

Nouvelles du CCCSF

Informations du CCCSF

Félicitations à Igor Mikaelian, pathologiste au Centre régional du Québec, pour sa réussite à l'examen de certification de l'American College of Veterinary Pathology. Igor s'est préparé à cette épreuve tout en travaillant à temps plein au CCCSF. C'est une grande victoire à la fois sur le plan personnel et professionnel.

Conférence en Italie

Gary Wobeser, de la région de l'Ouest et du Nord, a participé à une rencontre de la Società Italiana di Ecopatologia della Fauna (Société italienne d'écopathologie de la faune), à Bormio, en Italie, en octobre dernier. Cette société est parrainée par 5 des 14 collèges vétérinaires italiens et par de nombreuses agences s'intéressant à la santé des animaux domestiques et de la faune. En Italie, les enjeux en matière de santé de la faune sont à peu près les mêmes qu'au Canada, mais on s'intéresse davantage aux retombées des maladies de la faune sur le bétail, entre autres à la fièvre porcine classique. Cette rencontre a permis de constater l'ampleur et la qualité du travail effectué en Europe dont nous avons peu d'échos en Amérique du Nord.

Articles du fond

Un besoin pressant d'informations sur les maladies affectant les amphibiens de la faune

Le déclin des populations d'amphibiens à travers le monde engendre de plus en plus de préoccupations. On a attribué le déclin de populations locales aux causes suivantes: destruction ou détérioration de l'habitat, pluies acides, pollution, maladies et apparition de prédateurs. Dans certains cas, on observe un déclin dans des environnements apparemment parfaits. La disparition de certaines espèces d'amphibiens et le déclin de certaines autres semblent résulter d'une diminution globale de la biodiversité suite à une dégradation environnementale. Certains chercheurs prétendent que ce déclin mérite l'attention parce que les amphibiens sont des indicateurs particulièrement sensibles de la dégradation environnementale. En effet, leurs caractéristiques biologiques et physiologiques, soit la perméabilité de leurs oeufs, leur peau, leurs branchies et leur cycle de vie complexe augmentent leur vulnérabilité. Selon eux, les amphibiens seraient les homologues des canaris dans les mines de charbon. En ce sens, ils serviraient d'avertisseurs des effets de la dégradation environnementale pour les autres espèces de vertébrés. La controverse persiste quant à la proportion du déclin attribuable aux variations naturelles des populations d'amphibiens. Il est clair qu'il faudra poursuivre les recherches.

Même si on sait que des maladies ont provoqué le déclin de populations locales, on connaît encore mal les maladies affectant les amphibiens. La septicémie causée par *Aeromonas hydrophila*, encore appelée «maladie des pattes rouges», est sans doute l'explication la plus courante des mortalités d'amphibiens. Celle-ci a d'ailleurs déjà été responsable de mortalités massives d'amphibiens de la faune. *A. hydrophila* est très répandue dans les environnements aquatiques. On peut l'isoler à partir de l'eau et de la peau des poissons sains. Les infections généralisées semblent être secondaires à d'autres maladies ou attribuables à une diminution de la résistance immunitaire suite à une maladie ou à un stress. Les signes cliniques de la «maladie des pattes rouges» pouvant être confondus avec ceux d'autres maladies, il faut procéder à une nécropsie complète.

Certains fungi ont été identifiés comme cause de la mortalité de divers amphibiens. Récemment, *Saprolegnia ferax*, un fungus aquatique qui infecte régulièrement les poissons, a été identifié comme cause de la mortalité d'un grand nombre d'oeufs et d'embryons de la western toad (*Bufo boreas*), en Oregon. On a tenté d'expliquer la plus grande vulnérabilité à ces agents pathogènes par une exposition accrue aux rayons ultraviolets suite à l'amincissement de la couche d'ozone, mais la controverse persiste. Une infection due à des fungi membres des chytridés a été associée aux mortalités

massives observées récemment au Queensland, en Australie, au Costa Rica et au Panama. Bien qu'omniprésent dans l'eau et le sol, ce type de fungus n'avait encore jamais provoqué de maladies chez les vertébrés. Dans certains cas, la maladie s'est même propagée à de nouveaux sites.

Des maladies d'identification récente ont aussi été rapportées dernièrement au Canada. Ainsi, on a observé une prévalence élevée de malformations des membres postérieurs chez des Grenouilles vertes (*Rana clamitans*), des Grenouilles léopard (*R. pipiens*), des Crapauds d'Amérique (*Bufo americanus*) et des Ououarons (*R. catesbeiana*) de la faune dans la vallée du fleuve Saint-Laurent, au Québec. La prévalence moyenne des malformations s'élevait à 12% parmi les amphibiens vivant sur des sites agricoles, comparativement à 0,7% sur des sites de contrôle non agricoles. Même si cette différence n'est pas statistiquement significative en raison des fortes variations de la prévalence entre les sites, des recherches ont été entreprises pour déterminer si certaines pratiques agricoles pouvaient être associées à ce type de malformations.

Une nouvelle maladie virale a été identifiée comme cause de la mortalité de Salamandres tigrées (*Ambystoma tigrinum*) dans les provinces des prairies. Le virus en question, appelé Regina Ranavirus (RRV), ressemble à d'autres iridovirus ayant récemment été associés à la mortalité de poissons de la faune ou en captivité et d'amphibiens dans plusieurs régions du monde. Un autre virus très apparenté, *Ambystoma tigrinum virus* (ATV), avait déjà provoqué une mortalité massive chez des Salamandres tigrées Sonoran, une espèce en danger, en Arizona, en 1995-1996. En 1998, des iridovirus ont provoqué la mort de Salamandres tigrées et de Grenouilles des bois (*R. sylvatica*) en Saskatchewan et de Salamandres tigrées au Manitoba. On a également présumé que des iridovirus auraient été responsables de la mortalité massive de Salamandres tigrées au nord des États-Unis, l'été dernier. En Australie et en Californie, des iridovirus spécifiques ont été déclarés pathogènes pour les poissons et les amphibiens. Cela augmente la probabilité que des poissons ou des amphibiens propagent ces virus à de nouveaux sites lors de leurs déplacements, pouvant ainsi entraîner des mortalités importantes chez des populations qui n'avaient pas encore été exposées à ces virus.

La découverte récente de nombreuses maladies résulte, jusqu'à un certain point, des enquêtes plus approfondies sur les mortalités d'amphibiens. Elle souligne notre manque de connaissances sur les maladies qui affectent les amphibiens et les poissons de la faune. À mesure que l'habitat des amphibiens devient plus fragmenté, les probabilités d'extinction de populations locales augmentent. Comme ce fut le cas pour d'autres espèces, des programmes de translocation sur des sites géographiquement éloignés ont été et seront mis en place pour reconstituer les populations d'amphibiens. De nombreuses recherches effectuées chez d'autres espèces de la faune ont démontré les dangers de transmettre des maladies à des populations jusque là intactes ou d'exposer les animaux transférés à des maladies sévissant sur le site où ils sont relâchés. Il ne faudrait pas répéter les erreurs du passé telles que la transmission de la tuberculose du Bison au Wood Buffalo National Park, la transmission de la maladie du tournis aux Truites dans de nouvelles régions ou de provoquer la mort des Caribous (*Rangifer sp.*) dans les régions où le Ver des méninges (*Parelaphostomylus tenuis*) affecte les Cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*). Il faudra recueillir plus d'informations sur les maladies des amphibiens pour prévenir la transmission de nouvelles maladies et garantir la réussite des programmes de translocation. La probabilité de transmettre ces maladies à d'autres espèces aquatiques lors du déplacement des poissons pour l'élevage ou la pêche sportive justifie de nouvelles recherches. La première étape à franchir pour comprendre comment la maladie affecte les populations d'amphibiens est d'effectuer des enquêtes plus approfondies lors des mortalités massives de poissons et d'amphibiens. [Trent Bollinger, Centre régional de l'Ouest et du Nord].

Références:

- Pechmann, J. H. K. and H. M. Wilbur. 1994. Putting declining amphibian populations in perspective: natural fluctuations and human impacts. *Herpetologica* 50 (1): 65-84.
- Mao, J., D. E. Green, G. Fellers, and V. G. Chinchar 1998. Iridoviruses from sympatric amphibians and fish: Isolation, pathology and molecular characterization. *Virus Research* (in press).

Le point sur les zoonoses

Chlamydie chez des employés de la faune

Chlamydia psittaci est une bactérie atypique qui affecte parfois de nombreuses espèces d'oiseaux. Elle est habituellement non pathogène ; elle peut survivre dans l'environnement pendant de longues périodes. On la retrouve

parfois dans les fientes d'oiseaux sains. Elle peut être inhalée à partir de fèces d'oiseaux déshydratées. On sait depuis de nombreuses années qu'elle peut infecter les humains. Deux cas observés récemment à l'Ouest du Canada soulignent les risques pour les employés de la faune. Après avoir inspecté 15 fermes avicoles en Saskatchewan où on retrouvait surtout des espèces indigènes d'oiseaux de la sauvagine, au printemps 1998, un individu a commencé à éprouver de la raideur et des douleurs musculaires, des frissons et une fièvre persistante. Il a attendu une semaine avant de consulter son médecin qui a diagnostiqué une pneumonie. Onze jours plus tard, il a demandé à son médecin de lui faire passer un test sanguin pour la recherche d'anticorps de *C. psittaci*. Le test s'est révélé positif. Cet employé a été malade pendant quatre semaines en tout. Le second individu travaillait au nettoyage des carcasses d'oiseaux lors de l'épidémie de botulisme observée au nord de l'Alberta durant l'été 1998. Il a d'abord ressenti les symptômes d'une mauvaise grippe, suivis d'une toux sèche persistante, d'une faiblesse généralisée et de difficultés respiratoires. Le test sanguin pour *C. psittaci* s'est révélé positif. Bien que le traitement aux antibiotiques soit efficace dans la plupart des cas, l'infection peut persister et devenir récurrente. Il faut alors avoir recours à un traitement plus énergique.

On ne connaîtra sans doute jamais la source exacte de l'infection de ces individus. On suppose cependant qu'ils auraient été exposés à *C. psittaci* par voie aérogène, soit lors de l'inspection d'édifices où on gardait des oiseaux de la sauvagine, soit en manipulant des carcasses d'oiseaux. Étant donné que la chlamydie affecte rarement les humains, la plupart des médecins la connaissent mal ou l'attribuent uniquement à une exposition à des perroquets (c'est la «fièvre du perroquet»). Son autre appellation, «ornithose», signifie pourtant que n'importe quel oiseau peut la transmettre. Il est difficile d'éviter une exposition à la poussière lorsqu'on travaille auprès des oiseaux, mais on peut porter un masque protecteur dans les endroits à risque élevé comme les espaces clos de certains édifices. Lorsque quelqu'un présente les signes cliniques décrits plus haut après avoir côtoyé des oiseaux, il faut absolument avertir le médecin d'une exposition potentielle à la chlamydie pour qu'il prescrive les tests nécessaires et le traitement aux antibiotiques correspondant. [M. Pybus, Alberta Natural Resource Services; G. Wobeser, CCCSF].

Le hantavirus au Canada

En 1993, une maladie pulmonaire jusqu'alors inconnue a été identifiée chez les humains, au sud-ouest des États-Unis. On l'a aussitôt associée à un virus transmis par la Souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*). Ce virus, qui appartient au groupe des hantavirus, est non pathogène pour les souris. Toutefois, lorsqu'il infecte les humains, il peut provoquer une grave maladie respiratoire, souvent mortelle, désormais appelée «Syndrome pulmonaire du hantavirus» (SPH). Les preuves accumulées depuis 1993 indiquent que le virus en question est très répandu chez les Souris sylvestres partout en Amérique du Nord où il sévit depuis de nombreuses années. Il a aussi été démontré que trois autres hantavirus reliés à d'autres espèces de rongeurs aux États-Unis (Souris à pattes blanches, cotton rat (*Sigmodon Hispidus*), rice rat (*Oryzomys palustris*)) peuvent aussi provoquer le SPH. On a diagnostiqué environ 200 cas d'infection chez les humains aux États-Unis. Le 20 novembre 1998, on dénombrait 30 cas au Canada: 19 en Alberta, 6 en Colombie britannique et 5 en Saskatchewan; 10 personnes sont décédées du SPH. On a retrouvé des Souris sylvestres infectées dans huit provinces ainsi qu'au Yukon. On n'en a pas encore retrouvé à l'Île du Prince-Édouard, ni en Nouvelle-Écosse, ni dans les Territoires du Nord-Ouest. Compte tenu de la distribution discontinue de l'infection chez les Souris sylvestres échantillonnées à travers le pays, aucune région ne peut cependant être déclarée exempte de l'infection.

Même si elle est peu fréquente au Canada, l'infection au hantavirus est très préoccupante à cause du taux de mortalité élevé qu'elle provoque. L'infection résulte de l'inhalation de virus en suspension dans l'urine, les fèces ou la salive des Souris sylvestres. Les cas répertoriés ont surtout été associés au contact avec des rongeurs dans des édifices infestés ou à la manipulation de Souris sylvestres. Il importe donc de prévenir l'infestation des édifices par des rongeurs et de désinfecter les édifices infestés à l'aide d'une solution d'eau de Javel à 10%, uniquement après avoir très bien aéré. Il faut en outre prendre toutes les précautions nécessaires lorsqu'on manipule des Souris sylvestres mortes ou vivantes. On peut se procurer des informations détaillées sur les mesures de prévention auprès des responsables locaux de la santé publique. [Renseignements fournis par le Dr H. Artsob, Laboratory Centre for Disease Control, Santé Canada, Winnipeg].

Mise à jour sur les maladies

Région de l'Atlantique

Listériose chez des Bernaches du Canada (*Branta canadensis*)

Une Bernache du Canada adulte mâle a été soumise pour nécropsie en septembre 1998. Un employé de la conservation de la faune l'avait trouvée morte dans un refuge ornithologique, près de Milltown Cross, à l'Île du Prince-Édouard. Il s'agissait de la seconde mortalité sur ce site en 3 semaines. L'oiseau était en bon état de chair (poids corporel = 3,6 kg), mais on a observé une quantité excessive de fluides sous la peau, dans les membranes viscérales et dans les poumons ainsi qu'une nécrose et une inflammation affectant environ 40 à 50% du foie. La bactérie *Listeria monocytogenes* a été isolée en grand nombre à partir du foie, des reins et des poumons. La mort de la Bernache a été attribuée à une infection généralisée par cette bactérie pathogène.

Listeria monocytogenes est une petite bactérie gram-positif, omniprésente dans l'environnement, qui peut se propager d'une espèce à l'autre. Cet organisme a été isolé à partir de fèces d'individus sains de diverses espèces d'oiseaux, ce qui suggère que les oiseaux ingèrent ces bactéries de façon routinière ou qu'ils en sont des porteurs sains. On a aussi rapporté des décès sporadiques attribuables à des infections aiguës ou chroniques à *L. monocytogenes* chez un certain nombre d'hôtes aviaires. La maladie clinique est associée à des lésions cardiaques, hépatiques et cérébrales. Toutefois, chez les oiseaux succombant à une infection aiguë, les lésions macroscopiques sont parfois absentes. Pour confirmer le diagnostic, il faut isoler *L. monocytogenes* à partir des tissus affectés. On retrouve fréquemment d'autres espèces de *Listeria* (*L. ivanovii*, *L. innocua* et *L. seeligeri*) chez les oiseaux. On ne peut encore se prononcer sur la pathogénicité de ces espèces de *Listeria*, mais *L. innocua* est considérée non pathogène. Même s'il a été démontré que la listériose était une cause sporadique de mortalité aviaire, l'épidémiologie de la maladie chez les espèces d'oiseaux de la faune est encore mal connue. [Scott McBurney, CCCSF, région de l'Atlantique et Paul Walker, Pêcheries et Environnement, IPE].

Baleine boréale (*Balaena mysticetus*) échouée sur la côte nord-est de Terre Neuve

Vers la mi-octobre 1998, une Baleine boréale a été aperçue flottant à la dérive, s'échouant, puis repartant à la dérive, le long d'un fjord, au nord-est de Terre Neuve. La carcasse s'est finalement échouée près de Rattling Brook (49 40'N; 56 10'O). Encore partiellement submergée, cette Baleine a d'abord été identifiée comme une Baleine noire (*Eubalaena glacialis*), puis comme une Baleine boréale étant donné l'absence de callosités sur la tête et la couleur blanche du museau. Il s'agissait d'une femelle, probablement immature, compte tenu de sa petite taille (9 m du rostre à l'encoche de la queue, comparativement à 14-18 m pour les adultes). On a observé de nombreuses marques de morsures dans le pannicule, sur la partie ventrale, mais le lobe de la nageoire et les nageoires étaient pratiquement intacts. On ne sait pas si la perte extensive de pannicule était due à des charognards (ex. des Laimargues) ou à des prédateurs (ex. des Épaulards). Lors de la nécropsie, nous avons estimé que la mort remontait probablement à 2 ou 3 semaines au moins. L'état de décomposition avancé des organes internes a considérablement nui aux examens macroscopiques et microscopiques effectués. Toutefois, considérant la biologie de l'espèce, certains signes macroscopiques, la jeunesse relative de l'animal et donc son inexpérience présumée, on suppose une émaciation au moins modérée. La Baleine boréale est «adaptée pour suivre l'avance et le recul des glaces flottantes dans le cercle polaire nord. Ses migrations annuelles reflètent donc en quelque sorte le déplacement des glaces polaires» (Dyke et al., Arctic 49:235-255, 1996). Son habitat hivernal le plus méridional peut s'étendre jusqu'à la partie la plus septentrionale du Labrador, dans le détroit de Davis (approximativement 60 N; 60 O) (Kinley, Arctic 43:137-152, 1990). Son habitat estival se situe beaucoup plus au nord. Par conséquent, cette Baleine boréale était très éloignée de son habitat naturel et de sa source habituelle de nourriture pour cette période de l'année, même en tenant compte du temps écoulé qui avait favorisé la dérive de la carcasse vers le sud. Selon Dyke et al. (1996), «les Baleines boréales se repaissent d'abord de zooplancton [dans leur habitat estival et automnal], puis ne mangent à peu près rien pendant le reste de l'année». On aurait donc pu s'attendre à retrouver en octobre un maximum de réserves adipeuses chez ce cétacé, en prévision du jeûne hivernal. Toujours selon Dyke et al. (1996), «la Baleine boréale a le pannicule le plus épais de tous les mammifères (jusqu'à 50 cm)», mais ces auteurs se réfèrent sans doute aux animaux adultes. L'épaisseur du pannicule chez cet animal était de 33 cm dans la partie la plus épaisse, mais seulement de 16 à 20 cm ailleurs. On n'a observé aucune trace de tissu adipeux autour du cœur malgré le fait qu'on en retrouve des quantités très importantes chez certaines autres espèces de Baleines qui jeûnent durant l'hiver.

La décomposition postmortem très rapide observée chez les grosses Baleines rend souvent difficile l'interprétation des

résultats de la nécropsie comme dans le cas présent. Il faut cependant profiter des rares occasions offertes. En effet, on n'avait encore jamais observé ce type de baleine dans une région aussi méridionale du nord-ouest de l'Atlantique. Il s'agissait donc d'un spécimen unique, méritant toute notre attention.

[Pierre-Yves Daoust, CCCSF - région de l'Atlantique; Jon Lien, Memorial University, St. John's, Terre Neuve; Amy Knowlton, New England Aquarium, Boston, Massachusetts].

Région du Québec

Maladies des bélugas (*Delphinapterus leucas*) du Saint-Laurent: 1998

En 1998, les frais occasionnés par les nécropsies de béluga ont partiellement été couverts par Parcs Canada, le World Wildlife Fund Canada et Pêche et Océans Canada que nous tenons vivement à remercier de ce soutien. Nous présentons ci- après un court résumé de nos observations pour 1998.

Deux bélugas femelles adultes présentaient un adénocarcinome mammaire avec de nombreuses métastases viscérales et osseuses. Cela porte à trois le nombre d'adénocarcinomes mammaires décrits chez les bélugas du Saint-Laurent de 1983 à 1998, soit environ 8 % des bélugas femelles adultes examinées durant cette période (n = 39). Chez l'être humain, on estime que les disrupteurs endocriniens pourraient avoir un rôle important dans le développement des tumeurs mammaires (Environ. Health Persp. 1993, 101, 371-377). La mesure des concentrations tissulaires en composés organochlorés est en cours pour ces deux animaux, ce qui permettra de comparer leurs niveaux chez ces animaux et ceux ne présentant pas de tumeurs mammaires.

Trois adultes sont morts des conséquences d'infections bactériennes: une femelle adulte qui avait récemment vêlé présentait une métrite suppurée aiguë et des pétéchies sur toutes les surfaces sereuses ainsi que dans les tissus sous-cutanés. *Aeromonas hydrophila* a été isolé de tous les organes. Un béluga mâle adulte est mort suite à une endocardite végétantevalvulaire avec thrombo-embolies pulmonaires. *Vibrio fluvialis* a été isolé dans ces lésions. Cet agent bactérien est parfois observé chez les poissons mais sa pathogénicité chez les mammifères marins demeure inconnue. Enfin, un mâle adulte présentait un large abcès pulmonaire qui remplaçait les deux-tiers de son poumon droit. *Edwardsiella tarda* a été isolé à partir de cet abcès.

Une femelle grise est morte de broncho-pneumonie vermineuse causée par les vers pulmonaires comme *Halocercus monoceris*. Ces parasites sont incriminés dans 18 % des mortalités de bélugas entre 1983 et 1997 (n = 85).

Un béluga mâle âgé de moins de un an a présenté une toxoplasmose systémique. Il s'agit du deuxième cas de toxoplasmose chez un béluga du Saint-Laurent, le premier animal ayant été une vieille femelle.

Enfin, la mort d'un béluga mâle adulte a été attribué à une septicémie secondaire à une large plaie de forme rectangulaire située à proximité de l'anus. La cause de cette plaie demeure inconnue.

Les études de laboratoire réalisées cette année ont porté sur le virus herpès du béluga et sur l'immunoréactivité des tumeurs de béluga pour la p53. Aucun virus n'a pu être isolé par inoculation de cultures de cellules rénales de veau avec des broyats de lésions de dermatite nécrosante et de plusieurs organes provenant de trois bélugas différents. L'état de conservation des échantillons pourrait avoir altéré la viabilité d'un éventuel virus. Nos études précédentes avaient montré qu'environ 60 % des bélugas de la population de l'estuaire du Saint-Laurent présentaient des anticorps contre virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine, un herpèsvirus couramment associé à des problèmes respiratoires et digestifs chez les bovins. Aucun marquage pour la p53 n'a pu être obtenu pour les tumeurs des bélugas, alors qu'un marquage a été obtenu dans des tumeurs d'autres mammifères marins morts en captivité et dont les tissus avaient été récoltés immédiatement après la mort. L'absence de marquage des tumeurs des bélugas pour la p53 n'est pas significative étant donné l'état de conservation médiocre des échantillons. Igor Mikaelian, Daniel Martineau (CCCSF-Québec), Lena Measures, Michel Lebeuf (Institut Maurice Lamontagne, Pêches et Océans Canada).

Syngamiose chez un Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*)

Un jeune Merle d'Amérique a été trouvé mort dans un parc de la ville de Montréal. La mort de cet oiseau a été attribuée à la présence d'une quinzaine d'adultes de *Syngamus* sp. qui obstruaient presque totalement la trachée. De plus, les muscles de l'oiseau étaient très pâles, ce qui dénote une importante anémie. Au cours des études de baguage dans ce parc, nous avons remarqué que de nombreux jeunes Merles d'Amérique de ce parc présentent, en été peu après les périodes de forte chaleur, d'importants signes de détresse respiratoires. Ces signes respiratoires incluent de la respiration le bec ouvert, de la toux, des sifflements respiratoires et de la tachypnée. Ces signes sont vraisemblablement causés par des syngames. Les autres espèces présentes au même endroit et les Merles d'Amérique adultes ne présentent pas de tels signes cliniques.

La femelle adulte de *S. trachea* vit attachée à la paroi de la trachée où elle se nourrit de sang. Le mâle est attaché de façon permanente à la femelle. Les oeufs remontent la trachée, sont avalés et éliminés dans les selles (Wehs EE. Endoparasites. In: Infectious and parasitic diseases of wild birds. Davis JW, Anderson RC, Karstad L, Trainor DO, eds. Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1971, 185-233). Les larves subissent deux mues à l'intérieur de l'oeuf et deviennent infectieuses après une période d'environ 2 semaines. Elles peuvent alors s'enkyster dans les muscles des vers de terre et d'autres invertébrés où elles peuvent persister de façon indéfinie. Les larves, une fois ingérées, migrent au poumon où elles se développent et muent encore deux fois. Les mâles et les femelles copulent dans le poumon et migrent dans la trachée environ une semaine après l'ingestion de la larve. Environ une semaine plus tard, des oeufs sont produits.

En Amérique du Nord, les merles d'Amérique semblent plus fréquemment affectés par la syngamose que les autres espèces: au Delaware, la prévalence de ce parasite est de 57.1 % chez les jeunes merles (Avian Dis. 1986, 30, 736-739). Cependant, il semblerait que beaucoup des oiseaux affectés sont capables de se débarrasser des parasites en l'espace de 12 jours, ce qui explique que la prévalence est moindre chez les oiseaux adultes (J. Wildl. Dis. 1974, 10, 397-398). Corinne Tastayre (La Maison de l'Arbre), Igor Mikaelian, Daniel Martineau, (CCCSF).

Région de l'Ontario

Empoisonnement au plomb chez des Bernaches du Canada suite à l'ingestion de munitions

Deux incidents distincts d'empoisonnement au plomb dus à l'ingestion de munitions ont été rapportés chez des Bernaches du Canada, au sud de l'Ontario, l'automne dernier. Dans le premier incident, deux Bernaches qui présentaient des signes neurologiques ont succombé sur un étang, près de Terra Cotta. Des inspecteurs du Service canadien de la faune ont soumis l'un de ces oiseaux au CCCSF. On a retrouvé treize balles de plomb de moins de 2 mm de diamètre dans le gésier.

Dans le second incident, 22 Bernaches présentaient des signes neurologiques ou sont mortes, pendant la même semaine, sur un petit étang adjacent à un dépôt de propane, à Blyth, en Ontario. Des fonctionnaires du ministère des Ressources naturelles ont soumis six oiseaux pour nécropsie. Quatre de ces oiseaux étaient émaciés. On a également observé une dilatation et une impaction marquée de l'oesophage et du proventricule. Les deux autres oiseaux n'étaient pas émaciés et ne présentaient aucun signe d'impaction. On a cependant retrouvé un grand nombre de petites balles de plomb dans les gésiers de tous ces oiseaux. Les oiseaux qui étaient en bon état de chair, parmi les premiers à mourir, avaient ingéré de 80 à 100 plombs chacun.

Ces munitions semblent avoir été utilisées pour le tir au pigeon d'argile comme le démontre le faible diamètre et la taille uniforme des plombs retrouvés dans les gésiers des oiseaux ainsi que l'absence de signes d'abrasion. En effet, si ces plombs avaient été plus gros au départ, on aurait retrouvé des plombs de différentes tailles dans les gésiers selon le degré d'abrasion. On compte plusieurs clubs de tir dans la région où les oiseaux ont été affectés. Les Bernaches retrouvées dans cette région pouvaient être aussi bien des oiseaux migrateurs que résidents. On ignore donc si les oiseaux affectés étaient des oiseaux migrateurs. Si tel est le cas, ils auraient pu ingérer les plombs un peu au nord de l'endroit où s'est produit l'incident. [Caroline Brojer, Doug Campbell, CCCSF; Andrew Taylor, SCF; Rick Williams, OMNR]

Virus du distemper canin chez des Ratons-laveurs (*Procyon lotor*) et des Moufettes rayées (*Mephitis mephitis*)

Depuis l'été dernier, un grand nombre de Ratons-laveurs et un nombre moindre de Mouffettes ont été retrouvés morts ou malades dans des régions où on avait déjà observé des animaux infectés du distemper canin. Les animaux malades présentaient des signes cliniques semblables à ceux de cette maladie. Des animaux provenant de la péninsule du Niagara, de l'ouest du lac Ontario et de l'est de l'Ontario ont été soumis au CCCSF. On a rapporté des animaux affectés provenant de presque toute la région métropolitaine de Toronto. Depuis le début de mai, 172 Ratons-laveurs morts ou malades ont été ramassés dans la ville de Burlington, à l'ouest de Toronto. À Toronto même, on a capturé de 60 à 80 Ratons-laveurs malades par mois, au cours de l'automne. La majorité de ces animaux semblaient souffrir de distemper canin.

Étant donné qu'il est difficile de distinguer le distemper de la rage à partir des signes cliniques et du comportement des animaux, la situation est fort inquiétante pour les personnes qui observent ou ramassent les animaux en question. De nombreux animaux ont un air hébété tandis que d'autres sont extrêmement agressifs. Les divers comportements observés dépendent probablement de la zone du cerveau affectée par le virus.

Les cerveaux des animaux soumis pour nécropsie ont été transmis au laboratoire de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, à Nepean, pour le test de la rage. On a obtenu des résultats négatifs dans tous les cas. Chez tous les animaux nécropsiés, on a observé des lésions laissant supposer le distemper canin ou confirmant celui-ci. Le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario a entrepris un programme de vaccination par appâts, dans le but de prévenir la rage chez les Ratons-laveurs de la péninsule du Niagara et de l'est de l'Ontario. Les inquiétudes soulevées par la propagation de la rage dans ces régions ont donné lieu à une surveillance accrue. On se préoccupe donc davantage des Ratons-laveurs].

Masses orales chez des Tourterelles tristes (*Zenaduria macroura*)

Le Centre régional de l'Ontario a reçu de nombreux rapports signalant que des Tourterelles tristes avaient été retrouvées avec la cavité orale obstruée par de grosses masses. On a effectué des nécropsies sur un petit nombre d'oiseaux ainsi affectés. La lésion en question était composée d'une grosse masse ressemblant à du fromage. L'examen microscopique a révélé une nécrose et une inflammation ainsi que la présence d'hétérophiles et de macrophages. On observait souvent une infection bactérienne secondaire sur la surface nécrosée et inflammée. La cause présumée de l'infection était *Trichomonas* spp. (un protozoaire parasite flagellé). Aucun de ces organismes n'a cependant été identifié chez les spécimens examinés

Hypotrychose chez des Écureuils gris (*Sciurus carolinensis*)

Nous avons reçu plusieurs rapports signalant que des Écureuils gris présentaient une faible pilosité ou n'avaient plus de poils. Les examens macroscopiques et microscopiques effectués sur les animaux soumis pour nécropsie n'ont rien révélé. On a observé un nombre excessif de cellules sèches et kératinisées sur les spécimens de peau examinés jusqu'à maintenant, mais aucun signe d'inflammation. Les follicules pileux renfermaient des poils, ils étaient parfois sinueux. Ce phénomène ne semblant pas se limiter au sud de l'Ontario, un site web a été mis en place par une organisation de réhabilitation de la faune pour tenter de recueillir des informations sur l'occurrence de cette situation. On peut communiquer avec eux à l'adresse suivante: <http://www.squirrel-rehab.org/misc/questions.html>.

Région de l'ouest et du nord

***Chronic Wasting Disease* chez un Wapiti d'élevage (*Cervus elaphus*) en Saskatchewan**

À la fin de mars 1998, on a remarqué qu'un Wapiti mâle vivant sur une ferme d'élevage en Saskatchewan semblait déprimé et ne venait plus manger avec les autres animaux. Cet animal, né en 1996, faisait partie d'un troupeau de 68 Wapitis (tous mâles). Il était arrivé sur la ferme en janvier 1998. L'animal est mort pendant qu'un vétérinaire l'examinait, le 1er avril. Il a ensuite été soumis pour nécropsie au Département de pathologie vétérinaire du Western College of Veterinary Medicine. L'animal présentait une émaciation et une broncho-pneumonie suppurative. Lors de l'examen microscopique des tissus, on a observé des lésions laissant supposer une encéphalopathie spongiforme. Des

tissus du cerveau ont été soumis à l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour des examens immunohistochimiques. Après avoir constaté une accumulation de protéines prions caractéristiques de la maladie dans le cerveau de l'animal, le Chronic Wasting Disease (CWD) a été diagnostiqué.

Suite à ce diagnostic, on a retrouvé la mère de l'animal et cinq animaux de la même portée sur trois autres fermes d'élevage en Saskatchewan. Ils ont été euthanasiés, puis soumis à l'ACIA pour des tests immunohistochimiques pour le CWD. Tous ces tests se sont révélés négatifs.

Il s'agissait du troisième cas de CWD au Canada et du premier chez un animal né au pays. Les animaux infectés précédemment, soit un Cerf mullet (*Odocoileus hemionus*) vivant dans un zoo en Ontario et un Wapiti d'élevage diagnostiqués en 1996, en Saskatchewan, avaient été importés des États-Unis. La mère de l'animal infecté en 1998 avait été importée du Dakota du Sud en 1988. Le CWD sévit à la manière d'une maladie transmissible ; on suppose même qu'une contamination latérale pourrait se produire chez des Wapiti en captivité 1. On ignore la source de la maladie dans ce cas précis. Le Saskatchewan Environment and Resource Management et le CCCSF de la région de l'Ouest et du Nord ont entrepris une enquête pour identifier le CWD chez des Cerfs sauvages tués par des chasseurs en Saskatchewan, en 1997. Ils ont ensuite décidé d'étendre la surveillance aux Cerfs muets vivant dans les environs des fermes concernées. 1 Miller, M.W., M.A. Wild, et E.S. Williams, 1998. Epidemiology of chronic wasting disease in captive Rocky Mountain elk. *Journal of Wildlife Disease* 34:532-538.

Choléra aviaire chez des Cormorans à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*)

Le choléra aviaire (une infection due à la bactérie *Pasteurella multocida*) a été observé dans quatre colonies de Cormorans à aigrettes en Alberta et en Saskatchewan, au cours de l'été et de l'automne 1998. Une mortalité élevée a été constatée dans trois de ces colonies et présumée dans la quatrième. La maladie a d'abord été observée chez des petits Cormorans de l'année, dans une grosse colonie de reproduction, au lac Doré, en Saskatchewan (54°46'N, 107°17'O), puis dans une autre, au lac Lavallée, dans le quadrant nord-ouest du parc national du Prince Albert (54°19'N, 106°33'O), les 30 juillet et 13 août 1998 respectivement. Lors d'une nouvelle visite de reconnaissance au lac Doré, le 18 août, on a retrouvé 1523 carcasses de Cormorans de l'année à pleine maturité. De nombreux spécimens de Cormorans fraîchement morts provenant de ces deux sites et un Grand corbeau (*Corvus corax*) trouvé au lac Lavallée ont été examinés au CCCSF. Ils avaient tous le choléra aviaire. On n'a décelé aucune preuve de la maladie de Newcastle suite aux cultures et aux examens histopathologiques effectués. À la fin de septembre 1998, on a observé des Cormorans morts ou malades dans une colonie de nidification, au lac La Biche, au centre-est de l'Alberta (54°52'N, 112°05'O). Lors d'une enquête subséquente, on a retrouvé 1000 oiseaux morts dans une première colonie, le 2 octobre, et 300 autres dans une seconde, le 7 octobre. On a rapporté de nouvelles mortalités dans la première colonie depuis la visite du 2 octobre. On a aussi retrouvé des Goélands immatures morts dans ces deux colonies. Les Cormorans fraîchement morts qui ont été examinés par le Dr D.K. Onderka de l'Alberta Agriculture, Food and Rural Development, à Edmonton, étaient morts du choléra aviaire. La mortalité totale au Lac La Biche a été estimée à 1500 Cormorans.

Il s'agit de la seconde occurrence reconnue de choléra aviaire chez des Cormorans à aigrettes au Canada; la première ayant été rapportée en 1988, également dans une colonie du lac La Biche. La mortalité avait alors été estimée à 1500 oiseaux (Mutalib and Hanson, 1989. *Canadian Veterinary Journal* 30:350). Depuis 1990, on surveille les colonies de Cormorans à cause des mortalités provoquées par la maladie de Newcastle. On n'avait cependant pas encore observé de choléra aviaire chez les Cormorans avant cette année. Celui-ci s'est manifesté simultanément dans des régions fort éloignées l'une de l'autre. [M. Pybus, F. Kunnas, Alberta Natural Resources Service; D. Fransden, Prince Albert National Park; S. Lightfoot, H. Philibert, T. Leighton, CCCSF]

Toxoplasmose chez un Faucon émorillon (*Falco columbarius*)

Toxoplasma gondii est un protozoaire. C'est un parasite intestinal des chats qui utilise aussi toute une gamme d'autres animaux comme hôtes intermédiaires. L'infection est très fréquente mais, dans la plupart des cas, les animaux hôtes ne présentent pas de signes cliniques même s'ils développent des kystes microscopiques qui persistent dans leurs tissus pendant plusieurs mois. Cette maladie (appelée toxoplasmose) a été décrite chez de nombreux mammifères, mais elle

affecte rarement les oiseaux. En juillet dernier, on a retrouvé deux adultes femelles Faucon émorillon mortes près d'une école à Saskatoon. L'un de ces oiseaux était très autolysé et donc impropre à l'examen. L'autre oiseau était en bon état de chair, la seule lésion macroscopique observée était une enflure moyenne de la rate. Lors de l'examen microscopique, on a observé une inflammation et une nécrose intra hépatiques. On a retrouvé quelques petites structures ovales ressemblant à des parasites protozoaires dans certaines cellules. Les tissus hépatiques ont été soumis à un examen immunohistochimique qui a permis de confirmer la présence de *T. gondii*. Les animaux peuvent être infectés, soit par la consommation d'aliments contaminés par des fèces de chats infectés ou en consommant des proies dont les tissus renferment des kystes. Cette dernière hypothèse semble la plus plausible dans le cas présent puisqu'on a déjà retrouvé des kystes chez les passereaux et les petits rongeurs. [H. Philibert, G. Wobeser, CCCSF].

Mortalité due au botulisme dans les Prairies canadiennes

En 1998, le botulisme aviaire a encore provoqué des pertes importantes chez la sauvagine dans les provinces des Prairies. La maladie n'était cependant plus confinée à un certain nombre de lacs du sud de ces provinces comme en 1997 ; de nouvelles régions ont été affectées (voir la figure et le tableau). En Alberta, environ 165 000 carcasses d'oiseaux ont été ramassées, 80% des pertes ayant été observées sur des lacs de l'écorégion boréale forestière du nord et du centre nord de l'Alberta. Environ 19 400 carcasses ont été ramassées en Saskatchewan. Selon la projection statistique effectuée, la mortalité se chiffrerait à 52 000 au lac Old Wives et à 10 000 au lac Crane. Environ 20 000 carcasses ont été ramassées au Manitoba. Le nombre total de carcasses ramassées au cours de l'été 1998 sur les lacs des Prairies canadiennes s'élevait à 204 000. Selon les résultats préliminaires d'une étude visant à évaluer l'efficacité du ramassage des carcasses, moins de 25% des carcasses auraient été ramassées sur un marécage. On estime donc que la mortalité totale due au botulisme aviaire au cours des épidémies répertoriées dans les trois provinces des Prairies est sans doute supérieure à un million d'oiseaux. Les données relatives à la mortalité par espèce ne sont cependant pas disponibles à l'heure actuelle. (Personnes ressources dans chacune des provinces: Margo Pybus - Alberta, Alberta Fish and Wildlife, Edmonton; Trent Bollinger - Saskatchewan, CCCSF, Saskatoon; Manitoba - Garth Ball, Manitoba Natural Resources, Winnipeg).

Mortalité due au botulisme aviaire en Alberta, Saskatchewan et Manitoba, en 1998. Nombre (voir carte) Lac, province Carcasses ramassées Espèce principale Botulisme confirmé

1	Old Wives, SK	52,000a	canards barboteurs	oui
2	Pakowki, AB	4,943	canards barboteurs	oui
3	Whitewater, MB	19,106	canards barboteurs	oui
4	Utikima, AB	80,000	canards plongeurs	oui
5	Frank, AB	511	canards barboteurs	oui
6	Kimiwan, AB	50,000	canards barboteurs	suspecté
7	Beaverhill, AB	15,372	canards barboteurs	oui
8	Whitford, AB	790	canards barboteurs	oui
9	Chaplin, SK	1,787	canards barboteurs	oui
10	Little Quill, SK	2,462	canards barboteurs	oui
11	Hay Zama, AB	1,000	canards barboteurs	oui
12	Stobart, AB	10,939	canards barboteurs	oui
13	Eye brow, SK	7,650	canards barboteurs	oui
14	Mud, SK	390	canards barboteurs	oui
15	Kettlehut, SK	1,895	canards barboteurs	oui
16	Big Grass, MB	44	canards barboteurs	suspecté
17	Proven, MB	105	canards barboteurs	oui
18	Joseph, AB	100	goélands à bec cerclé	suspecté
19	Pel, SK	3762	canards barboteurs	oui
20	Cardinal, AB	200	canards barboteurs	suspecté
21	Namaka, AB	50	canards barboteurs	non
22	Winagami, AB	760	canards barboteurs	suspecté
23	Last Mountain, SK	1417	canards barboteurs	oui
24	Oak/Plum, MB	5	canards barboteurs	oui
25	Crane, SK	10,000b	canards barboteurs	non
26	Dowd Slough, MB	66	canards barboteurs	non

a estimé basé sur méthodes statistiques b estimé à vue d'oeil