

Extension de l'aire de répartition connue du campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) : mention la plus nordique au Québec

Patricia Brouillette et Monique Boulet

Volume 141, numéro 1, hiver 2017

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1037936ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1037936ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada

ISSN

0028-0798 (imprimé)

1929-3208 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Brouillette, P. & Boulet, M. (2017). Extension de l'aire de répartition connue du campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) : mention la plus nordique au Québec. *Le Naturaliste canadien*, 141(1), 31–39.
<https://doi.org/10.7202/1037936ar>

Résumé de l'article

Le campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) occupe la partie est de l'Amérique du Nord. Au Canada, on le trouve dans le sud-ouest de l'Ontario et dans le sud-est du Québec. Compte tenu de sa répartition restreinte et fragmentée ainsi que de sa rareté relative, il a obtenu un statut d'espèce préoccupante au Canada en 1998. Il se caractérise notamment par le fait qu'il soit le seul campagnol fouisseur au pays. Le 28 août 2013, un spécimen a été capturé au lac Mondor à Saint-Jean-de-Matha, dans la région de Lanaudière, au Québec. Cette observation est la plus septentrionale à ce jour, et constitue la première et unique mention de l'espèce au nord du fleuve Saint-Laurent. Cet article propose un état de la situation de cette espèce au Québec et décrit le spécimen capturé ainsi que l'environnement où il a été trouvé afin de bonifier les connaissances scientifiques sur ce micromammifère peu commun.

Extension de l'aire de répartition connue du campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) : mention la plus nordique au Québec

Patricia Brouillette et Monique Boulet

Résumé

Le campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) occupe la partie est de l'Amérique du Nord. Au Canada, on le trouve dans le sud-ouest de l'Ontario et dans le sud-est du Québec. Compte tenu de sa répartition restreinte et fragmentée ainsi que de sa rareté relative, il a obtenu un statut d'espèce préoccupante au Canada en 1998. Il se caractérise notamment par le fait qu'il soit le seul campagnol fouisseur au pays. Le 28 août 2013, un spécimen a été capturé au lac Mondor à Saint-Jean-de-Matha, dans la région de Lanaudière, au Québec. Cette observation est la plus septentrionale à ce jour, et constitue la première et unique mention de l'espèce au nord du fleuve Saint-Laurent. Cet article propose un état de la situation de cette espèce au Québec et décrit le spécimen capturé ainsi que l'environnement où il a été trouvé afin de bonifier les connaissances scientifiques sur ce micromammifère peu commun.

MOTS CLÉS : campagnol sylvestre, habitat, *Microtus pinetorum*, Québec, répartition

Abstract

The woodland vole (*Microtus pinetorum*) is the only species of fossorial vole found in Canada. It has a wide distribution range across eastern North America, with the northernmost limit occurring in southern Ontario and southeastern Québec. Because of its limited and fragmented distribution within Canada, and the lack of data on its population status, the woodland vole was designated as being of "Special Concern" in 1998. A specimen caught on August 28, 2013 in Saint-Jean-de-Matha (Lanaudière region, Québec), provides the northernmost record for the species and the first report of an individual north of the St. Lawrence River. To improve knowledge about this rather uncommon small mammal, the present article offers a status report for the province of Québec, and information about the observation and the habitat in which the specimen was found.

KEYWORDS: distribution, habitat, *Microtus pinetorum*, Québec, woodland vole

Introduction

Le campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) occupe tout l'est de l'Amérique du Nord, du golfe du Mexique (lat. 30,0°N) jusqu'à l'extrême sud du Québec (lat. 45,5°N) (figure 1) (Desrosiers et collab., 2002; COSEPAC, 2010). Bien qu'il soit parfois très abondant et même considéré comme une espèce nuisible dans certains États américains, peu de mentions ont été répertoriées au Canada. Moins de 2 % de l'aire de répartition mondiale du campagnol sylvestre se trouve au Canada (COSEPAC, 2010). Depuis 1956, des campagnols sylvestres ont été observés à une trentaine de sites dans le sud-ouest ontarien et à 4 sites au Québec, soit en Montérégie et en Estrie. Au total, 7 occurrences ont été rapportées au Québec, dont 4 au Mont Saint-Hilaire, en Montérégie (tableau 1; figure 1). Ces dernières, toutes situées au sud du fleuve Saint-Laurent, ont été enregistrées entre les années 1966 et 1976 et représentent les mentions les plus nordiques de l'espèce. Le vaste territoire qui sépare les populations des deux provinces nous laisse croire qu'il n'y a pas de liens génétiques entre elles. La population du Québec serait davantage associée à celle de l'État du Vermont (COSEPAC, 2010).

Au cours de l'été 2013, nous avons eu la surprise de capturer un campagnol sylvestre lors d'un inventaire visant la recherche de campagnols des rochers (*Microtus chrotorrhinus*)

au lac Mondor, dans la région de Lanaudière, au Québec. Il s'agit de la première mention de l'espèce au nord du fleuve Saint-Laurent. Cet article vise à partager cette information pour le moins inattendue qui remet en question les limites actuelles de l'aire de répartition de cette espèce sensible aux grands froids (Ross, 1998).

Description et biologie de l'espèce

Le campagnol sylvestre appartient à l'ordre des rongeurs et à la famille des cricétidés. Avec le campagnol à dos roux de Gapper (*Clethrionomys gapperi*), il est l'un des plus petits rongeurs de sa famille. Il pèse en moyenne 25,6 g (de 19 à 39 g) bien que les femelles gravides puissent être plus lourdes. À l'âge adulte, la longueur totale, y compris la queue, varie de 90 à 145 mm. Sa queue est courte (de 15 à 25 mm) et ne représente que 20 % de sa longueur totale. Son pied postérieur mesure de 14 à 20 mm et la longueur de son oreille, de 7 à 9 mm (Banfield, 1974; Desrosiers et collab., 2002).

Patricia Brouillette est biologiste à l'Organisme des bassins versants de la Zone Bayonne (OBVZB).

patricie_brouillette@hotmail.com

Monique Boulet est biologiste à la retraite. Elle a été responsable de la faune terrestre et de ses habitats pendant de nombreuses années au sein du gouvernement.

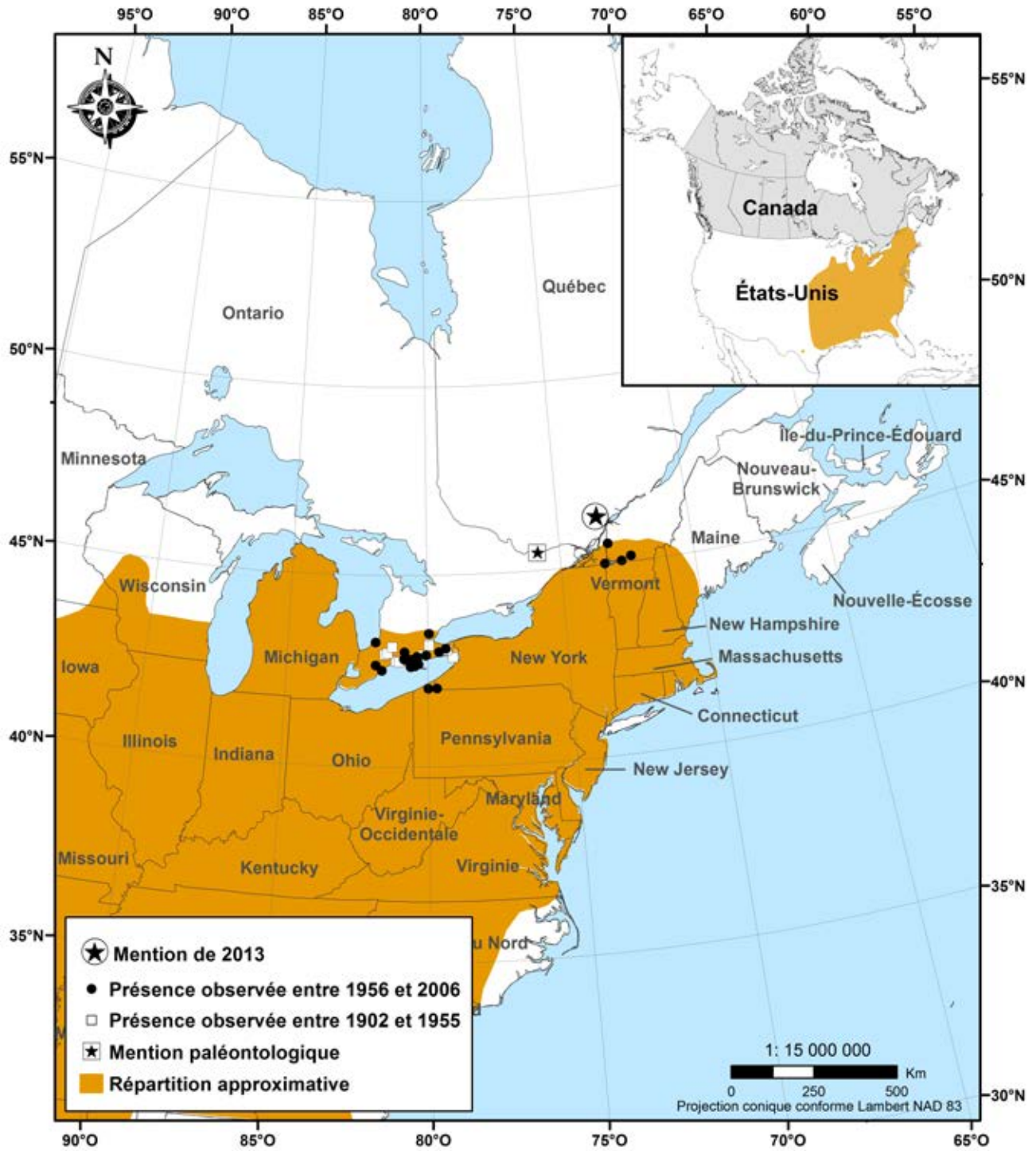


Figure 1 : Aire de répartition du campagnol sylvestre dans l'est de l'Amérique du Nord selon Patterson et collab. (2003) et emplacement des occurrences au Canada (COSEPAC, 2010).

Tableau 1. Occurrences du campagnol sylvestre au Québec (COSEPAC, 2010).

Lieu	Coordonnées		Année(s)	Nombre de spécimens observés ou capturés	Source
	Latitude	Longitude			
Sanctuaire d'oiseaux migrateurs de Philipsburg	45,024	-73,366	2006	1	Sylvain St-Onge, Alain Desrosiers, Stéphanie Gagnon
Mont Saint-Hilaire	45,54	-73,179	1966, 1966, 1970, 1976	1, 1, 1, 1	Musée Redpath, Université McGill
Bolton-Sud	45,15	-72,367	1966	1	Robert Wrigley, Musée canadien de la nature
Mont Pinnacle	45,05	-72,732	1956	1	Université de Montréal

Avec le temps, sa morphologie s'est adaptée à son mode de vie semi-fouisseur. Son corps est allongé et sa tête, plutôt grosse, est large et plate (figure 2). Ses yeux sont minuscules, et ses petites oreilles sont dissimulées dans un pelage épais, soyeux et lustré, dépourvu des longs jarres habituellement observés chez les autres espèces de campagnol (Banfield, 1974). Ses pattes avant sont plus robustes que ses pattes arrière et possèdent des griffes allongées, lui permettant de creuser plus aisément des galeries souterraines (Smolen, 1981). Sa fourrure est généralement de couleur marron sur le dos, fauve sur les flancs et grisâtre sur le ventre. Les teintes peuvent changer selon la saison et l'âge des individus. Sa dentition se caractérise par des incisives supérieures sans sillons sur leur face antérieure, tandis que la troisième molaire supérieure comporte deux triangles d'émail médians fermés (Lupien, 2002). Le campagnol sylvestre se distingue du campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*) par sa queue plus courte, et du campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) par ses incisives supérieures non striées (Prescott et Richard, 1996; Lupien, 2002).

Il est le seul campagnol canadien qui passe la majorité de son temps sous terre. Été comme hiver, il évite d'être actif à la surface du sol. Comme c'est un fouisseur médiocre, il préfère les sols légers et friables. Il creuse des galeries superficielles sous le couvert des feuilles, rarement à plus de 10 cm de profondeur (Banfield, 1974). Par contre, son terrier, construit sous les arbres morts ou les roches, se trouve parfois à plus de 30 cm sous les racines d'une souche. Il se nourrit essentiellement de racines, de bulbes, de rhizomes, de graines et d'une grande variété de plantes qu'il accumule dans des réserves sous terre. Ce campagnol n'hiberne pas, mais semble particulièrement sensible aux basses températures (COSEPAC, 2010). Il a développé un certain nombre de stratégies pour pallier cette vulnérabilité : il accumule des réserves de nourriture sous terre, se blottit contre ses congénères et n'est actif que lorsque la température est plus clémente.

Ce *Microtus* est monogame, et le mâle participe à l'élevage des jeunes. La reproduction s'échelonne sur une longue période. Au Québec et en Ontario, on présume qu'elle s'étend de mai à octobre, durant les mois les plus chauds (COSEPAC, 2010). La femelle produit de 1 à 4 portées par



Patricia Brouillette, 2013

Figure 2. Campagnol sylvestre capturé au lac Mondor.

année, après une gestation de 20 à 25 jours. Elle ne possède que 4 mamelles inguinales auxquelles les jeunes s'agrippent jusqu'à ce qu'elle décide de les en détacher (Houghton, 2004). Pour cette raison, généralement, seulement 4 petits survivront même si la portée est plus nombreuse.

Densité et dispersion

Compte tenu de son mode de vie fouisseur, cette espèce est difficile à recenser. Bien qu'il y ait eu des efforts pour documenter les populations en Ontario, aucun résultat n'a permis d'estimer la taille des populations (COSSARO, 2011). Au Québec, aucune étude démographique n'a été réalisée. Par contre, on sait que ce campagnol se déplace beaucoup moins que ses congénères et que conséquemment, son domaine vital est plus petit. Aucune estimation de densité de ses populations au Canada n'existe. Par contre, dans le nord des États-Unis, on estime que la densité pourrait atteindre 15 individus/ha en milieu naturel (Miller et Getz, 1969) et même davantage dans les vergers (COSEPAC, 2010). À la limite nordique de son aire de répartition, où les conditions de vie sont plus difficiles et moins propices à la croissance des populations, on peut présumer que cette espèce est moins abondante. Le domaine vital du campagnol sylvestre est de petite taille et souvent de forme linéaire

(FitzGerald et Madison, 1981). Dans l'État de New York, il dépasse rarement 50 m². Les distances de dispersion sont relativement courtes par rapport aux autres petits rongeurs, soit moins de 308 m chez les femelles, mais parfois plus chez les mâles durant la période de reproduction (SCF, 2015).

Habitat

Le campagnol sylvestre occupe une grande diversité d'habitats boisés. Toutefois, on l'associe le plus souvent aux vieilles forêts de feuillus au sol bien drainé et sur lequel s'accumule une importante couche de feuilles mortes au sol (Smolen, 1981; Desrosiers et collab., 2002; Urban et Swihart, 2011 cité dans WDNR, 2013). Bien qu'il semble préférer les peuplements de chênes (*Quercus* sp.), d'érables (*Acer* sp.) et de hêtres (*Fagus* sp.), il peut aussi fréquenter les forêts mixtes et les massifs de pruche (*Tsuga canadensis*). Il recherche particulièrement les écotones comme les bordures de champs, de routes et de voies ferrées (Banfield, 1974; Ross, 1998) et il évite les endroits marécageux (Ross, 1998; Miller et Getz, 1969). Selon Ross (1998), il utiliserait régulièrement les lisières boisées en milieu agricole. Il recherche une strate herbacée dense pour se protéger contre les prédateurs terrestres et aviaires, une bonne source de nourriture, mais surtout un microclimat limitant les écarts de température et d'humidité (Paul, 1966 cité dans WDNR, 2013). Dans l'Est américain, il affectionne particulièrement les vergers où il cause parfois de graves dommages (Smolen, 1981). Au Canada, les quelques spécimens répertoriés ont été capturés ou observés en milieu forestier. Aucun cas de déprédation (c'est-à-dire de dommages matériels causés par un animal sur les biens d'autrui) n'a été signalé (COSEPAC, 2010).

Comme il passe la majeure partie de son temps sous terre, la composition du sol et les conditions d'humidité jouent un rôle important dans le choix de son habitat. Contrairement à la plupart des autres campagnols, il préfère les sites bien drainés, et même, plutôt secs. Il recherche les sols mésiques où il est plus facile de creuser des tunnels et de construire un terrier (Benton, 1955). Ayant une forte production de chaleur métabolique, il privilégiera des terriers où le taux d'humidité est plus élevé pour compenser une perte d'eau par évaporation plus grande que chez les autres campagnols (Derting et Austin, 1998; COSEPAC, 2010).

Statut de l'espèce

Le campagnol sylvestre est protégé au Canada par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). L'espèce a été désignée préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada en 1998 et son statut a été réexaminé et maintenu en 2001 et 2010 (COSEPAC, 2010). On justifie cette désignation par le fait que son aire de répartition canadienne est très fragmentée et par sa faible abondance. Au Québec, en raison du peu de mentions et de la rareté de son habitat préféré, sa situation est également jugée préoccupante, bien qu'aucun statut légal ne lui soit conféré pour l'instant. Il est toutefois inscrit sur la liste

des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP, 2015).

Des captures inattendues lors d'un inventaire du campagnol des rochers

Lors d'un inventaire de caractérisation de la faune et de la flore au lac Mondor, mené en 2012 par l'Organisme des bassins versants de la Zone Bayonne (OBVZB), l'équipe aurait recensé 3 campagnols des rochers, une espèce désignée vulnérable ou menacée au Québec (Morneau, 2012). Ces spécimens ayant été relâchés vivants, l'identification n'avait pu être confirmée en laboratoire. Afin de confirmer cette information d'importance, une seconde équipe est retournée sur le terrain pour tenter de capturer d'autres spécimens de cette espèce au cours de l'été 2013 (Brouillette, 2013). Cette fois, les efforts de piégeage se sont concentrés dans des habitats ciblés pour la capture du campagnol des rochers.

Le lac Mondor est situé dans la région de Lanaudière, dans la municipalité de Saint-Jean-de-Matha et à la limite de la municipalité de Saint-Damien. Il se trouve sur le contrefort du Plateau Laurentien en terrain montagneux, à la tête du bassin versant de la rivière Bayonne qui se jette dans le fleuve Saint-Laurent (figure 3). Le secteur à l'étude, d'une superficie de 7 ha, occupe le sud-ouest du lac Mondor, à une altitude qui varie de 288 à 369 m. De jeunes peuplements inéquiennes de feuillus recouvrent le relief accidenté. On y trouve principalement des bétulaies blanches et des peupleraies, quelquefois en association avec des feuillus tolérants, tels l'érable à sucre (*Acer saccharum*) et le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), ou avec des essences résineuses. Le site d'échantillonnage est parsemé de nombreux cours d'eau intermittents, d'affleurements rocheux et de marécages.

Méthode

L'inventaire s'est déroulé du 26 au 30 août et du 9 au 27 septembre 2013. L'aire d'étude a été subdivisée en 4 sites d'échantillonnage en fonction des principaux affleurements rocheux. Les pièges ont été laissés en place durant 4 nuits consécutives pour chacun des sites échantillonnés. Des pièges mortels de type Victor^{MD} ont été installés à différents endroits dans les affleurements rocheux (au pied, au centre et en haut de la pente) et dans des milieux humides. Ils ont été disposés à environ 10 m les uns des autres afin d'augmenter les chances de capture. En tout, 228 pièges ont été disposés dans la zone d'étude (en moyenne, 57 par site d'échantillonnage). L'identification des spécimens s'est effectuée à l'aide des critères présentés dans les deux recueils photographiques de Lupien (2001 et 2002) et du guide de Prescott et Richard (1996). Tous les campagnols capturés ont été envoyés au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), à leur demande, afin de valider leur identification à l'aide de critères crâniens et dentaires.

Après la capture accidentelle d'un campagnol sylvestre, son habitat a fait l'objet d'une caractérisation détaillée au début d'octobre 2013. Le choix des paramètres et la méthode utilisée

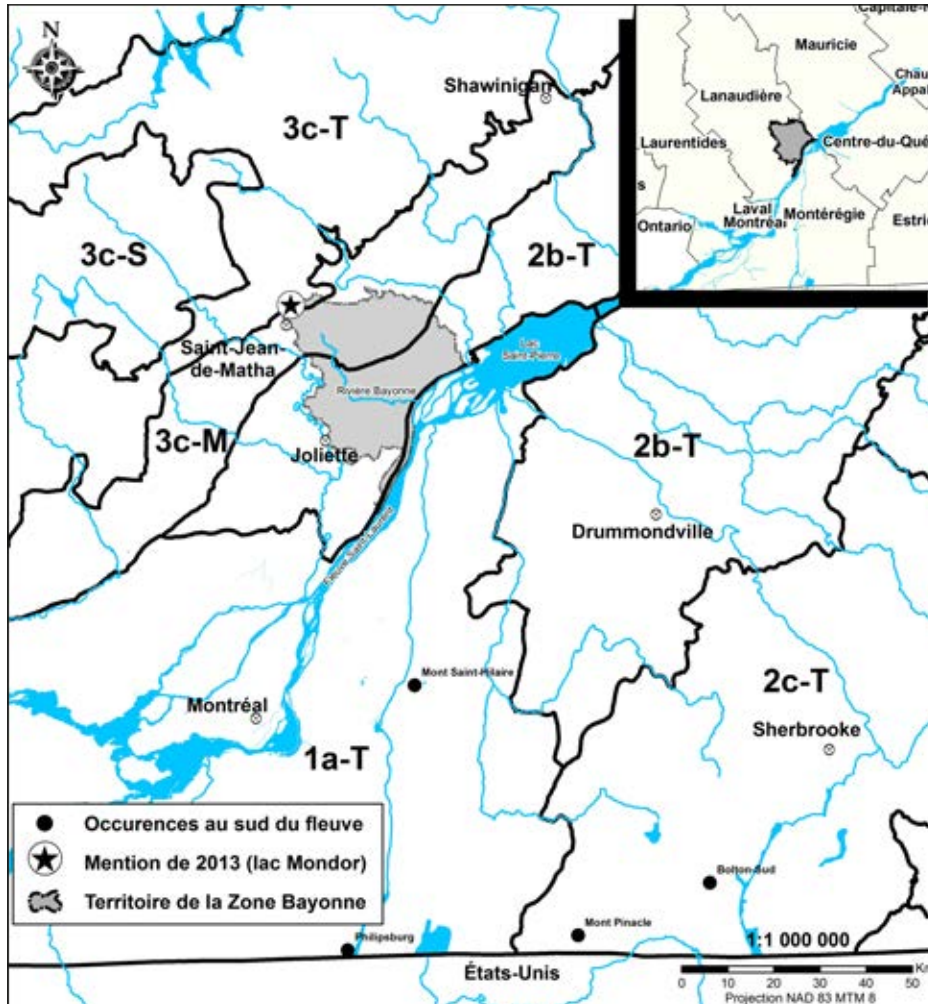


Figure 3. Emplacement de la Zone Bayonne et de la zone d'étude du lac Mondor ainsi que des occurrences du campagnol sylvestre à l'intérieur des différents types écologiques au Québec. (Sous-régions écologiques : 2b-T : Plaine du Saint-Laurent, 2c-T : Coteaux de l'Estrie, 3c-M : Collines de Saint-Jérôme – Grand-Mère, 3c-T : Hautes collines de Val-David – Lac Mékinac, 3c-S : Massif du mont Tremblant [Saucier et collab., 2011]).

sont basés sur ceux utilisés pour les inventaires écoforestiers (Saucier et collab., 1994) et la caractérisation de l'habitat de la tortue des bois (*Clemmys insculpta*) mise au point par Arvais (2000). La composition forestière, la couverture végétale arbustive et herbacée, la topographie fine de même que le type de sol, son profil (incluant la couche d'humus) et le drainage ont été décrits minutieusement (Brouillette, 2013) dans une parcelle circulaire de 400 m² (11,28 m de rayon) centrée sur le site de capture du campagnol sylvestre.

Résultats

Aucun campagnol des rochers n'a été capturé lors de l'inventaire effectué en 2013. L'effort total de 899 nuits-pièges a permis la récolte de 177 micromammifères de 7 autres espèces. Ce sont le campagnol à dos roux de Gapper et la musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*) qui ont été capturés le plus souvent aux trappes, suivis de la grande musaraigne (*Blarina brevicauda*), de souris du genre *Peromyscus* et de la souris

sauteuse des bois (*Napoeozapus insignis*). La grande surprise, dans le cadre de cet inventaire, a été la capture d'un campagnol sylvestre, le 28 août 2013. Il s'agit de la première et unique mention de cette espèce au nord du fleuve Saint-Laurent. Le second fait inusité a été la découverte d'un spécimen de campagnol-lemming de Cooper, le 9 septembre 2013, en bordure d'un chemin forestier humide recouvert de graminées. L'identification de ces 2 individus a fait l'objet d'une validation par Gilles Lupien, l'auteur des *Recueils photographiques des caractéristiques morphologiques des micromammifères* (Lupien, 2001 et 2002). Les caractères morphologiques des spécimens capturés sont décrits au tableau 2. Ces résultats ont fait en sorte que la validité de l'identification de certains campagnols issus de l'inventaire de 2012 (Morneau, 2012) a été remise en question. Un nouvel examen des photographies a pu confirmer la présence de 2 spécimens de campagnol-lemming de Cooper qui ont été confondus avec un campagnol des champs et un campagnol à dos roux de Gapper. Pour leur part, les 3 spécimens identifiés comme des campagnols des rochers étaient plutôt des campagnols à dos roux de Gapper (Brouillette, 2013).

Description du site de capture du campagnol sylvestre

Le campagnol sylvestre a été capturé, au pied d'un bouleau à papier et d'une roche (lat. 46° 16' 56,637 N; long. 73° 31' 23,583 O) à une altitude de 326 m sur une pente forte exposée au sud-est et située sur un moyen versant (entre le sommet le plus haut d'un versant et les fonds des vallées ou bas de pente). Le sol était constitué d'un loam limono-argileux, un substrat qui conserve bien l'humidité. Il était recouvert d'une couche d'humus de type Moder, relativement mince, tapissée de feuilles. À proximité, on notait la présence d'affleurements rocheux et le sol était parsemé de nombreuses pierres de diverses tailles (figure 4). Le drainage était modéré. Dans les environs immédiats du site, la forêt était dominée par des bouleaux à papier accompagnés notamment d'érables à sucre, de hêtres à grandes feuilles, d'érables de Pennsylvanie (*Acer pensylvanicum*) et de peupliers à grandes dents



Patricia Brouillette, 2013

Figure 4. Environnement immédiat du site de capture du campagnol sylvestre au lac Mondor.

Tableau 2. Description morphologique des spécimens des deux espèces de campagnols à statut précaire capturés au lac Mondor en 2013.

Espèce	Sexe	Poids (g)	Longueur (mm)			
			Totale	Queue	Pied arrière	Oreille
Campagnol sylvestre	Mâle	22,5	101	18	16	9
Campagnol-lemming de Cooper	Femelle	27,5	115	16	14	14 et 10

(*Populus grandidentata*). Le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de la majorité des tiges n'atteignait pas 20 cm, bien que l'on ait observé un bouleau à papier de 34 cm DHP et un peuplier à grandes dents de 48 cm de DHP. Ces caractéristiques témoignent d'une forêt ayant subi des perturbations dans le passé, probablement de la coupe partielle. Le couvert étant dense, les strates herbacées et arbustives étaient très clairsemées. Les principales caractéristiques physiques et floristiques du site sont présentées au tableau 3.

Extension vers le nord de l'aire de répartition connue du campagnol sylvestre

La capture d'un spécimen de campagnol sylvestre au nord du fleuve Saint-Laurent remet en question la limite septentrionale connue de l'aire de répartition de l'espèce. Il est toutefois impossible de prétendre qu'il s'agit réellement d'une extension de son aire de répartition, et encore moins d'en identifier la cause, compte tenu de la difficulté de capturer cette espèce fouisseuse, sa rareté relative et le peu d'efforts consentis à la recherche de micromammifères au Québec et spécialement orientés vers cette espèce. Par contre, on peut affirmer que l'espèce est difficile à recenser et qu'elle est probablement peu abondante dans la région, puisque l'énorme effort de piégeage

de micromammifères investi au cours des étés 2012 et 2013 au lac Mondor (Brouillette, 2013; Morneau, 2012) n'a permis la prise que d'un seul spécimen.

Au Québec, jusqu'à maintenant, toutes les observations de campagnol sylvestre ont été répertoriées au sud du 45,5^e parallèle de latitude Nord, dans les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer cordiforme (région écologique 1a) et de l'érablière à tilleul de l'Est (Saucier et collab., 2011). Les observations les plus nordiques ont été relevées au mont Saint-Hilaire, en Montérégie, dans les années 1960 et 1970 (COSEPAC, 2010). Dans cette zone, la température moyenne atteint 6,1 °C, le couvert nival fluctue de 17,4 cm à 34,3 cm et la saison de croissance peut s'étirer jusqu'à 205 jours (Major, 2012). Deux autres mentions québécoises proviennent de secteurs montueux appartenant au domaine de l'érablière à tilleul de l'Est, dans la région écologique des Coteaux de l'Estrie (2c). Les conditions climatiques y sont légèrement plus rigoureuses. La température moyenne est de 5 °C, le couvert nival varie de 25 cm à 33 cm, et la saison de croissance s'échelonne sur 180 à 190 jours (Gosselin, 2007). En comparaison, dans la forêt carolinienne du sud de l'Ontario, la température moyenne varie de 6,3 à 9,4 °C et la saison de croissance varie de 217 à 243 jours (William et collab., 2009).

Tableau 3. Description du site de capture du campagnol sylvestre au lac Mondor.

Paramètres		Résultats
Localisation (NAD 83)		
Latitude		46° 16' 56,637" N
Longitude		73° 31' 23,583" O
Caractéristiques topographiques		
Altitude (m)		326
Versant		Moyen versant
Forme de la pente		Régulière
Pente (%)		40
Exposition de la pente		Sud-est
Caractéristiques physiques		
Type d'humus		Moder
Épaisseur (cm)	Humus	5
	Horizon A	8
	Horizon B	35
	Horizon C	64
Texture du sol	Horizon A	Loam limono-argileux
	Horizon B	Loam limono-argileux
	Horizon C	Loam argileux
Description texture	Horizon A	Fine
	Horizon B	Fine avec petites roches
	Horizon C	Fine avec un peu de sable
Drainage		Modéré
Description de la végétation		
Type de couvert forestier		Feuillu
Type forestier		Bétulaie à bouleau à papier et érable à sucre (F FIER B2JIR CP D1AY 30 FE32) ¹
Hauteur du peuplement		Classe 2 (de 17 à 22 m) ²
DHP moyen (cm)		17 (N = 31)
Classe d'âge		Jeune irrégulier ¹
Essence dominante (%)		Bouleau à papier (<i>Betula papyrifera</i>) (32%)
Essences compagnes (%)	Érable à sucre (<i>Acer saccharum</i>)	16%
	Hêtre à grandes feuilles (<i>Fagus grandifolia</i>)	16%
	Érable de Pennsylvanie (<i>Acer pensylvanicum</i>)	13%
	Peuplier à grandes dents (<i>Populus grandidentata</i>)	10%
	Érable rouge (<i>Acer rubrum</i>)	6,5%
	Bouleau jaune (<i>Betula alleghaniensis</i>)	6,5%
Densité du couvert (%)	Arborescente	95
	Arbustive	20
	Herbacée	10
	Muscinale	5

1. (SIEF, 2012)

2. (MRNE, 2009)

Pour sa part, le site du lac Mondor fait partie du domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune de l'Est dans la sous-région écologique septentrionale des Hautes collines de Val-David - Lac Mékinac (3c-T). Il se situe à la limite nordique de la forêt décidue. Campé sur le Plateau laurentien, la température moyenne y est beaucoup plus froide, frôlant à peine 2,5 °C, et la saison de croissance, plus courte, dure de 160 à 180 jours. Le couvert nival est plus important et varie de 22,5 cm à 42 cm (Gosselin, 2014). Le paysage se caractérise par un relief de hautes collines, souvent très accidenté et présentant de nombreux escarpements. Les sols mésiques sont généralement moins riches que dans les autres domaines bioclimatiques de l'érablière. Les hivers sont plus longs et la couche de neige, plus épaisse, notamment en haute altitude. La découverte d'un campagnol sylvestre dans ce territoire moins accueillant ou propice repousse non seulement la limite nordique de la répartition de l'espèce, mais remet en question le niveau de tolérance de cette espèce aux conditions climatiques plus rudes. Jusqu'à maintenant, le froid a toujours été considéré comme un facteur limitant propre à cette espèce (COSEPAQ, 2010; SCF, 2015).

Première mention du campagnol sylvestre au nord du fleuve Saint-Laurent

La découverte de cette nouvelle occurrence du campagnol sylvestre au nord du fleuve Saint-Laurent soulève également des questions sur le mécanisme de dispersion de cette espèce. La population du lac Mondor est-elle associée à celles du sud-ouest ontarien ou à celles de la Montérégie et du Vermont ? Pour un animal d'une aussi petite taille et ayant une capacité de déplacement restreinte, le fleuve Saint-Laurent paraît être une barrière difficilement franchissable. D'autre part, plus de 600 km à vol d'oiseau séparent la mention ontarienne la plus nordique, au sud du lac Ontario, de celle du lac Mondor. *A priori*, il semble peu réaliste ou probable qu'il y ait un lien entre ces deux populations. Une étude paléontologique réalisée dans la caverne de la Mine sur l'escarpement d'Eardley, dans le parc de la Gatineau, a révélé la présence de plusieurs fossiles de *Microtus pinetorum* datant de la fin de l'Holocène, de 5 000 à 6 000 ans avant aujourd'hui (Deschamps, 2001; Lauriol et collab., 2003). À cette époque, le climat se réchauffait et les essences décidues prenaient la place des résineux. On pense même que la température aurait été 2 °C au-dessus de la température moyenne actuelle, avec des étés plus secs et plus chauds (Fuller, 1997). Un peu plus tard, toujours dans la période de l'Holocène, le climat se serait refroidi et serait devenu plus humide. Selon Deschamps (2001), cette variation du climat expliquerait la migration du campagnol sylvestre vers la zone carolinienne au sud des Grands Lacs et sa disparition du nord-est ontarien et de l'Outaouais. Mais l'espèce a-t-elle bel et bien migré ou n'a-t-elle tout simplement pas été observée ou capturée ? La mention du lac Mondor soulève un certain nombre de questions par rapport à la provenance de cette population. Seule une analyse génétique pourrait permettre de vérifier les liens de parenté entre les différentes populations canadiennes afin de mieux documenter la dispersion de cette espèce vers le nord.

Menaces et protection de l'espèce

Comme pour plusieurs espèces qui partagent leur aire de répartition avec les humains, la perte ou la perturbation de l'habitat représente la principale menace pour le campagnol sylvestre. Fréquentant les écotones forestiers, l'espèce a su, dans certains États du sud-est des États-Unis, tirer avantage du déboisement, de l'agriculture et particulièrement des vergers. Il semble que la situation soit différente au Canada (COSEPAC, 2010). Selon le plan de gestion du Service canadien de la Faune (2015), l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture, l'exploitation forestière et la fragmentation des massifs boisés comptent parmi les facteurs les plus susceptibles d'aggraver sa situation déjà jugée précaire. On oublie souvent les dommages collatéraux causés par la présence anthropique tels que la circulation de motoneiges et de véhicules tout-terrain hors des sentiers balisés, qui entravent les déplacements des micromammifères et détruisent les nids et les réseaux de tunnels superficiels. Au Québec et en Ontario, la majorité des spécimens ont été observés en milieu forestier (COSEPAC, 2010). C'est pourquoi il faut protéger les massifs forestiers et prévoir des corridors de déplacement.

Malgré le statut d'espèce préoccupante au Canada et le fait qu'elle soit inscrite à la liste des espèces susceptibles d'être menacées ou vulnérables en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q. c. E-12.01) au Québec, aucune mesure légale concrète ne garantit la protection de l'habitat du campagnol sylvestre. En février 2015, le Service canadien de la faune a publié le plan de gestion du campagnol sylvestre au Canada (SCF, 2015) dans lequel il propose un certain nombre d'objectifs et de mesures de conservation. Ces mesures visent notamment l'acquisition de connaissances relativement à sa répartition, aux caractéristiques de son habitat ainsi qu'à la nature et l'ampleur des menaces. Comme moyens de protection, on encourage le soutien des activités d'intendance et les programmes de sensibilisation. Le site du lac Mondor est entièrement situé sur des terres privées qui sont la propriété d'un promoteur qui y projette un développement résidentiel. Sans la sensibilisation, le soutien des instances municipales ou la pression populaire, rien ne peut assurer la protection de cette population. Cette situation déplorable est de plus en plus fréquente dans le sud du Québec où se concentre la majorité des espèces rares, menacées et vulnérables de la province, et où l'on manque cruellement de données fiables et récentes sur la répartition des espèces à statut précaire. À cet égard, nous considérons que cette étude constitue une avancée majeure dans l'acquisition de connaissances sur le campagnol sylvestre. Il est de la responsabilité de tous de réfléchir et d'agir pour ralentir l'effritement de la biodiversité.

Remerciements

Nous tenons à remercier l'Organisme des bassins versants de la Zone Bayonne qui a permis la réalisation de l'inventaire au cours duquel le campagnol sylvestre a été découvert ainsi que Jacques Lajeunesse, technicien en environnement, pour sa participation aux inventaires de terrain. Nous tenons aussi à souligner le soutien de

l'Association de Protection du Lac Mondor. Nous remercions aussi tous les propriétaires qui nous ont donné accès à leur propriété dans le cadre de notre recherche. Nous remercions particulièrement Catherine Greaves, technicienne de la faune au MFFP, pour la validation des spécimens ainsi que la collaboration de Gilles Lupien, technicien de la faune au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, pour la vérification de l'identification des spécimens de campagnols et pour ses commentaires sur la capture du campagnol sylvestre au Québec. Nos remerciements s'adressent aussi à Virginie Boivin, technicienne de la faune, pour la saisie des données dans l'*Atlas des micromammifères du Québec* et Réjean Dumas, biologiste au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, pour la traduction en anglais du résumé. ◀

Références

- ARVISAIS, M., 2000. Caractérisation et sélection d'habitats à l'intérieur des domaines vitaux chez la tortue des bois (*Clemmys insculpta*) au nord de son aire de répartition, Québec, Canada. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, 145 p. et 5 annexes.
- BANFIELD, A.W.F., 1974. Les mammifères du Canada. Les Presses de l'Université Laval, Québec, 406 p.
- BENTON, A.H., 1955. Observations on the life history of the northern pine mouse. *Journal of Mammalogy*, 36: 52-62.
- BROUILLETTE, P., 2013. Validation de la présence du campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*) au lac Mondor. Rapport présenté par l'Organisme des bassins versants de la Zone Bayonne au Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Saint-Cléophas-de-Brandon, 36 p. et 10 annexes.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada), 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.
- COSSARO (Committee on the Status of Species at Risk in Ontario), 2011. Candidate species at risk evaluation form for woodland vole (*Microtus pinetorum*). Committee on the Status of Species at Risk in Ontario, 6 p. Disponible en ligne à : http://files.ontario.ca/environment-and-energy/species-at-risk/stdprod_085076.pdf. [Visité le 13-01-20].
- DERTING, T.L. et M.W. AUSTIN, 1998. Changes in gut capacity with lactation and cold exposure in a species with low rates of energy use, the pine vole (*Microtus pinetorum*). *Physiological Zoology*, 71 (6): 611-623.
- DESCHAMPS, E.M., 2001. Mammalian paleoecology of Caverne de la Mine (Quebec, Canada): Analysis of an early Holocene cave deposit. M.Sc. thesis, Department of Geography, University of Ottawa, Ottawa, 117 p.
- DESROSIERS, N., R. Morin et J. JUTRAS, 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune et Fondation de la faune du Québec, Québec, 92 p.
- FITZGERALD, R.W. et D.M. MADISON, 1981. Spacing, movements, and social organization of a free-ranging population of pine voles, *Microtus pinetorum*. Dans : Byers, R.E. (édit.). Eastern pine and meadow vole symposia. Proceedings of the fifth eastern pine and meadow vole symposium, 4-5 March 1981, Gettysburg, Pennsylvania, p. 54-59.
- FULLER, J.L., 1997. Holocene forest dynamics in southern Ontario, Canada: Fine-resolution pollen data. *Canadian Journal of Botany*, 75 (10): 1714-1727. doi: 10.1139/b97-886.
- GOSELIN, J., 2007. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2c – Coteaux de l'Estrie. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Québec, 186 p.
- GOSELIN, J., 2014. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 3c – Hautes collines du Bas-Saint-Maurice, 2^e édition. Ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers, Québec, 196 p.
- HOUGHTON, J., 2004. *Microtus pinetorum*: Pine vole. Disponible en ligne à : <http://www4.uwsp.edu/biology/facilities/vertebrates/Mammals%20of%20Wisconsin/Microtus%20pinetorum/Microtus%20pinetorum%20page.htm>. [Visité le 15-03-24].
- LAURIOL, B., E. DESCHAMPS, L. CARRIER, W. GRIMM, R. MORLAN et B. TALON, 2003. Cave infill and associated biotic remains as indicators of Holocene environment in Gatineau Park (Quebec, Canada). *Canadian Journal of Earth Sciences*, 40(6): 789-803. doi: 10.1139/e03-015.
- LUPIEN, G., 2001. Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères. Volume I – Insectivores. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Jonquière, 23 p.
- LUPIEN, G., 2002. Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères. Volume II – Rongeurs. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Jonquière, 26 p.
- MAJOR, M., 2012. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 1a – Plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Québec, 209 p.
- MFFP (Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs), 2015. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec. Disponible en ligne à : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>. [Visité le 15-01-16].
- MILLER, D.H. et L.L. GETZ, 1969. Life-history notes on *Microtus pinetorum* in central Connecticut. *Journal of Mammalogy*, 50: 777-784. doi: 10.2307/1378256.
- MORNEAU, F., 2012. Portrait faunique et floristique du bassin versant du lac Mondor. Organisme des bassins versants de la Zone Bayonne, Saint-Cléophas-de-Brandon, 72 p.
- MARNÉ (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune), 2009. Normes de cartographie écoforestière : Troisième inventaire écoforestier. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Québec, 109 p.
- PATTERSON, B.D., G. CEBALLOS, W. SECHREST, M.F. TOGNETTI, T. BROOKS, L. LUNA, P. ORTEGA, I. SALAZAR et B.E. YOUNG, 2003. Digital distribution maps of the mammals of the Western hemisphere, version 1.0. NatureServe, Arlington (Virginie).
- PRESCOTT, J. et P. RICHARD, 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. 2^e édition. Éditions Michel Quintin, Waterloo, 399 p.
- ROSS, P.D., 1998. Status report on woodland vole (*Microtus pinetorum*) in Canada. Report submitted to the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC), Ottawa, 44 p.
- SAUCIER, J.-P., J.-P. BERGER, H. D'AVIGNON et P. RACINE, 1994. Le point d'observation écologique : normes techniques. Ministère des Ressources naturelles, Service des inventaires forestiers, Québec, 116 p.
- SAUCIER, J.-P., A. ROBITAILLE, P. GRONDIN, J.-F. BERGERON et J. GOSELIN, 2011. Les régions écologiques du Québec méridional (4^e version). Carte à l'échelle de 1/1 250 000. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Disponible en ligne à : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/pdf/carte-regions-ecologiques.pdf>. [Visité le 15-02-12].
- SCF (Service canadien de la Faune), 2015. Plan de gestion du campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*) au Canada [Proposition]. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Service canadien de la faune, Ottawa, 20 p.
- SIEF (Système d'information écoforestière), 2012. [Type écoforestier]. 1:20 000. Carte écoforestière, feuillet 31105SE. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Québec.
- SMOLEN, M.J., 1981. *Microtus pinetorum*. *Mammalian Species*, 147: 1-7.
- WILLIAM, J.C., P.A. GRAY, P.W.C. UHLIG et M.C. WESTER, 2009. The ecosystems of Ontario, Part I: eozones and ecoregions. Technical report SIB TER IMA TR-01. Ontario Ministry of Natural Resources, Ontario, 87 p.
- WDNR (Wisconsin Department of Natural Resources), 2013. Wisconsin woodland vole species Guidance. Bureau of Natural Heritage Conservation, Wisconsin Department of Natural Resources, Madison (Wisconsin). Disponible en ligne à : <http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/er/ER0691.pdf>. [Visité le 13-01-17].