

PARAMÈTRES D'EXPOSITION CHEZ LES MAMMIFÈRES

Loutre de rivière



Coordination

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Raynald Chassé, Ph.D.
Louis Martel, M.Sc.

Recherche et rédaction

Département de biologie
Université Laval
Nathalie Leblanc, M.Sc.
Claude Samson, Ph.D.

Collaboration

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Monique Bouchard, agente de secrétariat
Anne-Marie Lafortune, D.M.V., M.Sc., D.E.S.S.
Nicole Lepage, technicienne

Participants à la révision des fiches sur les mammifères : Cyrille Barrette (Université Laval), Dominique Berteaux (Université McGill), Jacques Bovet (Université Laval), Jean Ferron (Université du Québec à Rimouski), Jean Huot (Université Laval), Serge Larivière (Delta Waterfowl Foundation, Alberta), Jacques Larochelle (Université Laval) et Jean-François Robitaille (Université Laurentienne, Ontario).

Révision linguistique : Syn-texte inc.

Photo de la page couverture : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune - Gouvernement du Québec

Cette fiche est le fruit de la collaboration entre le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec et le Département de biologie de l'Université Laval. Sa préparation a été rendue possible grâce à une subvention du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec à l'intérieur du Programme d'aide à la recherche et au développement en environnement (PARDE), attribuée au professeur Jean Huot, de l'Université Laval. Elle se veut une synthèse des connaissances sur la biologie et l'écologie de la Loutre de rivière, qui peuvent être utiles, sinon essentielles, pour estimer le risque écotoxicologique lié à sa présence dans un site contaminé ou à proximité d'un tel lieu. Elle fournit des connaissances utiles à l'application de la *Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique pour les terrains contaminés* (CEAEQ, 1998; <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/ecotoxicologie/pere/index.htm>)

Les personnes qui le désirent peuvent faire part de leurs commentaires au :

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
Direction de l'analyse et de l'étude de la qualité du milieu
Division Écotoxicologie et évaluation
2700, rue Einstein, bureau E-2-220
Québec (Québec) G1P 3W8
Téléphone : 418 643-8225 Télécopieur : 418 528-1091

Ce document doit être cité de la façon suivante :

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2006. *Paramètres d'exposition chez les mammifères – Loutre de rivière*. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 17 p.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2006

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2006

TABLE DES MATIÈRES

1. Présentation générale	5
2. Espèces similaires	5
3. Facteurs de normalisation	6
3.1. Taille corporelle	6
3.2. Taux de croissance	6
3.3. Taux métabolique	6
4. Facteurs de contact	8
4.1. Habitat	8
4.2. Habitudes et régime alimentaires	9
4.3. Comportements et activités	9
5. Dynamique de population	10
5.1. Distribution	10
5.2. Organisation sociale et reproduction	11
5.3. Mortalité	12
6. Activités périodiques	14
6.1. Périodes d'accouplement, de gestation et de mise bas	14
6.2. Rythme journalier d'activité	14
6.3. Hibernation	14
6.4. Mue	14
7. Références	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Facteurs de normalisation	7
Tableau 2 - Facteurs de contact	9
Tableau 3 - Dynamique de population – Distribution	11
Tableau 4 - Dynamique de population – Organisation sociale, reproduction et mortalité	12
Tableau 5 - Activités périodiques	14

LOUTRE DE RIVIÈRE

*Lontra canadensis*¹

River otter, northern river otter

Ordre des Carnivores
Famille des Mustélidés

1. Présentation générale

Au Canada, l'ordre des Carnivores comprend, outre trois familles de Pinnipèdes (phoques), les familles des Canidés (loups, chiens, renards), des Félidés (chats, cougars, lynx), des Procyonidés (ratons), des Ursidés (ours), des Mustélidés (belettes et genres apparentés) et, plus récemment, des Méphitidés² (mouffettes). Ces mammifères se nourrissent principalement de chair, bien que quelques-uns soient omnivores, comme le Raton laveur et l'Ours noir. La taille des différentes espèces de Carnivores diffère grandement, allant de moins de 60 g (Belette pygmée) à plus de 400 kg (Ours brun). La denture de toutes ces espèces est caractérisée par des canines longues, coniques et recourbées ainsi que par de petites incisives.

Avec environ 70 espèces, les Mustélidés forment une famille taxonomique diversifiée. Au Québec, cette famille regroupe huit espèces de taille et d'habitat variables. Jusqu'à maintenant considérée dans la famille des Mustélidés, la Mouffette rayée pourrait bientôt être classée dans la nouvelle famille des Méphitidés (Dragoo et Honeycutt, 1997). La famille des Mustélidés se distingue par certaines caractéristiques. D'abord, ils ont des glandes anales développées qui sont utilisées pour le marquage territorial ou la défense contre les prédateurs. Ensuite, la plupart des espèces ont une forme allongée et des pattes relativement courtes qui seraient le résultat d'une adaptation pour la prédation des rongeurs dans leur terrier, particulièrement chez les belettes (*Mustela* spp.). Le dimorphisme sexuel est relativement prononcé chez plusieurs espèces de Mustélidés, le mâle étant plus gros que la femelle. Finalement, les Mustélidés sont carnivores à divers degrés.

La Loutre de rivière est un des plus gros Mustélidés d'Amérique du Nord, avec une masse corporelle d'environ 7 kg et une longueur totale de 100 à 130 cm à l'âge adulte. Son corps est allongé et son cou musclé est aussi large que la tête. Ses pattes sont courtes et robustes. Sa queue, longue et effilée, mesure environ le tiers de la longueur totale du corps. La couleur des mâles et des femelles est la même et ne varie pas de façon saisonnière. Le pelage est brun sur le dos mais plus clair avec des variantes de gris sur le ventre. La loutre est le Mustélidé le plus adapté à la vie aquatique au Québec. Son aire de répartition couvre l'ensemble du Québec à l'exception de l'Extrême Nord. La loutre vit près des cours d'eau et des lacs et son régime alimentaire se compose principalement de poissons.

2. Espèces similaires

Au Québec, le Vison d'Amérique, la Martre d'Amérique, le Pékan, le Carcajou, la Belette à longue queue, la Belette pygmée et l'Hermine figurent aussi dans la famille des Mustélidés. Parmi ces espèces, les suivantes ont des caractéristiques physiques et écologiques qui permettent de les comparer avec la loutre.

¹ Certains auteurs utilisent encore le genre *Lutra* pour désigner l'espèce, bien que toute la communauté de mammalogistes ait déjà adopté le genre *Lontra*.

² Selon Dragoo et Honeycutt (1997). Cette nouvelle famille n'est pas encore reconnue par tous les mammalogistes. Les mouffettes étaient jusqu'à maintenant classées dans la famille des Mustélidés.

Vison d'Amérique (*Mustela vison*) : Le Vison d'Amérique pèse entre 0,5 et 1,3 kg et mesure de 42 à 62 cm au total. Son pelage est brun sur le dos et blanc sur le ventre, la poitrine et le menton. La queue est touffue et mesure environ le tiers de la longueur du corps. Le vison fréquente pratiquement tout le territoire du Québec, allant des forêts feuillues du sud de la province à la toundra arctique. Tout comme la loutre, l'espèce vit au bord des cours d'eau et des lacs et son mode de vie est semi-aquatique. Le vison est un carnivore opportuniste et ses proies sont diversifiées, puisqu'il consomme à peu près n'importe quel animal qu'il trouve et qu'il peut tuer, tant terrestre qu'aquatique.

Martre d'Amérique (*Martes americana*) : La Martre d'Amérique est de la taille d'un vison, donc plus petite que la loutre (de 0,6 à 1,3 kg et de 49 à 65 cm au total). Son pelage va du brun au chamois. Ses membres et sa queue sont plus foncés que le reste de son corps. Au Québec, elle vit dans les forêts mélangées du sud du fleuve Saint-Laurent, à l'exception de l'extrême sud de la province, et dans les forêts résineuses jusqu'au sud de la baie d'Ungava. Elle passe beaucoup de temps dans les arbres et évite les milieux ouverts. Au contraire de la loutre, cette espèce n'est pas associée aux milieux aquatiques et à ses abords. Son régime alimentaire est composé principalement de petits mammifères.

Pékan (*Martes pennanti*) : Le Pékan possède une masse corporelle de 1,3 à 5,5 kg et mesure entre 70 et 107 cm au total. Son pelage est brun foncé et l'extrémité des poils de ses épaules et de son dos est grisâtre. Au Québec, il vit comme la martre dans les forêts mélangées et résineuses. Toutefois, il est plus fréquemment aperçu dans les milieux ouverts. Son aire de répartition dans la province s'étend de la baie James jusqu'au sud du fleuve Saint-Laurent à l'exception de l'extrême sud de la province. Cette espèce n'est pas associée aux milieux aquatiques et à ses environs. Le Pékan se nourrit en grande partie de petits mammifères.

3. Facteurs de normalisation

3.1. Taille corporelle

Un faible dimorphisme sexuel caractérise la Loutre de rivière (Stephenson, 1977), puisque les mâles sont habituellement 5 % plus grands (Jackson, 1961 dans Larivière et Walton, 1998) et 17 % plus lourds que les femelles (Melquist et Hornocker, 1983). Dans une étude en Idaho, les juvéniles, les jeunes de un an et demi et les mâles adultes étaient respectivement 8, 11 et 17 % plus lourds que les femelles du même âge (Stephenson, 1977; Melquist et Hornocker, 1983). Les loutres pèsent entre 4 et 10 kg et mesurent de 90 à 115 cm.

3.2. Taux de croissance

La taille de la loutre augmente rapidement durant la première année (Stephenson, 1977). La taille et la masse corporelles maximales sont atteintes à trois ou quatre ans chez les deux sexes (Melquist et Hornocker, 1983).

3.3. Taux métabolique

La Loutre de rivière possède un métabolisme élevé comparativement aux mammifères terrestres de même masse. Iverson (1972) mentionne que le taux métabolique de base des Mustélidés de masse corporelle de plus de un kilogramme s'exprime par l'équation $M = 84,6 W^{0,78}$, où M est le taux métabolique de base en kcal/d et W est la masse corporelle en kg. Pour une loutre adulte, cette équation donne des valeurs de 0,48 à 0,52 cm³ d'O₂/g*h. La loutre montre un ralentissement de son rythme cardiaque (bradycardie) en plongée (Melquist et Dronkert, 1987).

Tableau 1 - Facteurs de normalisation

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Masse corporelle (kg)	Mâle	7,7	Alberta	Smith, 1993 dans Larivière et Walton, 1998	
	Femelle	7,3			
		6,5 (4,8-7,4)		Tarasoff et Kooyman, 1973	
	7-10 jours 17-20 jours	0,187 0,454	Minnesota	Liers, 1951	
	À la naissance	0,132	Minnesota	Hamilton et Eadie, 1964	Selon un fœtus à terme
	Mâle adulte Femelle adulte	9,6 (8,5-11,4) 8,1 (8,0-8,1)	Nord de l'Alberta	Reid <i>et al.</i> , 1994b	
	Mâle 1 an 2 ans 3 ans 4 ans 5 ans 6 ans 7 ans 8 ans > 8 ans Femelle 1 an 2 ans 3 ans 4 ans 5 ans 6 ans 7 ans	5,1 ± 0,1 5,7 ± 0,2 5,8 ± 0,3 6,1 ± 0,4 5,5 ± 0,4 6,0 ± 0,2 6,4 ± 0,6 6,1 ± 0,4 5,6 ± 0,4 4,5 ± 0,2 4,9 ± 0,2 4,8 ± 0,2 5,2 ± 0,4 4,6 ± 0,3 4,2 ± 0,2 4,3 ± 0,3	Ontario	Stephenson, 1977	
	À la naissance	(0,12-0,16)			
			Idaho	Melquist et Hornocker, 1983	
Longueur totale (cm)	Mâle	112,9 (111,8-115,0)	Louisiane	Lowery, 1974 dans Larivière et Walton, 1998	
	Femelle	97,3 (90,0-111,3)			
	À la naissance	(20-28)	Idaho	Melquist et Hornocker, 1983	
	À la naissance	27,5		Hamilton et Eadie, 1964	Fœtus à terme
	Mâle 1 an 2 ans 3 ans 4 ans 5 ans 6 ans 7 ans 8 ans > 8 ans Femelle 1 an 2 ans 3 ans 4 ans 5 ans 6 ans 7 ans	107,4 ± 0,6 108,3 ± 0,8 108,9 ± 1,1 108,2 ± 1,4 109,5 ± 0,8 110,1 ± 1,5 112,3 ± 1,0 111,8 ± 0,7 109,7 ± 1,5 102,5 ± 0,9 102,8 ± 1,0 106,3 ± 0,7 105,0 ± 1,2 104,4 ± 1,0 103,5 ± 1,1 105,5 ± 1,3	Ontario	Stephenson, 1977	

Paramètres	Spécifications	Moy. $\pm$ é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Taux de croissance (g/d)	10-20 jours	26,7	Minnesota	Liers, 1951	
Taux métabolique (cm ³ O ₂ /g*h)	Adulte (masse corporelle de 5 à 7 kg)	(0,48-0,52)		Iverson, 1972	Taux métabolique de base
	Adulte 5 kg Adulte 7 kg	1,41 1,32		Nagy, 1987	Taux métabolique en nature

4. Facteurs de contact

4.1. Habitat

Au Canada, la loutre occupe toutes les provinces et les territoires à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard. Au Québec, elle fréquente presque tout le territoire mais, à part quelques exceptions (Norment *et al.*, 1999), elle demeure rare au nord de la limite des arbres. La Loutre de rivière est associée à une grande variété d'habitats aquatiques marins ou d'habitats d'eau douce et à leurs bordures (Melquist et Dronkert, 1987; Newman et Griffin, 1994). Bien que tous les habitats aquatiques d'eau douce puissent procurer un habitat adéquat à la loutre, cette dernière semble utiliser plus souvent les étangs créés par les Castors (Dubuc *et al.*, 1990; Newman et Griffin, 1994). L'espèce évite habituellement les habitats perturbés par l'humain (Toweill et Tabor, 1982).

La loutre change souvent d'abri ou de site de repos (Melquist et Hornocker, 1983). Ceux-ci sont généralement situés sur la terre à proximité de l'eau (Reid *et al.*, 1994b). Elle excave elle-même son terrier ou utilise plutôt celui d'autres animaux (surtout les terriers et les huttes de Castors) ou encore des abris naturels (Toweill et Tabor, 1982). Les troncs d'arbres partiellement submergés procurent une aire d'alimentation à la loutre (Melquist et Dronkert, 1987). L'abondance des tanières temporaires et des aires de repos (Melquist et Hornocker, 1983) de même que la végétation riveraine sont des composantes importantes de l'habitat de la loutre (Melquist et Dronkert, 1987). Dans l'État du Maine, l'utilisation des bassins hydrographiques était négativement corrélée avec la proportion de peuplements forestiers mélangés en bordure des cours d'eau (Dubuc *et al.*, 1990).

Le choix de l'habitat est beaucoup plus sélectif en hiver et la répartition de la loutre ainsi que sa densité y sont limitées par la disponibilité des habitats de qualité (Reid *et al.*, 1994b). En hiver, presque tous les plans d'eau gèlent complètement et le passage entre les deux milieux s'avère restrictif pour la loutre (Reid *et al.*, 1994b). Elle préfère alors les régions présentant de nombreux petits lacs, ruisseaux et rivières (Melquist et Hornocker, 1983; St-Georges *et al.*, 1995) offrant plus de surfaces d'eau libre de glace que les lacs de grande superficie (St-Georges *et al.*, 1995). Les grands lacs semblent en effet évités par la loutre en forêt boréale. Les caractéristiques des rives déterminent également la sélection d'habitat par la loutre. En hiver, l'espèce préfère les rives où il est possible de construire un terrier avec des entrées au-dessus du niveau de l'eau et un accès immédiat à l'eau sous la glace (Reid *et al.*, 1994b). Elle préfère ainsi les étangs de Castors et les lacs présentant des berges en talus de substrat organique contenant des terriers de mammifères (Dubuc *et al.*, 1990; Reid *et al.*, 1994b). Elle évite les plans d'eau aux berges en pente douce constituées de sable ou de gravier dans lesquelles il n'est pas possible de construire un terrier (Reid *et al.*, 1994b). Dans l'État du Maine, l'utilisation des bassins hydrographiques par la loutre était positivement corrélée au nombre d'étangs de Castors, à la longueur des cours d'eau et à la diversité des bassins hydrographiques (Dubuc *et al.*, 1990).

La sélection d'habitat durant la saison d'accouplement est relativement similaire à celle observée en hiver (Reid *et al.*, 1994b). Bien que la limite de répartition des loutres, tout comme celle des Castors, coïncide souvent avec la limite des arbres, l'absence de huttes de Castors pourrait constituer un élément limitant

pour les loutres en diminuant la disponibilité des tanières hivernales (Reid *et al.*, 1994b). Cet élément s'ajouterait à l'absence des arbres proprement dite.

4.2. Habitudes et régime alimentaires

Le régime alimentaire des loutres est composé principalement de poissons (Toweill et Tabor, 1982; Stenson *et al.*, 1984; Reid *et al.*, 1994a). Les autres sources de nourriture (crustacés, oiseaux, amphibiens, mollusques et Rats musqués) sont consommées dans une moindre mesure de façon opportuniste (Stenson *et al.*, 1984). Par exemple, la prédation par les loutres dans une colonie d'oiseaux marins était maximale durant la période de ponte et d'éclosion des œufs (Quinlan, 1983).

Les espèces de poissons abondantes et peu rapides sont habituellement plus utilisées (Stenson *et al.*, 1984; Reid *et al.*, 1994a), spécialement celles de taille moyenne qui vivent dans les eaux peu profondes près des rives ou des côtes (Stenson *et al.*, 1984). Certaines préférences saisonnières ont été observées lorsque la vulnérabilité ou la disponibilité des espèces de poissons changeait de façon radicale (Stenson *et al.*, 1984; Tumilson et Karnes, 1987) comme, notamment, une prédation intense sur le saumon durant leur migration (Toweill et Tabor, 1982). En hiver, lorsque la glace recouvre les plans d'eau, le régime alimentaire est moins diversifié (Reid *et al.*, 1994a).

4.3. Comportements et activités

La loutre est active toute l'année (Toweill et Tabor, 1982; Larivière et Walton, 1998). Pour chasser ou se déplacer, elle peut rester sous l'eau pendant près de quatre minutes (Melquist et Dronkert, 1987) mais Toweill et Tabor (1982) rapportent que la plus longue des 120 plongées étudiées a duré 49 secondes. Les loutres utilisent des endroits particuliers pour déposer leurs excréments.

Tableau 2 - Facteurs de contact

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Taux d'ingestion de nourriture (g/g*d)		(700-900) ¹	En captivité	Harris, 1968 dans Toweill et Tabor, 1982	Ration en nourriture préparée
	Adulte 5 kg Adulte 7 kg	0,052 0,049		Nagy, 1987	Ration en matière sèche
Régime alimentaire (%)	Poissons Écrevisses Insectes Grenouilles Mammifères Débris	86 (67) 35 (21) 21 (4) 9 (3) 1 (1) 30 (4)	Wisconsin, Michigan et Minnesota	Knudsen et Hale, 1968	Fréquence de présence (et proportion du volume) dans le contenu stomacal et intestinal
	Poissons Crabes Autres invertébrés Oiseaux Mammifères Végétation	96 (86) 15 (10) 30 (2) 1 (1) < 1 (< 1) < 1 (< 1)	Alaska	Larsen, 1984	Fréquence de présence (et proportion du volume) dans le contenu des fèces

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Régime alimentaire (%) (suite)	Avril-novembre				
	Lacs				
	Poissons	79			
	Mammifères	16			
	Oiseaux	22			
	Insectes	21			
	Mollusques	3			
	Ruisseaux				
	Poissons	91			
	Mammifères	3			
	Oiseaux	9			
	Insectes	19			
	Mollusques	3			
	Poissons	70			
	Écrevisses	35			
	Amphibiens	25			
	Insectes (surtout aquatiques)	14			
	Mammifères	4			
	Oiseaux	1			
	Poissons	92			
	Insectes	54			
	Mollusques	11			
	Oiseaux	3			
	Crustacés	3			
	Amphibiens	2			
	Mammifères	1			
	Débris	6			
Taux d'ingestion de l'eau (cm³/g*d)	Adultes de 5 à 7 kg	0,08		Calder et Braun, 1983	
Taux d'ingestion de sol					
Taux d'inhalation d'air (cm³/g*h)	Adulte 5 kg Adulte 7 kg	16,5 15,4		Stahl, 1967	
Surface cutanée (m²)	Adulte 5 kg Adulte 7 kg	0,31 0,39		Stahl, 1967	

¹ Ration en g/d pour une loutre adulte.

5. Dynamique de population

5.1. Distribution

- **Domaine vital**

Le mâle occupe un domaine vital plus grand que celui de la femelle (Melquist et Dronkert, 1987; Reid *et al.*, 1994b). Le domaine de la femelle en allaitement est généralement le plus petit de tous (Reid *et al.*, 1994b). Les domaines vitaux peuvent présenter du chevauchement intrasexuel et intersexuel, surtout durant la saison d'eau libre (Melquist et Dronkert, 1987; Reid *et al.*, 1994b; Bowyer *et al.*, 1995). Toutefois, certaines populations montrent très peu de chevauchement intersexuel des domaines vitaux (Foy, 1984 dans Melquist et Dronkert, 1987). En hiver, les domaines vitaux des mâles deviennent plus petits et se chevauchent moins (Reid *et al.*, 1994b). Dans un environnement perturbé par une pollution

aux hydrocarbures, il a été observé que les loutres utilisaient des domaines vitaux pratiquement deux fois plus grands afin d'inclure des endroits moins perturbés (Bowyer *et al.*, 1995).

- **Densité de population**

Les études consultées mentionnent des densités de loutre variant de 1 à 12 individus/10 km de rive selon les régions et les conditions du milieu.

Tableau 3 - Dynamique de population – Distribution

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Domaine vital (km de rive)	Mâle adulte	231 ± 44 ¹	Nord de l'Alberta	Reid <i>et al.</i> , 1994b	Domaines vitaux annuels. Région de ruisseaux et de lacs.
	Femelle adulte	74 ± 62 ¹			
		(3-78)	Idaho	Melquist et Hornocker, 1983	Région de ruisseaux et des lacs
		(1-40)	Alaska	Larsen, 1983 dans Reid <i>et al.</i> , 1994b	Région côtière
		(184-461)	Texas	Foy, 1984 dans Reid <i>et al.</i> , 1994b	Région côtière
	Mâle Non pollué Pollué Femelle Non pollué Pollué	23 46 8 21	Alaska	Bowyer <i>et al.</i> , 1995	Zones polluées et non polluées d'une région côtière affectée par un déversement de pétrole (Exxon Valdez)
	Mâle	(9,9-13,7)	Alaska	Sauer <i>et al.</i> , 1999	Méthode du Kernel adaptatif à 95 %
Densité de population (individus/km de rive)		0,18 (0,08-0,32) ²	Alberta	Reid <i>et al.</i> , 1987	
		0,26	Idaho	Melquist et Hornocker, 1983	
		0,28 (0,20-0,42) ² à 0,80 (0,44-1,24) ²	Alaska	Testa <i>et al.</i> , 1994	Région côtière
		(0,48-0,53)	Alaska	Larsen, 1983 dans Reid <i>et al.</i> , 1994b	Région côtière
		0,83	Alaska	Woolington, 1984 dans Reid <i>et al.</i> , 1994b	Région côtière

¹ Domaine vital en km².

² Intervalle de confiance à 95 %.

5.2. Organisation sociale et reproduction

Les loutres montrent différents degrés de sociabilité (Beckel, 1990; Reid *et al.*, 1994b). Elles se regroupent parfois en bandes au sein desquelles une femelle adulte se trouve avec ses petits ou encore seulement quelques mâles adultes entre eux (Reid *et al.*, 1994b). Ces regroupements sont plus fréquents durant la période d'eau libre; les individus deviennent plutôt solitaires au cours de l'hiver, probablement pour éviter la compétition pour la nourriture durant cette période limitante de l'année (Reid *et al.*, 1994b). Les individus d'un groupe chassent et se déplacent ensemble et peuvent utiliser la même tanière et le même lieu de défécation (Beckel, 1990, Reid *et al.*, 1994b). Toutefois, les loutres peuvent dormir et chasser en solitaire (Reid *et al.*, 1994b). L'espèce n'est pas territoriale, bien que les individus de différents groupes montrent de l'évitement mutuel (Melquist et Hornocker, 1983). Rock *et al.* (1994) ont observé une femelle avec ses jeunes qui était accompagnée d'une autre femelle immature qui l'aidait

pour les soins aux jeunes. Habituellement, la femelle ne tolère pas la présence du père ou d'une autre loutre près de ses jeunes avant qu'ils n'atteignent l'âge de six mois (Liers, 1951).

Au Minnesota, la femelle est en chaleur pendant 42 à 46 jours mais n'est pas uniformément réceptive durant cette période (Liers, 1951). Les périodes de réceptivité maximale sont à environ six jours d'intervalle. Un couple de loutres peut copuler plusieurs fois durant la période de reproduction (Liers, 1951). La copulation peut se produire dans l'eau ou sur terre (Liers, 1951). Comme chez les autres Mustélidés, l'ovulation est induite par la copulation (Stenson, 1985 dans Melquist et Dronkert, 1987) et l'implantation est différée.

Dans l'État du Maine, la majorité des femelles semblent se reproduire chaque année à partir de leur seconde année (Docktor *et al.*, 1987). Toutefois, il a été observé dans une étude que le taux de gestation était de 50 % dans le sud-ouest des États-Unis, suggérant une reproduction aux deux ans (Lauhachinda, 1978 dans Docktor *et al.*, 1987). La portée compte de un à cinq jeunes mais plus fréquemment de deux à quatre (Toweill et Tabor, 1982). Les juvéniles sont indépendants vers l'âge de cinq ou six mois, mais la famille demeure unie jusqu'à ce que ceux-ci atteignent l'âge de sept ou huit mois ou jusqu'avant la naissance de la portée suivante (Melquist et Hornocker, 1983). La dispersion des juvéniles a lieu principalement en avril et en mai, à l'âge de 12 ou 13 mois (Melquist et Hornocker, 1983).

5.3. Mortalité

Au Québec, la loutre n'a pas de prédateurs dans le milieu aquatique. Toutefois, le Balbuzard (*Pandion haliaetus*) pourrait probablement capturer des jeunes loutres. Sur terre, le Lynx (*Lynx spp.*), le Coyote (*Canis latrans*), le Chien (*Canis familiaris*) et le Loup (*Canis lupus*) peuvent parfois attaquer une loutre, même adulte (Melquist et Hornocker, 1983; Route et Peterson, 1991). La mortalité liée à l'humain, principalement par le piégeage et la destruction de l'habitat, demeure la plus importante cause de mortalité (Melquist et Hornocker, 1983). La loutre est sensible à une grande variété de maladies, bactéries et parasites (Melquist et Dronkert, 1987), mais ces facteurs ne sont pas reconnus pour avoir des incidences majeures sur les populations de loutres (Toweill et Tabor, 1982).

En raison de leur situation au haut de la chaîne alimentaire aquatique, la loutre accumule des concentrations élevées de substances toxiques. Selon une étude au Manitoba, elle accumulerait le mercure dix fois plus que ne le font les poissons prédateurs présents dans le même milieu (Kucera, 1983).

Puisque la densité des loutres est peu élevée, que leur taux de reproduction est faible (Liers, 1951) et qu'elles sont limitées aux milieux semi-aquatiques, les petites populations sont particulièrement vulnérables à l'élimination par des phénomènes stochastiques comme un changement dans le rapport des sexes, une mauvaise année de reproduction ou une perte de diversité génétique (Serfass *et al.*, 1993).

Tableau 4 - Dynamique de population – Organisation sociale, reproduction et mortalité

Paramètres	Spécifications	Moy. ± é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Soins aux jeunes	Femelle seule			Shannon, 1989 dans Larivière et Walton, 1998	
Type de relation	Polygynie ou promiscuité			Reid <i>et al.</i> , 1994b	
	Polygynie			Melquist et Hornocker, 1983	
Durée du couple	Une saison			Melquist et Hornocker, 1983	

Paramètres	Spécifications	Moy. $\pm$ é.-t. (étendue)	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Taille de la portée		2 (1-5)	New York	Hamilton et Eadie, 1964	Selon le nombre de corps jaunes
		1,8	Maine	Docktor <i>et al.</i> , 1987	Selon le nombre de corps jaunes
	Automne Printemps	2,0 $\pm$ 0,25 2,2 $\pm$ 0,16	New York	Melquist et Dronkert, 1987	
		2,9	Alabama et Georgia	Lauhachinda, 1978 dans Docktor <i>et al.</i> , 1987	
		2,5 2,6	Nord-est des États-Unis	Chilelli <i>et al.</i> , 1996	Selon le nombre de corps jaunes et d'embryons respectivement
		3,02 $\pm$ 0,07 2,75 $\pm$ 0,25	Oregon	Tabor et Wight, 1977	Selon le nombre de corps jaunes et d'embryons respectivement
Nombre de portées par année		1	Maine	Docktor <i>et al.</i> , 1987	
		1	Idaho	Melquist et Hornocker, 1983	
Âge du sevrage (semaines)		12		Shannon, 1991 dans Larivière et Walton, 1998	La femelle fournit de la nourriture solide à ses jeunes jusqu'à 37 ou 38 semaines.
		13	Minnesota	Liers, 1951	
Durée de la gestation (d)	Totale Active	Environ 365 (61-63)	New York	Hamilton et Eadie, 1964	L'implantation peut être différée de plus de huit mois.
	Totale	(288-375)	Minnesota	Liers, 1951	
	Active	Environ 50		Kenyon, 1969 dans Toweill et Tabor, 1982	
Développement à la croissance		Altriciel	Minnesota	Liers, 1951	
Séjour des jeunes à la tanière (semaines)		8	Idaho	Melquist et Hornocker, 1983	
		(10-12)	Minnesota	Liers, 1951	
% de jeunes atteignant la maturité par portée					
Âge de la maturité sexuelle (ans)		2	New York	(Hamilton et Eadie, 1964)	
		2	Minnesota	Liers, 1951	L'auteur mentionne qu'un mâle ne devient pas un bon reproducteur avant l'âge de cinq ou sept ans.
Taux de mortalité (%)	< 1 an 1 an 2 ans et plus	32 54 27	Oregon	Tabor et Wight, 1977	Région avec piégeage. Taux annuel.
Longévité (ans)		13	Ontario (en nature)	Stephenson, 1977	
		25	En captivité	Comm. pers. dans Melquist et Dronkert, 1987	

6. Activités périodiques

6.1. Périodes d'accouplement, de gestation et de mise bas

La femelle peut s'accoupler peu de temps après avoir mis bas (Hamilton et Eadie, 1964). Dans une région donnée, les naissances peuvent s'étaler sur une période de un ou deux mois (Liers, 1951).

6.2. Rythme journalier d'activité

La loutre est surtout active durant le crépuscule et la nuit (Larivière et Walton, 1998). Son activité diurne est toutefois plus fréquente en hiver qu'au cours des autres saisons (Melquist et Hornocker, 1983). Le taux d'activité est maximal en hiver (Melquist et Hornocker, 1983) et le rythme d'activité ne semble pas être affecté par la quantité de neige ou les conditions météorologiques (Melquist et Hornocker, 1983). Le pic d'alimentation survient de l'aube à la mi-matinée (Toweill et Tabor, 1982).

6.3. Hibernation

La Loutre de rivière demeure active toute l'année.

6.4. Mue

Aucune donnée concernant la mue chez la loutre n'a été trouvée dans les ouvrages consultés.

Tableau 5 - Activités périodiques

Activités	Spécifications	Étendue ou valeur observée	Aire géographique étudiée	Références	Commentaires
Période de reproduction	Accouplement	Mars-avril	New York	Hamilton et Eadie, 1964	
	Mise bas	Février-avril			
Activité journalière (% de temps passé à l'activité)	Accouplement	Janvier et février	Minnesota (en captivité)	Liers, 1951	Une exception de mise bas en novembre
	Mise bas	Janvier			
Activité journalière (% de temps passé à l'activité)		50	Minnesota (en captivité)	Liers, 1951	
Hibernation	Sans objet pour cette espèce, puisqu'elle demeure active durant tout l'hiver.				
Mue					

7. Références

Banfield, A.W.F., 1977. *Les mammifères du Canada*. Deuxième édition. Les Presses de l'Université Laval, Québec, 406 p.

Beckel, A.L., 1990. *Foraging success rates of North American river otters, Lutra canadensis, hunting alone and hunting in pairs*. The Canadian Field-Naturalist 104: 586-588.

Bowyer, R.T., J.W. Testa, and J.B. Faro. 1995. *Habitat selection and home ranges of river otters in a marine environment: Effects of the Exxon Valdez oil spill*. Journal of Mammalogy 76: 1-11.

- Calder, W.A., and E.J. Braun. 1983. *Scaling of osmotic regulation in mammals and birds*. American Journal of Physiology 244: R601-R606.
- Chapman, J.A., and G.A. Feldhamer. 1982. *Wild mammals of North America: Biology, management, and economics*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1147 p.
- Chilelli, M., B. Griffith, and D.J. Harrison. 1996. *Interstate comparisons of river otter harvest data*. Wildlife Society Bulletin 24: 238-246.
- Docktor, C.M., R.T. Bowyer, and A.G. Clark. 1987. *Number of Corpora lutea as related to age and distribution of river otter in Maine*. Journal of Mammalogy 68: 182-185.
- Dragoo, J.W., and R.L. Honeycutt. 1997. *Systematics of Mustelid-like carnivores*. Journal of Mammalogy 78: 426-443.
- Dubuc, L.J., W.B. Krohn, and R.B. Owen, Jr. 1990. *Predicting occurrence of river otters by habitat on Mount Desert Island, Maine*. Journal of Wildlife Management 54: 594-599.
- Gilbert, F.F., and E.G. NanceKivell. 1982. *Food habits of mink (Mustela vison) and otter (Lutra canadensis)*. Canadian Journal of Zoology 60: 1282-1288.
- Godin, A.J. 1977. *Wild mammals of New England*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 304 p.
- Hamilton, W.J. 1961. *Late fall, winter and early spring foods of 141 otters from New York*. New York Fish and Game Journal 8: 106-109.
- Hamilton, W.J., and W.R. Eadie. 1964. *Reproduction in the otter, Lutra canadensis*. Journal of Mammalogy 45: 242-252.
- Iverson, J.A. 1972. *Basal energy metabolism of Mustelids*. Journal of Comparative Physiology 81: 341-344.
- Knudsen, G.J., and J.B. Hale. 1968. *Food habits of otters in the Great Lakes region*. Journal of Wildlife Management 32: 89-93.
- Kucera, E. 1983. *Mink and otter as indicators of mercury in Manitoba waters*. Canadian Journal of Zoology 61: 2250-2256.
- Larivière, S., and L.R. Walton. 1998. *Lontra canadensis*. Mammalian Species 587: 1-8.
- Larsen, D.N. 1984. *Feeding habits of river otters in coastal southeastern Alaska*. Journal of Wildlife Management 48: 1446-1452.
- Liers, E.E. 1951. *Notes on the river otter (Lutra canadensis)*. Journal of Mammalogy 32: 1-9.
- Melquist, W.E., and A.E. Dronkert. 1987. "River otter." In *Wild furbearer management and conservation in North America*. M. Novak, J.A. Baker, and M.E. Obbard (eds), University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, p. 487-499.
- Melquist, W.E., and M.G. Hornocker. 1983. *Ecology of river otters (Lutra canadensis) in west central Idaho (USA)*. Wildlife Monographs 83: 1-60.
- Nagy, K.A. 1987. *Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds*. Ecological Monograph 57: 111-128.

- Newman, D.G., and C.R. Griffin. 1994. *Wetland use by river otters in Massachusetts*. Journal of Wildlife Management 58: 18-23.
- Norment, C.J., A. Hall, and P. Hendricks. 1999. *Important bird and mammal records in the Thelon River Valley, Northwest Territories: Range expansions and possible causes*. The Canadian Field-Naturalist 113: 375-385.
- Quinlan, S.E. 1983. *Avian and river otter predation in a storm-petrel colony*. Journal of Wildlife Management 47: 1036-1043.
- Reid, D.G., M.B. Bayer, T.E. Code, and B. McLean. 1987. *A possible method for estimating river otter, Lutra canadensis, populations using snow tracks*. Canadian Field-Naturalist 101: 576-580.
- Reid, D.G., T.E. Code, A.C.H. Reid, and S.M. Herrero. 1994a. *Food habits of the river otter in a boreal ecosystem*. Canadian Journal of Zoology 72: 1306-1313.
- Reid, D.G., T.E. Code, A.C.H. Reid, and S.M. Herrero. 1994b. *Spacing, movements and habitat selection of the river otter in boreal Alberta*. Canadian Journal of Zoology 72: 1314-1324.
- Rock, K.R., E.S. Rock, R.T. Bowyer, and J.B. Faro. 1994. *Degree of association and use of a helper by coastal river otters, Lutra canadensis, in Prince William Sound, Alaska*. Canadian Field-Naturalist 108: 367-369.
- Route, W.T., and R.O. Peterson. 1991. *An incident of wolf, Canis lupus, predation on a river otter, Lutra canadensis, in Minnesota*. Canadian Field-Naturalist 105: 567-568.
- Sauer, T.M., M. Ben-David, and R.T. Bowyer. 1999. *A new application of the adaptive-kernel method: Estimating linear home ranges of river otters, Lutra canadensis*. Canadian Field-Naturalist 113: 419-424.
- Serfass, T.L., R.P. Brooks, and L.M. Rymon. 1993. *Evidence of long-term survival and reproduction by translocated river otters, Lutra canadensis*. Canadian Field-Naturalist 107: 59-63.
- Stahl, W.R. 1967. *Scaling of respiratory variables in mammals*. Journal of Applied Physiology 22: 453-460.
- Stenson, G.B., G.A. Badgero, and H.D. Fisher. 1984. *Food habits of the river otter Lutra canadensis in the marine environment of British Columbia*. Canadian Journal of Zoology 62: 88-91.
- Stephenson, A.B. 1977. *Age determination and morphological variation of Ontario otters*. Canadian Journal of Zoology 55: 1577-1583.
- St-Georges, M., S. Nadeau, D. Lambert, and R. Decarie. 1995. *Winter habitat use by ptarmigan, snowshoe hares, red foxes, and river otters in the boreal forest-tundra transition zone of western Quebec*. Canadian Journal of Zoology 73: 755-764.
- Tabor, J.E., and H.M. Wight. 1977. *Population status of river otter in western Oregon*. Journal of Wildlife Management 41: 692-699.
- Tarasoff, F.J., and G.L. Kooyman. 1973. *Observations on the anatomy of the respiratory system of the river otter, sea otter and harp seal. I. The topography, weight and measurements of the lungs*. Canadian Journal of Zoology 51: 163-170.
- Testa, J.W., D.F. Holleman, R.T. Bowyer, and J.B. Faro. 1994. *Estimating populations of marine river otters in Prince William Sound, Alaska, using radiotracer implants*. Journal of Mammalogy 75: 1021-1032.

Toweill, D.E., and J.E. Tabor. 1982. "River otter, *Lutra canadensis*." In *Wild mammals of North America: Biology, management, and economics*. J.A. Chapman, and G.A. Feldhamer (eds), The Johns Hopkins University Press, Baltimore, p. 688-703.

Tumlison, R., and M. Karnes. 1987. *Seasonal changes in food habits of river otters in southwestern Arkansas beaver swamps*. *Mammalia* 51: 225-232.