

Incidence de la grenaille de plomb chez la Bernache du Canada chassée au printemps sur la côte est de la baie James

Jean Rodrigue^a et Austin Reed^a

Introduction

L'intoxication de la sauvagine par la grenaille de plomb a fait l'objet de plusieurs études en Amérique du Nord (Sanderson et Bellrose, 1986). Les risques de saturnisme chez la sauvagine qui ingère de la grenaille de plomb ont, en partie, motivé des changements dans le type de cartouches à utiliser. Ces changements constituent la suite logique des actions que les gouvernements ont entreprises depuis plusieurs années dans le but de réduire l'introduction ou l'émission de plomb dans l'environnement (p. ex., l'élimination de l'essence avec plomb, l'établissement de normes applicables à l'industrie).

En 1991, on a désigné certaines régions du Canada comme zones non toxiques, c'est-à-dire qu'on y a interdit l'utilisation de la grenaille de plomb pour la chasse aux oiseaux migrateurs. En 1997, on a interdit l'utilisation de la grenaille de plomb pour chasser la sauvagine à moins de 200 m d'un cours d'eau au Canada. Il était cependant permis de chasser la sauvagine avec des munitions contenant des billes de plomb dans les champs agricoles jusqu'au 1^{er} septembre 1999. Depuis cette date, l'utilisation de grenaille non toxique est obligatoire, dans tout le pays, pour la chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier, sauf pour la chasse à la Bécasse d'Amérique (*Scolopax minor*), au Pigeon à queue barrée (*Columba fasciata*) et à la Tourterelle triste (*Zenaidura macroura*).

Même si plusieurs études sur la grenaille de plomb ont été faites, peu d'information existe sur la prévalence de la grenaille de plomb chez la sauvagine au printemps. Nous espérons que ce petit travail apportera plus de connaissances sur l'incidence de la grenaille de plomb chez la Bernache du Canada (*Branta canadensis*), une espèce que les Autochtones chassent au printemps. Dickson (1996) rapporte que les effectifs de cette espèce ont diminué au cours des dernières années dans l'est de l'Amérique du Nord, bien que la population de l'Atlantique de la Bernache du Canada semble se rétablir depuis qu'on en a interdit la chasse sportive en 1995 (Harvey et Rodrigue, 1998).

Matériel et méthodes

Dans le cadre d'une étude sur l'alimentation de la Bernache du Canada à la baie James, on a effectué le dénombrement de billes en plomb durant l'identification de l'apport alimentaire (Reed et coll., 1996). Les oesophages et

les gésiers des Bernaches du Canada ont été obtenus grâce à la collaboration de la communauté crie de Chisasibi. Ces bernaches provenaient de six camps de chasse situés le long de la côte est de la baie James, entre la Grande Rivière et la pointe Louis-XIV (figure 1). Ces oiseaux avaient été récoltés durant la chasse printanière de subsistance, en mai 1990. Au total, on a identifié le contenu de 309 oesophages et gésiers de bernaches. Un examen visuel des billes de plomb et des parois de gésiers a permis de distinguer les billes logées par un fusil de celles ingérées.

Résultats et discussion

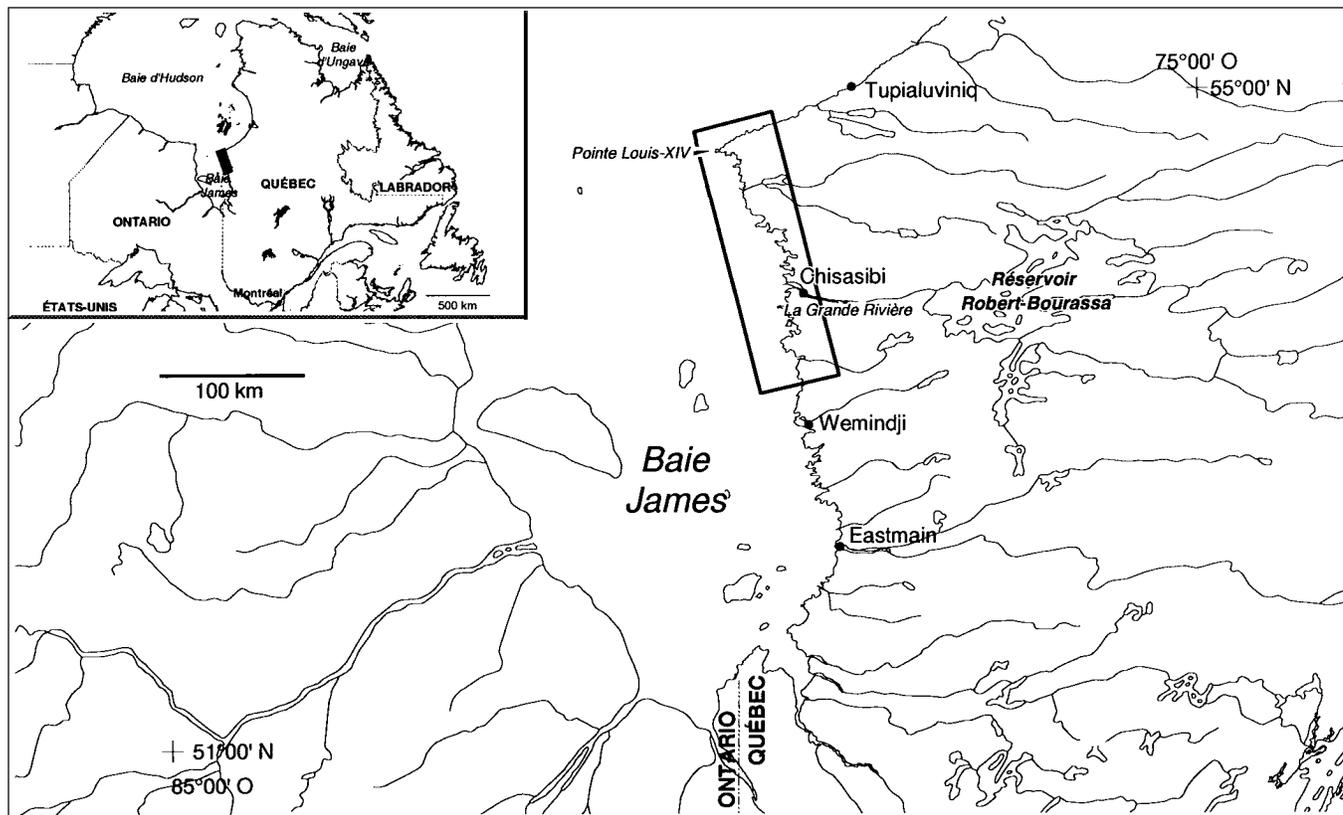
On a trouvé de la grenaille de plomb dans 27 gésiers (8,7 %); un seul avait plus d'une bille (deux). Cette occurrence est inférieure à celle rapportée chez la Bernache du Canada en Colombie-Britannique en 1988 et 1989 (12,8 %; n = 39), mais près de celle rapportée au Manitoba entre 1979 et 1985 (8 %; n = 132) (Hochbaum, 1993). Toutefois, elle est supérieure à celles rapportées au Québec en 1987 et 1988 (1 %; n = 289) (Lemay et coll., 1989), dans les provinces de l'Atlantique en 1988 et 1989 (1,2 %; n = 82) (Hanson, 1989 et Daury, 1991 *in* Kennedy et Nadeau, 1993) et en 1993 (< 1 %; n = 1760) (Barrow, 1994), au Manitoba en 1986 et 1987 (2,5 %; n = 1029) (DeStefano et coll., 1991), en Ontario entre 1980 et 1983 (0 %; n = 30) (Dennis et North, 1987) et entre 1994 et 1996 (6,4 %; n = 109) (Tsuji et coll., 1998) et aux États-Unis (maximum 5,9 %; n = 284) en 1974 et 1975 (White et Stendell, 1977) et en 1986 et 1987 (maximum 2,5 %; n = 1006) (DeStefano et coll., 1991). Mentionnons que l'incidence de plombs de chasse retrouvés chez des Bernaches du Canada abattues durant l'automne 1990 à la baie de Many Islands sur la côte est de la baie James est élevée : 15,8 %; (n = 19) (SCF, données inédites). Selon le critère du U.S. Fish and Wildlife Service (1986), une zone ou région est considérée comme contaminée lorsque plus de 5 % des gésiers récoltés contiennent de la grenaille de plomb. Un taux d'ingestion de 5 % est, selon le Service canadien de la faune (1990), le seuil maximal pouvant être atteint sans soulever d'inquiétude. Au-delà de ce seuil, il est recommandé d'entreprendre des recherches pour déterminer s'il existe un problème de saturnisme, mais comme cette limite a été établie à partir des données obtenues sur des canards barboteurs, elle pourrait s'avérer différente dans le cas de la Bernache du Canada. En effet, comme une partie du régime alimentaire des bernaches est constituée de racines et de rhizomes au printemps (Reed et coll., 1996), elles ont accès à des plombs de chasse enfouis plus profondément dans les sédiments.

L'analyse des gésiers apporte une confirmation visuelle de l'ingestion de billes de plomb. Il faut toutefois préciser que, compte tenu du court laps de temps nécessaire à l'érosion des billes, 66 % du volume des plombs de chasse est perdu durant

^a SCF, C.P. 10100, Sainte-Foy (Québec) G1V 4H5.

Figure 1

Localisation de la région à l'étude.



les trois premiers jours qui suivent l'ingestion, puis le reste de la bille s'élimine complètement en 45 jours (Cook et Trainer, 1966). Ainsi plusieurs bernaches peuvent ne plus avoir de billes dans le gésier, car celles-ci se seront dissoutes et le plomb sera assimilé par l'organisme, ou encore les billes seront éliminées par les fèces. De plus, Sanderson et Bellrose (1986) estiment que 24 % des gésiers contenant des plombs de chasse n'ont pu être détectés ou vus par trois observateurs, et Whitehead (1989 in Kennedy et Nadeau, 1993) rapporte que jusqu'à 20 % à 30 % des grenailles de plomb peuvent passer inaperçues lors de l'examen visuel des gésiers. Ceci est principalement dû à l'érosion et à la petitesse des plombs de chasse qui peuvent être camouflés parmi les graines et le gravier (Sanderson et Bellrose, 1986). On peut alors supposer que les résultats obtenus dans notre étude constituent un seuil minimal et que la consommation réelle de billes de plomb est sous-estimée.

En général, l'ingestion de plombs de chasse est un phénomène localisé. Les oiseaux migrateurs en ingèrent parce qu'ils se nourrissent abondamment dans les endroits mêmes où la pression de la chasse est forte (Lemay et coll., 1989). Il est alors probable que la majorité des plombs de chasse sont ingérés sur place. La chasse à la Bernache du Canada est intense dans le secteur de la baie James; cette activité reflète la grande importance qu'a cet oiseau dans l'économie et la culture des Cris (Reed, 1991). Il est possible que la densité des plombs soit davantage élevée à certains endroits particuliers le long de la côte de la baie James où, en

raison d'un dégel hâtif, l'activité de la chasse printanière est concentrée. On doit aussi mentionner qu'il est possible que des bernaches ingèrent des plombs de chasse durant leur migration, plus particulièrement dans les terres agricoles du Québec où la chasse a augmenté en popularité au cours des dernières années (A. Bourget et P. Dupuis, comm. pers.).

D'après Cook et Trainer (1966), la présence de deux billes de plomb dans le gésier n'augmenterait que légèrement la concentration de plomb dans le sang et ne nuirait pas à la survie de la Bernache du Canada. La dose létale pour des bernaches gardées en captivité est de 4 ou 5 billes de plomb de grosseur n° 4 (Cook et Trainer, 1966). Tsuji et coll. (1998) rapportent aussi que des oiseaux provenant du côté ouest de la baie James ont démontré des symptômes qui pourraient être reliés à problèmes d'intoxication par le plomb. En Ontario, des Bernaches du Canada trouvées mortes à la suite d'un empoisonnement au plomb avaient plus de 13 billes de plomb dans le gésier (Brojer et coll., 1998). À la possibilité d'ingestion de plombs de chasse s'ajoute celle de plombs implantés dans la chair, et l'incidence de ces derniers varie selon les espèces et l'âge des oiseaux (Perry et Artmann, 1979; Perry et Geissler, 1980).

En 1977, 23 % des Bernaches cravants (*Branta bernicla*) mortes par inanition au New Jersey avaient des plombs dans la chair (Kirby et coll., 1983). En 1993, dans les Maritimes, 35,1 % (n = 111) des Bernaches du Canada vivantes examinées à l'aide d'un fluoroscope avaient de la grenaille de

plomb de chasse dans la chair, soit une moyenne de 2,3 plombs par oiseau (P. Hicklin, comm. pers.).

À l'Île-du-Prince-Édouard, quoique 24 % (n = 722) des gésiers de Bernaches du Canada aient contenu des plombs de chasse, seulement 0,8 % avaient été ingérés, comparativement à 17 % qui avaient été implantés dans le gésier et 6,9 % qui avaient percé celui-ci (Barrow, 1994).

Les Bernaches du Canada ont été récoltées lors de leur migration printanière peu de temps avant la nidification. La demande énergétique conséquente à ces deux activités, associée à la présence de plomb dans le gésier ou dans la chair, pourrait avoir un effet sur la reproduction de certains individus. Le sexe et l'âge des oiseaux n'ont pas été notés, et comme ces deux facteurs influent sur la réaction des bernaches au plomb (DeStefano et coll., 1992), on ne peut donc tirer aucune conclusion.

L'empoisonnement au plomb demeure un problème même 10 ans après l'établissement des zones non toxiques au Missouri (DeStefano et coll., 1991). En milieu agricole au Canada, il existe toujours un potentiel d'ingestion de la grenaille de plomb au printemps (Barrow, 1994). Dépendamment de la période des labours, à l'automne ou au printemps, et de la date de migration des oiseaux, la grenaille de plomb risque d'être disponible pour la sauvagine. Esslinger et Klimstra (1983) ont estimé que le labourage des terres a fait diminuer de 85 % la présence de plombs de chasse à la surface du sol dans des champs où la pression de la chasse était forte. Selon eux cependant, comme l'activité du labour des terres se répète année après année, une certaine proportion des plombs de chasse enfouis plus profondément peut être ramenée en surface. Ce facteur s'ajoute à la popularité qu'a pris la chasse à la sauvagine dans les champs au cours des dernières années, de même qu'à l'utilisation de grenaille de plomb dans les milieux agricoles au Canada jusqu'à son interdiction récente en septembre 1999. Barrow (1994) a d'ailleurs déjà reconnu le potentiel d'exposition dans les champs au printemps, et proposé que les bernaches baguées au printemps soient examinées à l'aide d'un fluoroscope pour déterminer l'étendue de ce risque.

Remerciements

Nous tenons à remercier les membres de la communauté crie de Chisasibi, qui nous ont fourni les échantillons, ainsi que M. Julien Beaulieu, qui a fait l'identification et le dénombrement de la grenaille de plomb. Nous voudrions aussi remercier la Société d'énergie de la Baie James qui a financé la récolte des échantillons de Bernaches du Canada.

Références

Barrow, W. R. 1994. Canada Goose gizzard collection and analysis for ingested lead shot, Prince Edward Island, 1993. Rapport interne, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique. 11 p.

Brojer, C., D. Campbell, A. Taylor et R. Williams. 1998. Empoisonnement au plomb chez des Bernaches du Canada suite à l'ingestion de munitions. Centre canadien coopératif de la santé de la faune. Bulletin du Centre de la santé de la faune. Vol 5, n° 3, 11 p.

Cook, R. S. et D. O. Trainer. 1966. Experimental lead poisoning of Canada Geese. *J. Wildl. Manage.* 30(1): 1-8.

Dennis, D. A et N. R. North. 1987. Lead ingestion studies on Ontario waterfowl, 1980-1983. Rapport interne, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario. 6 p.

DeStefano, S., C. J. Brand, D. H. Rusch, D. L. Finley et M. M. Gillespie. 1991. Lead exposure in Canada Geese of the eastern prairie population. *Wildl. Soc. Bull.* 19(1) : 23-32.

DeStefano, S., C. J. Brand et D. H. Rusch. 1992. Prevalence of lead exposure among age sex cohorts of Canada Geese. *Can. J. Zool.* 70 : 901-906.

Dickson, K. M. 1996. La situation de la Bernache du Canada dans l'Est canadien : moins de migratrices, plus de résidentes. *Tendances chez les oiseaux* 5: 10-11.

Esslinger, C. G. et W. D. Klimstra. 1983. Lead shot incidence on a public goose hunting area in southern Illinois. *Wildl. Soc. Bull.* 11(2) : 166-169.

Harvey, B. V. et J. Rodrigue. 1998. A breeding pair survey of Canada Geese in Northern Québec — 1998. Maryland Department of Natural Resources et Service canadien de la faune. 22 p.

Hochbaum, G. S. 1993. L'ingestion de grenaille de plomb par la sauvagine des prairies canadiennes. Pages 49-68 in J. A. Kennedy et S. Nadeau (réd.). *La contamination de la sauvagine et de ses habitats par la grenaille de plomb au Canada*. Service canadien de la faune. Rapport technique n° 164.

Kennedy, J. A. et S. Nadeau. 1993. La contamination de la sauvagine et de ses habitats par la grenaille de plomb au Canada. Service canadien de la faune. Rapport technique n° 164. 121 p.

Kirby, R. E., H. H. Obrecht et M. C. Perry. 1983. Body shot in Atlantic Brant. *J. Wildl. Manage.* 47(2) : 527-530.

Lemay, A., R. McNicoll et R. Ouellet. 1989. Incidence de la grenaille de plomb dans les gésiers de canards, d'oies et de bernaches récoltés au Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 88 p.

Perry, M. C. et J. W. Artmann. 1979. Incidence of embedded and ingested shot in oiled ruddy ducks. *J. Wildl. Manage.* 43(1): 266-269.

Perry, M. C. et P. H. Geissler. 1980. Incidence of embedded shot in Canvasbacks. *J. Wildl. Manage.* 44(4): 888–898.

Reed, A. 1991. Subsistence harvesting of waterfowl in northern Quebec: goose hunting and the James Bay Cree. *N. Am. Wildl. Nat. Resour. Conf. Trans* 56 : 344–349.

Reed, A., R. Benoit, M. Julien et R. Lalumière. 1996. Utilisation des habitats côtiers du nord-est de la baie James par les bernaches. Service canadien de la faune. Publication hors-série n° 92. 37 p.

Sanderson, G. C. et F. C. Bellrose. 1986. A review of the problem of lead poisoning in waterfowl. *Ill. Nat. Hist. Surv. Spec. Publ.* 4. 34 p.

Service canadien de la faune. 1990. Projet d'énoncé de politique sur l'utilisation de plomb pour la chasse à la sauvagine au Canada. Rapport inédit. 19 p.

Tsuji, L. J., J. Young et D. R. Kozlovic. 1998. Lead shot ingestion in several species of birds in the western James Bay region of northern Ontario. *Can. Field-Natur.* 112(1) : 86–89.

U.S. Fish and Wildlife Service. 1986. Use of steel shot for hunting migratory birds in the United States. Final supplemental environmental impact statement. U.S. Department of the Interior. 86-16. Washington. D.C. 300 p.

White, D. H. et R. C. Stendell. 1977. Waterfowl exposure to lead and steel shot on selected hunting areas. *J. Wildl. Manage.* 41(3): 469–475.

Pour de plus amples renseignements sur le Service canadien de la faune ou ses autres publications, veuillez contacter :

Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0H3
(819) 997-1095
(819) 997-2756 (télécopieur)
cws-scf@ec.gc.ca



Plus de 50 p. 100 de papier
recyclé dont 10 p. 100 de
fibres post-consommation.

Publié en vertu de l'autorisation du
ministre de l'Environnement
©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada, 1999
N° de catalogue CW69-9/213F
ISBN 0-662-83918-8
ISSN 0703-0967
