

Procédure normalisée de fonctionnement

Martre et Pékan

Normes de bons soins aux animaux sauvages – 2024



Coordination et rédaction

Cette publication a été produite sous la supervision du Comité de protection des animaux du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Photo de couverture : © Owan Strickland

Dépôt légal – 2024

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-98883-0 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2024

Mises à jour

Date	Élément
Juillet 2021	Publication initiale
Juillet 2024	Aux sections 4.1 e 4.2, ajout de précisions sur les captures accidentelles. Réécriture de la section 5a. À la section 5b, ajout de précisions et retrait du VTT, de la motoneige et du camion comme modes de transports acceptables. À la section 5d, changement de la méthode de mise à mort. À la section 8, ajout de remarques additionnelles. À la section 10, retrait de la recommandation d'utiliser des étiquettes d'oreilles et retrait de la possibilité d'utiliser des étiquettes en métal. À la section 11, ajout de précisions sur les recommandations d'émetteurs et sur la méthode d'ajustement du collier au cours de la croissance de l'animal. À la section 13, ajout de précisions sur la méthodologie de la prise de mesures. À la section 14, ajout de précisions sur les prélèvements d'échantillons biologiques. À la section 15, ajout de précision sur les procédures chirurgicales. Ajout de l'annexe 2.

Procédures normalisées de fonctionnement Martre et pékan

IMPORTANT

La procédure normalisée de fonctionnement (PNF) décrit les précautions minimales que tout manipulateur (détenteur de certificat de bons soins aux animaux ou de permis pour la capture d'animaux sauvages à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune [SEG]) doit appliquer, ou doit voir à faire appliquer, durant les manipulations d'animaux vivants sauvages du Québec.

Les éléments en **rouge** doivent être considérés comme obligatoires, alors que ceux en noir sont des recommandations de bonnes pratiques

1 Espèce visée

Martre d'Amérique (*Martes americana*) et pékan (*Pekania pennanti*)

2 Activités prévues

Capture, marquage, installation de colliers émetteurs et suivi télémétrique

3 Expérience minimale des personnes qui manipuleront les animaux

Pour la capture : L'expérience pratique liée à l'espèce n'est pas obligatoire si la personne sans expérience est formée au préalable (p. ex., démonstration de l'installation d'une cage) ou accompagnée par une personne expérimentée. Cependant, le soin apporté à l'installation des cages influence beaucoup le succès de capture, notamment pour le pékan.

Pour l'anesthésie (isoflurane) : Puisqu'il s'agit d'un acte vétérinaire qui peut être délégué, l'anesthésie doit être effectuée par une personne formée par un vétérinaire ou sous supervision d'une personne formée ou d'un vétérinaire.

Pour le reste des manipulations : Celles-ci peuvent être exécutées par une personne expérimentée ou sous supervision d'une personne expérimentée.

L'expérience pratique doit être détaillée pour chaque manipulateur : nombre d'anesthésies réalisées, nombre de martres ou de pékans manipulés.

4 Captures accidentelles

Ne s'applique pas ☐

4.1 Indiquez les risques de capture, de blessures ou de mort d'espèces autres que celle(s) visée(s)

Martre : Dans les cages destinées aux martres, il est possible de capturer d'autres espèces de mammifères (moufettes, lièvres, chats domestiques, écureuils, polatouches) et certaines espèces d'oiseaux (mésangeais). Il est à noter que les hermines et les belettes peuvent à l'occasion déclencher une cage, mais généralement elles sont capables de sortir par les mailles de la cage.

Pékan : Dans les cages destinées aux pékans, il est possible de prendre, en plus des ratons laveurs, des lynx, des opossums, des porcs-épics et des oiseaux de proie.

Les captures accidentelles sont prises en note et les animaux sont relâchés lors de la visite quotidienne de la cage. Les risques de blessures sont limités par le camouflage des cages et l'utilisation de « couvercles » en bois ou en coroplaste. De même, il est recommandé d'utiliser une porte pleine ou recouverte de plexiglas pour éviter les blessures au museau ou aux pattes chez les animaux qui essaieraient de l'ouvrir. Nous avons remarqué que, si la porte ne bouge pas (système d'anti-recul ou ressort suffisamment comprimé), les animaux ont beaucoup moins tendance à essayer de l'ouvrir, ce qui limite les blessures. Le risque de mort est faible, sauf chez les écureuils (déshydratation, hypo ou hyperthermie?) et des mésangeais (par prédation ou hypothermie).

4.2 Quelles précautions prendra-t-on pour éviter de capturer des animaux d'autres espèces?

La première chose à faire est de choisir la cage correspondant à la taille de l'espèce visée. Avec la cage Tomahawk 202 (pour la martre), il est possible de réduire sensiblement le nombre de captures de mésangeais en camouflant totalement l'installation à l'aide de branches de conifères. Lorsque les mésangeais découvrent la cage, il est souvent préférable de refaire l'installation à une bonne distance, sinon ils reviennent sans cesse. Avec les deux modèles de cages Comstock, il est possible de replier les détentes du bas (la détente est sous forme de « peigne » horizontal) de façon à laisser passer les petits animaux (polatouche, hermine, vison) sous la détente. Il est aussi possible d'utiliser des leurres propres aux mustélidés, d'installer les cages dans des endroits limitant l'accès aux espèces se déplaçant au sol (p. ex., sur un débris ligneux en hauteur).

Cependant, toutes ces actions ont une efficacité limitée.

Pour le pékan, une nouvelle stratégie de capture a permis d'améliorer de beaucoup le taux de capture, en plus de limiter les captures accidentelles. Celle-ci propose d'appâter des sites (p. ex., un demi-castor vidé, attaché très solidement à un arbre à hauteur de poitrine et camouflé avec des branches de conifères afin de limiter l'attrait qui s'exerce sur les autres espèces se déplaçant au sol ainsi que les corbeaux) et de les suivre à l'aide de pièges photographiques (visite tous les 3 ou 4 jours). Les cages ne sont déployées que lorsqu'un pékan visite le site régulièrement (2-3 jours de présence). Évidemment, le choix des sites d'appâtage est aussi déterminant.

4.3 Que fera-t-on des animaux capturés accidentellement?

☒ Remis en liberté

☐ Autre, précisez :

5	Descriptions des procédures	
5a	Mode de capture	Ne s'applique pas ☐
	Engin	Type ou modèle
		Dimensions/spécifications
	Cage à capture vivante	Tomahawk 202
		Martre : 1 porte grillagée, cage pliante ou non (48.26 cm × 15,24 cm × 15,24 cm/19 po × 6 po × 6 po)
	Cage à capture vivante	Comstock C12BD-36
		Pékan : 1 porte grillagée, cage non pliante (36 po × 12 po × 12 po)
	Cage à capture vivante	Comstock C911BD-30
		Pékan : 1 porte grillagée, cage non pliante (30 po × 9 po × 11 po)
	Cage à capture vivante	Tomahawk 108, 109 et 207
		Pékan : Ces modèles semblent être utilisés avec succès aux É.-U. et dans l'ouest du Canada (108 Californie, 109 Alberta, 207 Californie).
Détails additionnels : Les cages Comstock sont recommandées, car la vitesse de déclenchement est supérieure aux autres, ce qui réduit le nombre d'animaux échappés. De plus, la détente est sous forme de peigne plutôt que de palette sur laquelle les animaux marchent. Ce système est plus intéressant, car il est moins sensible à d'éventuels débris qui pouvaient se coincer en dessous, moins sensible aux variations de température et d'humidité (gel, pluies verglaçantes, neige) et permet un ajustement plus facile pour limiter les captures accidentelles de petites espèces. Finalement, le système anti-recul est aussi meilleur, car il est moins sensible au poids de la neige sur la cage. D'autres modèles de taille similaire peuvent aussi être utilisés, cependant, il convient d'effectuer quelques essais (p. ex., en les installant durant plusieurs jours en forêt et en observant avec un piège photographique à déclenchement automatique le comportement des animaux ciblés, à l'approche, au moment de la capture et durant leur captivité) avant de les utiliser à grande échelle. Il est important de porter une attention particulière à la porte. Si celle-ci bouge un peu en position fermée, les animaux auront tendance à essayer de l'ouvrir en poussant avec leur museau, occasionnant des blessures au nez.		
Taux de mortalité accidentelle estimé (si connu) : Aucun risque de mort lié aux engins de capture comme tels. Les rares cas de mort sont dus à des événements climatiques extrêmes. Les risques de mort pour les captures accidentelles dépendent des circonstances.		
5b	Transport	Ne s'applique pas ☐
Expliquez en quoi le transport est nécessaire : Il est préférable d'installer les cages à proximité de chemins ou de routes d'accès, cela permet d'augmenter l'effort déployé et de faciliter la visite des cages, puisque les martres et les pékans fréquentent les bords de chemins lorsque l'habitat est propice. Il n'est pas recommandé de transporter les animaux capturés dans la cage, même avec une toile « couvre-cage » (5 côtés sur 6) et même pour des distances aussi courtes que 50 m. Les animaux deviennent stressés rapidement lorsqu'ils sont déplacés dans la cage et des blessures mineures peuvent survenir aux dents et aux griffes. Le transport en véhicule tout-terrain (VTT) ou en motoneige est à proscrire. Nous recommandons plutôt d'utiliser un équipement d'immobilisation portatif et de procéder à l'immobilisation et aux manipulations au site de capture directement. L'utilisation d'une tente portative (chauffée en hiver) sera essentielle pour se protéger des intempéries. Dans le cas où un équipement d'immobilisation portatif ne serait pas disponible, il conviendrait d'éviter les sites de capture nécessitant le transport des captures dans la cage et d'envisager de fabriquer une toile couvre-cage complète (incluant y compris un fond [6 côtés] pour que les animaux ne voient pas le sol défiler sous leurs pattes). Si l'immobilisation et les manipulations sont effectuées à l'intérieur du camion, il faudra s'assurer que le véhicule est stationné de façon sécuritaire le long de la route. Si ce n'est pas le cas, il est possible (pour de très courtes distances) de placer la cage (avec le couvre-cage) dans la boîte extérieure du camion.		

5 Descriptions des procédures			
Une toile « couvre-cage » opaque est nécessaire dans toutes les situations, que ce soit pendant l'installation de la station portative ou pour un transport de quelques mètres.			
Mode de transport : à pied (exceptionnellement en camion) Durée du transport : n. d. Distance à parcourir : Maximum de quelques dizaines de mètres (< 50 m) à pied (avec couvre-cage) Quelques dizaines ou centaines de mètres en camion (uniquement pour des raisons de stationnement sécuritaire). Nombre d'animaux par cage, bac, etc. : 1			
Administration de tranquillisant :		Nom du produit :	Dosage : mg/kg
☒ Non ☐ Oui			
Description sommaire des procédures : Transport en camion uniquement pour assurer le stationnement sécuritaire du véhicule.			

5c Garde en captivité	Ne s'applique pas ☒
------------------------------	---

5d Mise à mort et élimination des animaux	
Méthode chimique (sous supervision vétérinaire)	Ne s'applique pas ☒
Méthode physique ☐ Coup de feu, calibre : ☐ Dislocation cervicale ☐ Décapitation ☐ Exsanguination ☐ Décérébration ☒ Autre : La méthode proposée est d'immerger l'animal anesthésié, et ce, pendant 30 min. Pour un animal moribond ou gravement blessé, il conviendra de l'anesthésier très profondément (5 % d'isoflurane), jusqu'à ce que l'animal n'ait plus de réflexes et ne respire plus ou à peine. Puis, l'animal sera placé dans une cage (peut être plus petite que la cage habituellement utilisée pour la capture) et sera immédiatement immergé complètement dans un bac rempli d'eau. Considérant que le pékan et la martre, à cause de leur comportement d'utilisation de tanières parfois souterraines, pourraient présenter une adaptation naturelle à des niveaux d'oxygène faible, il est donc recommandé de maintenir l'immersion pendant 30 min. ☒ Sous anesthésie : Agent anesthésique : Isoflurane Dose : 5 % Voie d'administration : ☐ Sans anesthésie :	
Mode d'élimination des animaux mis à mort ☐ Site d'enfouissement ☒ Laissés sur place (si aucune substance active n'a été administrée) ☒ Nécropsie ☒ Incinération sanitaire ☐ Conservation à des fins éducatives ou de collection ☐ Équarrissage	

6 Capture d'animaux vivants

Méthode de capture

☐ Recherche active (précisez) :

☒ Vérification des engins de capture :

☐ Actifs de façon continue et sous surveillance constante

☒ Actifs de façon continue et vérifiés toutes les **24 heures MAXIMUM**

☐ Activés à la brunante et vérifiés à l'aube

☐ Activés à l'aube et vérifiés toutes les heures

☐ Autre :

Désactivation des engins de capture lorsque la température atteint le point critique : **-25 °C en hiver et 30 °C (max) en été.**

Remarque : Pour la capture de pékans, il est recommandé de toujours manipuler les cages avec des gants utilisés pour cet usage afin de ne pas laisser d'odeurs. Il y a des indices selon lesquels les pékans évitent les objets récemment manipulés par des humains. Pour la même raison, il est recommandé de visiter les cages de loin, pour vérifier leur ouverture en s'approchant le moins possible, surtout lorsqu'il y a de la neige au sol (Cheveau et Sherman-Quirion, 2017).

Soins apportés pour assurer le bien-être des animaux capturés dans l'engin de capture

☒ Nourriture : Capture automnale ou hivernale : On peut utiliser les appâts suivants : morceaux de castor (recommandé), poulet ou cerf
☒ Litière : Léger tapis de mousse, de litière (feuilles) ou de fines branches de résineux (attention, la mousse gèle en hiver, ce qui peut causer des problèmes)
☒ Abri : Toit en coroplaste (2 ou 3 côtés plus le fond ou pas) installé sur la cage et recouvert d'une épaisse couche de branches de résineux ou d'écorces. Cela protège des intempéries en tout temps (été comme hiver).

Capture estivale : sardines à l'huile et confiture de framboises mélangée avec de l'huile de poisson

Pour les températures plus chaudes, pour les captures estivales, il est possible de couvrir le contour de la cage avec de la mousse pour conserver la fraîcheur à l'intérieur de celle-ci.

☒ **Ombre** : Cage installée sous un couvert forestier

☐ Eau

☐ Autre :

Utilisation de leurres vivants

Ne s'applique pas ☒

Poursuite

Ne s'applique pas ☒

7 Contention physique et manipulation

Travail exécuté par au moins 2 personnes

Durée maximale de la manipulation : 45 min

Durée maximale totale de la contention* : 60 min

* Contention : à partir du moment où l'animal est immobilisé jusqu'à ce qu'il soit libéré (y compris l'anesthésie, les manipulations, le temps de récupération et le transport)

Remarque additionnelle : La durée des manipulations dépend du nombre et du degré de difficulté des manipulations à effectuer et de l'expérience des manipulateurs. En général, la période d'induction dure 2 min, les manipulations durent en moyenne 16 ± 7 min et le réveil, 6 min (Desmarchelier et coll., 2007).

Équipement utilisé :

☐ Aucun, avec les mains

☐ Collier muni d'un cran d'arrêt

☐ Enfarge

☐ Perche en Y

☐ Filet

☒ Cône de contention en tissu adapté à la taille des cages et de l'animal (équipé d'une fermeture éclair sur toute la longueur et d'un trou au bout pour permettre au nez de sortir et d'appliquer le masque d'anesthésie). Voir le protocole d'anesthésie en annexe.

☐ Autre :

Unité individuelle de contention : ☐ Sac en tissu léger ☐ Bac ☒ Cage

7 Contention physique et manipulation

Mesures particulières prises durant la contention :

☒ Réduction des mouvements et du bruit autour de l'animal ☐ Recouvrement des yeux, précisez :

Restriction du mouvement :

☒ Du corps entier ☐ Des pattes ☐ De la tête ☐ Animal muselé, précisez :

☐ Animal placé dans un bac entre les manipulations

☐ Tortue maintenue en position normale, soit le plastron vers le bas et la dossière vers le haut.

☐ Ruminant maintenu en position sternale ☐ Autre :

Remarque additionnelle : L'animal est transféré de la cage au cône de contention. Il est ensuite anesthésié (application du masque pour inhalation du gaz anesthésiant), puis libéré du cône une fois anesthésié. Lorsque les manipulations sont terminées, l'animal est replacé dans sa cage pour la période de réveil et recouvert d'une toile couvre-cage pour limiter le stress. L'animal est surveillé fréquemment pendant le réveil afin de s'assurer de son état de santé (même méthode pour la martre et le pékan, annexe 1, Cheveau, 2014; Cheveau et Sherman-Quirion, 2017).

Mesures prises pour protéger l'animal et le personnel du risque de transmission de maladies durant les manipulations

Port de :

☒ Vêtements longs ☐ Visière ☐ Lunettes ☐ Masque ☒ Gants épais ☒ Gants à usage unique

Lavage des mains entre chaque manipulation :

☒ D'un animal ☐ D'un engin de capture ☐ À la fin des activités

☐ Avec de l'eau et du savon ☐ Avec de l'alcool ☒ Gel désinfectant (p. ex., Purell) ☐ Autre : _____

Avant de quitter un site :

☒ Lavage et désinfection à l'aide d'alcool (p. ex., tampons d'alcool) du stéthoscope, du thermomètre, de la sonde d'oxymètre, des pinces pour étiquettes d'oreille et des masques d'anesthésie, puis au Virkon 1 % pour les instruments d'extraction dentaire.

☐ Vaccination du personnel, si nécessaire, contre la ☐ Rage ☐ Autre, précisez :

☒ En cas de morsure ou de contact à risque avec un mammifère, précisez votre protocole d'urgence :

- Appliquer le nettoyant antimicrobien (Germistat 4 %) sur la morsure et frotter énergiquement pendant 10 min
- Rincer avec de l'eau propre et sécher;
- Protéger la plaie afin qu'aucune saleté n'y pénètre.

☒ Autre : Dans le cas d'une extraction dentaire, la gencive est désinfectée avant et après à l'aide de chlorhexidine 0,05 % sans alcool.

Lorsque des rats laveurs ont occupé des cages, il devient important de les nettoyer avant et après afin de se débarrasser des œufs de *Baylisascaris*. Il faut les immerger complètement et les faire bouillir pendant 1 min et toujours les manipuler avec des gants (Cheveau et Sherman-Quirion, 2017).

Soins apportés pour assurer le bien-être des animaux pendant les manipulations :

Manipulations réalisées :

☐ À l'extérieur (sans abri), précisez : ☒ Dans un véhicule ☒ Dans un bâtiment ou un abri temporaire (tente, chauffée en hiver)

7 Contention physique et manipulation

Soins prodigués pendant la manipulation :

☒ Système de chauffage, précisez : Système de chauffage du véhicule et des chauffe-mains/chauffe-pieds (coussinets chauffants [*hot pads*]) peuvent aussi être utilisés. Si une tente est utilisée pour les manipulations hivernales, il conviendra d'avoir une chaufferette au propane pour la chauffer.

☒ Système de refroidissement, précisez : Système de refroidissement du véhicule (climatisation), blocs réfrigérants (blocs réfrigérants [*ice pack*]), eau et alcool 70 % (pour évaporation de la chaleur par les coussinets et les aisselles).

Soins avant de relâcher l'animal :

☒ Eau (avec une seringue coupée [été] ou neige [hiver])

☒ Nourriture : confiture sur un bâton

☐ Autre :

Détails additionnels : De l'eau et de la confiture sont offertes à l'animal avant de le relâcher. Habituellement, les martres en sont friandes, alors que les pékans ne les acceptent que rarement.

8 Contention chimique

Ne s'applique pas ☐

Durée maximale de l'immobilisation _____ Minutes

Produit(s) administré(s)	Dosage (mg/kg)	Voie d'administration	Méthode d'administration
Isoflurane	2 à 4 %	Voie respiratoire	Sous forme gazeuse à l'aide d'une machine à isoflurane

Suivi constant des signes vitaux :

☒ Pouls ☒ Respiration ☒ Température ☐ Fréquence operculaire ☒ Saturation en oxygène

Fréquence du suivi des signes vitaux : Environ toutes les 5 min

Soins apportés pour assurer le bien-être des animaux pendant l'anesthésie :

☒ Application de gouttes ophtalmiques ☐ Autre, précisez :

☐ Oxygénation (fournir les détails sur la méthodologie dans la demande de certificat)

☒ Les animaux sont sous surveillance constante tant que les effets de l'immobilisation sont apparents.

Délai pendant lequel les animaux ne peuvent être consommés par un humain :

Mesures prises pour éviter la consommation de ces animaux :

Remarques additionnelles : Il existe deux approches pour procéder à l'induction par inhalation d'isoflurane. La première prévoit d'administrer une dose assez forte en partant (4 %) pour que l'animal s'endorme rapidement, puis redescendre à environ 2 %. La deuxième est plus douce et le dosage est augmenté graduellement (2 %, 2,5 %, 3 %, 3,5 %, au besoin, puis réduit). Nous préconisons l'approche douce (voir protocole d'anesthésie).

Si l'on souhaite utiliser une station d'immobilisation portative (voir annexe 2), il est recommandé de prendre contact avec un vétérinaire (p. ex., à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, volet médecine zoologique), car il s'agit d'une méthode expérimentale.

9 Marquage

Ne s'applique pas ☒

10 Étiquetage

Ne s'applique pas ☐

Type d'étiquette externe : Étiquettes d'oreilles numérotées (plastique) Taille : Maximum 5 × 20 mm Forme : Rectangulaires

Instrument utilisé : Pincettes ☐ À usage unique ☒ Désinfecté*

Site d'étiquetage : ☒ Tiers proximal de l'oreille ☐ Muscle sous la base de la nageoire dorsale ☐ Patte ☐ Autre :

10 ÉtiquetageNe s'applique pas ☐

Description de la méthodologie : **Sauf exception, nous ne recommandons plus l'utilisation d'étiquettes d'oreilles.** Assurément, **l'utilisation d'étiquettes en métal est à proscrire.** Des étiquettes en plastique ont déjà été utilisées, mais le seul fournisseur n'en produit plus d'une taille adaptée à ces espèces.

Type de **micropuce** : Marque UID 2,1mm × 12mm

Instrument utilisé : Injecteur à micropuce ☒ À usage unique ☐ Désinfecté*

Site d'injection :

☒ Entre les omoplates ☐ Autre, précisez :

Description de la méthodologie : La micropuce est injectée sous la peau entre les deux omoplates et de la colle Vet-bond est utilisée pour éviter que la micropuce ne sorte de la peau au site d'injection.

Comment minimiserez-vous les risques :

☒ De déchirure, de blessure, d'infection et autres effets possibles à long terme : Application d'un onguent antibiotique sur la partie de l'étiquette qui entre dans la peau. Les étiquettes en plastique utilisées étaient en deux sections séparées qui tournaient librement sur elles-mêmes (moins de risques de s'accrocher). Utilisation de micropuces stériles.

☐ D'entrave aux comportements normaux de l'animal (reproduction, déplacement, alimentation, etc.) :

☐ Autre :

* Pour désinfecter, tremper durant 10 min dans l'alcool ou dans le Virkon 1 % ou encore tremper dans l'alcool, puis passer sous la flamme.

11 Pose d'émetteurs ou d'autres appareilsNe s'applique pas ☐

Recommandations d'émetteurs (si pertinent) : Pour la martre : pour l'instant, seuls des colliers VHF et GPS avec téléchargement à distance à partir du sol sont offerts sur le marché, puisque les colliers satellitaires sont trop lourds pour cette espèce. Cependant, le téléchargement à distance est souvent difficile, car cela dépend grandement de l'accès dans l'aire d'étude. Il est à noter que les colliers qui utilisent des fréquences UHF imposent une distance de téléchargement courte (de l'ordre de 300 m seulement).

Pour le pékan : il existe plusieurs types de colliers (VHF, GPS et satellitaires), mais nous recommandons l'utilisation de colliers satellitaires (Iridium ou Globalstar). Néanmoins, les colliers satellitaires sont encore dans la limite supérieure de poids recommandée. Il est suggéré de se tourner vers les modèles les plus petits et les plus légers (p. ex., Globalstar plutôt qu'Iridium), spécialement pour les femelles et les plus petits mâles.

Considérant que les martres et les pékans passent de nombreuses heures dans des sites de repos où la réception satellitaire est limitée, voire inexistante, il devient intéressant, lorsque possible, d'utiliser des colliers qui permettent de coupler l'activité de l'animal avec la transmission des données pour améliorer le succès.

Rapport en pourcentage du poids de l'appareil sur le poids du plus petit animal utilisé : **maximum 5 %, idéalement 3 %.**

Site de pose : ☒ Cou ☐ Dos ☐ Sous-cutané ☐ Cavité abdominale ☐ Bordure antérieure ou ☐ Postérieure de la dossière

Méthode de fixation de l'émetteur : De type collier avec vis et boulons

11 Pose d'émetteurs ou d'autres appareilsNe s'applique pas ☐

Précisez, s'il y a lieu, la méthode d'ajustement du collier au cours de la croissance de l'animal : Le collier ne doit être ni trop serré ni trop ample. Le collier doit être assez ample (sans l'être trop, car un collier trop ample bouge plus et use la fourrure, ce qui peut causer des blessures), mais sans qu'il ne puisse passer par-dessus le crâne de l'animal. Ainsi, il y a un espace suffisant après l'installation du collier si l'animal grandit. **Les colliers sont installés sur des individus adultes seulement (ou ayant atteint une taille analogue à celle des adultes).** Les colliers devraient autant que possible être munis d'un système de relâche, fait maison, basé sur l'usure de certaines composantes. Cependant, cette technique ne permet pas de contrôler après combien de temps le collier se détachera.

Le volume des colliers doit absolument être pris en considération en plus du poids. Les martres et les pékans utilisent des tanières et des sites de repos dans des cavités (au sol, dans des arbres ou sous des roches ou des racines). Le volume du collier a donc une incidence sur le risque qu'un animal reste coincé ou perde son collier. Le boîtier du collier (positionné sous le cou) ainsi que le module émetteur (souvent positionné sur la nuque) ne doivent pas dépasser la largeur de la tête et doivent être les plus petits possibles.

Précisez si l'émetteur externe :

- ☐ Sera enlevé au terme du suivi télémétrique ☐ Se détachera de lui-même à la fin de sa vie utile ☐ Sera remplacé

Note : Pour la faune terrestre, le Comité de protection des animaux recommande l'utilisation d'émetteurs munis d'un système de relâche.

Comment seront minimisés les risques :

☒ D'usure de la fourrure, du plumage ou de la peau ou encore de blessures ou d'infection dans la région de l'appareil : **En ajustant convenablement le collier sur l'animal.**

☒ D'entrave aux comportements normaux de l'animal (reproduction, déplacement, alimentation, etc.) : **En utilisant des émetteurs adaptés à la martre et au pékan, entre autres, en respectant le pourcentage du poids de l'appareil par rapport au poids de l'animal, ainsi qu'en réduisant le volume.**

☐ Autre :

Remarque additionnelle : voir protocoles Cheveau, 2014; Cheveau et Sherman-Quirion, 2017.

12 Mesures morphométriques

☒ Longueur ☒ Poids ☒ Autre, précisez : Circonférence du cou et de la tête

Description de la méthodologie (pour chaque mesure) :

Longueur du corps (du bout du nez à la base de la queue), longueur totale (du bout du nez au bout de la queue — dernière vertèbre), circonférence du cou et de la tête : Prise à l'aide d'un ruban à mesurer souple de couturière.

Poids : Une courroie autoserrante est passée sous les pattes antérieures de l'animal qui est ensuite fixé sur une balance électronique ou mécanique (type Pesola, 2 kg pour les martres et 10 kg pour les pékans).

13 Mesures physiologiques

☒ Température ☒ Rythme cardiaque ☒ Rythme respiratoire ☒ Saturation en oxygène ☐ Autre, précisez :

Description de la méthodologie (pour chaque mesure) :

Mesures à prendre toutes les 5 min

Température : à l'aide d'un thermomètre électronique lubrifié de vaseline, inséré dans le rectum. *Sous anesthésie, les animaux ne peuvent maintenir leur température.

Rythme cardiaque et saturation en oxygène : mesure directe sur un oxymètre Nellcor PM-10, installé sur la langue ou rythme cardiaque à l'aide d'un stéthoscope

Rythme respiratoire : nombre de respirations calculé pendant 15 s, puis rapporté sur 1 minute (multiplié par 4).

14 Prélèvements d'échantillons biologiques

Type :

- ☒ Poils ☒ Sang ☐ Écailles ☐ Plumes ☐ Fèces ☐ Gamètes (fraie manuelle) ☐ Biopsie avec un poinçon
☒ Autre : griffes

Site de prélèvement (pour chaque prélèvement) : Poils prélevés sur la queue, 2 bouts de griffes soit 1 sur chacune des pattes arrière, prise de sang au manubrium du sternum, dans la veine jugulaire (ou à un autre endroit, selon les capacités du manipulateur)

Désinfecté avec ☐ Chlorhexidine (2 %) ☒ Autre : tampon d'alcool avant la prise de sang

Donnez la raison de chaque type de prélèvement :

- ☒ Analyse génétique ☐ Lecture d'âge ☒ Isotopes ☐ Autre : analyse de stress

Instrument utilisé : ☒ À usage unique (seringue) ☐ Désinfecté*

Quantité prélevée par échantillon : Quelques poils, 2 bouts de griffes et 2,5 ml de sang maximum

Nombre de prélèvements/échantillons par animal : 1

Comment seront minimisés les risques :

- ☒ De saignements ou d'hématomes : Compression avec une gaze après la prise de sang
☐ Autre :

Description de la méthodologie (pour chaque prélèvement) :

Poils : Nous recommandons de prélever des poils sur la queue en s'assurant de prélever également des bulbes. En récoltant les poils à rebrousse-poil, il est plus facile de les arracher et de conserver le bulbe. Il faut utiliser des gants de latex pour ne pas contaminer les échantillons. Ils sont placés dans des enveloppes en papier. Ces poils peuvent servir pour des analyses génétiques ou des analyses isotopiques.

Griffes : Deux bouts de griffes sont prélevés, soit un sur chacune des pattes arrière de l'animal. L'échantillon est prélevé à l'aide d'un coupe-griffes pour chat. Les griffes servent à des analyses isotopiques.

Sang : Si des prises de sang sont nécessaires, notamment pour évaluer le stress chez les animaux, celles-ci se font au manubrium du sternum, dans l'artère jugulaire. L'animal est placé sur le dos, la peau est désinfectée avec un tampon d'alcool. Le prélèvement devrait être d'au plus 2,5 ml. Cette manipulation requiert une formation délivrée par un vétérinaire. Différentes analyses sont possibles, selon les objectifs poursuivis.

* Pour désinfecter, tremper durant 10 min dans l'alcool ou dans le Virkon 1 % ou encore tremper dans l'alcool, puis passer sous la flamme.

15 Procédures chirurgicales

Ne s'applique pas ☐

Durée maximale recommandée de la chirurgie : 10 min

Lieu où se dérouleront les manipulations chirurgicales : sur la banquette arrière du véhicule de terrain, sur une table ou au sol dans une tente sur une toile ☐ Utilisation d'une table chirurgicale

Type d'intervention :

- ☐ Biopsie (autre que poinçon) ☒ Extraction d'une dent ☐ Insertion d'émetteur ☐ Autre :

Instruments utilisés :

- ☐ Lame : ☐ Aiguille de suture stérile : ☐ Fil de suture (type et taille) : ☐ Sonde cannelée
☒ Instruments de dentisterie : extracteur dentaire et pince recourbée ☐ Porte-aiguille : ☐ Autre :

Instruments : ☐ À usage unique ou ☒ Désinfectés par trempage dans : ☐ Alcool ☒ Solution de Virkon 1 % ☐ Autre :
☒ Durant au moins 10 min ☒ Puis rincés à l'eau stérile

Méthode de préparation du champ opératoire :

Endroit de l'incision : Taille de l'incision : mm Nombre de points de suture :

15 Procédures chirurgicalesNe s'applique pas ☐

Substance(s) (excluant la contention chimique) administrée(s) avant, pendant et après la procédure chirurgicale

Moment	Substance	Dose (mg/kg)	Voie d'administration	Méthode d'administration
Avant				
Pendant				
Après	Xylocaïne 2 % (20 mg/ml), p. ex., lidodan 2 %	Une goutte	Sur la gencive	Topique

Délai pendant lequel les animaux ne peuvent être consommés par un humain :

Mesures prises pour éviter la consommation de ces animaux :

Surveillance pendant la récupération :

- ☐ En observation pendant : Min après le réveil ou la fin des manipulations
- ☐ Dans une cage à capture ☐ Dans une cage de rétention installée dans le cours d'eau
- ☐ Dans un bac avec apport d'eau fraîche ou aération ☐ Autre :

Comment seront minimisés les risques :

- ☐ De complications liées à une infection de plaie ou à une infection de la cavité coelomique, d'adhérences intracœlomiques nuisant au fonctionnement des organes internes ou autre :
- ☐ D'entrave aux comportements normaux de l'animal (reproduction, déplacement, alimentation, etc.) :
- ☐ D'inconfort postopératoire :

Description de la méthodologie : La première prémolaire supérieure est favorisée (dent vestigiale). La gencive est désinfectée à l'aide de chlorhexidine 0,05 % SANS ALCOOL. La dent est extraite à l'aide d'un extracteur à dent de chat et d'une pince courbée. Les instruments doivent préalablement être désinfectés dans du Virkon 1 % (note : 1 comprimé dans 500 ml d'eau pour une concentration de 1 %, à changer tous les 7 jours ou jusqu'à un changement de couleur de la solution survienne) pendant 10 min. Les outils de dentisterie seront sortis de la solution désinfectante à la dernière minute (tenus pas le manche, à moins de porter des gants stériles), rincés à l'eau stérile afin d'enlever le produit (verser simplement dessus) et utilisés immédiatement sans les déposer afin de conserver leur stérilité. Une fois l'extraction faite, il faut de nouveau appliquer de la chlorhexidine 0,05 % SANS ALCOOL pour nettoyer la plaie laissée par l'extraction, puis appliquer une petite quantité de xylocaïne 2 % en gel sur la gencive (taille d'une goutte). Ne pas laisser les outils de dentisterie en permanence dans le Virkon, car il s'agit d'un produit corrosif. Les laisser tremper le temps de préparer le matériel avant les manipulations (environ 10 min). S'il y a saignement, une gaze est appliquée en compression après l'extraction dentaire.

Il est à noter que, pour l'extraction dentaire, un masque plus petit qui ne couvre que le bout du museau (nez) est utilisé pour maintenir l'anesthésie. Cette manipulation (extraction dentaire) requiert une formation délivrée par un vétérinaire, puisqu'il s'agit d'un acte vétérinaire délégué (considéré comme une petite intervention chirurgicale). De plus, laisser une dent partiellement cassée dans la mâchoire d'un animal peut lui causer de sérieux problèmes.

La dent permet une lecture de l'âge de l'animal. Elle est envoyée à un laboratoire spécialisé (Matson's Lab au Montana, É.-U.) pour analyse. Cette manipulation est assez invasive, **aussi il est recommandé de l'utiliser seulement si c'est essentiel** de connaître l'âge exact de l'animal. Dans la mesure du possible, il est préférable de se contenter d'une évaluation de la classe d'âge de l'animal à partir d'une combinaison de différents critères tels que le sexe, l'usure des dents, le développement de la crête sagittale et la coalescence des muscles temporaux.

Remarque additionnelle :

16 Stress, douleur, détresse et points limites

Toutes procédures ou manipulations risquent de produire du stress, de la douleur ou de la détresse. Certains symptômes tels que blessure grave (fracture ou hémorragie), rythmes cardiaque et respiratoire anormaux, agitation excessive, comportement anormal, animal trop faible qui ne réagit plus aux stimuli, température anormale, couleur des muqueuses anormale, etc., détermineront les [points limites](#) de la procédure ou de la manipulation.

- Réveil prématuré : mouvements volontaires alors que les manipulations ne sont pas terminées
 - Augmenter la dose d'isoflurane à 3,5 %
 - Tenir l'animal par la peau du cou pendant que l'isoflurane agit
 - Une augmentation de la fréquence respiratoire ou cardiaque peut indiquer que l'animal est sur le point de se réveiller.
- Respiration : chute de la fréquence respiratoire (bradypnée), difficulté respiratoire (dyspnée)
 - Fermer l'arrivée d'isoflurane
 - Purger l'excédent d'isoflurane des tuyaux du système avec de l'oxygène pur
 - Stimuler le réveil
 - S'il y a arrêt respiratoire :
 - augmenter le débitmètre à 3 L/min;
 - maintenir la tête de l'animal dans le masque (le plus hermétique possible);
 - fermer complètement la valve d'échappement;
 - comprimer le ballonnet deux fois en vérifiant que la pression du système ne dépasse pas 15 cm H₂O sur le manomètre;
 - ouvrir complètement la valve d'échappement;
 - attendre quelques secondes pour voir si la respiration a repris;
 - sinon, recommencer les étapes;
 - suivre le cœur en parallèle.
- Cœur : chute de la fréquence cardiaque (bradycardie) ou si le cœur devient irrégulier (arythmie) :
 - Fermer l'arrivée d'isoflurane
 - Purger l'excédent d'isoflurane des tuyaux du système avec de l'oxygène pur
 - Stimuler le réveil
 - S'il y a arrêt cardiaque : appliquer des compressions thoraciques en décubitus latéral et appliquer les mêmes manipulations que pour un arrêt respiratoire
- Autres manifestations anormales (p. ex., convulsions) :
 - Fermer l'arrivée d'isoflurane
 - Purger l'excédent d'isoflurane des tuyaux du système avec de l'oxygène pur
 - Stimuler le réveil
 - Suivre les signes vitaux
- Vomissements ou hypersalivation :
 - Interrompre l'anesthésie
 - Purger l'excédent d'isoflurane des tuyaux du système avec de l'oxygène pur
 - Tourner la tête de l'animal vers le bas pour que le matériel s'écoule à l'extérieur de la cavité buccale
 - Utilisez un coton-tige pour retirer le maximum de matériel de la cavité buccale
 - Les risques sont que l'animal s'étouffe et que le matériel descende dans les poumons, causant une pneumonie (fatale).

16 Stress, douleur, détresse et points limites

- Hyperthermie : si la température corporelle est supérieure à 40 °C pour un pékan et à 39 °C pour une martre :

- Placer des blocs réfrigérants de chaque côté de l'animal sous la couverture
- Activer la climatisation du camion
- Appliquer de l'alcool sur les coussinets plantaires ou les aines
- Au besoin, mouiller la fourrure avec de l'eau

- Hypothermie : si la température corporelle est inférieure à 37 °C :

- Activer le chauffage du camion
- Terminer les manipulations le plus rapidement possible et fermer l'arrivée d'isoflurane
- Au besoin, placer des coussinets chauffants de chaque côté de l'animal sous la couverture.

- Traitement de plaie :

- Nettoyer avec une gaze imbibée de désinfectant (Baxedin / Dexidin-2)
- Appliquer avec un coton-tige une mince couche de crème antibiotique

En cas de blessure dans l'engin de capture (cage) :

- Lacération, saignement (sur le museau ou les pattes et les griffes) :
 - Nettoyer avec une gaze imbibée de désinfectant (Baxedin ou Dexidin-2)
 - Appliquer avec un coton-tige du gel de xylocaïne, laisser agir quelques minutes
 - Point de suture au besoin
 - Appliquer avec un coton-tige une mince couche de crème antibiotique
 - Si disponible : injection d'antibiotique
- Dent fracturée
 - Extraction dentaire, désinfection
- Blessure majeure, animal moribond
 - Euthanasie

Signes vitaux normaux :	Pékan	Martre
Température corporelle	37 °C à 40 °C	37 °C à 39 °C
Respiration	15 à 60 respirations/minute	15 à 50 respirations/minute
Rythme cardiaque	130 à 140 battements par minute	200 à 230 battements par minute
Saturation en O ₂	En %, le plus près de 100 %	En %, le plus près de 100 %

17 **Catégories de techniques invasives** (voir les [normes du CCPA](#))

Manipulations (lister les différentes manipulations contenues dans la PNF avec la catégorie correspondante)	Catégorie de techniques invasives
Capture	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E
Anesthésie	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E
Manipulations	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ E

18 **Références**

DESMARCHELIER, M., M. CHEVEAU, L. IMBEAU et S. LAIR (2007). "Field use of isoflurane as an inhalant anesthetic in the American marten (*Martes americana*)", *Journal of Wildlife Diseases*, 43(4): 719-725.

CHEVEAU, M. (2014). *Protocole de capture et de manipulation : Martre d'Amérique (Martes americana)*, Direction de la faune terrestre et de l'avifaune, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 13 p.

CHEVEAU, M. et S. SHERMAN-QUIRION (2017). *Protocole de capture vivante de pékan (Pekania pennanti)*, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 20 p.

**ANNEXE 1 : Protocole d'anesthésie gazeuse :
Martre (*Martes americana*) — Pékan (*Pekania pennanti*)
Mise à jour : 2020-04-02**

Adapté par :

Marianne Cheveau, biol. Ph. D. et Sarah Sherman-Quirion, tech. de la faune

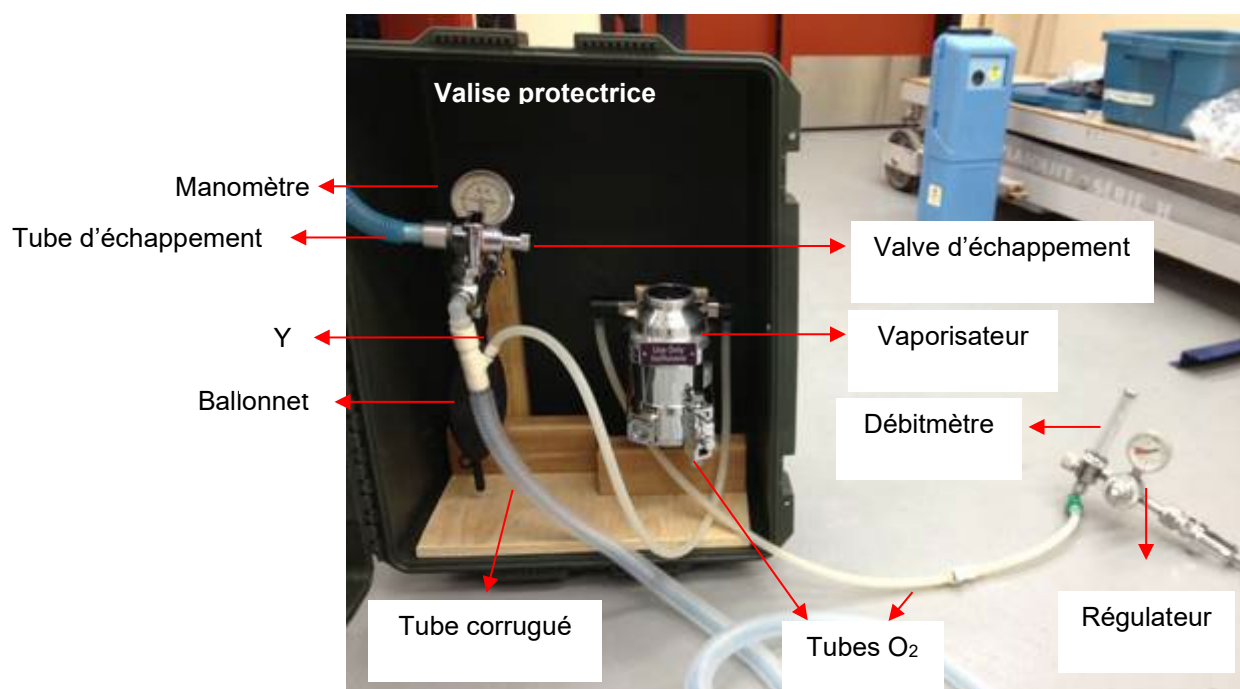
Direction de la faune terrestre et de l'avifaune

À partir du protocole développé pour la martre d'Amérique par :

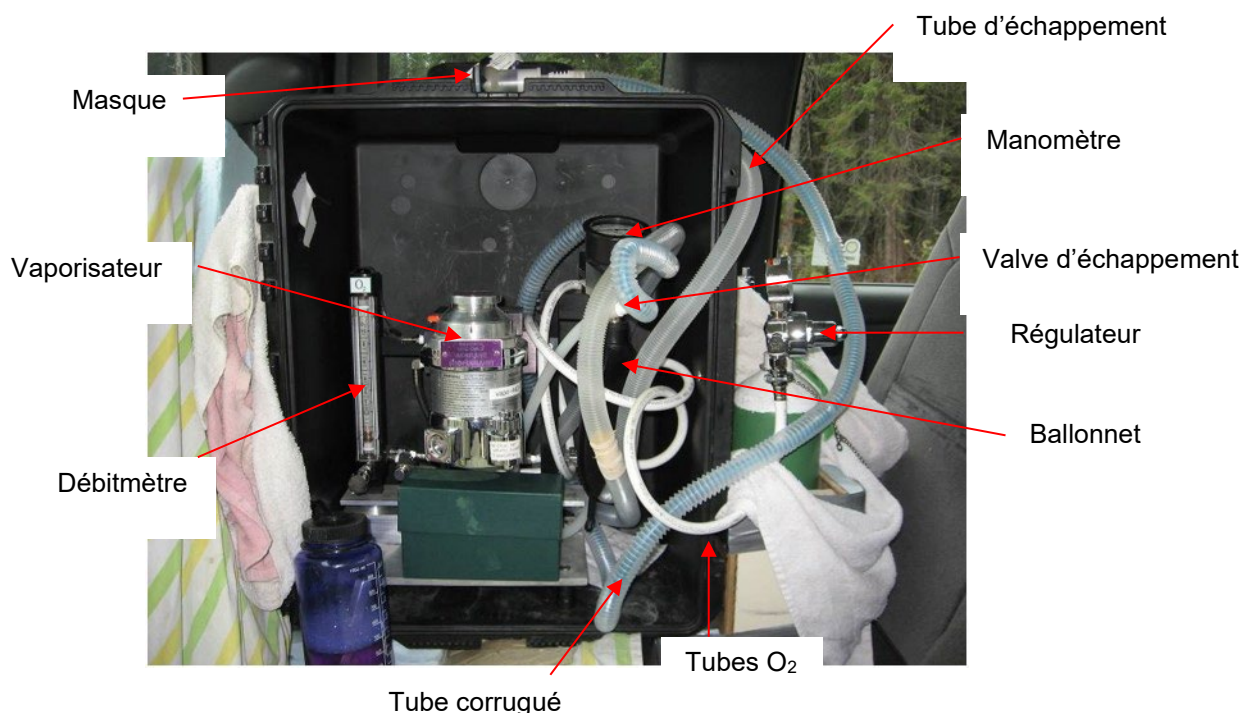
Guylaine Séguin, DMV, IPSAV, DES

Direction de la biodiversité et des maladies de la faune

Anatomie de la machine à anesthésie portative



Modèle standard de machine à isoflurane (modèle 1)



Modèle Labvet de machine à isoflurane (modèle 2)

Considérations générales

- L'anesthésie d'un animal est un acte réservé aux vétérinaires. L'acte vétérinaire effectué dans le cadre de la recherche scientifique peut être délégué à un non-vétérinaire pour autant que celui-ci soit formé par un vétérinaire.
- L'anesthésie générale est un empoisonnement calculé qui peut mal tourner. Il faut être concentré sur ce qu'on fait pour prévenir les complications.
- Le niveau anesthésique doit être maintenu à son minimum efficace et la durée de l'anesthésie doit être la plus courte possible.
- Installer la machine et les bonbonnes de façon sécuritaire et stable pour prévenir les mouvements, les chocs et les chutes.
- Le régulateur est très fragile, ne jamais le heurter.
- Toujours garder le vaporisateur en position verticale.
- Garder la machine à une température de plus de 15 °C (pour éviter les problèmes de calibration) et les bonbonnes à moins de 50 °C (pour éviter les explosions).

Prendre connaissance des fiches signalétiques (MSDS) suivantes :

- Isoflurane
- O₂
- T-61

Préparation de la machine à anesthésie portative

- Remplir le réservoir d'isoflurane du vaporisateur :
 - Visser l'adaptateur mauve sur la bouteille d'isoflurane;
 - Dévisser l'accès du haut au réservoir et retirer le bouchon carré;
 - Insérer l'adaptateur dans l'accès du haut;
 - Verser doucement (sinon ça dégoutte) jusqu'à ce que le niveau d'isoflurane dépasse la 1^{re} ligne blanche;
 - Replacer le bouchon et revisser.
- 
- 
- Installer la bonbonne d'O₂ :
 - Sur une bonbonne neuve : retirer la goupille de plastique et changer le statut de la bonbonne (étiquette);
 - Visser le régulateur sur la bonbonne d'O₂;
 - Assurez-vous que le débitmètre est fermé (sans jamais le serrer avec force);
 - Ouvrir la bonbonne d'O₂ doucement avec la clé (1/2 tour);
 - Vérifier la pression dans la bonbonne. Ne jamais utiliser une bonbonne avec moins de 500 psi de pression.
- 
- 
- Vérifier les fuites de la machine (chaque fois que le véhicule est déplacé) :
 - Placer le ballonnet;
 - Brancher le tube corrugué (tube doublé) sur le devant;
 - Brancher le tuyau de l'O₂ du régulateur (blanc) sur le vaporisateur (clic), puis sur le Y du tube corrugué;
 - Brancher le tube d'échappement (bleu) sur le côté gauche, et envoyer l'autre extrémité dehors;
 - Boucher l'extrémité du tube corrugué avec la paume de la main;
 - Fermer complètement la valve d'échappement;
 - Ouvrir généreusement le débitmètre, jusqu'à ce que la pression monte à environ 20-30 cm H₂O sur le manomètre (ne pas faire exploser le ballonnet);
 - Fermer le débitmètre;
 - Observer si la pression se maintient dans le système pendant quelques secondes;
 - Ouvrir la valve d'échappement pour relâcher la pression.
 - En cas de fuites, vérifier tous les branchements (ballonnet, tube corrugué, tube à O₂, etc.).
- 
- Sécher la mèche du vaporisateur (chaque fois que le véhicule est déplacé) :
 - Laisser la valve d'échappement ouverte;
 - Ouvrir le débitmètre à 1 L/min pendant 2 minutes;
 - Fermer le débitmètre.

Anesthésie

- L'induction de l'animal (2 minutes) :

- Installer le masque à induction au bout du tube corrugué (ne jamais le serrer avec force);
- Ouvrir le débitmètre d'O₂ à 1 L/min. Pour les gros mâles, ouvrir à 1,5 L/min;
- Placer le museau de l'animal dans la fente du masque à induction. Attention de ne pas lui boucher les narines ou de lui blesser les yeux par un mauvais positionnement;
- Ouvrir le vaporisateur d'isoflurane à 2 % et augmenter le pourcentage de 0,5 % toutes les 20-30 secondes, jusqu'à ce que l'animal devienne aréactif (généralement il n'est pas nécessaire de dépasser 3 %, parfois 4 % pour les gros mâles pékans). Si l'animal ne dort pas à 4 %, questionnez-vous (débitmètre ouvert, vérifier la pression d'O₂ dans la bonbonne, réservoir d'isoflurane rempli?);
- Durant la phase d'induction, il est important de diminuer tous les stimuli (auditif, visuel, tactile) pour accélérer le processus;
- Aussitôt l'induction terminée, baisser l'isoflurane à 2 % pour le maintien.



- Le maintien de l'animal :

- Fermer manuellement les deux yeux de l'animal. Si les paupières ne restent pas closes, appliquer un peu de gel ophtalmique (en prenant soin de ne pas toucher la surface de l'œil avec le bout du tube);
- Procéder aux manipulations en vous assurant que le museau demeure toujours dans le masque (au besoin, fixer le masque avec du ruban médical qui fait une boucle derrière les oreilles);
- Descendre graduellement le pourcentage d'isoflurane au fur et à mesure que les manipulations progressent, pour finalement fermer le vaporisateur d'isoflurane complètement (clic) vers la fin de la dernière manipulation (ou un peu avant).



- Le réveil de l'animal (6 minutes) :

- Laisser le masque sur le museau avec l'O₂ pur, jusqu'à ce que l'animal fasse quelques mouvements volontaires;
- Retirer le masque et replacer l'animal dans sa cage, en décubitus latéral;
- Fermer le débitmètre d'O₂.

Ranger la machine avant chaque déplacement

- Fermer la bonbonne d'O₂ :
 - Bien serrer la clé;
 - Rouvrir le débitmètre quelques secondes en observant la pression qui chute.
- Protéger le matériel :
 - Ranger le matériel et les accessoires adéquatement dans la valise protectrice;
 - Fermer le couvercle de la valise partiellement;
 - Protéger le débitmètre et le régulateur avec une serviette de toilette.



Ranger la machine à la fin de la journée

- Vider le réservoir d'isoflurane :
 - Visser l'adaptateur mauve sur la bouteille d'isoflurane;
 - Dévisser l'accès du bas au réservoir pour y insérer l'adaptateur et revisser;
 - Ouvrir le réservoir et laisser couler l'isoflurane dans la bouteille;
 - Fermer le réservoir et retirer l'adaptateur.
- Rentrer la machine à l'intérieur :
 - Ranger le matériel et les accessoires adéquatement dans la valise protectrice;
 - Fermer le couvercle de la valise complètement;
 - Retirer le débitmètre et le régulateur de la bonbonne;
 - La bonbonne peut être laissée dans le camion, sauf s'il fait très chaud durant l'été.

Monitoring de l'animal durant le maintien

- De l'induction au réveil, les signes vitaux de l'animal doivent être observés afin d'intervenir rapidement en cas de problème.
- Pour les anesthésies de 5 minutes ou moins (sans pose de collier) :
 - Température corporelle : lubrifier le thermomètre et l'insérer dans le rectum :
 - normale : 37-39 °C (martre)/37-40 °C (pékan)
 - Évaluer la qualité de la respiration visuellement, p. ex. :
 - régulière et profonde,
 - rapide et superficielle,
 - lente;
 - Écouter 1X le cœur avec le stéthoscope, p. ex. :
 - régulier et rapide,
 - lent.

- Pour les anesthésies de plus de 5 minutes (avec pose de collier), noter 1× au départ, puis toutes les 5 minutes :
 - Température corporelle : lubrifier le thermomètre et l'insérer dans le rectum :
 - normale : 37-39 °C (martre)/37-40 °C (pékan)
 - Fréquence cardiaque : avec le stéthoscope, compter le nombre de battements cardiaques pendant 15 secondes et rapporter le résultat sur 1 minute (×4). Porter aussi attention au rythme :
 - normal : 200 à 230 battements par minute (martre)/130 à 140 battements par minute (pékan);
 - Fréquence respiratoire : compter le nombre de respirations pendant 15 secondes et rapporter le résultat sur 1 minute (×4). Porter aussi attention au rythme :
 - normal : 15 à 50 respirations/minute (martre)/15 à 60 respirations/minute (pékan).

Hygiène entre chaque animal

- Purell pour vos mains.
- Tampon d'alcool :
 - Nettoyer la membrane noire du masque;
 - Nettoyer le thermomètre.
- Changer la serviette du plan de travail une fois par jour (ou plus si nécessaire).

En cas de problème avec l'animal

- *** Comment évacuer les résidus d'isoflurane du système (purger) :
 - Laisser la valve d'échappement ouverte;
 - Débrancher le masque et boucher l'extrémité du tube corrugué avec la paume de la main;
 - Ouvrir généreusement le débitmètre pendant 2-3 secondes;
 - Sentir le tube corrugué;
 - Rebrancher le masque.
- Respiration : chute de fréquence respiratoire (bradypnée), difficulté respiratoire (dyspnée) :
 - Fermer l'isoflurane;
 - Purger le système (voir plus haut);
 - Stimuler le réveil;
 - Arrêt respiratoire? Baguer et suivre le cœur :
 - augmenter le débitmètre à 3 L/min,
 - maintenir la tête de l'animal dans le masque (le plus hermétique possible),
 - fermer complètement la valve d'échappement,
 - comprimer le ballonnet 2 fois en vérifiant que la pression du système ne dépasse pas 15 cm H₂O sur le manomètre,
 - ouvrir complètement la valve d'échappement,
 - attendre quelques secondes pour voir si la respiration a repris,
 - sinon, recommencer les étapes.
- Cœur : chute de fréquence cardiaque (bradycardie), les battements du cœur deviennent irréguliers (arythmie) :
 - Fermer l'isoflurane;
 - Purger le système (voir plus haut);
 - Stimuler le réveil;

- Arrêt cardiaque? Compressions thoraciques en décubitus latéral et baguer.
- Autres manifestations anormales : convulsions, par exemple :
 - Fermer l'isoflurane;
 - Purger le système (voir plus haut);
 - Stimuler le réveil;
 - Suivre les signes vitaux.
- Vomissements ou hypersalivation :
 - Fermer l'isoflurane;
 - Purger le système (voir plus haut);
 - Pencher la tête de l'animal vers le bas pour que le matériel s'écoule à l'extérieur de la cavité orale;
 - Utilisez un coton-tige pour retirer le maximum de matériel de la cavité orale;
 - Les risques sont que l'animal s'étouffe et que le matériel descende dans les poumons, causant une pneumonie (fatal).
- Hyperthermie : si la température corporelle est égale à 39 ou 40 °C ou plus, selon l'espèce :
 - Mettre des blocs refroidissants de chaque côté de l'animal sous la couverture;
 - Appliquer de l'alcool sur les coussinets plantaires;
 - Au besoin, mouiller la fourrure avec de l'eau.
- Hypothermie : si la température corporelle est de 37 °C ou moins :
 - Activer le chauffage du camion;
 - Terminer les manipulations le plus rapidement possible et fermer l'isoflurane;
 - Au besoin, mettre des coussinets chauffants de chaque côté de l'animal sous la couverture.
- Réveil prématuré : mouvements volontaires alors que les manipulations ne sont pas terminées :
 - Augmenter l'isoflurane à 3,5 %;
 - Prendre l'animal par la peau du cou pendant que l'isoflurane agit;
 - N. B. Une augmentation de la fréquence respiratoire ou cardiaque peut indiquer que l'animal est sur le point de se réveiller.
- Traitement de plaie :
 - Nettoyer avec une gaze imbibée de désinfectant (Baxedin/Dexidin-2);
 - Appliquer une mince couche de crème antibiotique avec un coton-tige.
- Euthanasie :
 - Voir la procédure dans la PNF martre/pékan.
- Soumission en nécropsie : pour tout cas de mort ou de morbidité d'origine indéterminée :
 - Congeler la carcasse dans un sac bien identifié;
 Transmettre à un vétérinaire habilité à réaliser la nécropsie.



ANNEXE 2 : Station portative d'anesthésie

Ce dispositif est une variante portable de l'utilisation d'un vaporisateur standard (figure A1). Dans cette variante, on n'utilise pas d'oxygène en bonbonne, mais l'air ambiant. Le gaz anesthésiant (isoflurane) sera véhiculé du vaporisateur à l'animal à l'aide d'un débit intermittent d'air ambiant poussé au travers du vaporisateur à l'aide d'un respirateur manuel (Ambu bag). Le dosage de l'isoflurane ainsi que son administration par un masque restent identiques. Le vaporisateur sera simplement conservé dans une glacière modifiée, contenant des chauffe-mains (*hot-pads*) afin de maintenir une température au-dessus de 15 °C.

L'anesthésie et les manipulations à l'aide d'un système portatif en saison hivernale requièrent l'utilisation d'une tente (ou d'un abri) chauffée à l'aide d'une chaufferette au propane.

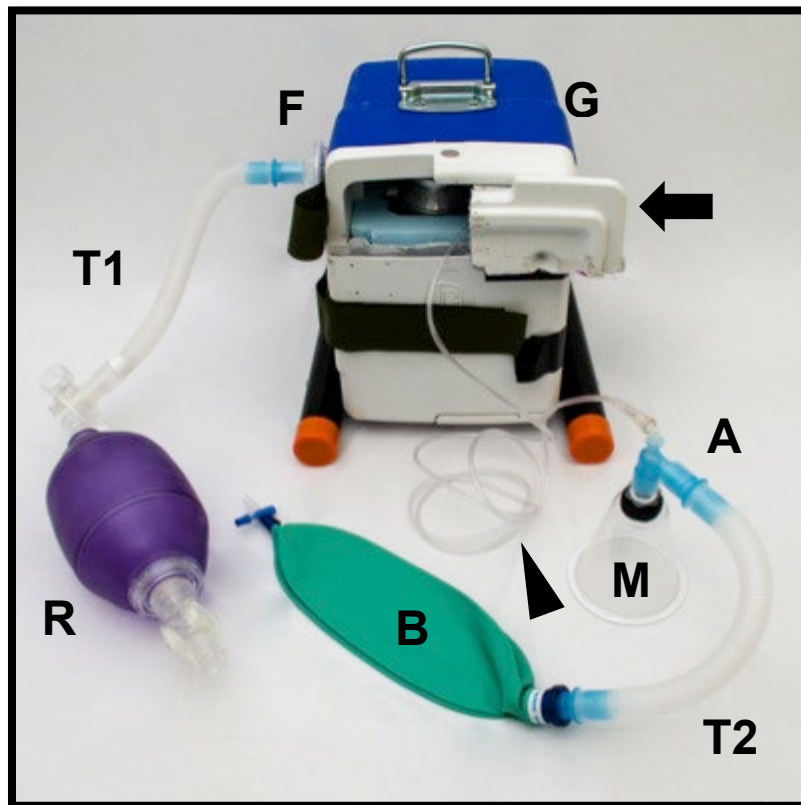


Figure A1 : Une glacière (G) (30 cm [L] × 22 cm [l] × 25 cm [h]) a été modifiée afin de pouvoir y incorporer un vaporisateur. Un débit intermittent d'air ambiant est assuré par un respirateur manuel (R) connecté au vaporisateur par un court tube corrugué (T1) ainsi qu'un filtre à air (F). Une « porte » permet la manipulation du régulateur du vaporisateur alors que ce dernier reste isolé par une plaque de mousse isolante (flèche). L'air sortant du vaporisateur est acheminé par une tubulure (tête de flèche), un adaptateur coudé (A) et un masque (M) à l'animal. Un tube corrugué (T2) attaché à un ballon muni d'une valve d'échappement (B) sert de réserve d'air au système (Système d'anesthésie Jackson Rees/Mapleson F).

**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec

