

Nouvelles du CCCSF

Travaux en cours au CCCSF

Le Manuel de référence sur les maladies de la faune du CCCSF est pratiquement terminé. Certains de nos commanditaires nous ont fait parvenir des suggestions fort utiles sur la première version de ce document. Le manuscrit a été révisé en conséquence et nous en avons fait parvenir certaines sections aux gens qui avaient donné leur avis pour leur demander de se prononcer à nouveau. Ce manuel sera complété au cours de l'automne.

Le Répertoire d'expertise en santé de la faune renferme maintenant des informations sur environ 150 scientifiques canadiens ayant une expertise clinique dans divers domaines reliés à la santé de la faune. Bien que ce répertoire ne soit pas encore terminé, nous l'utilisons déjà à l'interne et nous sommes en mesure de répondre aux demandes de renseignements concernant des expertises spécifiques.

Le CCCSF est en train de préparer une Banque de données sur les maladies de la faune. Cette banque de données a été conçue de manière à fournir deux types d'informations fondamentales, à savoir les résultats des examens post mortem et les rapports de mortalité. Les résultats des examens cliniques ont été enregistrés sur une base individuelle. Nous disposons ainsi d'un système de compilation uniforme pour tous les spécimens examinés par les services cliniques des centres régionaux du CCCSF. Le CCCSF demande aux laboratoires vétérinaires provinciaux et fédéraux de bien vouloir contribuer à la banque de données en communiquant les résultats des examens qu'ils ont effectués sur des animaux de la faune. Cette nouvelle banque de données permettra de mieux comprendre la fréquence et la distribution des maladies de la faune sur le territoire puisque l'information y est compilée sur une base régionale. Si vous désirez offrir votre contribution à cette banque de données, veuillez contacter le responsable de l'information (Dwight Welch) au (306) 966-5152.

Le CCCSF travaille en collaboration avec le Service canadien de la faune et avec plusieurs ministères provinciaux de la faune à la surveillance du virus de la maladie de Newcastle (NDV), un virus qui a entraîné une mortalité élevée chez les cormorans à aigrettes et les pélicans blancs, entre 1990 et 1992. Au cours du printemps 1993, nous avons recueilli des oeufs de cormorans provenant de 20 colonies à travers tout le Canada. Nous analysons présentement ces oeufs pour tenter d'y détecter des anticorps du NDV. En effet, la présence d'anticorps dans le jaune d'oeuf confirme l'exposition antérieure de la femelle au virus. Dix jaunes d'oeufs de chaque colonie ont été examinés jusqu'à maintenant. Nous avons identifié des oeufs positifs (>1:20) dans 19 des 20 colonies. La prévalence de l'exposition au virus semble plus élevée dans les Prairies et sur la côte du Pacifique.

Des cas pressentis mais non confirmés de NDV ont été rapportés chez des oiseaux sauvages au Canada et aux États-Unis depuis le 1er septembre dernier.

Résidents en pathologie de la faune

Stéphane Lair

Le Dr. Stéphane Lair est résident en pathologie de la faune au Centre régional du Québec du CCCSF, situé à la Faculté de médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe. Il est chargé, sous la supervision du Dr. Daniel Martineau, du diagnostic des maladies de la faune, au Centre régional du Québec. Stéphane a obtenu son DMV en 1989, à la Faculté de médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe (Université de Montréal). Il possède une solide expertise en médecine et en pathologie des oiseaux de proie. Il s'est spécialisé en pathologie aviaire et il a travaillé pendant 2 ans à titre de vétérinaire clinicien à la Clinique de réhabilitation des oiseaux de proie de l'Université. Cet «hôpital pour rapaces» reçoit environ 275 oiseaux de proie blessés chaque année. En octobre 1993, Stéphane s'est joint au département de pathologie et de microbiologie où il poursuit présentement des études post-graduées en pathologie (Diplôme d'études supérieures). Stéphane a travaillé récemment sur la pathologie des poissons sauvages. En effet, il a contribué à l'évaluation de l'état de santé de la population des poulamons Atlantique du Saint-Laurent (*Microgadus tomcod*). Vous pouvez rejoindre Stéphane en téléphonant au (514) 773-8521.

Scott McBurney

Le Dr. Scott McBurney est résident en pathologie de la faune au Centre canadien coopératif de la santé de la faune de la région de l'Atlantique. Ses principales responsabilités consistent à examiner les spécimens soumis au laboratoire du Atlantic Veterinary College (IPE). Il travaille aussi comme consultant sur les problèmes reliés à la santé de la faune et prépare des programmes de formation continue. Scott a obtenu un B.Sc. en gestion de la faune à l'Université de Guelph, en 1982, puis un doctorat en médecine vétérinaire (DMV) au Atlantic Veterinary College de l'Île-du-Prince-Édouard, en 1990. Après avoir terminé son DMV, il a d'abord travaillé en pratique privée pendant un an avant de retourner au Atlantic Veterinary College en tant que résident en pathologie morphologique. Scott possède une bonne expertise sur le terrain. En effet, il a été gardien de parc pendant plusieurs années dans la section de la conservation des ressources de quatre parcs nationaux de la région de l'Atlantique. De plus, il a été l'auteur ou le co-auteur de rapports traitant de divers problèmes reliés à la gestion des ressources. Il est aussi le co-auteur de deux articles scientifiques traitant de problèmes concernant la faune. Si vous avez des questions ou si vous avez besoins d'une consultation, veuillez téléphoner à Scott au (902) 628-4322 ou lui écrire par courrier électronique au smcburney@upe.ca.

Articles de fond

Rage affectant la faune au Canada

Distribution de la Rage en Amérique du Nord

La rage se manifeste chez plusieurs espèces de mammifères sauvages au Canada. Cette maladie est causée par un virus transmis par contact direct entre un animal infecté et un animal prédisposé, habituellement par morsure. De nombreuses variantes ou souches d'antigènes de la rage ont été identifiées à l'aide d'anticorps monoclonaux. En Amérique du Nord, on a identifié 5 différentes variantes de la rage chez les animaux terrestres et plusieurs autres variantes chez les chauves-souris. Les variantes en cause diffèrent en fonction des régions géographiques et aussi en fonction des animaux qui en sont le plus souvent atteints (Figure 1).

Les noms attribués aux diverses variantes de la rage sont en partie responsables de la confusion qui règne en ce domaine. En effet, avant 1980, lorsqu'une moufette était atteinte de la rage, peu importe l'endroit, on parlait de rage de la moufette. De la même façon, lorsqu'un renard avait la rage, on parlait de rage du renard. Le développement de nouvelles techniques, où on utilise des anticorps monoclonaux, a permis d'identifier les diverses variantes de la rage à partir de leurs différences antigéniques. Il semble maintenant évident que chacune des variantes de la rage est reliée à une ou deux espèces vectrices, fortement prédisposées. Ces espèces entretiennent la maladie et sont les principales responsables de sa transmission. La rage peut aussi être transmise à d'autres espèces, mais toujours à partir de la population vectrice de départ. Ainsi, une moufette peut contracter la rage à partir d'une moufette en Saskatchewan, d'un renard en Ontario ou d'un raton-laveur en Pennsylvanie. De même, la variante de la rage qui affecte un raton-laveur donné n'est pas nécessairement celle du raton-laveur. En effet, à l'heure actuelle, au Canada, aucun raton-laveur chez qui on a diagnostiqué la rage n'avait été infecté par cette variante du virus.

Les différentes variantes se chevauchent dans certaines régions. On ne peut déterminer la variante spécifique qui affecte un animal donné que par le type d'anticorps monoclonaux. On ne peut donc pas se fier à l'espèce animale ni au lieu géographique. Voici un résumé des principales souches de rage présentes en Amérique du Nord.

La rage du renard, aussi appelée rage de l'Arctique, se manifeste chez les renards de l'Arctique sur l'ensemble du territoire de l'Arctique canadien et de l'Alaska. On la retrouve aussi chez les renards roux, en Ontario, au Québec et au nord-est des États-Unis. La rage du renard qui sévit à l'heure actuelle semble être due à une ou plusieurs vagues de rage en provenance de l'Arctique. Au début des années 50, les renards et les coyotes ont été responsables de la propagation rapide de la rage vers le sud en passant par les provinces canadiennes des Prairies et aussi de sa propagation vers l'ouest, jusqu'en Colombie britannique. Cette épizootie a pris fin en 1957, en raison, entre autres, des efforts d'éradication de l'espèce. On a aussi noté une percée épizootique vers le sud, du côté de l'Ontario, entre 1954 et 1956. Pendant les dix années subséquentes, l'épizootie a atteint l'est du Canada et le nord-est des États-Unis. Des zones endémiques de rage du renard persistent toujours dans la sud de l'Ontario et du Québec.

La rage du raton-laveur est une variante de la rage qui atteint les ratons-laveurs du sud-est des États-Unis depuis la fin des années 40. Une nouvelle épidémie de rage du raton-laveur s'est manifestée à l'ouest de la Virginie, en 1977. Cette épidémie, qui s'est rapidement propagée vers le nord à partir des populations de ratons-laveurs des états de l'est, est probablement due à la migration de ratons-laveurs en provenance du sud-est. Elle atteint maintenant le nord de l'état de New York. Au moment de mettre sous presse, on n'avait pas encore été détecté de cas de rage du raton-laveur au Canada.

La rage de la moufette désigne deux variantes distinctes de rage qu'on retrouve respectivement dans les états du centre sud et centre nord des États-Unis. La variante du centre nord s'est propagée au Manitoba en 1959 et ensuite plus à l'ouest, en passant par le sud de la Saskatchewan et de l'Alberta, au cours des années 60. Cette variante est présentement enzootique dans la région qui s'étend du sud de l'Alberta à l'extrémité ouest de l'Ontario. Au cours de la dernière décennie, la rage de la moufette s'est graduellement propagée au nord de la Saskatchewan mais la situation semble s'être stabilisée en Alberta.

La rage de la chauve-souris est un terme général qui désigne un ensemble de variantes de la rage isolées à partir de nombreuses espèces de chauve-souris. On a répertorié des isolats de ces variantes parmi toute l'aire de distribution des chauves-souris vivant au Canada. Ainsi, les populations de chauves-souris rousses, de chauves-souris cendrées et de grandes chauves-souris brunes sont porteuses de ces variantes au Canada. La rage peut être transmise à une grande variété de mammifères terrestres à partir de ces variantes. De plus, les chauves-souris sont souvent responsables de la transmission de la rage aux humains. En effet, le dernier décès occasionné par la rage en Amérique du Nord est attribuable à une souche de rage de la chauve-souris.

On retrouve à la Figure 1 une distribution géographique récente de la rage terrestre. Plusieurs sites de propagation de la rage ont été ajoutés à ceux qui avaient été répertoriés par Smith (1989). Le changement le plus important à noter est la propagation de la rage du raton-laveur vers le nord, en passant par la Pennsylvanie et une grande partie de l'État de New-York. Étant donné que la propagation de la maladie vers sud de l'Ontario semble inévitable, la situation est surveillée de près par l'Unité de recherche sur la rage de l'Ontario (Ontario Rabies Research Unit).

Par ailleurs, la rage du renard a augmenté et s'est propagée dans plusieurs directions à partir de la région enzootique du sud de l'Ontario. Ainsi, en 1991-92, la rage a atteint les populations de renards des districts de Sudbury, Timiskiming et Cochrane, au nord de l'Ontario. Elle s'est aussi propagée vers le nord et l'est du Québec. La rage continue à s'étendre vers le sud, par vagues intermittentes, en passant par le Labrador. On la retrouve parfois à Terre-Neuve et dans le centre du Québec. Dwight Welch - CCCSF.

Les données présentées dans cet article proviennent des sources suivantes:

MacInnes, C.D. 1987. Rabies, pages 910-929. In Wild Furbearer Management and Conservation in North America, edited by M. Novak, J.A. Baker, M.E. Obbard, and B. Malloch. Ontario Trappers Association, North Bay, Ontario.

Smith, J.S. 1989. Rabies Virus Epitopic Variation: Use in Ecologic Studies. *Advances in Virus Research* 36:215-253.

Tabel, H., A.H. Corner, W.A. Webser, and G.A. Casey. 1974. History and Epizootiology of Rabies in Canada. *Canadian Veterinary Journal* 15:217-281. Figure 1. Distribution approximative des souches de rage en Amérique du Nord. Corrigé et adapté à partir de Smith (1989).

Figure 2. Progression de la rage du raton-laveur dans l'état de New York, 1991-1993. (information fournie par Charles V. Trimarchi, Wadsworth Centre for Labs & Research, New York Department of Health)

L'Unité de Recherche sur la Rage de l'Ontario

L'Unité de recherche sur la rage de l'Ontario (Ontario Rabies Research Unit) a été mise sur pied en 1987, à la suite du décès d'une jeune fille de 12 ans, atteinte de la rage. Cette Unité, située à la Station de recherche sur la faune, à Maple, en Ontario, s'inscrit dans le cadre d'un projet conjoint des ministères des Ressources naturelles, de la Santé, de l'Agriculture et de l'Alimentation ayant pour objectif d'empêcher la propagation de la rage en Ontario. Elle a pour mandat de développer des méthodes devant servir à enrayer la rage qui affecte actuellement les populations d'animaux de la faune en Ontario, plus particulièrement celles de renard roux. Les domaines d'intervention de cette Unité peuvent être regroupés en cinq grandes catégories, à savoir les modèles écologiques de la rage, la biologie des vecteurs de la

rage, le développement de vaccins oraux et d'appâts, la vérification sur le terrain de l'efficacité des programmes de vaccination et la vaccination des animaux de la faune vivant en zone urbaine.

On a procédé à une simulation par ordinateur, à partir d'un modèle, pour tenter de mieux comprendre comment l'écologie du renard est reliée à l'épizootiologie de la rage. Cette simulation a permis d'évaluer l'importance relative des divers paramètres biologiques de la rage puis d'identifier ceux sur lesquels il fallait d'abord intervenir. Elle a aussi servi à évaluer l'efficacité de certaines méthodes coûteuses avant de les utiliser sur le terrain. Bref, elle a permis de mieux comprendre la biologie de la rage enzootique.

Pour être en mesure de vacciner les renards vivant en liberté, il faut d'abord développer un vaccin oral approprié, puis prévoir un système de distribution permettant d'atteindre une grande proportion des renards, sur une vaste superficie. L'Unité de recherche sur la rage a d'abord testé des vaccins oraux sur des renards, puis elle a développé des appâts servant à attirer les renards et à leur faire consommer le vaccin. Le «vaccin-appât», actuellement utilisé en Ontario, renferme une dose de 2 mL de vaccin contre la rage (ERA), incorporée à une matrice de suif, de cire et de pâte alléchante. On utilise la tétracycline comme marqueur biologique. Ces appâts ont été largement testés sur des renards pour vérifier leur acceptabilité organoleptique de même que leur efficacité au niveau de la distribution du vaccin. En coopération avec plusieurs firmes privées, l'Unité de recherche sur la rage a mis au point des machines servant à la distribution rapide et efficace des appâts, à partir d'avions. Au cours d'un programme type de distribution d'appâts, 40 000 appâts peuvent être distribués quotidiennement par un seul avion, sur une superficie de 2 000 km².

En 1989, l'Unité de recherche sur la rage a entrepris une recherche sur le terrain pour évaluer l'efficacité du système de vaccination à l'aide d'appâts. Cette recherche, effectuée dans l'est de l'Ontario, sur une superficie de 30 000 km², est échelonnée sur une période de cinq ans. Cette région a connu des épidémies cycliques et prévisibles de rage par le passé, soit à tous les trois ou quatre ans, depuis le milieu des années 60. La distribution annuelle de vaccins dans cette région, pendant quatre ans, a réussi à empêcher l'épidémie de rage prévue pour l'année dernière et a même pratiquement réussi à enrayer la rage sur le territoire concerné. Pendant la même période, on a pu observer des épidémies de rage dans les régions frontalières de la zone concernée.

On tente également de développer des méthodes pour vacciner les populations urbaines de renards, de mouffettes et de rats-laveurs. Les zones urbaines les plus peuplées du Canada sont situées dans une zone enzootique de rage du renard. De plus, elles sont situées dans l'axe de propagation de la rage du raton-laveur qui se fait à partir des états du nord des États-Unis. Dans la région de Toronto, les renards se terrent dans les ravins, le long des autoroutes et aussi dans les terrains vacants. Les «vaccins-appâts» sont distribués manuellement. On capture des mouffettes et des rats-laveurs chaque année à Scarborough, puis on les vaccine, on les étiquette et on les relâche. Le programme des «vaccins-appâts», qui en est actuellement à sa cinquième année, a presque éliminé la rage dans la zone concernée. Il a aussi permis de mieux comprendre la dynamique des vecteurs urbains de la rage. Les techniques développées tout au long de ce programme seront désormais employées pour combattre la rage du raton-laveur lorsque celle-ci atteindra le sud de l'Ontario. Dave Johnston - OMNR Wildlife Research et Dwight Welch-CCCSF.

La Rage du Raton-Laveur

On a rapporté pour la première fois, en Floride, en 1947, une souche de rage pour laquelle les rats-laveurs semblaient servir de vecteurs primaires. Jusqu'en 1977, année où elle fut observée en Virginie de l'ouest, la rage du raton-laveur semblait se limiter à la région côtière du sud-est de la Floride et de la Georgie. En 1980, un nouveau foyer d'infection s'est manifesté et la rage a commencé à se propager vers le nord à une vitesse de 25 à 40 milles par année. En 1993, la ligne de front de cette épidémie de rage se situait dans les états de la Nouvelle-Angleterre. Cette propagation dramatique de la rage du raton-laveur à travers l'état de New York a été surveillée de près par le New York State Department of Health (Figure 2). Les premiers cas de rage furent détectés en 1989. Au milieu de 1993, plus de la moitié de l'état était touchée.

La propagation vers le nord de ce type de rage se fait par transmission naturelle du virus, d'un raton-laveur à l'autre. Toutefois, on croit que les humains transportent les animaux d'un endroit à l'autre, volontairement ou non. En effet, des chasseurs de rats-laveurs de la Virginie et de l'ouest de la Virginie ont importé des rats-laveurs du sud pour repeupler leurs zones de chasse préférées. On a pu détecter la rage dans au moins deux de ces cargaisons. Par ailleurs,

les réhabilitateurs ou les employés chargés du contrôle des animaux nuisibles peuvent avoir relâché des animaux à plusieurs milles du lieu de capture. Ce transport des ratons-laveurs pourrait expliquer plusieurs des sauts répertoriés lors de la propagation de cette épizootie. Ainsi, les premiers cas de rage chez les ratons-laveurs ayant été rapportés à l'est du fleuve Hudson se situaient à 60 milles en avant de la ligne de front. En 1992, la rage du raton-laveur s'est soudainement manifestée près d'Albany, après avoir fait un saut de plus de 50 milles au nord de la ligne de front. En dépit de recherches intensives, aucun cas de rage ne fut signalé dans la campagne environnante pendant plusieurs mois. Le premier foyer de rage du raton-laveur identifié au Massachusetts se situait dans un terrain d'enfouissement où on enterrait des déchets en provenance de la zone épizootique du Connecticut.

On a découvert des ratons-laveurs aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de camions de transport. On croit même que ceux-ci empruntent le train. Par ailleurs, de nombreux pêcheurs ont retrouvé des ratons-laveurs cachés dans leurs embarcations au moment où ils enlevaient la bâcle avant de prendre le large. Le fait que de nombreux résidents américains se rendent au Canada à bord d'une embarcation augmente les risques de transmission de la rage. Au cours des 18 derniers mois, on a retrouvé deux ratons-laveurs à Toronto dans des camions de transport en provenance de New York. Dans les deux cas, les remorques ont été ouvertes à l'intérieur des entrepôts, ce qui a permis à des employés avertis de prévenir les responsables. Ces histoires de cas illustrent comment des ratons-laveurs atteints de la rage peuvent être transportés n'importe où sur le continent.

On prévoit que les premiers cas de rage du raton-laveur se manifesteront au Canada en 1994, probablement dans la péninsule du Niagara. Une seconde vague de rage du raton-laveur pourrait atteindre les rives du fleuve Saint-Laurent en 1997.

Un comité conjoint du ministère des Ressources naturelles, de l'Agriculture et de l'Alimentation et de la Santé de l'Ontario, d'une part, et du ministère de l'Agriculture du Canada, d'autre part, a émis une série de recommandations visant à empêcher la propagation de la rage du raton-laveur au Canada. Parmi celles-ci, on retrouve une surveillance accrue des ratons-laveurs atteints de la rage, la mise sur pied d'une ceinture de «capture, vaccination et remise en liberté» le long de la rivière Niagara, un plan d'urgence pour parer à toute éventualité au cas où une épidémie éclaterait et l'accélération de la recherche sur des «vaccins-appâts» efficaces chez les ratons-laveurs.

Si la rage du raton-laveur réussissait à se propager à travers l'Ontario, on estime que le nombre d'animaux atteints ainsi que celui des traitements requis par les humains suite à une exposition à la maladie augmenteraient de plus du double. Cela pourrait avoir un impact particulièrement important sur la santé publique étant donné qu'on retrouve un grand nombre de ratons-laveurs dans les villes. Ainsi, dans le sud de l'Ontario, la densité de la population des ratons-laveurs en zone rurale s'élève à 4-8/km², tandis que dans la ville de Scarborough, cette densité s'élève à 8-16/km² ou même davantage. À titre de comparaison, à Ithaca, New York, la densité moyenne de cette population s'élève à plus de 50/km².

On ne connaît pas encore suffisamment tous les facteurs qui peuvent favoriser ou entraver la propagation de la rage du raton-laveur. Ainsi, bien qu'on n'ait pas pu empêcher la propagation de la maladie vers le nord et vers l'est, celle-ci ne s'est pratiquement pas propagée vers l'ouest, du côté de la Pennsylvanie, depuis au moins cinq ans. Est-ce que la propagation de la rage vers le nord serait ralentie si les hivers étaient plus rigoureux étant donné que les ratons-laveurs demeurent alors isolés pendant de longues périodes à cause de l'épaisse couche de neige? Quelle est la densité critique de la population de ratons-laveurs nécessaire à la propagation de cette variante de la rage? Beaucoup d'incertitudes subsistent. Une chose est sûre cependant, c'est que la rage du raton-laveur va persister. En effet, cette variante de la rage sévit depuis au moins dix ans aux États-Unis, c'est-à-dire depuis l'épizootie initiale, en Virginie. Dr C.D. MacInnes and Dave Johnston - OMNR Rabies Research Unit.

Mise à jour sur les maladies

Région de l'Atlantique

Noyade de poussins de goéland argenté

Le 24 juin dernier, plusieurs centaines de poussins de goéland argenté ont été retrouvés morts sur la rive ouest de la baie de Malpèque, une grande baie située au centre de l'Île du Prince-Édouard. Une violente tempête, accompagnée de vents violents, avait fait rage la veille. On suppose que tous les nids de la colonie de goélands argentés (de 200 à 300 environ) qui étaient présents sur une petite île à l'intérieur de la baie de Malpèque ont été emportés par les vagues pendant la tempête. En effet, lorsque des vents violents soufflent à marée haute, cette île est parfois entièrement submergée. Habituellement, les tempêtes ne se déchaînent que plus tard dans l'année, c'est-à-dire après que les jeunes goélands aient déjà quitté leurs nids. La PEI Fish and Wildlife Division a procédé à une enquête sur cette mortalité massive.

Empoisonnement à l'antigel chez un raton-laveur

Un raton-laveur mâle a été soumis au Laboratoire de pathologie vétérinaire de la Nouvelle-Écosse par le ministère des Ressources naturelles de cette province après avoir été achevé par un individu qui l'avait retrouvé dans son garage. Selon ce dernier, l'animal était en détresse, tremblant et immobile. Ce raton-laveur ne présentait pas de lésions importantes et ses réserves de graisse étaient normales. Des examens histologiques ont démontré une néphrose avec présence de cristaux d'oxalate, probablement attribuable à une intoxication à l'antigel.

Rétention d'oeuf chez un cormoran et un fou de Bassan

Dans un intervalle de moins de deux semaines, un cormoran à aigrettes femelle (provenant de la Baie de Malpèque, Île du Prince-Édouard) et un fou de Bassan femelle (provenant du côté du Nouveau-Brunswick du détroit de Northumberland) ont été retrouvés morts avec un oeuf en décomposition dans le cloaque. Dans les deux cas, la rétention de l'oeuf avait entraîné une péritonite aiguë localement extensive. L'inertie de l'oviducte pourrait avoir été occasionnée par le mauvais état de chair observé chez les deux oiseaux. Nous ne disposons d'aucune autre information sur l'incidence de la rétention d'oeufs chez la sauvagine au moment de la reproduction. Cependant, ce phénomène est bien connu chez les oiseaux exotiques de compagnie. Le fou de Bassan avait été soumis par des membres du Service canadien de la faune de Sackville, au Nouveau-Brunswick.

Mortalité chez les huards à collier

Deux huards à collier ont été soumis pour examen, l'un par des membres du Service canadien de la faune de la Nouvelle-Écosse et l'autre par des gardiens du Parc national de Kouchibouguac, au Nouveau-Brunswick. Les deux oiseaux étaient en très mauvais état de chair. Le premier oiseau souffrait également de parasitose intestinale grave (soit un nombre approximatif de 9 220 douves, *Cryptocotyle lingua*). Pour sa part, le second oiseau présentait une aspergillose pulmonaire ainsi qu'une parasitose intestinale graves (soit un nombre approximatif de 5 528 douves appartenant à 4 espèces différentes). On a aussi retrouvé 22,3 ppm (poids sec) de mercure dans les reins, soit un taux pour le moins significatif. On surveille étroitement la mortalité due à des causes naturelles chez les huards de la Nouvelle-Angleterre étant donné que les empoisonnements au plomb résultant de l'ingestion de plombs de pêche constituent un véritable problème. On devrait envisager l'éventualité de mettre sur pied un tel programme de surveillance au Canada.

Problèmes d'éclosabilité chez des pluviers siffleurs

Dix-neuf oeufs de pluviers siffleurs (*Charadrius melodus*) qui n'avaient pas éclos ont été soumis pour examen post mortem à l'intérieur du Programme de monitoring des pluviers siffleurs par la Section de conservation des ressources (Resource Conservation Section) du parc national de l'Île du Prince-Édouard. Les oeufs en question provenaient de onze nids différents. Quatre de ces nids avaient été abandonnés sans cause apparente tandis que quatre autres avaient été soit inondés, soit recouverts de sable au cours d'une tempête. Une partie des oeufs provenant de deux autres nids (3 ou 4) avaient éclos normalement mais le quatrième oeuf de chaque couvée était demeuré au fond des nids. Par ailleurs, on a retrouvé un oeuf sur la grève, tout délavé, mais on n'a pas pu le relier à aucun nid en particulier. On a avancé plusieurs hypothèses pour tenter d'expliquer pourquoi les oeufs n'avaient pas éclos. On a pu remarquer que l'incubation était incomplète dans les cas où les nids avaient été abandonnés ou perdus au cours des tempêtes (7 oeufs). L'infertilité

des oeufs (6 oeufs) constitue une autre cause majeure de non éclosion. On a aussi retrouvé un oiseau anormal dans un oeuf. Nous croyons que le grand nombre d'oeufs infertiles constitue l'observation la plus intéressante au sujet de ces oeufs. On retrouve de nombreuses causes d'infertilité chez les volailles domestiques. Bien que ces causes ne s'appliquent généralement pas aux populations d'oiseaux sauvages, un certain nombre d'entre elles pourraient s'appliquer à ce cas particulier. Ainsi, puisque les oiseaux mâles ont tendance à se battre et à se nuire mutuellement quand ils sont trop nombreux, on peut supposer que les mâles appartenant à ces nids ont passé trop de temps à défendre leur territoire contre les autres mâles et que, par conséquent, il n'ont pas pu inséminer suffisamment les femelles. On a aussi rapporté un déclin saisonnier de la fertilité chez les oiseaux domestiques. Ainsi, on suppose que trois des cinq nids qui contenaient des oeufs infertiles avaient été construits suite à une deuxième ou troisième tentative de nidification. Cette constatation laisse entendre que la fertilité diminue en fonction du nombre de tentatives de nidification. L'infertilité pourrait avoir un impact majeur sur les populations d'oiseaux sauvages. Il faudrait cependant procéder à d'autres études avant de tirer des conclusions définitives sur les problèmes d'infertilité de cette population de pluviers siffleurs. Dr. P.-Y. Daoust - CCWHC.

Région du Québec

Salmonellose chez les goélands à bec cerclé

Le 22 juillet dernier, environ quarante goélands à bec cerclé immatures ou adultes ont été retrouvés morts sur les rives du fleuve Saint-Laurent, à Varennes, au Québec. Compte tenu de la présence de deux grandes usines de produits chimiques à proximité, le Service canadien de la faune a d'abord émis une hypothèse d'intoxication. De plus, la station de télévision locale s'était empressée de rendre les deux usines en question responsables de la mort des oiseaux.

Trois goélands immatures, dont l'un était encore vivant, ont alors été soumis au Centre régional du CCCSF du Québec (Faculté de médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe) pour un examen post mortem. L'oiseau vivant était très faible, mais encore capable de se tenir debout; il avait les yeux à moitié fermés. Les trois oiseaux étaient émaciés. Lors de l'examen macroscopique, on a pu constater que les caeca de l'un des oiseaux était dilaté. Par ailleurs, des examens histologiques ont permis de déceler une hépatite nécrotique granulomateuse multifocale ainsi qu'une grave typhlité ulcérate fibrineuse chez les trois oiseaux. Ces lésions étaient compatibles avec la salmonellose aviaire (infection paratyphique). L'isolement de *Salmonella typhimurium* à partir des trois foies a confirmé le diagnostic.

La salmonellose aviaire a souvent été rapportée comme cause de la mort des oiseaux de mangeoire (voir Bulletin du CCCSF vol. 1, no 2). La salmonellose est aussi parfois une cause de mortalité chez les palmipèdes (canards, foulques d'Amérique et goélands). La plus grande colonie de goélands à bec cerclé du Québec vit sur une île du Saint-Laurent située à proximité du rivage où on a retrouvé les oiseaux morts. La forte densité de population observée sur ce site pendant la période de reproduction peut aussi avoir joué un rôle dans l'épidémie.

Aucune mesure n'a été prise pour tenter d'enrayer l'épidémie qui, semble-t-il, s'est dissipée d'elle-même. Aucune autre mort n'a été rapportée à la suite du premier incident.

Cet exemple fait ressortir l'importance de procéder à un examen post mortem complet (macroscopique, microscopique, bactériologique, etc...) dans les cas de mortalité massive d'oiseaux. Dr. Daniel Martineau et Dr. Stéphane Lair-CCWHC région du Québec

Région de l'Ontario

Empoisonnement au plomb chez les cygnes

On a observé des empoisonnements au plomb, dus à l'ingestion de munitions, chez des cygnes trompettes faisant l'objet d'un projet de restauration de l'espèce au Wye Marsh. Une partie du Wye Marsh a le statut de réserve tandis que l'autre est ouverte à la chasse aux palmipèdes. Parmi les 20 cygnes retrouvés dans le marais, 8 étaient malades et la moitié d'entre eux sont morts. À la suite de cet incident, le marais a été déclaré «zone de munitions d'acier».

Mortalité chez les huards à collier

Un certain nombre de huards à collier ont été examinés. Parmi les principaux problèmes rencontrés, on note une émaciation consécutive à des problèmes causés par les cannes à pêche ou les hameçons (3 cas), des traumatismes et des blessures par balles (4 cas), une gastrite due à l'ingestion d'un fragment d'os (1 cas) et un empoisonnement au plomb probablement dû à l'ingestion d'un plomb de pêche (1 cas).

Empoisonnement d'oiseaux par des pesticides

Au cours de l'été dernier, on a soumis un certain nombre de pigeons bisets, provenant des régions de Guelph et de Fergus, chez qui on pressentait une intoxication à l'Avitrol. Un nuage de Diazinon, qui s'était formé lors de la vaporisation d'orchidées ornementales entourant un édifice commercial de la région de Burlington, a provoqué la mort de toute une famille de bernaches du Canada vivant sur les lieux.

Malformations congénitales chez des oiseaux piscivores

On a observé des malformations congénitales chez des embryons de goélands à bec cerclé qui n'avaient pas éclos, provenant de Hamilton Harbour et du Lac Huron, qui avaient été soumis par le personnel du Service canadien de la faune. Parmi celles-ci, on a noté des malformations du bec, parfois accompagnées d'holoprosencéphalie ou d'exencéphalie, une absence de poumons, ainsi que des schistosomus et des anomalies dans l'axe du squelette. On a aussi détecté une malformation du bec et un poumon accessoire chez des embryons de bihoreau à couronne noire qui n'avaient pas éclos. Par ailleurs, on a également examiné des embryons de goéland argenté, de sterne pierregarin, de sterne caspienne et de cormoran à aigrettes qui se sont avérés normaux.

Yersiniose chez les castors

On a diagnostiqué la yersiniose chez un castor soumis par la Metropolitan Toronto Region Conservation Authority, dans la région de Oak Ridge, au nord-est de Toronto. L'animal avait été découvert dans un état moribond, en compagnie d'un second castor qui n'a pas été recueilli, même si on le croyait également malade.

Distemper canin

Le distemper canin entraîne toujours des problèmes sporadiques chez les ratons-laveurs dans diverses régions du sud de l'Ontario. De plus, une parvovirose a été diagnostiquée chez un raton-laveur traité dans un abri pour animaux.

Botulisme

Une épidémie de botulisme était sur le point d'éclater, à la mi-août, dans la Frenchman's Bay, sur une des rives du Lac Ontario, à l'est de Toronto. L'épidémie a été rapportée par un réhabilitateur de la région. Les palmipèdes malades ont été recueillis par cette personne avec la collaboration du personnel du ministère des Ressources naturelles de l'Ontario. Ils ont été soumis pour diagnostic. Dr. Ian K. Barker - CCCSF Ontario Region

Région de l'ouest et du nord

Les mycotoxines dans le grain moisi: un risque pour les palmipèdes?

La mauvaise température et l'humidité ont entraîné des infections mycotiques dans les récoltes de grains provenant de diverses régions du Canada. Une épidémie de mycotoxicose à fusarium (scab ou tombstone disease) a été rapportée dans la vallée de la Red River, au sud du Manitoba. On observe périodiquement cette maladie dans la plupart des endroits où on cultive le grain au Canada, mais si les épidémies graves se limitent à certaines régions de l'Ontario, du Québec, des provinces maritimes, du Manitoba et à la région de la Peace River, en Alberta. L'incidence de cette

maladie est à la hausse au Manitoba depuis 1984.

Les mycotoxines produites par les moisissures peuvent entraîner des maladies ou même la mort chez les animaux et les humains. Les palmipèdes sont exposés à des taux élevés de mycotoxines parce qu'ils consomment de grandes quantités de grain durant la migration d'automne et aussi sur les lieux d'hivernage. On rapporte occasionnellement des cas de mortalité dus à l'ingestion de mycotoxines chez les palmipèdes vivant en liberté mais uniquement sur les lieux d'hivernage situés au sud des États-Unis. Dans deux endroits différents du Texas, environ 500 oies des neiges et 7 000 canards sont morts après avoir ingéré une mycotoxine appelée aflatoxine. On estime qu'environ 9 500 grues du Canada sont mortes au Texas et au Nouveau Mexique après avoir ingéré des arachides moisies, contaminées par des mycotoxines. On n'a pas rapporté de mycotoxicose chez les palmipèdes vivant en liberté au Canada.

Cette mycotoxicose est causée par plusieurs espèces de *Fusarium*. Le *Fusarium graminearum*, un agent pathogène commun, produit la vomitoxine (déoxynivalénol ou DON). Comme son nom l'indique, la vomitoxine entraîne de l'anorexie ou des vomissements chez les porcs qui consomment de la nourriture contaminée. Par contre, les volailles ne semblent pratiquement pas affectées par cette toxine. On croit que les palmipèdes, à l'instar des volailles, sont pratiquement insensibles aux vomitoxines. En effet, à ce que nous sachions, on n'a jamais rapporté d'effets nocifs de la vomitoxine sur les palmipèdes. Ces oiseaux évitent sans doute de consommer des quantités toxiques de grains contaminés.

Le *Fusarium graminearum* de même que les autres espèces de *Fusarium* qui contaminent les grains peuvent aussi produire d'autres sortes de toxines telles que la zéaralénone et divers composés de la famille du trichothécène. Ces composés pourraient être encore plus dommageables ou plus pathogènes dans le cas des palmipèdes. Les signes cliniques observés chez les autres espèces aviaires sont variables; ce sont, entre autres, la faiblesse, la claudication, une incapacité de voler et la mort. Les palmipèdes migrateurs qui présentent ces signes cliniques devraient être soumis à des laboratoires d'analyses vétérinaires pour diagnostic. Dr. Trent Bollinger - CCWHC Région de l'Ouest et du Nord

Anthrax chez les bisons des Territoires du Nord-ouest

On a retrouvé cinq bisons morts, le 1er août dernier, dans la réserve de bisons Mackenzie (MBS), à l'ouest du Grand Lac des Esclaves. Trois carcasses provenaient d'animaux morts pendant la deuxième quinzaine de juillet. Deux d'entre elles avaient été retrouvées quelques heures après la mort. On n'a noté aucun saignement ni au nez ni à l'anus chez les animaux qui venaient tout juste de mourir. Des échantillons ont été expédiés au ADRI de Lethbridge pour analyse. La présence d'anthrax a été confirmée environ une semaine plus tard. Entre le 3 août et le 3 septembre, un plan d'intervention d'urgence sur l'anthrax a été mis sur pied. Les animaux morts ont été localisés grâce à une inspection aérienne. Une caméra à rayons infra-rouges, montée sur un hélicoptère, a permis de retrouver des bisons morts depuis longtemps, qui étaient dissimulés dans leur habitat naturel, la forêt. Des équipes au sol, vêtues de vêtements protecteurs, ont brûlé les carcasses à l'aide de bois, de charbon et de carburant diesel. Quelques carcasses ont été trempées dans la formaline en attendant qu'on puisse les brûler, de façon à repousser les charognards. Les carcasses brûlées ainsi que la région environnante ont ensuite été arrosées de formaline. Plus de 150 bisons, surtout des adultes mâles, ont succombé au cours de cette épidémie. Les mâles sont particulièrement prédisposés à la maladie parce qu'ils se vautrent dans la poussière lors du rut de juillet et août. La recrudescence de cette maladie est probablement due aux inondations récentes des lacs et à l'infection consécutive des champs où vivent les bisons. Il s'agit là de la première épidémie d'anthrax dans le MSB depuis la restauration des bisons des bois, en 1963. De 1962 à 1991, huit épidémies déclarées d'anthrax ont affecté les bisons aussi bien à l'intérieur qu'aux alentours du Wood Buffalo National Park. Ces épidémies ont été responsables de la mort d'au moins 1 100 bisons. Dr. Derek A. Melton, Wildlife Management Division, GNWT

Peste chez les canards en Colombie britannique

On a diagnostiqué une entérite virale du canard (DVE), communément appelée peste du canard, chez 4 canards musqués et 2 bernaches du Canada provenant d'un parc public de Vancouver, le 7 juin 1993. Un second cas a été diagnostiqué trois jours plus tard chez un canard musqué provenant d'un étang privé du Surrey. Un troisième cas a été confirmé le 30 juin chez un canard musqué, âgé de deux semaines, provenant de la région de Parksville sur l'Île de

Vancouver. On a soupçonné le DVE, sans pouvoir le confirmer toutefois, dans de nombreux autres cas de mortalité subite et massive chez les canards musqués. Dans tous ces endroits, on retrouve des étangs fréquentés par la sauvagine.

Le DVE est une maladie aiguë, extrêmement contagieuse, due à un virus herpès, qui affecte les canards, les oies et les cygnes. Cette maladie peut entraîner une mortalité massive dans les populations de palmipèdes prédisposés. Des oiseaux porteurs du virus sont à la base de l'infection. Les espèces domestiques sont plus à risque mais la sauvagine (spécialement les plus jeunes oiseaux) peut aussi être affectée. Le Service canadien de la faune et les réhabilitateurs de la région ont été avisés d'exercer une surveillance plus étroite sur la mortalité. Dr. V. Bowes, Animal Health Centre, Abbotsford, B.C.

Empoisonnement à la strychnine chez les goélands

Au cours du mois de juillet dernier, on a diagnostiqué un empoisonnement à la strychnine chez des goélands à bec cerclé provenant d'un lieu de vacances, au centre de la Saskatchewan. On n'a pas pu estimer le nombre total d'oiseaux impliqués. La strychnine avait été placée sur des cubes de pain et, par conséquent, on pense que cet empoisonnement était délibéré.

Mortalité d'oisillons d'hirondelles bicolores

La température froide et humide de l'été dernier a entraîné des problèmes chez les oiseaux insectivores de la Saskatchewan. Presque toutes les couvées d'hirondelles bicolores faisant l'objet d'une vaste étude sont mortes pendant le mois de juin, près de Saskatoon. On n'a identifié aucune maladie infectieuse ou parasitaire dans les échantillons examinés, provenant de 10 couvées. On croit que les oisillons sont morts d'hypothermie et de famine. Dr. Gary Wobeser - CCCSF

Empoisonnement au phorate chez les busards Saint-Martin

Au début de mai dernier, on a retrouvé 27 busards Saint-Martin morts sur la rive du lac Beaverhill, au centre de l'Alberta, sur une distance de 6 km. Il a été confirmé que le phorate, un insecticide organophosphoré breveté, servant à exterminer les insectes du sol, était responsable de la mort de ces oiseaux. Le phorate est extrêmement toxique pour une grande variété de mammifères, d'oiseaux, de poissons et d'insectes. La mort des busards est attribuable à un empoisonnement secondaire dû à l'ingestion de proies contaminées. On soupçonne des activités illégales et des accusations ont été portées. Dr. Margo Pybus - Wildlife Disease Research Biologist : Alberta Fish and Wildlife.