



La collection de mammifères du Musée canadien de la nature : 100^e anniversaire en 2012

Kamal Khidas

Volume 137, Number 1, Winter 2013

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1013189ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1013189ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada

ISSN

0028-0798 (print)

1929-3208 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Khidas, K. (2013). La collection de mammifères du Musée canadien de la nature : 100^e anniversaire en 2012. *Le Naturaliste canadien*, 137(1), 45–50. <https://doi.org/10.7202/1013189ar>

Article abstract

Le Musée canadien de la nature entretient des collections d'envergure nationale et internationale. L'année 2012 marque le centième anniversaire du développement soutenu de sa collection de mammifères. Par ses recherches et ses expéditions entreprises au Canada, le personnel scientifique du musée a collecté 46 % des spécimens de mammifères acquis à ce jour. Par ailleurs, les dons de spécimens faits par des organismes comptent pour 31 % de la collection. Les acquisitions de spécimens les plus nombreuses et l'organisation de l'information ont connu 2 périodes marquantes : de 1920 à 1939, et, surtout, de 1960 à 1985. Comptant maintenant 85 000 spécimens, la collection de mammifères du Musée canadien de la nature constitue une source majeure d'information pour les études sur la biodiversité canadienne et son évolution au cours du dernier siècle.

La collection de mammifères du Musée canadien de la nature : 100^e anniversaire en 2012

Kamal Khidas

Résumé

Le Musée canadien de la nature entretient des collections d'envergure nationale et internationale. L'année 2012 marque le centième anniversaire du développement soutenu de sa collection de mammifères. Par ses recherches et ses expéditions entreprises au Canada, le personnel scientifique du musée a collecté 46 % des spécimens de mammifères acquis à ce jour. Par ailleurs, les dons de spécimens faits par des organismes comptent pour 31 % de la collection. Les acquisitions de spécimens les plus nombreuses et l'organisation de l'information ont connu 2 périodes marquantes : de 1920 à 1939, et, surtout, de 1960 à 1985. Comptant maintenant 85 000 spécimens, la collection de mammifères du Musée canadien de la nature constitue une source majeure d'information pour les études sur la biodiversité canadienne et son évolution au cours du dernier siècle.

MOTS CLÉS : collections, conservation, histoire naturelle, mammifères, Musée canadien de la nature

Introduction

Les musées d'histoire naturelle et d'autres institutions scientifiques à travers le monde, tels les centres de recherche, les universités et les agences gouvernementales, préservent un nombre important de spécimens; de 1 à 3 milliards selon différentes estimations (Ariño, 2010; Pyke et Ehrlich, 2010). Un spécimen représente un organisme ou un individu concret – soit au complet, soit en partie – d'une population et représente donc un point d'échantillonnage spatiotemporel unique. Il est accompagné d'une information contextuelle appropriée. Celle-ci comprend, par exemple, l'identification de l'espèce, la nature du spécimen, la date et le lieu précis de collecte, le nom du collecteur, le sexe de l'animal et des mensurations du spécimen, s'il y a lieu. Les spécimens sont généralement légués comme matériel de référence disponible pour des observations et des révisions ultérieures. Les collections de spécimens des musées constituent ainsi un patrimoine précieux et s'avèrent des sources incontournables de connaissance objective de la biodiversité, voire un des fondements du développement des connaissances en biologie (Danks, 1991).

Les spécimens des collections sont utilisés dans de nombreuses études portant sur la révision de la systématique, sur l'évolution des espèces et les changements de la diversité génétique à travers les temps. Honacki et collab. (1982) ont énuméré 4 170 espèces de mammifères récents reconnus que comptait la planète. Avec l'augmentation du nombre d'études en systématique des mammifères, l'avènement des nouvelles techniques de biologie moléculaire et l'exploration de régions qui étaient jusqu'à récemment inaccessibles aux scientifiques (Reeder et collab., 2007), ce nombre a été revu et porté à 4 629 en 1993 (Wilson et Reeder, 1993) et à 5 416 au cours de la décennie 2000 (Wilson et Reeder, 2005). Wilson (2008) a soutenu que, sans les spécimens conservés dans les musées, de nombreuses zones d'ombre auraient subsisté dans la systématique des mammifères. Les spécimens sont utilisés aussi dans la modélisation de la

biodiversité, le suivi de l'état de l'environnement, la génétique des populations, mais aussi en agriculture ainsi qu'en médecine humaine et vétérinaire (Chapman, 2005; Pyke et Ehrlich, 2010). À ce propos, Boakes et collab. (2010) ont montré que, en comparaison à 4 autres sources de données utilisées dans des études de répartition spatiotemporelle de certains galliformes, des oiseaux, les collections de spécimens des musées constituaient la source la plus complète de données historiques et de plus grande qualité.

Le Musée canadien de la nature a joué un rôle prépondérant dans l'inventaire de la biodiversité canadienne. Ses collections comptent plus de 10 millions de spécimens (minéraux, fossiles, plantes et animaux récents). Ci-dessous, je retrace les étapes et les faits importants du développement de sa collection de mammifères au cours des 100 dernières années, soit de 1912 à 2012. Cet historique s'appuie sur la revue des carnets de terrain des collectionneurs, archivés au musée, et sur la documentation se rapportant à l'ensemble des spécimens de mammifères en collection. Les statistiques présentées concernent une fraction de la collection, soit 68 815 spécimens dont les données ont été vérifiées et confirmées en 2012.

L'amorce de la collection de mammifères

La Commission géologique du Canada fut créée en 1842 pour documenter, sous la direction de Sir W. Logan, la variété des roches, des sols et des minéraux du Canada et pour recueillir des données sur la topographie du territoire, son climat, sa faune et sa flore, ainsi que sur les peuples autochtones (Zaslow, 1975). Elle fut la précurseuse du Musée canadien de la nature. La collection de mammifères du musée commença à se composer grâce aux recherches paléontologiques combinées aux explorations zoologiques de certaines régions lointaines du pays (figure 1).

Kamal Khidas est mammalogiste et le conservateur des collections de vertébrés au Musée canadien de la nature.

kkhidas@mus-nature.ca

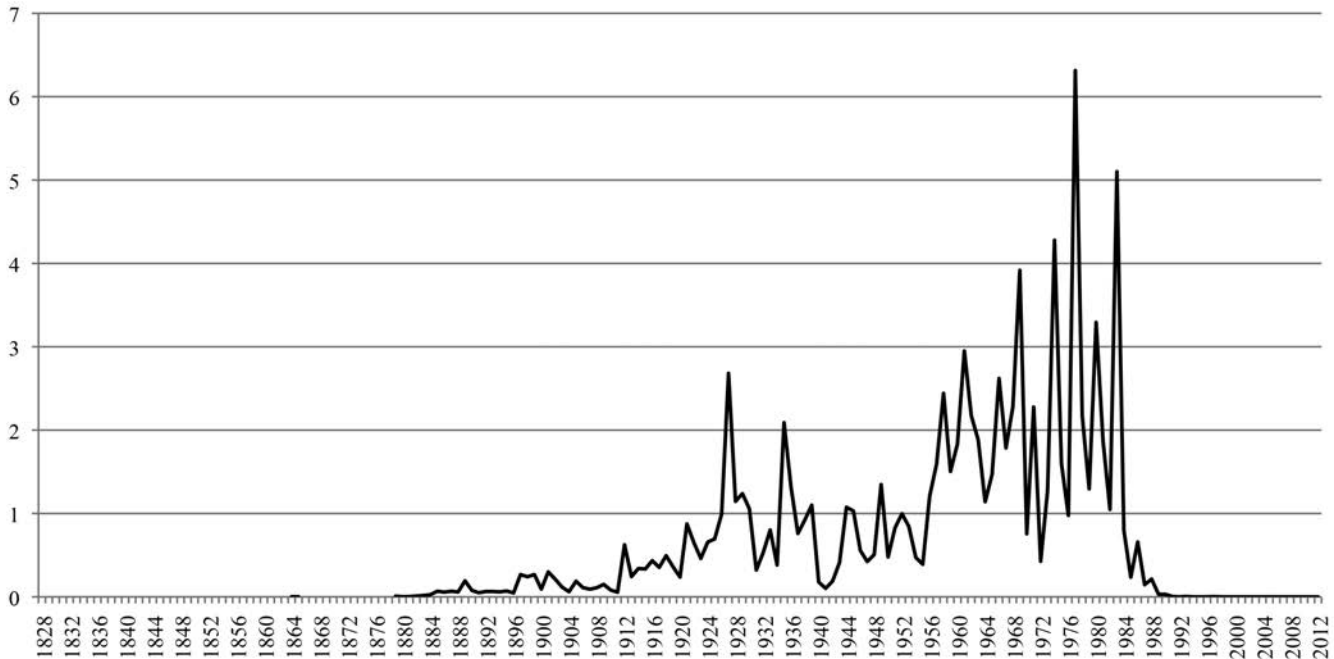


Figure 1. Évolution de la collection de mammifères au Musée canadien de la nature, depuis le tout premier spécimen. L'abscisse représente les années de collecte et l'ordonnée, le pourcentage par rapport au total de la collection authentifiée en 2012.

Jusqu'à la fin de la décennie 1910, l'histoire naturelle était placée essentiellement sous la supervision de J. Macoun et de J.F. Whiteaves. Bien que particulièrement intéressé par les plantes vasculaires, les lichens et autres bryophytes (Waiser, 1982), J. Macoun collectionna de nombreux spécimens de vertébrés, dont quelques mammifères. J.M. Macoun et surtout W. Spreadborough, les 2 assistants de J. Macoun, complétèrent les collections d'histoire naturelle par un apport conséquent de mammifères. P. Low, accompagné de J.M. Macoun, ramena des spécimens de nombreuses espèces de l'exploration de l'Arctique qui fut entreprise dans le district de Franklin en 1903 et 1904. V. Stefansson s'engagea dans une autre exploration de l'Arctique, sa région centrale, entre 1908 et 1912, et enrichit encore les collections. R.M. Anderson (Soper, 1962) l'assista en tant qu'unique naturaliste de l'expédition.

La construction de l'Édifice commémoratif Victoria à Ottawa, Ontario, fut l'occasion propice pour développer davantage les collections d'histoire naturelle. En 1908, J. Macoun procéda à leur réorganisation. Mais dans un premier temps, les opérations de construction de l'édifice engouffrèrent une part importante des ressources disponibles jusqu'à l'achèvement des travaux en 1910. En 1911, P.A. Taverner fut recruté en tant qu'assistant naturaliste pour gérer la section de zoologie (Zaslow, 1975). Premier ornithologiste professionnel au Canada (Ouellet, 1987), il commença, à son arrivée au musée, par l'organisation de la collection d'oiseaux. Plusieurs mois plus tard, le 31 juillet 1912, le personnel scientifique du musée commença le travail de compilation et d'organisation systématique des données de terrain et des informations se rapportant aux spécimens de mammifères déjà en collection (figure 2). Ce travail aboutit au catalogage et à un rangement

congruent des premiers ensembles de spécimens acquis entre 1883 et l'été 1912. La collection de mammifères naquit.

Le développement de la collection de mammifères demeura quelque peu timide en ces débuts. Ce premier assemblage de spécimens ne constitue que 2% de l'ensemble de la collection actuelle. Néanmoins, ils représentaient déjà 64% des espèces de mammifères canadiens rencontrées de nos jours, à l'exception des espèces disparues récemment et de celles dont la présence au Canada est accidentelle (Banfield, 1974; Wilson et Reeder, 2005; Naughton, 2012) (figure 3).

L'Expédition arctique canadienne

Entre 1913 et 1918, Stefansson avec une équipe internationale composée de plusieurs scientifiques mena une exploration de l'Arctique que l'on nomma Expédition arctique canadienne (Zaslow, 1975; Levere, 2004). En 1913, Anderson rejoignit de façon permanente le personnel du musée comme mammalogiste; le tout premier à être recruté. Auparavant, il avait été choisi par Stefansson pour se joindre à l'Expédition en qualité de naturaliste chargé d'étudier les oiseaux et les mammifères des régions de la mer de Beaufort et des terres adjacentes.

Le travail de l'Expédition ne commença en réalité qu'en 1914 (Zaslow, 1975). Celle-ci s'avéra très fructueuse scientifiquement et le travail accompli d'une qualité remarquable. De très nombreux spécimens de mammifères furent ainsi collectés. À ce jour, 63% des mammifères collectés dans l'Arctique par le personnel du musée proviennent de cette expédition. Cette dernière marqua le début d'un long travail d'inventaire systématique des mammifères du Canada. Aussi, elle permit de faire avancer considérablement les connaissances sur la faune mammalienne du pays, notamment de ces régions peu accessibles.

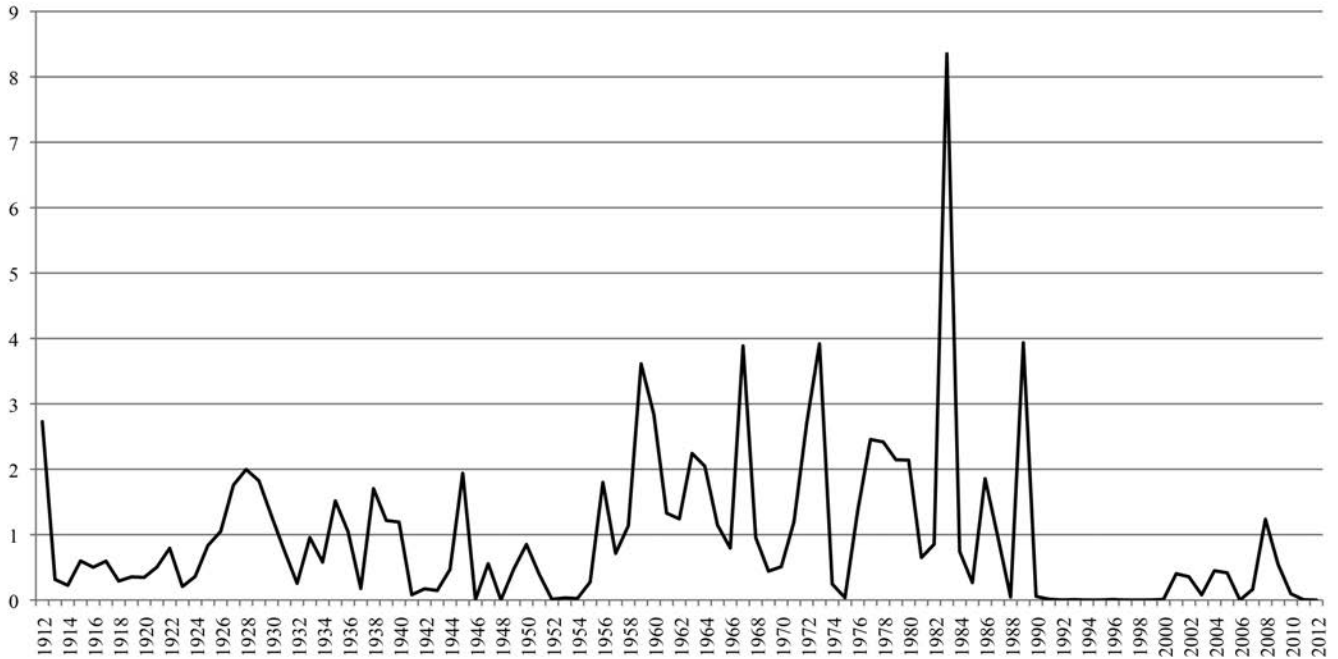


Figure 2. Évolution, entre 1912 et 2012, du nombre d'enregistrements des spécimens de mammifères en collection au Musée canadien de la nature. L'abscisse représente les années d'enregistrement et l'ordonnée, le pourcentage par rapport au total de la collection authentifiée en 2012.

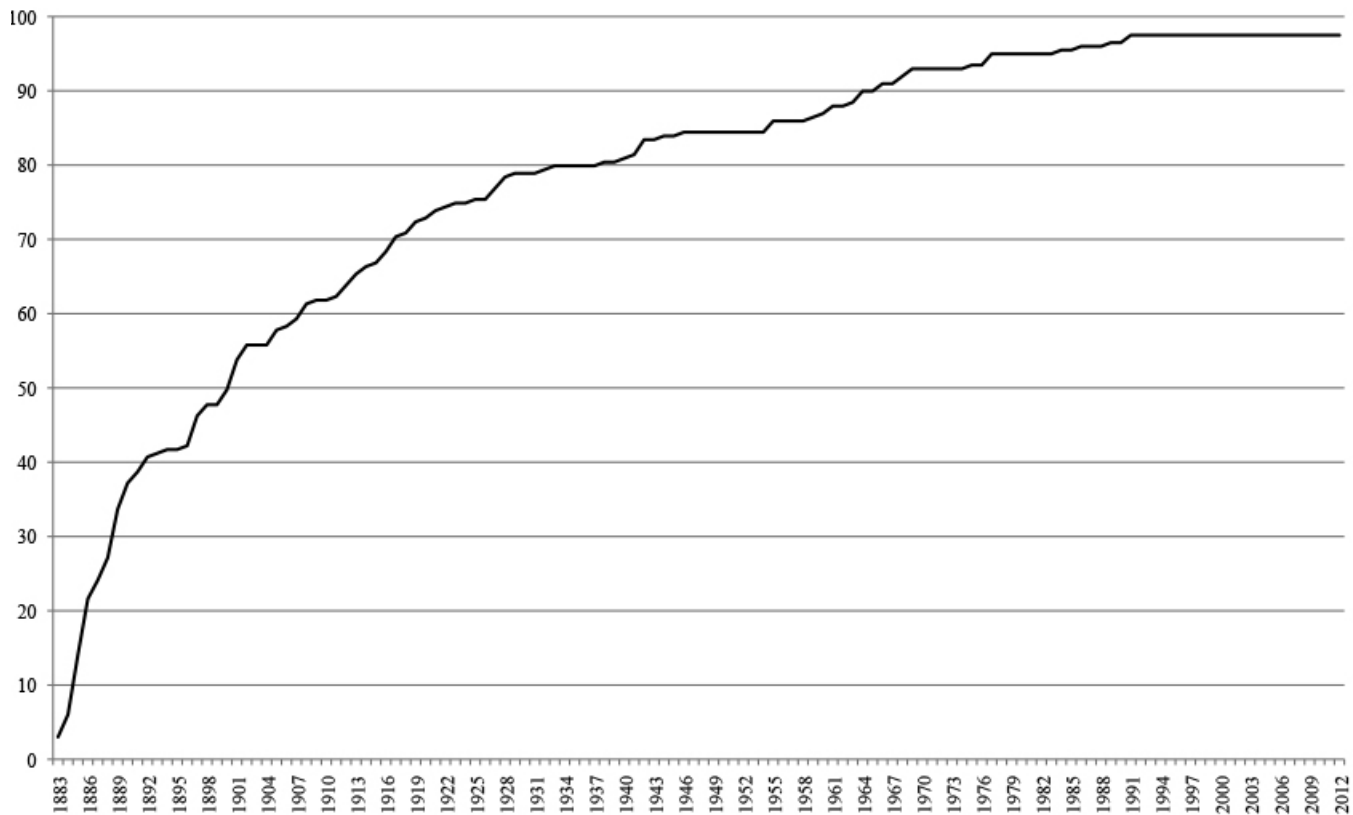


Figure 3. Pourcentage cumulé des mammifères canadiens recensés au Musée canadien de la nature à partir du premier spécimen récolté en 1883.

L'entre-deux-guerres

L'ouverture, en 1912, de l'Édifice commémoratif Victoria et la création, en 1927, du Musée national du Canada eurent des retombées très positives pour le développement de la collection de mammifères. Dans la décennie 1910, l'ajout de jeunes recrues à la section d'histoire naturelle du musée se traduisit par une très forte augmentation du nombre de spécimens de mammifères en collection pendant près de 30 ans.

Tout commença réellement au début des années 1920, une décennie de prospérité qui suivit la désastreuse Première Guerre mondiale. Certains naturalistes recrutés temporairement par le musée réalisèrent un travail remarquable. Deux d'entre eux, H.M. Laing (Mackie, 1985) et D.J. Soper (Soper et Beck, 1983) s'avérèrent des collectionneurs exceptionnels (figure 4).

Dans les années 1930, la récession économique du Canada puis le déclenchement de la Seconde Guerre mondiale vinrent affecter considérablement le travail de développement de la collection (figures 1 et 2).

Le boom de l'après-Seconde Guerre mondiale

Un nouvel élan d'acquisition de spécimens s'observa à partir du début des années 1950 pour atteindre une ampleur inégalée entre 1960 et 1985. L'inventaire qualitatif de l'ensemble des mammifères canadiens fut complété à 98 % durant cette période (figure 3). Les travaux de nombreux chercheurs du musée, comme D.A. Gill, C.G. van Zyll de Jong et G.D. Tessier, firent bondir les chiffres d'inventaire de la collection de mammifères (figure 4). L'accroissement de

cette collection pendant cette période fut aussi l'œuvre de contributeurs non affiliés au musée. Deux collectionneurs s'illustrèrent par leurs apports. T.H. Manning, un célèbre explorateur des contrées arctiques du Canada (Macpherson, 1999 ; Carter, 2004), légua au musée 5 675 spécimens de mammifères qu'il recueillit sur le terrain entre 1933 et 1982, soit près de 9 % de la collection actuelle. Quelque temps plus tard, A.H. Macpherson, son disciple (Miller, 2002), lui emboîta le pas pour fournir à son tour un grand nombre de spécimens (figure 4). Par ailleurs, le musée reprit, conformément à sa mission, des collections étendues, assemblées par des organismes principalement gouvernementaux. Environ 31 % de la collection de mammifères du musée furent ainsi acquis. Parmi ces organismes, le réseau des parcs nationaux du Canada, le Service canadien de la faune et l'ex-Station biologique de l'Arctique, à Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, furent les plus grands contributeurs au développement de cette collection.

La fin du xx^e siècle et le début du xxi^e

Le nombre de spécimens collectés sur le terrain diminua abruptement. La collection de mammifères du musée entra dans une phase d'accroissement quasi nul dans la décennie 1990 (figure 1). En revanche, les opérations de transcription dans les livres des données accompagnant des spécimens déjà en collection se poursuivirent (figure 2).

Durant cette période, la priorité fut accordée à la préservation et à l'accessibilité des données associées aux spécimens. En 1996, la collection, qui était autrefois

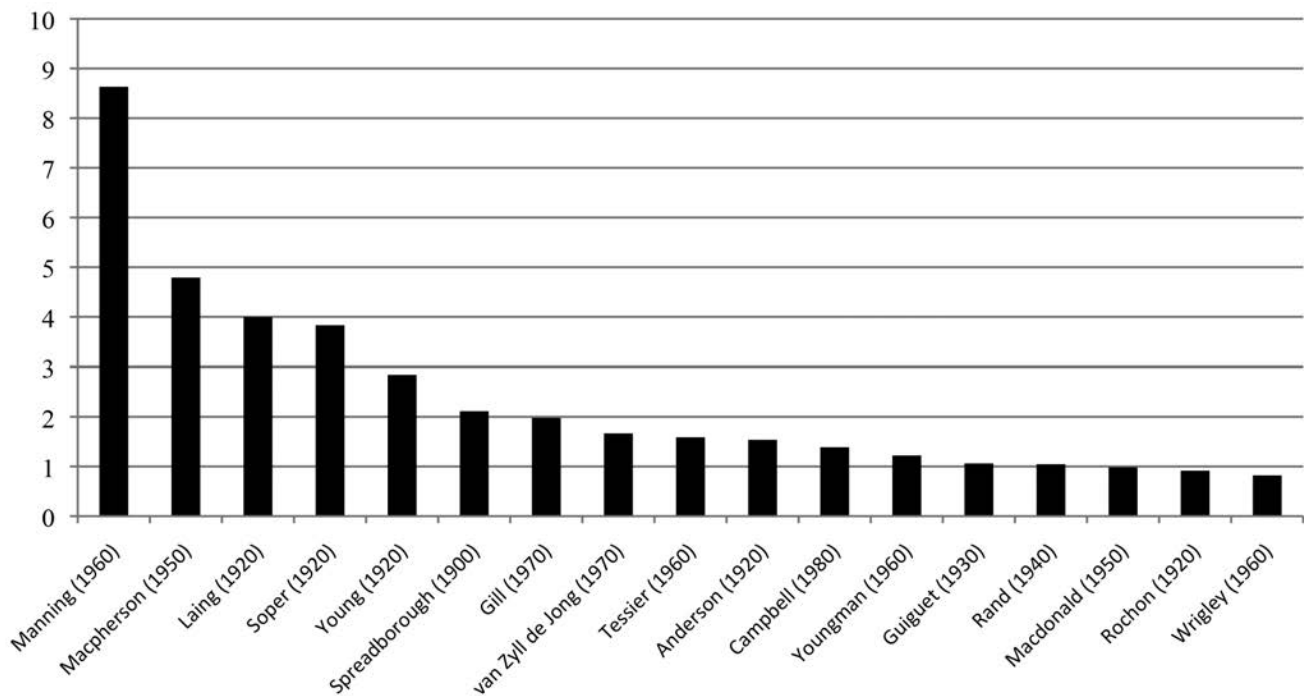


Figure 4. Apports des principaux contributeurs à la collection de mammifères du Musée canadien de la nature, tous membres du personnel à l'exception de Macpherson et de Manning. Le nombre suivant le nom du contributeur indique la décennie durant laquelle il a été le plus actif.

dispersée dans plusieurs édifices à Ottawa, fut déménagée dans une nouvelle construction à Gatineau, Québec : l'Édifice du patrimoine naturel, où les normes de préservation de spécimens d'histoire naturelle étaient des plus élevées. Les données de terrain associées aux spécimens furent soumises à de nouvelles vérifications et complétées au besoin, souvent avec des coordonnées géographiques, en vue de leur numérisation, qui débuta à la fin des années 1980.

Les spécimens furent utilisés notamment dans des révisions de la systématique et des inventaires qualitatifs de la faune mammalienne canadienne (van Zyll de Jong, 1983a, 1983b, 1986, 1991, 1992; van Zyll de Jong et Kirkland, 1989; George et Smith, 1991; van Zyll de Jong et Nagorsen, 1994; Nagorsen et collab., 2000; Fedorov et Stenseth, 2002; Tessier et collab., 2004; Nagorsen et Panter, 2009; Nagorsen, 2011; Naughton, 2012) et dans des synthèses sur la répartition géographique des espèces (van Zyll de Jong, 1983b, 1985; Dobbyn, 1994; COSEPAC, 2010).

Conclusion

La collection de mammifères du Musée canadien de la nature s'est constituée durant plus d'un siècle de travaux d'inventaire sur le terrain et de compilation de renseignements connexes. Depuis juillet 1912, elle existe en tant qu'entité distincte du reste des collections du musée. Elle est essentiellement l'œuvre du personnel scientifique du musée, qui a collectionné 46 % de l'ensemble des spécimens.

Elle compte maintenant près de 85 000 spécimens d'espèces récentes. À titre de comparaison, la collection de mammifères du *Museum of Comparative Zoology* de l'Université de Harvard à Cambridge en compte quasiment autant, celle du Musée Royal de l'Ontario à Toronto près de 100 000 et celle du *Museum national d'Histoire naturelle*

à Paris 130 000; mais celle du *National Museum of Natural History* de la *Smithsonian Institution* à Washington avec ses 585 000 spécimens et celle de l'*American Museum of Natural History* à New York avec ses 280 000 spécimens environ sont bien plus impressionnantes du point de vue quantitatif. Avec son nombre de mammifères en collection, le musée se classait parmi les 15 plus grands musées des Amériques dans les années 1990 (Hafner et collab., 1997).

Les mammifères du Canada forment la quasi-totalité de cette collection, soit près de 93 %, et les spécimens proviennent de l'ensemble du pays (figure 5). Nous y recensons 461 types biologiques, dont 60 sont des holotypes (Youngman, 1972). La toute première acquisition a été inscrite dans les livres en 1883. Elle concerne un loup (*Canis lupus*) (la peau et une partie du crâne; CMNMA 15), pris à Port Simpson en Colombie-Britannique. Le plus ancien spécimen de la collection est un cougar (*Puma concolor*) (une peau; CMNMA 1816), capturé en 1828 à Trois-Rivières, Québec. Il a été offert au musée par la défunte Société d'histoire naturelle de Montréal.

Les spécimens sont représentés essentiellement par des parties du squelette, le plus souvent par le crâne (82 % des spécimens) et la peau non naturalisée (56 % des spécimens). Un faible nombre est représenté par des échantillons de tissus préservés dans l'alcool (3,3 % des spécimens), par d'autres parties du corps, tel l'os pénien (0,82 % des spécimens) ou par la peau naturalisée (0,54 % des spécimens).

Avec l'accumulation d'un nombre élevé de spécimens facilement accessibles, des scientifiques de différents horizons utilisent de plus en plus cette collection de mammifères. Ainsi, depuis quelques décennies, nous avons observé une relation inverse entre le nombre de nouvelles acquisitions et la quantité de services dispensés à partir de la collection. Les spécimens et les

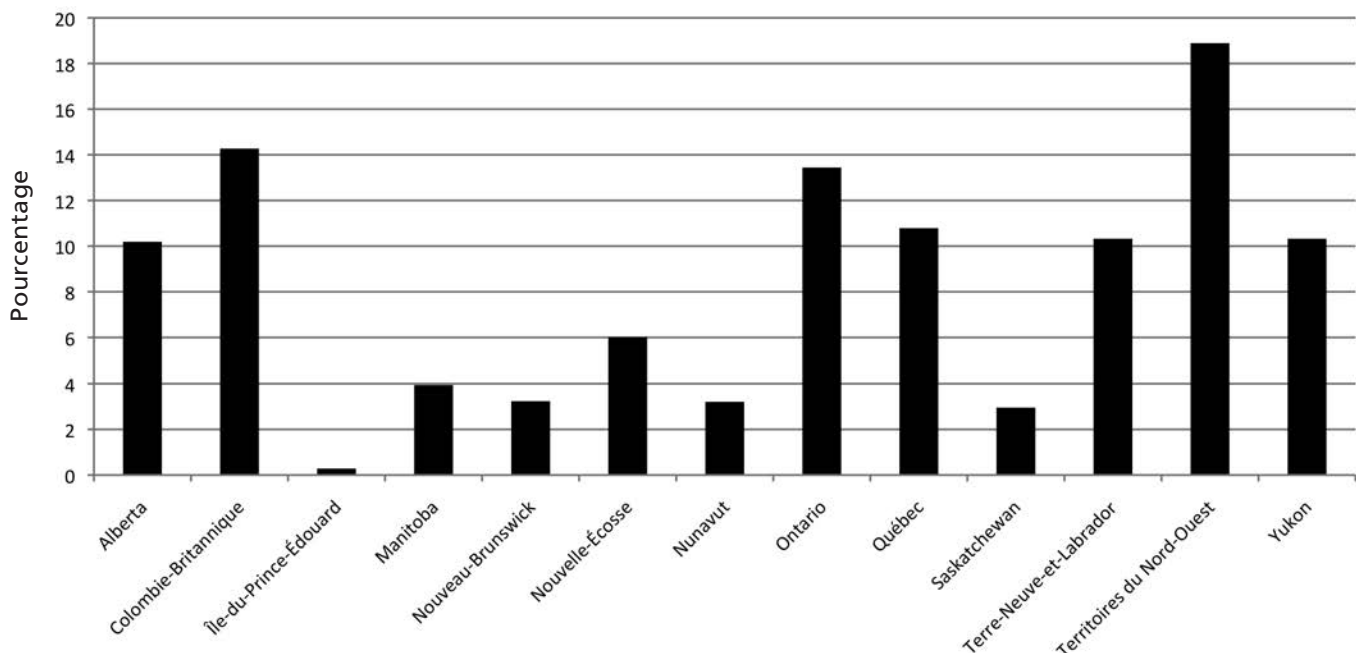


Figure 5. Répartition par provinces et territoires des mammifères canadiens en collection au Musée canadien de la nature.

données de terrain qui les accompagnent offrent une très bonne représentation de la biodiversité historique et actuelle du Canada. Cette collection gagnerait dorénavant à être enrichie de spécimens plus récents permettant ainsi de poursuivre l'échantillonnage temporel de la faune mammalienne canadienne.

Remerciements

Je suis très reconnaissant envers plusieurs membres du personnel scientifique du Musée canadien de la nature, en particulier Francis Cook, Steve Cumbaa, Richard Harrington et André Martel, qui ont accepté volontiers de partager leurs connaissances sur des personnes clés et sur des événements marquants, et ont apporté quelques rectificatifs quant à certains faits historiques. Je tiens également à remercier très sincèrement Michel Gosselin qui a revu le contenu de ce manuscrit. Les commentaires de Michel Crête et de Cyrille Barrette ont grandement contribué à améliorer la version précédente de ce manuscrit. ◀

Références

- ARIÑO, A.H., 2010. Approaches to estimating the universe of natural history collections data. *Biodiversity Informatics*, 7 : 81-92.
- BANFIELD, A.W.F., 1974. Les mammifères du Canada. Les Presses de l'Université Laval et University of Toronto Press, Québec et Toronto, 390 p.
- BOAKES, E.H., P.J.K. MCGOWAN, R.A. FULLER, D. CHANG-QING, N.E. CLARK, K. O'CONNOR et G.M. MACE, 2010. Distorted views of biodiversity: spatial and temporal bias in species occurrence data. *PLoS Biology*, 8 : e1000385. doi:10.1371/journal.pbio.1000385.
- CARTER, B., 2004. A tribute to Thomas Henry Manning 1911-1998. *The Canadian Field-Naturalist*, 118 : 618-625.
- CHAPMAN, A.D., 2005. Uses of primary species-occurrence data, version 1.0. Report for the Global Biodiversity Information Facility, Copenhagen, 106 p.
- COSEPAC, 2010. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le campagnol sylvestre *Microtus pinetorum* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 37 p.
- DANKS, H.V., 1991. Museum collections: fundamental values and modern problems. *Collection forum*, 7 : 95-111.
- DOBBYN, J.S., 1994. Atlas of the mammals of Ontario. 1^{re} édition. Federation of Ontario Naturalists, Don Mills, 120 p.
- FEDOROV, V.B. et N.C. STENSETH, 2002. Multiple glacial refugia in the North American Arctic: inference from phylogeography of the collared lemming (*Dicrostonyx groenlandicus*). *Proceedings of the Royal Society, London*, B269 : 2071-2077. doi:10.1098/rspb.2002.2126.
- GEORGE, S.B. et J.D. SMITH, 1991. Inter- and intraspecific variation among coastal and island populations of *Sorex monticolus* and *Sorex vagrans* in the Pacific Northwest. Dans : FINDLEY, J.S. et T.L. YATES (édit.). *The biology of the Soricidae*. Special Publication of the Museum of Southwestern Biology, University of New Mexico, Albuquerque, p. 75-91.
- HAFNER, M.S., W.L. GANNON, J. SALAZAR-BRAVO et S.T. ALVAREZ-CASTANEDA, 1997. Mammal collections in the Western Hemisphere. A survey and directory of existing collections. American Society of Mammalogists et Allen Press, Lawrence, 72 p.
- HONACKI, J.H., K.E. KINMAN et J.W. KOEPL (édit.), 1982. Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. Allen Press, Inc. et The Association of Systematics Collections, Lawrence, 694 p.
- LEVERE, T.H., 2004. Science and the Canadian Arctic: A century of exploration, 1818-1918. Cambridge University Press, Cambridge, 456 p.
- MACKIE, R., 1985. Hamilton Mack Laing: Hunter-Naturalist. Sono Nis Press, Victoria, 234 p.
- MACPHERSON, A.H., 1999. Thomas Henry Manning (1911-1998). *Arctic*, 52 : 104-105.
- MILLER, F.L., 2002. Andrew Hall Macpherson (1932-2002). *Arctic*, 55 : 403-406.
- NAGORSEN, D.W., 2011. Does the western red bat (*Lasiurus blossevillei*) really occur in BC? *Western Canadian Bat Network Newsletter*, 18 : 5.
- NAGORSEN, D.W. et N. PANTER, 2009. Identification and status of the olympic shrew (*Sorex rohweri*) in British Columbia. *Northwestern Naturalist*, 90 : 117-129.
- NAGORSEN, D.W., M.A. FRAKER et N. PANTER, 2000. Conserving mammals at risk: The role of taxonomy. Dans : DARLING, L.M. (édit.). *At risk. Proceedings of a conference on the biology and management of species and habitats at risk*, 15-19 February 1999, Kamloops, British Columbia. Volume 1. British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria, et University College of the Cariboo, Kamloops, p. 41-48.
- NAUGHTON, D., 2012. The natural history of Canadian mammals. Canadian Museum of Nature et University of Toronto Press, Toronto, 784 p.
- OUELLET, H., 1987. Profile of a pioneer: P.A. Taverner. *American Birds*, 41 : 20-26.
- PYKE, G.H. et P.R. EHRLICH, 2010. Biological collections and ecological/environmental research: A review, some observations and a look to the future. *Biological Reviews*, 85 : 247-266. doi:10.1111/j.1469-185X.2009.00098.x.
- REEDER, D.M., K.M. HELGEN et D.E. WILSON, 2007. Global trends and biases in new mammal species discoveries. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University*, 269 : 1-36.
- SOPER, J.D., 1962. In memorium: Rudolph Martin Anderson 1876-1961. *The Canadian Field-Naturalist*, 76 : 127-133.
- SOPER, R. et T. BECK, 1983. Joseph Dewey Soper, 1893-1982. *Arctic*, 36 : 118-119.
- TESSIER, N., S. NOËL et F.-J. LAPOINTE, 2004. A new method to discriminate the deer mouse (*Peromyscus maniculatus*) from the white-footed mouse (*Peromyscus leucopus*) using species-specific primers in multiplex PCR. *Canadian Journal of Zoology*, 82 : 1832-1835.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G., 1983a. A morphometric analysis of North American shrews of the *Sorex arcticus* group, with special consideration of the taxonomic status of *S. a. maritimensis*. *Le Naturaliste canadien*, 110 : 373-378.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G., 1983b. *Traité des mammifères du Canada*. 1. Les marsupiaux et les insectivores. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, 217 p.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G., 1985. *Traité des mammifères du Canada*. 2. Les chauves-souris. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, 215 p.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G., 1986. A systematic study of recent bison, with particular consideration of the wood bison. *Publications in Natural Sciences, National Museum of Canada*, 6 : 1-69.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G., 1991. Speciation in the *Sorex cinereus* group. Dans : FINDLEY, J.S. et T.L. YATES (édit.). *The biology of the Soricidae*. Special Publication of the Museum of Southwestern Biology, University of New Mexico, Albuquerque, p. 65-73.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G., 1992. A morphometric analysis of cranial variation in Holarctic weasels (*Mustela nivalis*). *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 57 : 77-93.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G. et G.L. KIRKLAND, 1989. A morphometric analysis of the *Sorex cinereus* group in central and eastern North America. *Journal of Mammalogy*, 70 : 110-122.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G. et D.W. NAGORSEN, 1994. A review of the distribution and taxonomy of *Myotis keenii* and *Myotis evotis* in British Columbia and the adjacent United States. *Canadian Journal of Zoology*, 72 : 1069-1078.
- WAISER, W.A., 1982. The Macoun-Merriam connection. *Revue d'histoire des sciences, des techniques et de la médecine au Canada*, 6 : 3-9.
- WILSON, D.E., 2008. Why we need natural history collections. 23rd Annual meeting of the Society for the Preservation of Natural History Collections, 13-17 May 2008, Oklahoma City, Oklahoma.
- WILSON, D.E. et D.M. REEDER (édit.), 1993. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. 2^e édition. Smithsonian Institution Press, Washington, 1207 p.
- WILSON, D.E. et D.M. REEDER (édit.), 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. 3^e édition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2142 p.
- YOUNGMAN, P.M., 1972. Type specimens of mammals in the National Museum of Natural Sciences, Ottawa. *National Museum of Natural Sciences Publications in Zoology*, 7 : 1-7.
- ZASLOW, M., 1975. *Reading the rocks: The story of the Geological Survey of Canada, 1842-1972*. Macmillan Company of Canada Ltd., Toronto, 599 p.