

le naturaliste canadien

LA SOCIÉTÉ PROVANCHER
D'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

Tiré-à-part

La stérilisation du castor, *Castor canadensis*, en milieu urbain

Denis Fournier et Jacques Dancosse

Volume 129, numéro 2 – Été 2005

Pages 44-47

La stérilisation du castor, *Castor canadensis*, en milieu urbain

Par Denis Fournier et Jacques Dancosse



Castor femelle avant d'être marquée, puis relâchée

Résumé

Dans le cadre d'un programme de gestion de population de castors (*Castor canadensis*) dans le réseau des parcs-nature de la Ville de Montréal, un des volets du programme a consisté en la stérilisation de quatre mâles adultes de quatre colonies différentes, entre 1995 et 1997, sur le territoire de deux parcs-nature totalisant 274 ha. Les colonies dont les mâles ont été stérilisés par vasectomie ont été suivies jusqu'en 2002 afin d'évaluer le succès de l'intervention chirurgicale et les changements comportementaux au sein du couple. Les interventions sur la régulation des naissances au moyen de la stérilisation avaient pour but de conserver les castors et la diversité de l'habitat qu'ils procurent; de maintenir, à long terme, un meilleur équilibre entre la flore et la faune et de bénéficier de la garde territoriale qu'exercent les individus d'une colonie dans les parcs-nature. La stérilisation du mâle par vasectomie ne semble pas avoir affecté le comportement ni l'intégrité des liens familiaux pour la moitié des colonies suivies durant la période d'observation. La stérilisation reste une méthode alternative de régulation des populations de castors qui aurait avantage à être pratiquée en milieu urbain.

Mots clés : Castor, Canada, *canadensis*, contrôle, stérilisation, aménagement, urbain, Québec.

Introduction

Déjà au début des années 1990, sur certains territoires boisés de l'île de Montréal et de sa région, nous pouvions observer une utilisation relativement importante des milieux par le castor. La chute du prix de la fourrure, sur-

venue au début des années 1980 au Canada et en Europe, le désintéressement graduel de certains piégeurs ainsi que le mouvement anti-piégeage ont contribué à l'augmentation de la population. L'absence de prédateurs naturels du castor, dans les zones périurbaines ou les grands centres urbains comme l'île de Montréal, a probablement aussi contribué au succès de dispersion des jeunes ainsi qu'à la croissance des populations. Un seul castor peut abattre environ 216 arbres et arbustes par année pour la construction de barrage, de hutte et pour son alimentation (Banfield, 1974). Gunson (1970) a établi une moyenne de 3,83 individus par colonie en Amérique du Nord, ce qui représente l'abattage annuel moyen d'environ 827 arbres et arbustes par colonie. Johnston et Naiman (1987) mentionnent que dans les régions plus nordiques, une colonie de castors peut abattre environ une tonne métrique de bois annuellement, sur une distance pouvant aller jusqu'à 100 m de l'étang.

Dans un contexte urbain, laisser le castor agir à sa guise risquerait, à court terme, d'engendrer des modifications majeures sur le milieu. Les parcs-nature étant des milieux naturels protégés relativement petits et enclavés dans la trame urbaine, il est nécessaire de contrôler la population de castors pour en diminuer les impacts sur le milieu. Nos observations nous ont démontré que souvent les efforts de capture demeuraient vains puisqu'une colonie capturée sur un territoire donné était remplacée par un ou de nouveaux individus qui s'empressaient de réutiliser le même milieu, et ce, dans la même année. L'accroissement graduel de la population de castors au Québec et dans la région métropolitaine de Montréal a davantage fait ressortir les effets nuisibles du comportement de l'animal. Ce phénomène est d'autant plus prononcé dans les parcs-nature à cause de leurs espaces boisés à dominance de feuillus et par leurs accès faciles aux rivières et aux cours d'eau où le castor trouve refuge et nourriture aisément (figure 1).

Historiquement, au Canada, le trappage a toujours été le moyen technique utilisé pour contrôler les populations de castors (Flemming, 1977) quoique difficilement acceptable et applicable aujourd'hui en milieu fortement urbanisé. L'opinion générale tend à s'opposer à l'activité de trappage et

Denis Fournier est technicien en aménagement de la faune à la Direction des sports, des parcs et des espaces verts, division de la gestion des grands parcs – Parcs-nature, Ville de Montréal. Jacques Dancosse est médecin vétérinaire à la Direction des Muséums Nature de Montréal, Biodôme de Montréal, Ville de Montréal.

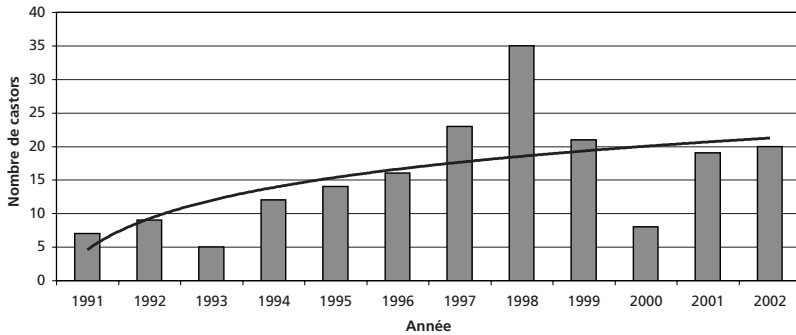


Figure 1. Nombre de castors causant des nuisances et capturés, entre 1991 et 2002, dans les parcs-nature de la Ville de Montréal

à l'abattage d'animaux sauvages. La relocalisation de castors n'a jamais été considérée comme une solution définitive de contrôle des populations animales et, habituellement, ne fait que déplacer le problème. Les castors qui sont relocalisés ne restent généralement pas sur le site où ils ont été libérés; l'intégrité des liens familiaux peut être affectée et certains individus peuvent périr de stress ou de prédation (Courcelles et Nault, 1983).

Par ailleurs, les transformations du milieu que le castor provoque dans les parcs-nature sont importantes et, par conséquent, elles ont une influence marquée sur les autres espèces animales et végétales qui partagent le même habitat. Par la diversité des conditions environnementales qu'il génère, le castor crée autour de lui des habitats bénéfiques pour de nombreux animaux (Johnson, 1989; Van Deelen, 1991), un habitat bien souvent plus riche en espèces fauniques que la forêt adjacente ou le ruisseau originel. Les inventaires de passereaux nicheurs effectués annuellement depuis 1997, dans les parcs-nature de la Ville de Montréal, démontrent que les milieux humides, généralement façonnés par les castors, comportent une diversité d'oiseaux plus grande qu'en forêt mature (St-George, 1998).

Un programme de gestion de population de castors a été mis en œuvre dans le contexte de mise en valeur des parcs-nature dont la vocation première est de préserver le milieu naturel dans une perspective de maintenir un milieu propice à l'établissement de la faune et de la flore. Dans l'optique où le castor est généralement monogame (Merritt, 1987; Van Gelden, 1982), la stérilisation par vasectomie devient une

approche valable et un choix qui a déjà fait ses preuves pour arrêter la fécondité chez les colonies de castors (Flemming, 1977; Brooks, 1977). Le comportement territorial est maintenu par le couple qui défend son territoire contre d'autres individus (Walker, 1983). L'intérêt d'intervenir sur la régulation des naissances par vasectomie est de réduire les pressions de prélèvements de végétaux exercées sur le milieu et de profiter de la garde territoriale qu'exerce le castor à la venue d'intrus. En milieu urbain, cette méthode semble mieux perçue par les citoyens que le trapage, et elle contribue à des économies importantes en matière de gestion faunique.

Aire d'étude

Le réseau des parcs-nature de la Ville de Montréal couvre environ 1 614 ha (16 km²) de milieux naturels protégés, répartis dans neuf parcs sur l'île de Montréal et sur l'île Bizard. Ceux-ci figurent parmi les derniers milieux naturels d'importance sur l'île de Montréal. Ces espaces comportent une richesse en organismes vivants et une complexité des processus écologiques supportant la vie, ce qui les distingue fortement des parcs de quartiers aménagés semi-naturels. Les parcs-nature se définissent avant tout par leurs ressources naturelles et l'agencement de ces dernières en écosystèmes. Leur valeur repose donc sur la qualité et la quantité de ressources naturelles de leurs écosystèmes constitutifs. La principale vocation des parcs-nature est de préserver l'intégrité écologique des milieux naturels, tout en permettant aux citoyens de découvrir et de profiter des ressources qu'offrent ces sites protégés. Ces milieux jouent également un rôle de premier plan en matière d'éducation et de sensibilisation à l'environnement. Deux parcs-nature ont retenu notre attention pour les interventions, surtout pour leur capacité de support adéquate à maintenir, à moyen et à long terme, des colonies de castors :

- le parc-nature du Bois-de-Saraguay (45°30'44"N, - 73°44'40"O), situé au centre nord de l'île de Montréal et d'une superficie de 90 ha est composé majoritairement de peuplement d'érable à sucre (*Acer saccharum*) à caryer cordiforme (*Carya cordiformis*);
- le parc-nature du Bois-de-l'Île-Bizard (45°13'48"N, - 73°53'13"O) d'une superficie de 174 ha situé au nord-ouest de l'île de Montréal est composé majoritairement de peuplement d'érable à sucre à hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*) (figure 2).

Méthodes

Capture

La capture de castors s'est effectuée avec des pièges à capture vivants de modèle « Hancock » (Hancock Trap Company, Custer, South Dakota) entre les mois de juin et de septembre. Les jeunes de plus d'un an



Le castor, après l'homme, est l'animal qui modifie le plus son environnement.

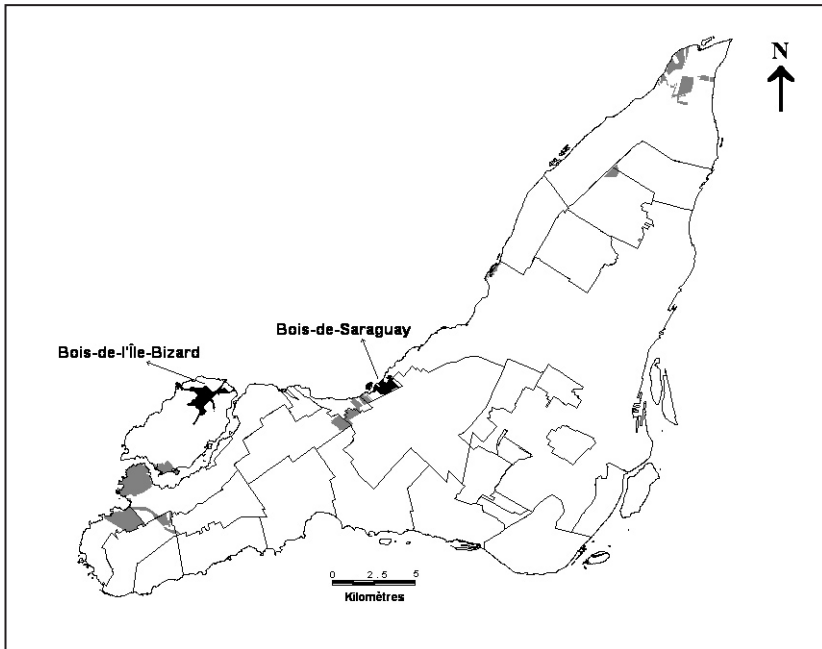


Figure 2. Carte de l'île de Montréal avec la localisation des aires d'études

ont été capturés et transférés sur le territoire provincial de la réserve faunique Rouge-Mattawin (46°27'N, -74°41'O). Une femelle capturée en lactation était immédiatement relâchée et ses rejetons étaient capturés au printemps suivant aux fins de relocalisation. Les adultes capturés ont été gardés en captivité et mis sous anesthésie à jeun afin de procéder à la détermination du sexe et à la chirurgie. La technique d'Osborn (1955) est utilisée pour déterminer le sexe par la présence du baculum. Le couple est libéré au même endroit 24 à 36 heures après la capture. Le marquage consiste à la pose d'une bague numérotée de couleur argentée à l'oreille droite (National Band and Tag Company, Newport, Kentucky) au moment de l'anesthésie ou de la capture. Lors de nos interventions, nous nous sommes efforcés d'écourter la période de captivité et le temps de séparation entre le mâle et la femelle afin d'éviter toute possibilité de rupture du couple. La capture des individus stérilisés est renouvelée une fois l'an afin de s'assurer de la présence du couple en place et de ses différents déplacements territoriaux. Aussitôt identifiés, les castors sont libérés dans leurs territoires.

Chirurgie

La castration a été rejetée parce qu'elle était susceptible d'affecter le comportement et l'intégrité des liens familiaux. La chirurgie a été pratiquée sur les animaux généralement 24 heures après leur capture. Deux méthodes d'anesthésie ont été employées :

- Kétamine (KETASET, Ayerst, Wyeth, Ayerst Canada inc. Montreal), injection intramusculaire dans le muscle de la queue (20 mg/kg) suivie d'une anesthésie gazeuse à l'isoflurane 3 % (ISOFLO, Abbott Laboratories Ltd, Saint-Laurent, Québec).

- Tiletamine-zolazepan (TELAZOL, Fort Dodge Laboratories inc. Iowa, 50501 USA) injection intramusculaire dans le muscle de la queue (4,5 mg/kg).

Une incision est pratiquée sur la ligne blanche de l'abdomen après rasage et désinfection du site chirurgical. La ligne blanche est localisée et incisée sur une longueur de 5 cm en avant de la pointe du pubis. Les deux canaux déférents sont localisés et extériorisés. Une portion de canal est alors excisée (5 cm) puis les deux ouvertures suturées (vicryl 0, points discontinus). Une suture sous-cutanée continue est pratiquée (vicryl 2-0), suivie d'une suture cutanée discontinue (vicryl 0). L'animal est maintenu en captivité 12 heures après la chirurgie, au sec, puis relâché à l'endroit de sa capture. Une vérification a été effectuée avant de libérer l'animal afin de s'assurer que la cicatrice et les points chirurgicaux étaient normaux.

Résultats et discussion

Quatre mâles de quatre colonies ont été stérilisés par vasectomie entre 1995 et 1997 et ont été suivis jusqu'en 2002. Sur les quatre colonies, deux couples ont été confirmés aux mêmes endroits en 2002 tout en maintenant la cohésion de leurs liens familiaux durant au moins cinq ans. Un autre couple s'est maintenu pendant deux ans, puis a disparu. Le mâle a été retrouvé quatre ans plus tard à l'intérieur d'un autre parc à quelques kilomètres de l'endroit initial avec une autre femelle. Le quatrième couple s'est maintenu pendant deux ans, puis il a disparu. Nous avons retrouvé la femelle en lactation avec un autre mâle, quatre ans plus tard dans un autre secteur. Le mâle stérilisé est réapparu près de l'endroit initial cinq ans après la chirurgie, avec une nouvelle compagne qui n'était pas en lactation.



Piège à capture vivant Hancock

Les résultats obtenus démontrent que deux des quatre couples suivis sont restés unis et sont demeurés sédentaires au moins cinq ans après la chirurgie du mâle. L'intervention chirurgicale effectuée chez le mâle a été efficace puisque



1. Anesthésie du castor mâle et préparation à la chirurgie; 2. Chirurgie; 3. Post-chirurgie.



aucune des partenaires n'a été retrouvée en état de lactation. Le territoire des colonies dont les mâles ont été stérilisés est gardé méticuleusement contre toute incursion de castors venant de l'extérieur. L'effort de capture pour déloger les castors intrus dans les parc-nature concernés a diminué de 80 % entre 1996 et 2002. Le prélèvement des ressources végétales par les colonies de castors est resté relativement stable puisque le nombre de castors par colonie s'est maintenu à deux individus.

Par ailleurs, la cohésion des liens familiaux a été rompue chez deux couples après qu'ils aient vécu ensemble au moins deux ans. Les facteurs qui peuvent affecter la cohésion du couple sont nombreux. La mort d'un partenaire peut pousser l'autre individu à rechercher un autre compagnon; aussi, les parcs-nature étant des territoires fortement enclavés, la compétition territoriale entre colonies de castor est un des facteurs qui peut expliquer cette situation. Hediger (1970) mentionne que la compétition intraspécifique entre les castors est l'un des principaux facteurs de mortalité en Amérique du Nord. La vasectomie du castor semble être une méthode efficace pour régulariser la population en milieux urbains; elle pourrait s'appliquer à un territoire plus vaste présentant des problèmes ciblés et récurrents. Toutefois, l'asepsie doit être assurée, lors de la chirurgie, ce qui rend l'intervention plus laborieuse en milieu forestier éloigné. Le castor devrait être considéré comme un élément important dans l'aménagement d'un milieu humide, qui est un habitat riche en diversité faunique et floristique et de plus en plus rare dans les grands centres urbains comme la région de Montréal.

Remerciements

Nos remerciements s'adressent à toutes les personnes ainsi qu'aux employés des parcs qui ont contribué à rapporter les signes d'activités du castor, à Marc-André Fortin pour son assistance dans la capture des colonies, à Sylvie Comtois et aux autres contributeurs anonymes pour leur aide précieuse à la rédaction de cet article. ◀

Bibliographie

- BANFIELD, A.W.F., 1974. The Mammals of Canada. Published for the National Museum of Natural Sciences, National Museum of Canada, University of Toronto Press, 438 p.
- BROOKS, R.P. 1977. Induced sterility of the adult female beaver (*Castor canadensis*) and colony fecundity. M.S. Thesis, Univ. Massachusetts, Amherst. 90 p.
- BROOKS, R.P., M.W. FLEMMING, and J.J. KENNELLY. 1980. Beaver colony response to fertility control : evaluating a concept. *J. Wildl. Manage.*, 44 : 568-575.
- COURCELLES, R., and R. NAULT. 1983. Beaver programs in the James Bay area. Quebec, Canada. *Acta Zool. Fenn.*, 174 : 129-131.
- FLEMMING, M.W. 1977. Induced sterility of adult male beaver (*Castor canadensis*) and colony fecundity. Master of science in wildlife biology thesis. University of Massachusetts, 59 p.
- GUNSON, J.R. 1970. Dynamics of the beaver of Saskatchewan's northern forest. Master of Science thesis. Edmonton : University of Alberta, 122 p.
- HEDIGER, H. 1970. The breeding behavior of the Canadian beaver (*Castor fiber canadensis*). *Forme et Fonction.*, 2 (4) : 336-351.
- JONHSON, E. 1989. Managing artificial environment with RTE species. *Park Science.*, 9 (5) : 3.
- JOHNSTON, D.M., and R.J. NAIMAN. 1987. Boundary dynamics at the aquatic-terrestrial interface: The influence of beaver and geomorphology. *Landscape Ecol.*, 1 : 47-57.
- MECH, L.D., S.H. FRITTS, and M.E. NELSON. 1996. Wolf Management in the 21st Century: From Public Input to Sterilization. *Journal of Wildlife Research*, 1 (2) : 195-198. Jamestown, ND, Northern Prairie Wildlife Research Center.
- MERRITT, J.F. 1987. Guide to the mammals of Pennsylvania. Pittsburgh, PA, University of Pittsburgh Press. 408 p.
- OSBORN, D.J., 1955. Techniques of sexing beaver, *Castor canadensis*. *J. Mammal.*, 36 (1) : 141-142.
- ST-GEORGES, M., 1998. Suivi de l'avifaune : Inventaires pour le réseau des Parcs-nature. Rapport technique pour la Communauté urbaine de Montréal, Division des Parcs-nature. G.R.E.B.E. inc., 31 pages et appendices.
- VAN DEELEN, T.R., 1991. Dispersal patterns of juvenile beavers in western Montana. Missoula, MT, University of Montana. 85 p. Thesis.
- VAN GELDEN, R.G., 1982. Mammals of the National Parks. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press. 310 p.
- WALKER, E.P. 1983. Mammals of the World (4th Edition). The John Hopkins University Press, Baltimore, pp 560-563.