échéant), sont des éléments majeurs : ils permettent au chercheur de réduire au minimum le stress et de prévenir la détresse chez l'animal durant l'activité en question, ainsi que d'améliorer les activités scientifiques ultérieures en ce qui concerne les techniques employées avec les animaux sauvages et la qualité des résultats de recherche (Harrington et coll., 2013).

Les grands principes directeurs de l'évaluation du bien-être des animaux utilisés à des fins scientifiques sont énoncés dans les *Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal* (CCPA, 2021). La présente section, qui développe ces grands principes, porte sur les indicateurs servant à évaluer le bien-être de chaque animal sauvage, et tient compte du fait que tout indicateur doit être adapté à l'espèce et à l'âge de l'animal ainsi qu'au type d'activité scientifique.

Toute préoccupation de bien-être doit faire l'objet d'une enquête documentée et être signalée au comité de protection des animaux lors du renouvellement du protocole. La responsabilité de l'évaluation du bien-être des animaux sauvages se limite généralement à la durée de l'activité de recherche ou d'enseignement (CCPA, 2021). Cependant, lorsqu'il conçoit une étude, le chercheur doit prendre connaissance de la littérature scientifique et consulter des spécialistes afin de cerner, et d'atténuer autant que possible, les possibles effets à long terme des interventions sur le bien-être des animaux (voir la section 2, « Activités scientifiques sur le terrain »).

Principe directeur 38

Le bien-être de tous les animaux sauvages visés par une activité scientifique doit être évalué selon un plan adapté au type d'activité scientifique et qui permet d'optimiser la collecte de données sans ajouter d'interventions stressantes pour l'animal.

Selon les *Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal* (CCPA, 2021), le chercheur peut collecter ses données en mesurant divers indicateurs, qui sont relatifs aux animaux, aux ressources et à la gestion des données. D'abord, les indicateurs relatifs aux animaux sauvages – observations ou autres types d'informations obtenues pendant les interventions prévues par l'activité scientifique – concernent la santé, le comportement ou la physiologie d'un individu. Ensuite, lorsqu'un animal sauvage est gardé en captivité, une évaluation de son environnement de captivité (indicateurs relatifs aux ressources) peut éclairer la cause d'une éventuelle atteinte à son bien-être. Enfin, les registres de l'activité scientifique, les registres de morbidité et de mortalité, les registres de soins et d'autres documents (indicateurs relatifs à la gestion des données) peuvent s'avérer utiles pour expliquer certains effets sur le bien-être des animaux, en particulier lorsqu'ils sont pris en compte à long terme. L'article de Harvey et ses collègues (2020) présente un exemple de modèle pour l'évaluation du bien-être des animaux sauvages.

11.1 UTILISATION DES ÉVALUATIONS DU BIEN-ÊTRE ET DES RAPPORTS CONNEXES

Le chercheur peut utiliser les évaluations du bien-être afin de déterminer les risques pour les animaux et la pertinence de les inclure dans une activité scientifique et afin d'établir le degré de surveillance nécessaire et la pertinence d'appliquer des stratégies d'atténuation favorisant le bien-être. Par exemple, les animaux blessés ou malades et les femelles gravides peuvent ne pas convenir à la capture et pour la pose de colliers en raison des risques pour leur bien-être. Ces évaluations devraient aussi servir à peaufiner les techniques et les interventions ainsi qu'à préciser les critères d'intervention conformes aux points limites scientifiques (voir les [Lignes directrices du CCPA : la détermination de points limites scientifiques, de points d'intervention humaine, et de points limites cumulatifs](#) (CCPA, 2022)).

Comme le mentionnent les [Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal](#) (CCPA, 2021), l'information recueillie lors des évaluations du bien-être devrait être consignée dans un format accessible aux personnes qui participent à l'activité scientifique, dont le comité de protection des animaux. D'ailleurs, celui-ci devrait examiner les registres d'évaluation du bien-être ou un résumé de leur contenu au moins une fois par année, lors du renouvellement du protocole. À noter cependant que ce comité doit être avisé dès que possible lorsque l'état de bien-être des animaux devient « mauvais » ou « inacceptable »² en raison des effets imprévus observés lors de l'activité scientifique.

11.2 INDICATEURS DU BIEN-ÊTRE

Les sections qui suivent énoncent des indicateurs qu'il est possible d'inclure dans la conception d'un plan d'évaluation du bien-être des animaux sauvages. Comme on l'a mentionné plus haut, ces indicateurs doivent être adaptés selon les individus (p. ex. espèce, âge, état physiologique) et le type d'activité scientifique, et ne devraient pas créer du stress au-delà de celui qui est normalement associé aux interventions prévues dans le protocole.

11.2.1 Indicateurs de santé

Liste d'indicateurs potentiels de santé qui reposent sur l'observation :

- caractéristiques de la démarche ou du vol
- vitesse de mouvement et habitude de déplacement
- posture et attitude
- problèmes de santé évidents (blessures, difformités ou pathologies)
- fréquence et gravité des maladies

² Ces termes sont définis dans les [Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal](#) (CCPA, 2021).

Grave : Qualifie des effets sur le bien-être qui exigent des mesures d'atténuation importantes et une surveillance étroite; il pourrait y avoir lieu de discuter avec le comité de protection des animaux afin de corriger la situation ou de mettre fin au protocole.

Inacceptable : Qualifie des effets excessifs sur le bien-être, qui justifient une euthanasie immédiate; il y a lieu de discuter avec le comité de protection des animaux afin de déterminer si le protocole doit se poursuivre et, le cas échéant, selon quelles modalités.

- apparence générale du pelage, du plumage, des écailles ou de la peau
- comportement général (p. ex isolement par rapport au groupe ou aux congénères)
- rythme et efforts respiratoires
- consommation de nourriture et d'eau
- estimation générale de l'état corporel (note)
- apparence des selles (et des urates chez les oiseaux) et de l'urine
- survie par rapport au groupe témoin
- reproduction et soins appropriés à la progéniture

Liste d'indicateurs potentiels de santé qui peuvent être évalués durant la manipulation ou la captivité de l'animal (à condition que cela n'augmente pas la détresse) :

- poids
- température corporelle, pouls, fréquence cardiaque et respiration
- état du pelage, du plumage, des écailles ou de la peau
- apparence des yeux et des dents
- blessures, difformités, pathologies, maladies ou parasites
- cicatrisation des plaies
- notation objective de l'état corporelle (p. ex. ultrasons)
- rythme respiratoire (et respiration par la bouche)
- apparence des selles et de l'urine ou des urates
- taux d'oxygène
- myopathie de capture

11.2.2 Indicateurs comportementaux

Le chercheur devrait connaître les comportements propres à l'espèce, bien qu'il puisse être difficile d'évaluer les indicateurs comportementaux d'un individu lorsqu'on ne connaît pas ses antécédents (par exemple, au sein d'une même espèce, certains individus sont naturellement plus agressifs que d'autres). Le chercheur devrait malgré tout tenter de définir le comportement naturel des animaux utilisés (tel qu'il est habituellement observé en captivité, par exemple). Lorsque survient un changement dans ce comportement normal (fréquence, durée ou intensité) ou qu'apparaît un comportement anormal comme la stéréotypie ou l'apathie (animal social observé isolé (voir Brakes, 2019) ou animal qui ne s'alimente pas, par exemple), le chercheur devrait consigner le tout et tenter d'en savoir plus.

La présence d'un observateur peut influencer le comportement d'un animal sauvage. Lorsque c'est possible, on devrait donc recourir à des outils de surveillance à distance (p. ex. caméras, capteurs d'indices biologiques) pour évaluer son bien-être en observant son comportement général afin de l'analyser au moyen d'éthogrammes et d'autres méthodes objectives.

11.2.3 Indicateurs physiologiques

L'évaluation des indicateurs physiologiques devrait se faire autant que possible au moyen de méthodes non invasives – par exemple, observation du rythme et des efforts respiratoires, collecte de poils et de plumes tombés ou échantillonnage de selles ou d'urine excrétées. En outre, la mesure de la température corporelle périphérique par thermographie infrarouge peut être un indicateur de la température centrale (Jerem et coll., 2015). Les méthodes plus invasives ne devraient être employées que lorsqu'elles font partie d'un protocole approuvé.

Liste d'indicateurs potentiels physiologiques :

- température corporelle
- fonctions immunitaires (p. ex. taux de prolifération des lymphocytes ou suppression de leur activité)
- tension artérielle
- analyse sanguine (hématologique et biochimique)
- fréquence respiratoire et cardiaque
- dépense énergétique
- taux de diverses hormones liées au stress (p. ex. cortisol, noradrénaline)
- mesure à distance de la température de l'œil par thermographie infrarouge

12

REMISE EN LIBERTÉ

12.1 REMISE EN LIBERTÉ À LA SUITE D'INTERVENTIONS

Le chercheur devrait remettre en liberté les animaux capturés dans les plus brefs délais après les interventions, à l'emplacement de la capture (sauf s'il s'agit d'un projet de déplacement) et en tenant compte des voies possibles pour fuir. Si, dans le cadre d'une étude où il n'y a pas de déplacement, on ne peut relâcher l'animal sur le site de capture (pour éviter qu'il soit capturé de nouveau, par exemple), l'opération devrait se faire le plus près possible de ce lieu et préférablement au sein de son domaine vital (s'il est connu).

Avant de remettre un animal en liberté, on devrait lui donner de l'eau et de la nourriture en fonction des besoins pour le stabiliser. Le chercheur doit évaluer les chances de survie des animaux en fonction de l'heure choisie pour les relâcher en fonction des répercussions de reporter la remise en liberté. Par exemple, on peut éviter qu'un grand-duc d'Amérique soit exposé au harcèlement des corbeaux en le remettant en liberté en fin de journée ou la nuit plutôt qu'en plein jour.

Lorsque l'animal a été longtemps maintenu en captivité, le chercheur devrait tenir compte des effets potentiels de cette expérience sur la réussite de l'opération. Par exemple, l'animal pourrait faire face à une modification saisonnière de son régime durant la captivité, ou encore à des changements liés aux migrations.

Le chercheur devrait envisager de relâcher ensemble les animaux d'un groupe familial ou d'une cohorte, les rejetons et leurs parents ainsi que les animaux s'étant accouplés.

12.2 ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES AVEC DÉPLACEMENT D'ANIMAUX

Les lignes directrices de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2013), définissent le processus de transfert d'un animal sauvage comme suit : « le déplacement, par l'homme, d'organismes vivants d'un site pour les relâcher dans un autre ». L'UICN inclut dans sa définition le déplacement d'animaux à partir d'un contexte naturel ou de captivité, ainsi que la remise en liberté « à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aire de répartition originelle ».

Principe directeur 39

Le déplacement d'un animal, d'une population ou d'une espèce doit être justifié, en tenant compte de l'incidence sur les populations et les écosystèmes d'origine et de destination. Les risques pour l'animal en question, les populations respectives et l'écologie du site de remise en liberté doivent être pris en considération et atténués le plus possible malgré les contraintes de l'activité scientifique. Pour tout déplacement, on doit au préalable évaluer l'état de santé des populations d'origine et de destination et des individus à déplacer, et vérifier la présence de maladies. La capture, le transport et la remise en liberté des animaux déplacés doivent respecter les pratiques exemplaires actuelles en matière de bien-être animal, et les individus devraient être remis en liberté de manière à maximiser leurs chances de survie et à minimiser les effets sur les autres espèces et l'environnement.

Le chercheur devrait planifier minutieusement le déplacement d'animaux captifs ou en liberté de façon à assurer leur bien-être durant l'opération (voir la section 9, « Transport »), et à favoriser leurs chances de survie et de reproduction après l'opération. Cette planification peut nécessiter une approche multidisciplinaire faisant intervenir diverses parties : organismes gouvernementaux et non gouvernementaux spécialisés en gestion des ressources, biologistes de la faune, vétérinaires, experts en soins aux animaux, universitaires et détenteurs de connaissances traditionnelles ou locales.

Les déplacements d'animaux comportent des risques liés aux maladies et à l'intégrité génétique et écologique. Ils peuvent compromettre le bien-être des populations dans lesquelles les animaux sont remis en liberté et nuire à d'autres composantes de l'écosystème, y compris la santé humaine. Le chercheur devrait réaliser au préalable une étude de faisabilité et une analyse en bonne et due forme des risques pour montrer que, selon différents critères (adéquation de l'habitat disponible, degré de concurrence et de prédation au nouveau site, génétique et état des individus remis en liberté), l'opération sera bénéfique pour le bien-être et l'avenir des animaux déplacés. L'article de Harrington et ses collègues (2013) propose un arbre décisionnel contenant des exemples de paramètres de bien-être à considérer à chaque étape du déplacement. Pour obtenir d'autres renseignements utiles, consulter la *Prise de position de l'UICN relative au transfert d'organismes vivants : introduction, réintroduction et reconstitution des populations* (UICN, 1987), les *Lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions et les autres transferts aux fins de la sauvegarde* (UICN, 2013), les *Guidelines for Wildlife Disease Risk Analysis* (UICN, 2014) ainsi que Leighton (2002).

Dès qu'il commence à planifier la remise en liberté d'animaux sauvages d'espèces indigènes ou non, y compris les animaux élevés en captivité, le chercheur doit communiquer avec les organismes fédéraux, provinciaux ou territoriaux responsables de la faune pour obtenir des conseils et les autorisations nécessaires. Il doit respecter les lois et règlements locaux, provinciaux ou territoriaux et fédéraux en vigueur, et obtenir au préalable les permis requis.

Lors de la remise en liberté d'un animal élevé ou gardé en captivité, on devrait vérifier, avant l'opération et si possible après, qu'il a un comportement normal et qu'il est apte à survivre et à se reproduire dans la nature. La capacité de l'environnement visé à l'accueillir devrait aussi être examinée. De plus, le chercheur devrait faire une revue complète des recherches sur les méthodes de remise en liberté – immédiate ou progressive – afin de déterminer laquelle a les meilleures chances de succès.

12.2.1 Bien-être des animaux

Principe directeur 40

À chaque étape du déplacement, on doit prendre les mesures qui s'imposent pour garantir le bien-être et le traitement sans cruauté des animaux.

Le chercheur, avant de remettre un animal sauvage en liberté, devrait faire l'examen des facteurs pouvant entraver ses chances de survie ou de reproduction, comme la présence d'agents infectieux ou de parasites pathogènes connus, de comportements anormaux ou de handicaps.

Parmi les principaux éléments pouvant affecter le bien-être animal lors d'un déplacement, mentionnons :

- le transport (voir la section 9, « Transport ») et la remise en liberté;
- la santé de l'animal déplacé;

- la disponibilité, au site de remise en liberté, des ressources pour répondre aux besoins physiques et nutritionnels de base;
- la possible présence de facteurs de mortalité inconnus (nouveaux prédateurs, par exemple) qui empêchent la survie et la reproduction à long terme dans le nouvel environnement;
- les effets d'un individu sur les autres espèces et sur l'environnement.

Avant sa remise en liberté, l'animal doit être placé en quarantaine et en observation pour une certaine période, si cela est requis. Si le permis ne précise rien à cet égard, une quarantaine devrait être envisagée pour une période qui devrait être fixée selon les pratiques exemplaires en vigueur pour écarter de nombreux problèmes de santé. Le délai (généralement de 30 à 90 jours) devrait être établi en fonction de la période d'incubation des maladies connues, en particulier celles pour lesquelles il n'existe pas de méthode de dépistage fiable. Pendant la quarantaine, le chercheur devrait mener les tests appropriés (tests sérologiques, cultures virales et bactériennes, dépistage de parasites externes et internes, etc.). Lorsque c'est possible, on devrait encourager la conservation d'échantillons de tissus et de sérum en vue d'éventuels tests ultérieurs. Pour obtenir des directives plus précises, consulter Woodford (2000) et la littérature pertinente à l'espèce en question.

Il peut être souhaitable d'administrer, avant la remise en liberté, des vaccins et des traitements antiparasitaires convenant à l'espèce qui favoriseront le bien-être de l'animal, dans la mesure où ils ne gêneront pas le suivi de santé suivant l'opération (p. ex. tests sérologiques) et si les règles du permis l'autorisent. Le cas échéant, les traitements et les vaccins devraient convenir à l'espèce et le calendrier de vaccination devrait permettre à l'animal d'acquiescer l'immunité requise avant sa remise en liberté.

Le chercheur devrait effectuer un suivi après la remise en liberté, volet important de tout programme de cette nature. Cette étape peut comprendre un suivi des individus, des nécropsies lorsqu'il y a mort naturelle, des études démographiques sur les populations d'animaux relâchés ou un suivi des maladies au moyen de tests sérologiques sur des animaux recapturés. Une connaissance des taux de recrutement par âge en milieu naturel peut aider à évaluer le succès des opérations de déplacement. Par ailleurs, le chercheur devrait veiller à ce que le suivi après la remise en liberté ne compromette pas l'avenir des animaux déplacés.

12.2.2 Facteurs comportementaux

De plus en plus, on s'attarde sur le rôle du comportement de l'animal dans la réussite des opérations de déplacement. Le chercheur devrait donc consulter la littérature pour obtenir toute information éventuelle sur l'espèce concernée par son projet. Par exemple, des données montrent que chez certaines espèces, les individus courageux sont de meilleurs candidats (p. ex. Baker et coll., 2016; Germano et coll., 2017; Merrick et Koprowski, 2017); une étude chez les marmottes de l'île de Vancouver indique pour sa part la perte du comportement anti-prédateur après seulement cinq générations en captivité (Dixon-MacCallum et coll., 2021).

12.2.3 Facteurs environnementaux et démographiques au site de remise en liberté

Principe directeur 41

Le chercheur devrait avoir la certitude que l'habitat du site de remise en liberté proposé répond aux besoins de survie et de reproduction de l'espèce, et que la remise en liberté ne nuira pas à l'intégrité écologique du milieu.

Le chercheur devrait s'assurer que les conditions locales et saisonnières sont propices à la survie de l'animal, au moment de la remise en liberté et par la suite. Par exemple, la situation présente des sources naturelles de nourriture disponibles en quantité adéquate ou de la nourriture est fournie et les conditions de sécurité et de température voulues. La remise en liberté ne devrait pas se faire lors de conditions climatiques extrêmes. On devrait tenir compte de la physiologie et du comportement de l'espèce pour déterminer le moment de la remise en liberté – par exemple, l'imperméabilité du plumage des oiseaux aquatiques ne devrait pas être compromise et les animaux nocturnes devraient être relâchés au crépuscule – ainsi que de la saison normale de dispersion ou de migration de l'espèce et de son influence sur leur intégration au milieu.

Parmi les facteurs à considérer quant aux effets potentiels sur les populations et les écosystèmes locaux, mentionnons :

- la possibilité que les animaux déplacés introduisent des maladies ou des parasites nuisibles dans l'écosystème receveur, ou qu'ils souffrent de nouvelles maladies dans leur nouvel environnement (Leighton, 2002);
- la possibilité que les animaux déplacés soient d'une race ou d'une sous-espèce différente de celle présente sur le site de remise en liberté, ou qu'ils introduisent des traits génétiques indésirables en cas de croisement, en plus de conséquences imprévues sur l'écologie locale.

13

EUTHANASIE

On entend par « euthanasie » la mise à mort sans cruauté d'un animal dans le cadre d'une activité scientifique. Il s'agit d'une intervention qui fait partie des plans d'urgence à appliquer en cas de situations imprévues où le bien-être de l'animal est compromis.

Principe directeur 42

Une méthode d'euthanasie qui cause le moins de douleur et de détresse possible à l'animal devrait être choisie et adaptée à la réalisation des objectifs de l'activité scientifique. On devrait aussi envisager d'opter pour une méthode qui interfère le moins possible avec la nécropsie.

On doit faire des recherches sur les techniques appropriées à l'espèce concernée et à l'activité scientifique, et obtenir et préparer le matériel nécessaire pour qu'il soit en bon état de fonctionnement.

La planification des interventions à mener sur le terrain sur des animaux sauvages doit comprendre des plans d'urgence prévoyant l'euthanasie. Même lorsque l'euthanasie n'est pas un point limite scientifique ou un point d'intervention humaine prévu au protocole, de tels plans sont nécessaires en cas de situations imprévues, comme une blessure qui empêche la remise en liberté ou dont l'animal ne peut se remettre.

Les grands principes directeurs se rapportant à l'euthanasie de tous les animaux utilisés en science sont énoncés dans les [Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisés en science](#) (CCPA, 2010). Comme celles-ci l'indiquent, la mort de tout animal euthanasié doit être confirmée.

Les recommandations qui suivent sur l'euthanasie des animaux sauvages sur le terrain sont basées sur le document *AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals : 2020 Edition* (AVMA, 2020). Le chercheur devrait les passer en revue pour déterminer la ou les techniques les plus appropriées selon l'espèce et la situation.

Beaucoup de méthodes recommandées pour les animaux captifs sont impraticables sur le terrain; cependant, les contraintes propres à ce contexte ne réduisent en rien l'obligation éthique du responsable de réduire autant que possible la douleur et la détresse éprouvées par l'animal au moment de l'euthanasie. L'euthanasie doit être pratiquée sans cruauté et effectuée selon les normes en vigueur pour l'espèce visée. La méthode d'euthanasie devrait provoquer une perte de conscience rapide, suivie d'un arrêt respiratoire et cardiaque et ultimement d'une perte totale de la fonction cérébrale (CCPA, 2010).

Les personnes participant à l'euthanasie doivent maîtriser la méthode choisie pour l'espèce concernée. Elles doivent vérifier les signes vitaux de l'animal pour confirmer la mort, et recourir à une deuxième méthode au besoin. Dans les cas où l'intervention est effectuée à plusieurs reprises, on devrait élaborer des procédures normalisées de fonctionnement.

L'un des principaux critères pour considérer qu'une méthode d'euthanasie est sans cruauté réside dans l'inhibition précoce du système nerveux central de façon à ce que l'animal devienne immédiatement insensible à la douleur. Cette étape doit être suivie d'un arrêt cardiaque et respiratoire et d'un arrêt de l'activité

électrique du cerveau. C'est pour cette raison qu'on recommande souvent les méthodes pharmaceutiques; cependant, il faut dans ces cas éliminer convenablement la carcasse contaminée.

Parmi les autres aspects à prendre en compte dans le choix d'une méthode d'euthanasie, mentionnons :

- la réduction au minimum du stress, de la détresse et de la douleur avant l'euthanasie;
- la fiabilité, l'uniformité, la reproductibilité et la prévisibilité de la méthode;
- la sécurité du personnel;
- l'incidence sur l'activité scientifique et sur l'environnement;
- les retombées psychologiques sur le personnel et le public.

13.1 MÉTHODES D'EUTHANASIE

Les sections 13.1.1 à 13.1.3 présentent des orientations quant à diverses méthodes d'euthanasie. Pour choisir, le chercheur doit aussi tenir compte de l'espèce et de la situation. Les méthodes acceptables et acceptables sous condition sont définies comme suit dans les [Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisés en science](#) (CCPA, 2010) :

- **Acceptables** : méthodes simples à exécuter et qui provoquent systématiquement la mort avec un minimum de douleur et de détresse lorsqu'elles sont employées chez des animaux conscients ou ayant reçu un sédatif.
- **Acceptables sous condition** : méthodes qui peuvent être acceptables dans certaines circonstances pour lesquelles il existe une justification scientifique, une fois qu'elles ont été examinées et approuvées par un comité de protection des animaux, et pourvu que l'on garantisse l'accès à du personnel qualifié. Ces méthodes ne sont pas considérées comme acceptables parce qu'elles comportent, pour la personne qui effectue l'intervention, un plus grand risque d'erreur ou d'accident, qu'elles peuvent ne pas systématiquement entraîner une mort sans cruauté, ou qu'elles ne sont pas bien scientifiquement documentées.

Les [Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisés en science](#) (CCPA, 2010) précisent aussi que « d'autres méthodes d'euthanasie peuvent être acceptables lorsqu'elles sont utilisées chez des animaux sous anesthésie ou chez des animaux inconscients ». Le chercheur qui opte pour une méthode acceptable sous condition devrait également prendre connaissance des conditions détaillées dans les lignes directrices de l'AVMA (AVMA, 2020).

13.1.1 Méthodes pharmaceutiques

Substances pharmaceutiques à injecter – Ces produits devraient être administrés par voie intraveineuse, et accompagnés des sédatifs nécessaires pour réduire la peur et la détresse de l'animal. L'injection intrapéritonéale de solutions non irritantes est acceptable si l'injection intraveineuse est difficile ou impossible. L'injection intracardiaque n'est acceptable que chez les animaux complètement anesthésiés ou inconscients (absence de réaction à un stimulus nocif appliqué comme au pincement très fort d'un orteil). D'autres voies d'administration peuvent être appropriées en fonction de l'espèce et de l'état de santé de l'animal (p. ex. injection intraosseuse).

- Les **barbituriques** inhibent le fonctionnement du système nerveux central; ils provoquent d'abord l'inconscience, qui évolue vers l'apnée et l'arrêt cardiaque. Leur utilisation est une méthode acceptable. Ses effets sont rapides, l'induction se fait en douceur, et elle est peu dispendieuse. Elle comporte cependant certains désavantages comme : a) la nécessité de procéder par injection intraveineuse pour obtenir

les meilleurs résultats; b) le fait qu'il s'agit de substances réglementées, et que par conséquent, on doit en faire une gestion rigoureuse et les administrer sous la supervision d'un vétérinaire; c) les effets toxiques potentiellement mortels sur les charognards qui se nourrissent de ces carcasses.

- Le **T-61** est un mélange non réglementé de trois médicaments. Son utilisation est une méthode acceptable sous condition. Il doit être injecté par voie intraveineuse, et seulement à un animal sous anesthésie. Le T-61 doit être uniquement administré à des taux d'injection faisant l'objet d'un suivi méticuleux et selon les recommandations du fabricant, en raison des taux différentiels d'absorption et du délai d'action des ingrédients actifs lorsque ce produit est administré par d'autres voies. On doit anesthésier l'animal avant l'injection afin de le protéger des effets néfastes de la substance : celle-ci paralyse les muscles respiratoires, ce qui peut causer de la détresse et entraîner la suffocation.
- L'utilisation du **chlorure de potassium (KCl)** est une méthode acceptable sous condition, pour laquelle l'animal doit être anesthésié. Il s'agit d'un médicament non réglementé et peu dispendieux, qui ne cause pas d'effets toxiques chez d'éventuels charognards ni de changements histologiques pouvant fausser l'analyse des tissus lors de la nécropsie. On peut s'en procurer facilement et le transporter de façon sécuritaire lors d'études sur des sites éloignés. Le KCl doit être administré uniquement par voie intraveineuse ou intracardiaque, après que l'animal a atteint un stade d'anesthésie adéquat (inconscience ou absence de réflexe nociceptif). Parmi les inconvénients, mentionnons : a) le fait que l'animal doit au préalable être anesthésié (avec une substance intraveineuse ou volatile) et atteindre un stade d'anesthésie adéquat; b) la nécessité de procéder par voie intraveineuse ou intracardiaque; c) l'observation fréquente de mouvements musculaires plusieurs secondes après l'administration du KCl; d) la nécessité d'utiliser des solutions très concentrées pour les grands animaux.

Lorsque d'autres substances sont employées (le MS-222 [aussi appelé TMS] pour les amphibiens, par exemple), on devrait consulter le document *AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals : 2020 Edition* (AVMA, 2020).

Substances pharmaceutiques pour inhalation – L'utilisation d'anesthésiques volatils (sévoflurane ou isoflurane, par exemple) est considérée comme une méthode d'euthanasie acceptable pour les petits animaux. L'administration d'une surdose de ce type d'anesthésiques est efficace pour de nombreuses espèces, mais le délai avant la mort peut être assez long; on devrait alors appliquer, une fois l'animal inconscient, une deuxième intervention pour assurer la mise à mort de l'animal (CCPA, 2010). Pour l'euthanasie des petits animaux, il est plus facile, une fois qu'ils sont sous anesthésie, d'administrer une solution par injection intracardiaque que par injection intraveineuse. Comme la plupart des anesthésiques à inhaler sont irritants à l'état liquide, on ne devrait exposer les animaux qu'aux produits vaporisés. On a cependant constaté que l'exposition à des anesthésiques à inhaler peut entraîner des effets néfastes chez les rongeurs (Leach et coll., 2004; Makowska et Weary, 2009), et cette exposition pourrait aussi causer un stress chez d'autres espèces. Par ailleurs, puisque l'éther et l'oxyde nitreux sont combustibles et explosifs, et qu'ils sont toxiques pour l'humain et peuvent mener à la dépendance, ce ne sont pas des substances volatiles recommandées pour l'euthanasie des animaux sauvages. Les anesthésiques volatils peuvent ne pas convenir aux animaux qui peuvent retenir leur respiration sur de longues périodes (en particulier les reptiles, les oiseaux plongeurs (p. ex. huard, grèbe) et les mammifères plongeurs). Pour la sécurité du personnel, ce dernier doit être protégé de toute exposition aux vapeurs.

13.1.2 Gaz pour inhalation

L'euthanasie par inhalation de gaz est lente, le produit devant atteindre une certaine concentration dans les poumons avant d'agir. Le gaz doit donc être contenu dans une chambre fermée, et le personnel doit être protégé de toute exposition.

- L'utilisation du **monoxyde de carbone (CO)** est une méthode acceptable sous condition, car elle comporte des risques pour la sécurité. Pour l'administrer de façon fiable et à des concentrations suffisantes pour être efficaces, on utilisera uniquement des bouteilles. Les gaz d'échappement d'un véhicule ne constituent pas une source acceptable. Sous l'effet du CO, les animaux deviennent inconscients sans ressentir ni douleur ni inconfort, et ne montrent donc pas de détresse. À des concentrations de plus de 10 %, le CO peut être explosif. Il est dangereux pour le personnel, et on devrait donc prendre des mesures pour éviter l'exposition.
- L'utilisation du **dioxyde de carbone (CO₂)** est une méthode acceptable sous condition lorsque le gaz est administré à des concentrations adéquates à l'aide de bouteilles sous pression. Il peut causer de la douleur et de la détresse chez l'animal, et devrait donc être utilisé seulement lorsqu'il n'y a pas d'autres méthodes pratiques qui conviennent à l'activité scientifique et à l'espèce (CCPA, 2010). Le CO₂ peut ne pas convenir pas aux animaux qui retiennent leur respiration (p. ex. oiseaux et mammifères plongeurs ou fouisseurs), aux espèces dont la fréquence respiratoire n'est pas très élevée (p. ex. amphibiens et reptiles) et aux espèces aquatiques. Notons aussi que l'administration de CO₂ pur peut causer de la détresse chez l'animal. Pour en savoir plus sur l'utilisation du CO₂, lorsqu'elle est approuvée par le comité de protection des animaux, consulter la section 5.1, « Dioxyde de carbone » des *Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisés en science* (CCPA, 2010).

13.1.3 Méthodes physiques

Appliquées de façon appropriée par du personnel hautement qualifié, les méthodes physiques entraînent une mort rapide avec le moins de stress possible. Elles peuvent s'avérer pratiques lorsqu'il faut euthanasier des animaux de tailles diverses sur le terrain, et évitent l'introduction de substances pharmaceutiques dans le réseau alimentaire.

Tir d'arme à feu – Un tir au cerveau effectué par un tireur de précision compétent constitue une méthode acceptable. Celle-ci produit une mort rapide et sans cruauté (Longair et coll., 1991), et est préférablement utilisée lorsque l'animal est immobilisé par une blessure ou par une contention physique ou chimique. Si l'animal se déplace librement, il peut être difficile d'atteindre le cerveau à une certaine distance; le projectile, s'il ricoche sur le crâne, pourrait blesser accidentellement l'animal ou une personne. Un tir d'arme à feu est alors considéré comme acceptable sous condition; il peut être plus facile à effectuer en visant la région du cœur et des poumons ou la nuque (AVMA, 2020), comme on le recommande dans les programmes provinciaux et territoriaux de formation des chasseurs. Bien que cette dernière technique n'agisse pas aussi rapidement qu'un tir au cerveau, elle est beaucoup plus fiable lorsque l'animal est en liberté. Dans certaines situations, un tir au cerveau peut compromettre la nécropsie, ce dont il faut particulièrement tenir compte dans les études sur la rage ou la maladie débilante chronique (MDC). La taille du projectile doit être déterminée en fonction de l'espèce, de l'épaisseur de la paroi crânienne et de la distance de tir. Pour les grands animaux ou ceux ayant une épaisse paroi crânienne (p. ex. orignal, ours), il est nécessaire d'utiliser des balles de fusil de chasse. Idéalement, un tir à la tête devrait être fait à distance rapprochée, le but étant de réduire au minimum les risques. Lorsque l'animal se trouve dans une zone urbaine ou fréquentée par les gens, il pourrait être préférable d'anesthésier d'abord l'animal avant de le déplacer dans un endroit retiré et de procéder au tir. Par ailleurs, s'il s'agit d'un animal vivant en groupe, on devrait prendre des mesures pour éviter de tuer, de blesser ou de stresser des congénères ou des individus d'autres espèces. Pour bien cibler son tir, le tireur devrait consulter les ressources appropriées (comme l'annexe 3 dans AVMA, 2020). Le tireur devrait donc utiliser autant que possible des projectiles sans plomb (voir la section 6, « Spécimens tués »).

Pistolet d'abattage à tige perforante – Il s'agit d'une méthode acceptable pour certaines espèces. Pour que la tige perforante pénètre à l'endroit approprié, il faut bien immobiliser l'animal (AVMA, 2020).

Traumatisme crânien infligé au moyen d'un objet contondant (plutôt que la commotion cérébrale) – Cette méthode est acceptable sous condition pour les petits animaux au crâne mince et les nouveau-nés de nombreuses espèces (CCPA, 2010; AVMA, 2020). Dans les cas où un coup percutant à la tête est la méthode d'euthanasie la plus rapide et la plus pratique à employer, cela devrait se faire de façon à ce que l'animal perde connaissance presque instantanément (CCPA, 2010). L'intervention devrait être effectuée par une personne expérimentée et devrait être exécutée dans une zone hors du champ sensoriel d'autres animaux.

L'utilisation d'un pistolet à masse percutante n'est pas recommandée comme unique méthode d'euthanasie, sauf lorsque l'outil est conçu précisément pour l'espèce et l'âge de l'individu. Autrement, il est possible que cette méthode rende l'animal inconscient, mais sans le tuer (AVMA, 2020). Dans les cas où un traumatisme crânien causé par un objet contondant entraîne une perte de conscience, mais non la mort instantanée, on doit immédiatement appliquer une autre technique pour s'assurer que l'animal est euthanasié.

Dislocation cervicale – Cette méthode est employée sur les souris, les rats et les chauves-souris (de moins de 200 g), certains petits mammifères (petits rongeurs de moins de 200 g et lagomorphes de moins de 1 kg) et les oiseaux (de moins de 3 kg). Pour les petits oiseaux (de moins de 200 g), on peut procéder à une dislocation manuelle, tandis que pour les plus gros, la dislocation mécanique est requise (ECCC, 2020). La technique manuelle consiste à étirer le cou pour séparer les vertèbres cervicales du crâne, et elle ne peut être appliquée que sur de petits animaux. Chez les lapins immatures (de moins de 1 kg), le cou est placé en hyperextension et est tordu dorsalement pour séparer la première vertèbre cervicale du crâne. Comme on le mentionne dans les [Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisés en science](#) (CCPA, 2010), « il est essentiel de s'assurer que le cou est brisé en palpant les vertèbres. Si une séparation adéquate n'est pas constatée, une méthode d'appoint, comme la décapitation ou l'exposition à de fortes concentrations de CO₂, devrait immédiatement être utilisée. » Cette intervention ne devrait être effectuée que sur un petit nombre d'animaux et par un professionnel formé et expérimenté, le but étant de prévenir les erreurs dues à la fatigue. L'animal devrait être anesthésié avant de subir une dislocation cervicale (CCPA, 2010), à moins d'une justification liée à l'espèce ou à la situation. Par exemple, lorsque cette intervention vise à euthanasier d'urgence un animal qui souffre, l'anesthésie peut ne pas être indiquée.

Décapitation – Cette technique, qui requiert du matériel spécialisé, est acceptable sous condition lorsqu'il s'agit de très petits animaux, notamment des oiseaux, qui sont déjà anesthésiés ou inconscients. Lors de situations d'urgence où l'euthanasie est recommandée, on peut provoquer un traumatisme crânien à l'aide d'un objet contondant afin de rendre l'animal inconscient avant la décapitation.

Exsanguination – Il s'agit généralement d'une méthode secondaire d'euthanasie, qui peut cependant être acceptable sur le terrain si l'animal est anesthésié et qu'aucune autre technique n'est possible. On peut l'appliquer en sectionnant les deux artères axillaires ou les deux artères carotides (ECCC, 2020).

Compression thoracique rapide – Cette méthode est acceptable sous condition lorsqu'il s'agit de très petits animaux, notamment des oiseaux, qui sont déjà anesthésiés ou inconscients. Étant donné qu'elle peut causer une douleur et une détresse substantielles avant la perte de conscience, elle est considérée comme inacceptable tant que l'animal n'est pas dans un état profond d'anesthésie ou d'inconscience. En général, la compression thoracique n'est pas utilisée dans les situations d'urgence, mais plutôt lorsqu'on prévoit la collecte d'échantillons, dans lequel cas on privilégiera l'anesthésie plutôt que le traumatisme crânien à l'aide d'un objet contondant, à moins que l'anesthésique ne vienne fausser les résultats de recherche (pour

l'échantillonnage tissulaire ou sanguin, par exemple). Pour prendre connaissance des recherches récentes sur l'utilisation de cette méthode sur les petits oiseaux, consulter Engilis et ses collègues (2018) et Paul-Murphy et ses collègues (2017).

Étourdissement et jonchage – Ces méthodes acceptables sous condition, lorsqu'elles sont appliquées adéquatement, entraînent une perte de conscience rapide, mais sans causer la mort. On ne devrait donc les utiliser qu'avec d'autres techniques, comme l'ëxanguination.

13.2 MÉTHODES D'EUTHANASIE INACCEPTABLES

La noyade est inacceptable, quel que soit l'animal. La congélation est aussi inacceptable pour tous les animaux, sauf pour certaines espèces de reptiles et dans des conditions bien précises (voir les lignes directrices du CCPA sur les reptiles (en préparation)).

Les produits inacceptables pour l'euthanasie comprennent la caféine, la strychnine, les bloqueurs neuromusculaires, la nicotine, l'alcool et les sels de magnésium. L'injection d'une bulle d'air est également inacceptable.

Les sources de gaz inacceptables comprennent, pour la production de CO, la réaction du formiate de sodium et de l'acide sulfurique ainsi que le système d'échappement d'un véhicule, et pour la production de CO₂, un extincteur, de la glace sèche ou un moyen chimique (comprimés d'Alka Seltzer^{MD}, par exemple).

13.3 ÉLIMINATION DES ANIMAUX EUTHANASIÉS

Principe directeur 43

La méthode d'euthanasie choisie devrait être celle qui a le moins de répercussions sur l'écosystème et les autres espèces. Lorsqu'un animal est euthanasié sur le terrain et que sa carcasse peut contenir des résidus de produits chimiques toxiques, de médicaments (opioïdes, antibiotiques ou anti-inflammatoires puissants) ou de substances (comme la grenaille de plomb) qui ont des effets sur l'écosystème et les autres espèces, elle devrait être éliminée de manière à ce que les tissus contaminés n'entrent ni dans le réseau alimentaire ni dans les sources d'eau.

Pour les animaux contaminés, l'incinération ainsi que l'enfouissement profond après chaulage sont des méthodes d'élimination acceptables. Les carcasses peuvent également être envoyées dans un site d'enfouissement qui les accepte (ECCC, 2020). Cependant, avant d'éliminer une carcasse sur le terrain, le chercheur devrait déterminer s'il est nécessaire d'effectuer une nécropsie ou si l'animal euthanasié peut être préparé comme spécimen à des fins d'activités scientifiques, auquel cas il sera accompagné de l'information pertinente.

Le chercheur doit se conformer à l'ensemble des lois et règlements régissant l'euthanasie et l'élimination des animaux. Dans une situation où il est impossible d'éliminer la carcasse, il doit choisir soigneusement la méthode d'euthanasie et consulter les autorités locales pour connaître celles qui sont acceptées ainsi que les exigences de déclaration, sauf indication contraire dans le permis requis. Si une carcasse doit être laissée sur place sans être éliminée, les autorités compétentes doivent en être informées.

14

SÉCURITÉ DES PERSONNES

Les établissements disposent de programmes de santé et de sécurité au travail qui visent expressément à encadrer, par une évaluation des risques, la sécurité des personnes. Il revient d'ailleurs au comité de protection des animaux de s'assurer que l'établissement possède un tel programme, afin que les risques liés à la santé et à la sécurité des personnes soient bien évalués.

Les personnes qui travaillent avec des animaux doivent se conformer aux politiques et aux procédures normalisées de fonctionnement de l'établissement, qui définissent les mesures de prévention et de protection adéquates, ainsi qu'à la législation provinciale ou territoriale pertinente. Elles devraient consulter des professionnels afin de connaître les risques pour la santé (notamment les zoonoses), les risques de blessures et les autres risques et dangers que pourrait comporter l'activité scientifique en question, ainsi que les mesures de prévention à appliquer pour diminuer autant que possible ces risques.

Comme point de départ, on peut consulter les sources suivantes afin s'en savoir plus sur les risques pour le personnel qui travaille avec des animaux sauvages :

Caulkett N. et Shury T. (2014) Human safety during wildlife capture. Dans: *Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia*. 2^e édition, p. 181-187 (West G., Heard D.J. et Caulkett N., éd.). Ames IA, Blackwell Publishing.

Haymerle A., Fahlman A. et Walzer C. (2010) Human exposures to immobilizing agents: Results of an online survey. *Veterinary Record* 167(9):327-332.

Hill D.J., Langley R.L. et Morrow W.M. (1998) Occupational injuries and illnesses reported by zoo veterinarians in the United States. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 29(4):371-385.

RÉFÉRENCES

Vous trouverez plus d'information concernant les documents en préparation dans [la section du site Web du CCPA sur les lignes directrices](#).

- American Veterinary Medical Association – AVMA (2020) *AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals*. Schaumburg IL: AVMA.
- Anderson C.J.R., Roth J.D. et Waterman J.M. (2007) Can whisker spot patterns be used to identify individual polar bears? *Journal of Zoology* 273(4):333-339.
- Animal Behavior Society – ABS and Association for the Study of Animal Behaviour – ASAB (1997) Guidelines for the treatment of animals in behavioural research and teaching. *Animal Behaviour* 53(1):229-234.
- Animal Research Review Panel (2020) *Collection of voucher specimens*. Wildlife Research, Guideline 5 (Jackson S, éd.). New South Wales AU: Animal Ethics Infolink, A NSW Department of Primary Industries and Animal Research Review Panel initiative.
- Arnemo J.M., Andersen O., Stokke S., Thomas V.G., Krone O., Pain D.J. et Mateo R. (2016) Health and environmental risks from lead-based ammunition: Science versus socio-politics. *EcoHealth* 13(4):618-622.
- Arnemo J.M., Ytrehus B., Madslie K., Malmsten J., Brunberg S., Segerström P., Evans A.L. et Swenson J.E. (2018) Long-term safety of intraperitoneal radio transmitter implants in brown bears (*Ursus arctos*). *Frontiers in Veterinary Science* 5:252.
- Association canadienne des médecins vétérinaires– ACMV (2021) *Utilisation du plomb pour la chasse et la pêche au Canada – Énoncé de position*. Ottawa ON : ACMV.
- Association canadienne des vétérinaires de zoos et de la faune – ACVZF (2019) *The Chemical Immobilization of Wildlife*, 4^e éd. ACVZF.
- Baker L., Lawrence M.S., Toews M., Kuling S. et Fraser D. (2016) Personality differences in a translocated population of endangered kangaroo rats (*Dipodomys stephensi*) and implications for conservation success. *Behaviour* 153(13-14):1795-1816.
- Bandivadekar R.R., Pandit P.S., Sollmann R., Thomas M.J., Logan S.M., Brown J.C., Klimley A.P. et Tell L.A. (2018) Use of RFID technology to characterize feeder visitations and contact network of hummingbirds in urban habitats. *Plos One* 14(1):e0211254.
- Barber-Meyer S.M., Kooyman G.L. et Ponganis P.J. (2007) Estimating the relative abundance of emperor penguins at inaccessible colonies using satellite imagery. *Polar Biology* 30(12):1565-1570.
- Barron D.G., Brawn J.D. et Weatherhead P.J. (2010) Meta-analysis of transmitter effects on avian behaviour and ecology. *Methods Ecology & Evolution* 1(2):180-187.
- Bengsen A.J., Hampton J.O., Comte S., Freney S. et Forsyth D.M. (2021) Evaluation of helicopter net-gunning to capture wild fallow deer (*Dama dama*). *Wildlife Research* 48(8):722-729.

- Bergler C., Gebhard A., Towers J.R., Butyrev L., Sutton G.J. Shaw T.J. H., Maier A. et Nöth E. FIN-PRINT a fully-automated multi-stage deep-learning-based framework for the individual recognition of killer whales. *Scientific Reports* 11:23480.
- Blackmer A.L, Ackerman J.T. et Nevitt G.A. (2004) Effects of investigator disturbance on hatching success and nest-site fidelity in a long-lived seabird, Leach's storm-petrel. *Biological Conservation* 116(1):141-148.
- Bodey T.W., Cleasby I.R., Bell F., Parr N., Schultz A., Votier S.C. et Bearhop S. (2018) A phylogenetically controlled meta-analysis of biologging device effects on birds: Deleterious effects and a call for more standardized reporting of study data. *Methods in Ecology and Evolution* 9(4):946-955.
- Brakes P. (2019) Sociality and wild animal welfare: Future directions. *Frontiers in Veterinary Science* 6:62.
- Brown M.B. et Brown C.R. (2009) Blood sampling reduces annual survival in cliff swallows (*Petrochelidon pyrrhonota*). *The Auk* 126(4):853-861.
- Bush M. (1992) Remote drug delivery systems. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 23(2):159-180.
- Casper R.M. (2009) Guidelines for the instrumentation of wild birds and mammals. *Animal Behaviour* 78(6):1477-1483.
- Cattet M., Boulanger J., Stenhouse G., Powell R.A. et Reynolds-Hogland M.J. (2008) An evaluation of long-term capture effects in Ursids: Implications for wildlife welfare and research. *Journal of Mammalogy* 89(4):973-990.
- Cattet M.R.L. (2013) Falling through the cracks: Shortcomings in the collaboration between biologists and veterinarians and their consequences for wildlife. *Institute for Laboratory Animal Research Journal* 54(1):33-40.
- Centre canadien coopératif de la santé de la faune et Organisation mondiale de la santé animale (2007) *Investigation des maladies de la faune : manuel d'intervention*, 2^e éd.
- Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations (2014) *Ownership, Control, Access and Possession (OCAP™): The Path to First Nation Information Governance*. Ottawa ON: The First Nations Information Governance Centre.
- Clapham M., Miller E., Nguyen M. et Darimont C.T. (2020) Automated facial recognition for wildlife that lack unique markings: A deep learning approach for brown bears. *Ecology and Evolution* 10(23):12883-12892.
- Communauté européenne, Gouvernement du Canada et Gouvernement de la Fédération de Russie (1997) Accord sur les normes internationales de piégeage sans cruauté (ANIPSC) signé par le Canada, l'Union européenne et la Russie. *Journal officiel des Communautés européennes*.
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (1991) [Politique du CCPA sur : les catégories de techniques invasives en expérimentation animale](#). Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (1997) [Lignes directrices du CCPA sur : la révision de protocoles d'utilisation d'animaux d'expérimentation](#). Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2003) [Politique du CCPA sur : les projets d'étude impliquant deux institutions ou plus et faisant appel à l'utilisation des animaux](#). Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).

- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2005) [Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des poissons en recherche, en enseignement et dans les tests.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2006) [Politique du CCPA sur : le mandat des comités de protection des animaux.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2010) [Lignes directrices du CCPA sur : l'euthanasie des animaux utilisé en science.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2015) [Lignes directrices du CCPA : la formation du personnel qui travaille avec des animaux en science.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2017) [Lignes directrices du CCPA : les soins et la gestion des animaux en science.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2020) [Critères pour déterminer si un protocole d'utilisation est requis : Addenda à la Politique du CCPA sur le mandat des comités de protection des animaux.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2021) [Lignes directrices du CCPA : l'évaluation du bien-être animal.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Conseil canadien de protection des animaux – CCPA (2022) [Lignes directrices du CCPA : la détermination de points limites scientifiques, de points d'intervention éthique, et de points limites cumulatifs.](#) Ottawa ON: CCPA (consulté le 2023-02-09).
- Côté S.D., Festa-Bianchet M. et Fournier F. (1998) Life-history effects of chemical immobilization and radiocollars on mountain goats. *Journal of Wildlife Management* 62(2):745-752.
- Craigmill A.L., Rangel-Lugo M., Damian P. et Riviere J.E. (1997) Extralabel use of tranquilizers and general anesthetics. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 211(3):302-304.
- Curzer H.J., Wallace M.C., Perry G., Muhlberger P.J. et Perry D. (2013) The ethics of wildlife research: A nine R theory. *Institute for Laboratory Animal Research Journal* 54(1):52-57.
- Delvaux H., Courtois R., Breton L. et Patenaude R. (1999) Relative efficiency of succinylcholine, xylazine and carfentanil/xylazine mixtures to immobilize free-ranging moose. *Journal of Wildlife Disease* 35(1):38-48.
- Dixon-MacCallum G.P., Rich J.L., Lloyd N., Blumstein D.T. et Moehrensclager A. (2021) Loss of predator discrimination by critically endangered Vancouver Island Marmots within five generations of breeding for release. *Frontiers in Conservation Science* 2:718562.
- Dudeck B.P., Clinchy M., Allen M.C. et Zanette L.Y. (2017) Fear affects parental care, which predicts juvenile survival and exacerbates the total cost of fear on demography. *Ecology* 99(1):127-135.
- Eitam A. et Blaustein L. (2002) Non-invasive individual identification of larval Salamandra using tailfin spot patterns. *Amphibia-Reptilia* 23(2):215-219.
- Elliott K.H. (2016) Measurement of flying and diving metabolic rate in wild animals: Review and recommendations. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology* 202:63-77.

- Engilis A.Jr., Engilis I.E. et Paul-Murph J. (2018) Rapid cardiac compression: An effective method of avian euthanasia. *The Condor: Ornithological Applications* 120(3):617-621.
- Environnement et Changement climatique Canada – ECCC (2020) *Lignes directrices relatives à l'euthanasie et à l'abattage sans cruauté d'oiseaux migrateurs au Canada, en vertu d'un permis relatif aux oiseaux migrateurs nuisibles ou dangereux ou d'un permis d'aviculture.*
- Fahlman A. (2014) Oxygen Therapy. Dans: *Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia* (West G., Heard D. et Caulkett N., éd.), 2^e édition. Ames IA: Blackwell Publishing.
- Fowler M. et Miller E. (2007) *Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy*, 6^e éd. St.Louis MO: Saunders Elsevier.
- Friend M. et Franson J.C. (1999) *Field Manual of Wildlife Diseases—General Field Procedures and Diseases of Birds*. Federal Government Series, ITR: 1999-0001.
- Germano J.M., Nafus M.G., Perry J.A., Hall D.B. et Swaisgood R.R. (2017) Predicting translocation outcomes with personality for desert tortoises. *Behavioral Ecology* 28(4):1075-1084.
- Götmark F. (1992) The effects of investigator disturbance on nesting birds. Dans: *Current Ornithology* (Power D.M., éd.), volume 9, p.63-104. Boston MA: Springer.
- Gouvernement du Canada (2017) *Lutter contre la résistance aux antimicrobiens et optimiser leur utilisation: Un cadre d'action pancanadien*. Ottawa ON: Agence de la santé publique du Canada.
- Griffin G. et Gauthier C. (2004) Incorporation of the principles of the Three Rs in wildlife research. *Alternatives to Laboratory Animals* 32(Suppl. 1A):215-219.
- Groupe de travail canadien sur la santé de l'herpétofaune (2017) *Protocole de décontamination pour le travail sur le terrain avec les amphibiens et les reptiles au Canada*.
- Hampton J.O., Edwards G.P., Cowled B.D., Forsyth D.M., Hyndman T.H., Perry A.L., Miller C.J., Adams P.J. et Collins T. (2017) Assessment of animal welfare for helicopter shooting of feral horses. *Wildlife Research* 44(2):97-105.
- Harrington L.A., Moehrensclager A., Gelling M., Atkinson R.P.D, Hughes J. et MacDonald D.W. (2013) Conflicting and complementary ethics of animal welfare considerations in reintroductions. *Conservation Biology* 27(3):486-500.
- Harvey A.M., Beausoleil N.J., Ramp D. et Mellor D.J. (2020) A ten-stage protocol for assessing the welfare of individual non-captive wild animals: Free-roaming horses (*Equus ferus caballus*) as an example. *Animals (Basel)* 10(1):148.
- Hauser D.D., Van Blaricom G.R., Holmes E.E. et Osborne R.W. (2006) Evaluating the use of whalewatch data in determining killer whale (*Orcinus orca*) distribution patterns. *Journal of Cetacean Research and Management* 8(3):273-281.
- International Council for Science – ICSU (2002) *Science, Traditional Knowledge and Sustainable Development*. ICSU Series on Science for Sustainable Development, numéro 4. Paris FR: ICSU.
- Jenkins W.L. et Kruger J.M. (1973) Modern concepts of the animal's physiological response to stress. Dans: *The Capture and Care of Wild Animals* (Young D.E., éd.), p.172-183. Capetown ZA: Human and Rousseau Publishers.

- Jerem P., Herborn K., McCafferty D., McKeegan D. et Nager R. (2015) Thermal imaging to study stress non-invasively in unrestrained birds. *Journal of Visualized Experiments* (105):e53184.
- Jolicoeur H. et Beaumont A. (1986) *Techniques de marquage et de repérage des faons originaux dans les réserves fauniques des Laurentides et de Mastigouche, 1977 à 1983*. Québec QC: Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune terrestre.
- Karesh W.B. (1996) Addressing animal welfare concerns in the field setting: The Wildlife Conservation Society's field veterinary program. Dans: *The Well-Being of Animals in Zoo and Aquarium Sponsored Research* (Burghardt G.M., Bielitzki J.T., Boyce J.R. et Schaeffer D.O., éd.), p.55-59. Bethesda MD: Scientists Center for Animal Welfare.
- Kleiman D.G., Thompson K.V. et Kirk Baer C. (éd.) (2010) *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques for Zoo Management*, 2^e éd. Chicago IL: University of Chicago Press.
- Kreeger T.J. et Arnemo J.M. (2018) *Handbook of Wildlife Chemical Immobilization*, 5^e éd. Publication d'auteurs.
- Leach M.C., Bowell V.A., Allan T.F. et Morton D.B. (2004) Measurement of aversion to determine humane methods of anaesthesia and euthanasia. *Animal Welfare* 13(Suppl. 1):77-86.
- Leighton F.A. (2002) Health risk assessment of translocation of wild animals. *Revue scientifique et technique* (International Office of Epizootics) 21(1):187-195.
- Linhart P., Fuchs R., Polakova S. et Slabbekoorn H. (2012) Once bitten twice shy: Long-term behavioural changes caused by trapping experience in willow warblers *Phylloscopus trochilus*. *Journal of Avian Biology* 43(2):186-192.
- Loafman P. (1991) Identifying individual spotted salamanders by spot pattern. *Herpetological Review* 22(3):91-92.
- Longair J., Finley G.G., Laniel M.-A., Mackay C., Mould K., Olfert E.D., Rowsell H. et Preston A. (1991) Guidelines for euthanasia of domestic animals by firearms. *Canadian Veterinary Journal* 32(12):724-726.
- Makowska I.J. et Weary D.M. (2009) Rat aversion to induction with inhalant anaesthetics. *Applied Animal Behaviour Science* 119(3):229-235.
- Maldonado-Chaparro A.A., Alarcón-Nieto G., Klarevas-Irby J.A. et Farine D.R. (2018) Experimental disturbances reveal group-level costs of social instability. *Proceedings of the Royal Society B* 285(1891).
- McCloskey J.T. et Dewey S.R. (1999) Improving the success of a mounted great horned owl lure for trapping northern goshawks. *Journal of Raptor Research* 33:168-169.
- Mennill D.J., Boag P.T. et Ratcliffe L.M. (2003) The reproductive choices of eavesdropping female black-capped chickadees, *Poecile atricapillus*. *Naturwissenschaften* 90(12):577-582.
- Merrick M.J. et Koprowski J.L. (2017) Should we consider individual behavior differences in applied wildlife conservation studies? *Biological Conservation* 209:34-44.
- Miller E.A. (éd.) (2012) *Minimum Standards for Wildlife Rehabilitation*, 4^e éd. St. Cloud MN: National Wildlife Rehabilitators Association.

- Mulero-Pázmány M., Jenni-Eiermann S., Strebel N., Sattler T., Negro J.J. et Tablado Z. (2017) Unmanned aircraft systems as a new source of disturbance for wildlife: A systematic review. *PLoS ONE* 12(6):e0178448.
- Munson L. (1999) *Necropsy Procedures for Wild Animals*. Davis CA: Wildlife Health Center, School of Veterinary Medicine, University of California.
- Neice A.A. et McRae S.B. (2021) An eDNA diagnostic test to detect a rare, secretive marsh bird. *Global Ecology and Conservation* 27:e01529.
- Nietfeld M.T., Barrett M.W. et Silvy N. (1996) Wildlife marking techniques. Dans: *Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats* (Bookhout T.A., éd.), 5^e éd., chapitre 7, p.140-168. Bethesda MD: Wildlife Society.
- Office international des épizooties (OIE) et Union internationale pour la conservation de la nature – UICN (2014) *Guidelines for Wildlife Disease Risk Analysis*. Paris FR: OIE.
- Ozeki L.M., Caulkett N., Stenhouse G., Arnemo J.M. et Fahlman A. (2015) Effect of active cooling and alpha-2 adrenoceptor antagonism on core temperature in anesthetized brown bears (*Ursos arctos*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 46(2):279-285.
- Pain D.J., Mateo R. et Green R.E. (2019) Effects of lead from ammunition on birds and other wildlife: A review and update. *Ambio* 48(9):935-953.
- Paul-Murphy J.R., Engilis A.Jr., Pascoe P.J., Williams D.C., Gustavsen K.A., Drazenovich T.L., Keel M.K., Polley T.M. et Engilis I.E. (2017) Comparison of intraosseous pentobarbital administration and thoracic compression for euthanasia of anesthetized sparrows (*Passer domesticus*) and starlings (*Sturnus vulgaris*). *American Journal of Veterinary Research* 78(8):887-899.
- Phillips R.A., Xavier J.C. et Croxall J.P. (2003) Effects of satellite transmitters on albatrosses and petrels. *The Auk* 120(4):1082-1090.
- Powell R.A. et Proulx G. (2003) Trapping and marking terrestrial mammals for research: Integrating ethics, performance criteria, techniques, and common sense. *Institute for Laboratory Animal Research Journal* 44(4):259-276.
- Price M. (2008) The impact of human disturbance on birds: A selective review. Dans: *Too Close for Comfort: Contentious Issues in Human-Wildlife Encounters* (Lunney D., Munn A. et Meikle W., éd.). Sydney AU: Royal Zoological Society of New South Wales.
- Proulx G., Cattet M.R.L. et Powell R.A. (2012) Humane and efficient capture and handling methods for carnivores. Dans: *Carnivore Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques* (Boitani L. et Powell R., éd.), chapitre 5, p.70-129. Oxford GB: Oxford University Press.
- Read M.R., Caulkett N.A., Symington A. et Shury T. (2001) Treatment of hypoxemia during xylazine-tiletamine-zolazepam immobilization of wapiti. *Canadian Veterinary Journal* 42(11):861-864.
- Rivera-Gutierrez H.F., Pinxten R. et Eens M. (2015) Songbirds never forget: Long-lasting behavioural change triggered by a single playback event. *Behaviour* 152(9):1277-1290.
- Russell W.M.S. et Burch R.L. (1959) *The Principles of Humane Experimental Techniques*. Londres GB: Universities Federation for Animal Welfare – UFAW (édition spéciale, 1992).

- Santé Canada (1996) *Loi réglementant certaines drogues et autres substances*. Ottawa ON.
- Saraux C., Le Bohec C., Durant J.M., Viblanc V.A., Gauthier-Clerc M., Beaune D., Park Y.H., Yoccoz N.G., Stenseth N.C. et Le Maho Y. (2011) Reliability of flipper-banded penguins as indicators of climate change. *Nature* 469(7329):203.
- Schultz A.J., Strickland K., Cristescu R.H., Hanger J., de Villiers D. et Frère C.H. (2021) Testing the effectiveness of genetic monitoring using genetic non-invasive sampling. *Ecology and Evolution* 12(1):e8459.
- Sikes R.S., Gannon W.L. et Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists (2011) Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy* 92(1):235-253.
- Slater O., Backwell A., Cook R. et Cook J. (2021) The use of a long-acting tranquilizer (zuclopenthixol acetate) and live video monitoring for successful long-distance transport of caribou (*Rangifer tarandus*). *Rangifer* 41(1):13-26.
- Stapleton S., Atkinson S., Hedman D. et Garshelis D. (2014) Revisiting Western Hudson Bay: Using aerial surveys to update polar bear abundance in a sentinel population. *Biological Conservation* 170:38-47.
- Sullivan B.L., Wood C.L., Iliff M.J., Bonney R.E., Fink D. et Kelling S. (2009) eBird: A citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation* 142(10):2282-2292.
- Terio K., McAloose D. et St. Leger J. (éd.) (2018) *Pathology of Wildlife and Zoo Animals*, 1^{ère} éd. Londres GB: Elsevier.
- Thomas V.G. (2019) Rationale for the regulated transition to non-lead products in Canada: A policy discussion paper. *Science of the Total Environment* 649:839-845.
- Thomsen P.F. et Willerslev E. (2015) Environmental DNA – An emerging tool in conservation for monitoring past and present biodiversity. *Biological Conservation* 183(numéro spécial):4-18.
- Trefry S.A., Diamond A.W. et Jesson L.K. (2013) Wing marker woes: A case study and meta-analysis of the impacts of wing and patagial tags. *Journal of Ornithology* 154(1):1-11.
- Union internationale pour la conservation de la nature – UICN (1987) *Prise de position de l'UICN relative au transfert d'organismes vivants : introduction, réintroduction et reconstitution des populations*. Gland CH: UICN.
- Union internationale pour la conservation de la nature – UICN et Species Survival Commission – SSC (2013) *Lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions et les autres transferts aux fins de la sauvegarde*. Gland CH: UICN Species Survival Commission.
- Voss M., Shutler D. et Werner J. (2010) A hard look at blood sampling of birds. *The Auk* 127(3):704-708.
- Waas J.R., Colgan P.W. et Boag P.T. (2005) Playback of colony sound alters the breeding schedule and clutch size in zebra finch (*Taeniopygia guttata*) colonies. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 272(1561):383-388.
- Walker J. et Taylor P.D. (2017) Using eBird data to model population change of migratory bird species. *Avian Conservation and Ecology* 12(1):4.

- Weiser E.L., Lanctot R.B., Brown S.C., Alves J.A., Battley P.F., Bentzen R., Bêty J., Bishop M.A., Boldenow M., Bollache L. et Casler B. (2016) Effects of geolocators on hatching success, return rates, breeding movements, and change in body mass in 16 species of Arctic-breeding shorebirds. *Movement Ecology* 4(1):12.
- West G., Heard D. et Caulkett N. (éd.) (2014) *Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia*, 2^e édition. Ames IA: Blackwell Publishing.
- Western Wildlife Health Committee (2000) *A Model Protocol for Purchase, Distribution, and Use of Pharmaceuticals in Wildlife*. Report to the Western Association of Fish and Wildlife Agencies. Arizona Game and Fish Department.
- White C.R., Cassey P., Schimpf N.G., Halsey L.G., Green J.A. et Portugal S.J. (2013) Implantation reduces the negative effects of bio-logging devices on birds. *Journal of Experimental Biology* 216(4):537-542.
- Whiteside D. (2014) Analgesia Dans: *Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia* (West G., Heard D. et Caulkett N., éd.), 2^e édition, chapitre 6, p.83-108. Ames IA: Blackwell Publishing.
- Williams D.F., Tordoff W. et Germano D.J. (1997) Evaluation of methods for permanently marking kangaroo rats (*Dipodomys*: Heteromydidae). Dans: *Life Among the Muses: Papers in Honor of James S. Findley* (Yates T.L., Gunnon W.L. et Wilson D.E., éd.), p.259-271. Publication spéciale numéro 3. Albuquerque NM: Museum of Southwestern Biology, University of New Mexico.
- Woodford M.H. (éd.) (2000) *Quarantine and Health Screening Protocols for Wildlife prior to Translocation and Release into the Wild*. IUCN Species Survival Commission's Veterinary Specialist Group (Gland CH), Office International des Epizooties (Paris FR), Care for the Wild (GB); European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (CH).

ANNEXE 1

ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION ET LOIS APPLICABLES

Toute personne projetant d'effectuer une activité scientifique avec des animaux sauvages doit connaître la législation pertinente et s'y conformer. Avant de s'engager dans toute activité reliée aux animaux sauvages, les chercheurs doivent être au courant de tout règlement applicable. Les sections suivantes visent à fournir un point de départ en matière de réglementation. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive, et la réglementation peut évoluer. En cas de contradiction entre la présente liste et la réglementation, les règlements ont préséance.

Dans la plupart des cas, des permis sont obligatoires pour l'importation ou l'exportation d'animaux sauvages ou de leurs échantillons biologiques, à travers les frontières politiques, qu'elles soient provinciales, territoriales ou nationales. Les procédures de capture ou de mise à mort, de maintien en captivité ou de remise en liberté, de mise en place de bagues ou autres dispositifs de marquage sur ces animaux sont des activités visées par les lois. Le chercheur a la responsabilité d'obtenir tous les permis, licences et autorisations nécessaires avant d'entreprendre un projet touchant les animaux sauvages.

Dans le cas des activités scientifiques touchant les communautés autochtones, il peut être nécessaire de demander l'accord de ces communautés. Selon la communauté, la région ou le secteur faisant l'objet d'une revendication territoriale, il peut exister des protocoles relatifs au mode de consultation, d'approbation des projets ou de participation de la communauté. En plus des communautés locales certains organismes régionaux doivent parfois être consultés.

1. RÉGLEMENTATION INTERNATIONALE

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), en vigueur depuis 1975, regroupe 184 pays membres, dont le Canada. Ces pays interdisent le commerce des espèces menacées d'extinction et assurent la réglementation et la surveillance du commerce d'autres espèces qui peuvent devenir menacées. L'importation ou l'exportation d'animaux figurant sur la liste de la convention requiert un permis de la CITES délivré par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). La convention ne vise pas uniquement les animaux vivants mais également les spécimens prélevés, c'est-à-dire tous les types d'échantillons biologiques (p. ex. peau, poils, os, sang, sérum). Tous les permis fauniques exigés par le pays hôte doivent également être obtenus.

Le chercheur devrait également connaître l'existence des autres organisations pertinentes et ententes applicables, à savoir : [Convention on Biological Diversity](#) (en anglais seulement), [Red List of Threatened Species](#) (en anglais seulement) de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) et [Pièges pour animaux \(mammifères\)](#) – partie 4 (ISO 10990-4:1999) et partie 5 (ISO 10990-5:1999), de l'[Organisation internationale de normalisation \(ISO\)](#). Comme les États-Unis et le Canada ont en commun de nombreuses espèces et populations animales, le chercheur qui travaille aux États-Unis devrait vérifier si l'espèce ou la population à l'étude figure sur la liste des espèces menacées de disparition aux États-Unis ([US Fish and Wildlife Service](#)). De plus, l'[Association du transport aérien international \(IATA\)](#) fixe des normes concernant les conteneurs, les soins et la manipulation des animaux pendant le transport.

Certaines espèces de mammifères exploitées pour l'industrie de la fourrure sont visées par l'Accord sur les normes internationales de piégeage sans cruauté (ANIPSC) (Communauté européenne, gouvernement du Canada et gouvernement de la Fédération de Russie, 1997). Les exigences de cet accord commercial doivent être respectées ou dépassées pour le piégeage d'animaux principalement à des fins scientifiques.

2. RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE

[Environnement et Changement climatique Canada \(ECCC\)](#) encourage la protection de la faune et de la biodiversité du Canada et d'ailleurs, en protégeant et gérant les populations d'oiseaux migrateurs et les espèces en péril inscrites sur la liste fédérale ainsi que leurs habitats d'importance nationale et en agissant comme chef de file dans d'autres domaines comme le rétablissement des espèces en voie de disparition. Étant donné que de nombreux oiseaux traversent les frontières internationales pendant leurs migrations, leur utilisation en science ainsi que les répercussions de ces activités sur leur survie peuvent présenter un intérêt pour plusieurs pays. La réglementation de la chasse aux oiseaux migrateurs relève d'ECCC, qui exige également des permis spéciaux pour leur collecte, leur baguage et leur maintien en captivité. En outre, des permis sont obligatoires pour mener des activités, telles que la recherche, dans les réserves nationales de la faune et les refuges d'oiseaux migrateurs.

ECCC est responsable de la mise en œuvre de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. Le *Règlement sur les oiseaux migrateurs* confère le pouvoir de délivrer un permis scientifique pour permettre les activités autrement interdites de tuer, de prendre ou de capturer, et de baguer les oiseaux migrateurs à des fins scientifiques ou éducatives. Le Bureau de baguage des oiseaux gère conjointement le Programme nord-américain de baguage des oiseaux avec le Bird Banding Laboratory du United States Geological Survey. Le Bureau gère l'inventaire fédéral des bagues des oiseaux et délivre des permis scientifiques pour la capture et le baguage, le marquage et le prélèvement d'échantillons biologiques. Il coordonne également l'utilisation des marqueurs d'oiseaux à l'échelle locale, nationale et internationale et gère les données sur le baguage et les signalements (pour toute question, écrire à bbo@ec.gc.ca). L'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) énonce les conditions à remplir avant de délivrer d'un permis touchant une espèce inscrite sur la liste de la LEP, tout habitat essentiel de cette espèce ou de la résidence de ses individus. Pour des renseignements sur les dispositions relatives aux permis et sur les modalités pour obtenir un permis en vertu de la LEP, consultez le [Registre public des espèces en péril](#). Des permis sont obligatoires pour mener des activités, telles que la recherche, dans les réserves nationales de la faune et les refuges d'oiseaux migrateurs en vertu de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. ECCC réglemente également la chasse aux oiseaux migrateurs (pour obtenir plus de renseignements, communiquez avec le [bureau régional des permis du Service canadien de la faune \(SCF\)](#)).

ECCC veille à l'application des lois et règlements suivants :

- [Loi sur les espèces sauvages du Canada](#)
- [Règlement sur les réserves d'espèces sauvages](#)
- [Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs](#)
- [Règlement sur les oiseaux migrateurs](#)
- [Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs](#)
- [Loi sur la protection d'espèces animales ou végétales sauvages et la réglementation de leur commerce international et interprovincial](#) (LPEAVSRCII)

- [Règlement sur le commerce d'espèces animales et végétales sauvages](#)
- [Loi sur les espèces en péril](#)

La *Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction* (CITES) vise à protéger les espèces de faune et de flore sauvages en réglementant le commerce international des spécimens vivants ou morts (entiers ou parties) et de tout produit fabriqué à partir de spécimens d'espèces inscrites. Le Canada respecte ses obligations internationales en vertu de la CITES en mettant en œuvre la *Loi sur la protection d'espèces animales ou végétales sauvages et la réglementation de leur commerce international et interprovincial* (WAPPRIITA) qui interdit les actions suivantes :

- l'importation ou la possession d'espèces sauvages d'animaux ou de plantes qui ont été obtenues ou exportées illégalement à partir d'un autre pays;
- l'importation ou l'exportation d'espèces inscrites à la CITES sans permis appropriés;
- la mise en vente ou la possession de la plupart des espèces inscrites à la CITES interdites d'échanges commerciaux.

L'autorité de gestion de la CITES au Canada administre la WAPPRIITA et délivre les permis et les certificats requis pour les échanges commerciaux et pour l'importation et l'exportation d'espèces protégées par la Loi.

Les reptiles et les mammifères marins relèvent de [Pêches et Océans Canada](#) (MPO). L'utilisation de ces derniers est régie par le [Règlement sur les mammifères marins](#), qui découle de la [Loi sur les pêches](#).

La [Loi sur les parcs nationaux du Canada](#) réglemente la protection de la faune, le prélèvement de spécimens à des fins scientifiques ou de reproduction et l'élimination des animaux sauvages dangereux ou surabondants.

Le [Comité sur la situation des espèces en péril au Canada](#) est un comité consultatif qui élabore et tient à jour une liste nationale des espèces canadiennes en péril à la lumière des meilleures données scientifiques disponibles. Il est formé de coprésidents des sous-comités de spécialistes pour chacun des dix groupes taxonomiques et de membres possédant une expérience acquise auprès des peuples autochtones, de représentants provenant des ministères de la faune des treize organismes gouvernements provinciaux et territoriaux chargés des espèces sauvages, des sociétés et ministères fédéraux concernés par la faune – y compris le SCF (où réside le secrétariat), Parcs Canada, MPO et le Musée canadien de la nature –, ainsi que de quatre organismes non gouvernementaux de protection de la nature et deux scientifiques en début de carrière. Chaque administration provinciale ou territoriale a la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour lutter contre les menaces et les facteurs limitants qui mettent une espèce en péril sur son territoire.

En vertu du [Règlement sur la santé des animaux](#), un permis de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) est obligatoire pour le déplacement de cervidés à l'intérieur du Canada; cette mesure vise à éviter la propagation de la brucellose, de la tuberculose et de la maladie débilitante chronique des cervidés. Si on soupçonne la présence de ces maladies, de celle du charbon ou de maladies animales exotiques, de l'influenza aviaire hautement pathogène ou de la rage chez des animaux sauvages, on devrait communiquer avec l'ACIA. En outre, si l'on soupçonne l'existence de maladies transmissibles aux humains, on devrait communiquer avec l'Agence de la santé publique du Canada.

On devrait communiquer avec la Gendarmerie royale du Canada (GRC) pour de l'information sur la [possession et l'utilisation d'armes à feu](#).

3. RÉGLEMENTATION PROVINCIALE ET TERRITORIALE

Au Canada, toutes les provinces et tous les territoires ont des lois régissant les activités liées aux animaux sauvages. Il est donc essentiel que le chercheur qui planifie un projet touchant ces derniers consulte l'organisme provincial ou territorial compétent. Pour la plupart des espèces, des permis sont obligatoires pour la mise à mort, la capture, le maintien en captivité, le marquage, le transport, le commerce, l'importation et l'exportation, et parfois la remise en liberté des animaux sauvages, y compris ceux utilisés pour des activités scientifiques. Il existe également des règlements provinciaux régissant les types de pièges autorisés et l'emploi d'armes à feu et d'autres types d'armes dans certains secteurs. Des permis sont également requis pour le déplacement transfrontalier d'animaux sauvages et d'échantillons biologiques, dans lequel cas il peut être nécessaire de les obtenir de plus d'une province ou d'un territoire.

Les provinces et les territoires peuvent également avoir des lois régissant les espèces en péril ou des listes de telles espèces ainsi que des exigences connexes relatives aux permis. Les lois et listes de cette nature peuvent également viser des espèces pour lesquelles la responsabilité de gestion relève normalement d'un autre organisme (oiseaux migrateurs, reptiles ou mammifères marins, etc.). La plupart des espèces terrestres (mammifères, amphibiens et reptiles) et plusieurs espèces d'oiseaux (rapaces, corvidés et espèces résidentes non migratrices) relèvent uniquement de la compétence provinciale ou territoriale.

De plus, certains permis peuvent être obligatoires pour les activités scientifiques avec des animaux sauvages menés dans les refuges et les réserves fauniques, refuges de gibier, réserves écologiques, espaces naturels, parcs et autres lieux désignés. D'autres permis peuvent être obligatoires pour la manipulation active de l'habitat ou d'autres activités menées sur les terrains relevant de la province ou du territoire.

Certains liens ci-dessous pointent vers des sites d'organismes qui ne sont pas assujettis à la *Loi sur les langues officielles*; ces renseignements sont donc uniquement disponibles dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.

Alberta

[Ministry of Environment and Protected Areas](#)

[Wildlife Act](#)

Colombie-Britannique

[Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Fish and Wildlife Branch](#)

[Wildlife Act](#)

Île-du-Prince-Édouard

[Ministère de l'Environnement, Énergie et Action climatique](#)

[Wildlife Conservation Act](#)

Manitoba

[Ministère des Ressources naturelles et du Développement du Nord, Poissons et faune](#)

[Loi sur la conservation de la faune](#)

[Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition](#)

[Loi sur la protection des ours polaires](#)

Nouveau-Brunswick

[Ministère des Ressources naturelles et Développement de l'énergie](#)

[Loi sur le poisson et la faune](#)

[Loi sur les espèces en péril](#)

Nouvelle-Écosse

[Department of Natural Resources, Wildlife and Biodiversity Division](#)

[Wildlife Act](#)

[Endangered Species Act](#)

[Conservation Easements Act](#)

Nunavut

[Ministère de l'Environnement, Division de la gestion de la faune](#)

[Wildlife Act](#)

Ontario

[Ministère des Richesses naturelles et des Forêts, Division de la faune et nature](#)

[Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune](#)

[Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition](#)

[Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario](#)

[Loi sur les animaux destinés à la recherche](#)

Québec

[Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs](#)

[Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune](#)

[Loi sur les espèces menacées ou vulnérables](#)

[Loi sur les droits de chasse et de pêche dans les territoires de la Baie James et du Nouveau-Québec](#)

[Loi sur les parcs](#)

[Loi sur les réserves écologiques](#)

[Loi sur les forêts](#)

Saskatchewan

[Ministry of Environment](#)

[Wildlife Act](#)

[The Wildlife Habitat Protection Act](#)

Terre-Neuve-et-Labrador

[Department of Fisheries, Forestry and Agriculture, Wildlife Division](#)

[Wild Life Act](#)

[Endangered Species Act](#)

[Wilderness and Ecological Reserves Act](#)

Territoires du Nord-Ouest

[Ministère de l'Environnement et Ressources naturelles](#)

[Loi sur la faune](#)

[Loi sur les espèces en péril \(TNO\)](#)

Yukon

[Ministère de l'Environnement](#)

[Loi sur la faune](#)

4. RÉGLEMENTATION MUNICIPALE

Les chercheurs doivent consulter les règlements municipaux pertinents. En effet, de nombreuses municipalités ont des règlements régissant les activités en lien avec les animaux sauvages sur leur territoire, dont le maintien en captivité des animaux. Elles imposent habituellement des restrictions sur l'utilisation des armes à feu et autres armes, et peuvent se doter de règlements régissant l'emploi de pièges ou autres outils et de véhicules.

5. PROPRIÉTÉS PRIVÉES ET TERRES AUTOCHTONES

Bien que la faune constitue une ressource publique, les animaux sauvages peuvent se trouver sur des terres privées et autochtones où les propriétaires ont certains droits d'accès. Par conséquent, avant de pénétrer sur

une propriété privée, on devrait demander la permission du propriétaire, quels que soient les permis obtenus. Dans certains cas (terrains non bâtis ou régions éloignées, par exemple), il peut être difficile de trouver les propriétaires pour leur adresser une demande. On devrait alors chercher conseil auprès des organismes provinciaux ou territoriaux chargés de la gestion de la faune. Il est également prudent d'informer les résidents ou les groupes d'intérêt (comme les organismes locaux de chasse et de pêche) de toute activité scientifique en cours, que ce soit sur des terres privées ou publiques. De plus, avant de commencer les travaux, on devrait aviser les organismes publics susceptibles de recevoir des appels de citoyens (services de conservation de la faune locaux et provinciaux ou territoriaux, Garde côtière, commissions portuaires, ECCC, GRC, police locale, etc.).

6. ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES

Beaucoup d'associations professionnelles ont établi des lignes directrices concernant la capture ou la manipulation des animaux sauvages et les soins à leur prodiguer. De plus, certaines publications scientifiques ont défini des lignes directrices que le chercheur doit respecter s'il veut y publier ses travaux. De nombreuses revues demandent aux chercheurs canadiens, avant de réviser leur article, une preuve indiquant qu'un projet faisant appel à des animaux a été examiné et approuvé par un comité de protection des animaux.

ANNEXE 2

LIGNES DIRECTRICES SUR LES ANIMAUX SAUVAGES PUBLIÉES PAR D'AUTRES ORGANISMES

Ce document de lignes directrices du CCPA fournit des conseils aux chercheurs et aux comités de protection des animaux pour l'élaboration et l'examen des protocoles et la conduite des activités scientifiques sur le terrain. On s'attend à ce que des lignes directrices et des références plus spécifiques soient consultées pour documenter des techniques particulières. La liste suivante de lignes directrices est un point de départ pour trouver des ressources supplémentaires, mais elle n'est pas complète et il est nécessaire de vérifier la disponibilité de versions actualisées. Par ailleurs, les lignes directrices de ces organismes peuvent dans certains cas différer de celles du CCPA et toute dérogation aux lignes directrices du CCPA doit être justifiée.

Certains liens ci-dessous pointent vers des sites d'organismes qui ne sont pas assujettis à la *Loi sur les langues officielles*; ces renseignements sont donc uniquement disponibles dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.

American Society of Ichthyologists and Herpetologists (2004) [*Guidelines for Live Amphibians and Reptiles in Field and Laboratory Research*](#) (consulté le 2023-02-09).

American Society of Mammologists (2011) [*Guidelines of the American Society of Mammologists for the Use of Wild Mammals in Research*](#). Document préparé par Sikes R.S., Gannon W.L. et le Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammologists (consulté le 2023-02-09).

Animal Behavior Society et Association for the Study of Animal Behaviour (2001) [*Guidelines for the Treatment of Animals in Behavioral Research and Teaching*](#) (consulté le 2023-02-09).

British Columbia, Ministry of Environment, Lands and Parks, Resources Inventory Committee (1998) [*Live Animal Capture and Handling Guidelines for Wild Mammals, Birds, Amphibians and Reptiles*](#). Standards for Components of British Columbia's Biodiversity No. 3, version 2.0 (consulté le 2023-02-09).

Friend M., Toweill D.E., Brownell R.L.Jr., Nettles V.F., Davis D.S. et Foreyt W.J. (1996) Guidelines for proper care and use of wildlife in field research. Dans: *Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats* (Bookhout T.A. (éd.), 5^e édition, p.96-105. Bethesda MD: The Wildlife Society.

Ornithological Council (2010) [*Guidelines to the Use of Wild Birds in Research*](#), 3^e édition (consulté le 2023-02-09).

[North American Banding Council](#). *The North American Banders' Manual for Banding Hummingbirds* (2019); *The North American Banders' Manual for Banding Passerines and Near Passerines (Excluding Hummingbirds and Owls)* (2001); *The North American Banders' Manual for Raptor Banding Techniques* (2001); *The North American Bander's Manual for Shorebirds* (2018); *The North American Banders' Manual for Waterfowl* (2017) (consulté le 2023-02-09).

GLOSSAIRE

Acclimatation – Modification physiologique, biochimique ou morphologique durable, mais généralement réversible, qui apparaît chez un animal au cours de sa vie à la suite d'une exposition prolongée à un facteur environnemental comme une température élevée ou basse.

Activité scientifique – Activité liée à tous les aspects d'un projet de recherche ou d'enseignement ou encore de la réalisation d'essais.

Agent désactivateur – Substance utilisée pour renverser les effets d'une autre molécule ou d'une combinaison de produits; en pharmacologie, il peut interagir avec le même récepteur mais produire un effet antagoniste à un autre agent ou peut agir de manière non spécifique pour contrer les effets cliniques (p. ex. le doxapram produit une stimulation du système nerveux central qui peut provoquer l'éveil).

Analgésie – Diminution de la réaction à une stimulation nociceptive.

Anesthésie – Perte réversible de sensation et de fonction motrice provoquée par un agent anesthésique.

Anesthésique dissociatif – Médicament qui produit une anesthésie cataleptique pendant laquelle les yeux peuvent être ouverts et les muscles peuvent bouger volontairement ou non.

Apnée – Absence de respiration spontanée.

Asepsie – Absence de microorganismes, d'infection ou de putréfaction.

Bien-être – Santé physique et mentale de l'animal, et l'expérience de ses conditions de vie.

Biopsie – Prélèvement par voie chirurgicale d'un fragment de tissu en vue d'établir un diagnostic.

Catécholamines – Amines biogènes comprenant l'épinéphrine, la norépinéphrine et la dopamine.

Compétence – Étendue des capacités pour accomplir une tâche précise liée aux soins, à la gestion ou à l'utilisation des animaux, tout en veillant à ce que le bien-être animal soit protégé autant que possible malgré les contraintes imposées par toute étude approuvée et faisant appel à l'utilisation d'animaux; l'intérêt porté à la compétence plutôt qu'à la formation admet qu'il peut y avoir divers moyens d'acquérir les connaissances et les habiletés nécessaires, et met l'accent sur les résultats d'apprentissage.

Congénères – Animaux appartenant à une même espèce.

Décubitus latéral – En position couchée sur le côté.

Décubitus ventral – En position couchée sur le ventre.

Déplacement – Transfert des animaux d'un site vers un autre.

Détresse – État caractérisé par un déploiement, par l'animal, de ressources ou d'efforts importants pour s'adapter aux défis contextuels de son environnement; cet état, accompagné de douleur ou non, est associé à une procédure invasive, à une contention ou à toute autre situation dans laquelle le bien-être de l'animal est gravement compromis.

Douleur – Réaction à un stimulus nocif se manifestant par une modification du comportement ou de la physiologie, le même stimulus nocif étant également douloureux chez l'humain.

Écologique – Qui concerne les relations que les organismes vivants ont entre eux et avec leur milieu de vie.

Écosystème – Ensemble formé des organismes vivants (végétaux et animaux) et de l'environnement non vivant dans lequel ils évoluent et interagissent.

Émetteur radio – Matériel de télémetrie qui transmettant des signaux (émet généralement un bip) sous la forme d'ondes radioélectriques à une fréquence donnée.

Enrichissement – Améliorations apportées à l'environnement de l'animal allant au-delà des besoins de base propres à l'espèce et bonifiant sa qualité de vie générale.

Euthanasie – Terme dont l'étymologie signifie « mort douce » et qui désigne la mort provoquée, avec une perte de conscience rapide et sans causer de douleur ou détresse chez l'animal.

Évaluation du bien-être animal – Quantification du bien-être en attribuant des états affectifs inférés d'après les changements physiologiques et comportementaux chez les animaux.

Examen post mortem – Examen de la carcasse effectué après la mort de l'animal (autopsie).

Exsanguination – Procédure provoquant une perte importante de sang sous l'effet d'une hémorragie interne ou externe.

Extirpation – Élimination des espèces indésirables.

Herptile – Groupe d'animaux formé par les amphibiens et les reptiles.

Hyperthermie – Élévation de la température corporelle au-dessus de sa valeur normale.

Hypothermie – Abaissement au-dessous de la normale de la température du corps.

Hypoxie – Apport faible d'oxygène aux tissus.

Immobilisation – Intervention thérapeutique qui consiste à supprimer toute possibilité de mouvement volontaire.

Inconfort – Forme légère de détresse.

Index thérapeutique – Coefficient qui s'exprime par la dose qui tue 50 % des animaux (dose létale 50 pour cent ou DL 50) divisée par la dose qui produit un effet déterminé chez 50 % des animaux (dose efficace 50 pour cent ou DE 50); cette mesure quantitative est utilisée pour comparer des médicaments.

Laparotomie – Intervention chirurgicale consistant à inciser la paroi abdominale et le péritoine.

Météorisation spumeuse (ballonnement) – Accumulation aiguë de gaz de fermentation dans le rumen.

Monogastrique – Se dit des mammifères pourvus d'un estomac simple non divisée.

Morbidité – Manifestation observable d'un état de maladie.

Mortalité – Perte de la vie; mort.

Myopathie de capture – Affection musculaire résultant d'une utilisation des muscles en condition anaérobie, associée à des procédures de capture inadéquates.

Palpébral – Relatif aux paupières.

Point d'intervention éthique – Point préétabli au regard de critères (p. ex. physique, psychologique, physiologique, comportemental) qui indiquent quand une intervention (p. ex. soins de soutien, analgésie, euthanasie) devrait avoir lieu afin de réduire les effets sur le bien-être des animaux conformément aux limites approuvées par le comité de protection des animaux.

Point limite – Moment où la douleur ou la détresse d'un animal est arrêtée, minimisée ou diminuée lors d'une procédure, déterminé selon des critères qui tiennent compte du bien-être de l'animal (critère de bien-être) et de l'objectif de l'étude (critère d'effet scientifique).

Point limite scientifique – Indicateur le plus précoce qui permet à la fois de s'assurer que les effets négatifs sur le bien-être de l'animal sont minimisés et de réaliser les objectifs scientifiques de l'activité.

Ponction cardiaque – Perforation du cœur, généralement pour le prélèvement d'un échantillon de sang.

Procédure normalisée de fonctionnement – Document qui décrit en détail la manière dont une procédure devrait être effectuée.

Spécialiste des animaux sauvages – Vétérinaire, technicien vétérinaire, biologiste, technicien en recherche ou personne travaillant dans un centre de réadaptation des espèces sauvages, qui possède une vaste expérience du domaine de la faune.

Prophylactique – Qui prévient l'apparition d'une maladie.

Protocole – Description écrite d'une étude ou d'une activité où l'on détaille les objectifs, l'utilisation qui sera faite des animaux, les procédures qui seront suivies et le personnel affecté à ces tâches, dont l'objectif est d'assurer la qualité et l'intégrité de l'étude ou de l'activité.

Quarantaine – Confinement des animaux qui pourraient être porteurs de maladies infectieuses, le temps nécessaire à leur évaluation.

Régurgitation – Retour sans effort dans la bouche d'aliments (solides ou liquides) provenant de l'estomac.

Relaxant musculaire dépolarisant – Médicament dont l'action induit une dépolarisation des muscles avant de provoquer la relaxation des muscles squelettiques; la succinylcholine est un agent dépolarisant.

Ruminants – Animaux polygastriques caractérisés par une division de l'appareil digestif en quatre compartiments stomacaux.

Sans cruauté (éthique) – Se dit de dispositions qui favorisent le bien-être physique et comportemental des animaux; dans le cas de l'euthanasie, les méthodes éthiquement acceptables sont celles qui sont indolores, qui minimisent la peur et l'anxiété et qui sont fiables, reproductibles, irréversibles, simples, rapides et sans danger.

Sédatif – Drogue qui, sans faire perdre connaissance à l'animal, modifie profondément sa perception de l'environnement et lui enlève le contrôle de ses muscles; les sédatifs peuvent être appropriés pour des situations entraînant de la douleur et de la détresse.

Stratégie d'atténuation – Ensemble de mesures prises pour rectifier un problème de bien-être animal.

Stress – État causé par des facteurs externes qui perturbe l'homéostasie chez un animal; le stress peut avoir des avantages (comme le déclenchement d'une réaction de fuite chez un animal menacé, ce qui l'aidera à s'adapter aux changements de son environnement); la prolongation de cet état peut cependant entraîner des changements endocriniens et réduire la capacité de l'animal à vivre avec les modifications de son environnement.

Téléométrie – Transmission d'information à un récepteur d'un signal radio, du lieu où s'effectuent les mesures à un lieu éloigné; cette méthode est couramment utilisée dans les études portant sur les animaux sauvages afin de faire un suivi à distance pour répondre à des questions relatives à la physiologie, au comportement, à l'utilisation de l'habitat, au taux de survie et aux mouvements des animaux.

Thermorégulation – Fonction régulatrice de la température.

Trois R – Stratégies (c.-à-d. remplacement, réduction, raffinement) appliquées dans le domaine de la science faisant appel aux animaux, comme proposées par Russell et Burch dans *Principles of Humane Experimental Technique* (1959).

Xénogénique – Qui se rapporte à deux individus appartenant à des espèces différentes.

Temps de retrait – Intervalle de temps s'écoulant entre l'administration d'un médicament à un animal et le moment à partir duquel il peut être destiné à la consommation humaine.

Zoonotique – Relatif à la transmission d'une maladie d'un animal à un humain.