

inVivo

LA REVUE DE L'ASSOCIATION DES BIOLOGISTES DU QUÉBEC

Remise du prix Membre Honoraire ABQ

CHRONIQUE D'UN MOINEAU

AGROENVIRONNEMENT

Gestion de la biodiversité en milieux ruraux

CONSERVATION

La Grue du Canada

Le Bœuf musqué

HIVER 2024 • VOLUME 44 • NUMÉRO 1
WWW.ABQ.QC.CA



inVivo

La revue de l'Association des biologistes du Québec
ORGANISME À BUT NON LUCRATIF

ÉDITEUR

Association des biologistes du Québec
6020, rue Jean-Talon Est, bur. 600
Montréal (QC) H1S 3B1 • 514 279-7115

RÉDACTRICE EN CHEF

Gaétane Boisseau

COLLABORATEURS

Marie-Christine Bellemare, André R. Bouchard, Bernice Chabot-Giguère, Parvedee Dassachetty, Anne L'Ecuyer, Marie Saydeh, Edith Smeesters.

INFOGRAPHIE

Anne Piché graphiste inc.

PUBLICITÉ

Tél. : 514 279-7115 • info@abq.qc.ca

TIRAGE

ISSN 0836-3838
1^{er} trimestre 2024

DÉPÔT LÉGAL

Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

COMITÉ EXÉCUTIF DE L'ABQ

Présidente
Marie-Christine Bellemare

Vice-président
Dan Nguyen

Vice-présidente
Amélie Goulet

Trésorière
Andréanne Blais

Secrétaire
Pierre-Luc Brin

Les auteurs des articles demeurent responsables de leurs opinions et cela n'engage en rien l'Association des biologistes du Québec.

Société canadienne des postes
Envois de publications canadiennes
Contrat de vente n° 40050625

**Pour toute question ou commentaire,
s'adresser à la directrice générale à
l'adresse suivante :**
direction@abq.qc.ca

www.abq.qc.ca

MOT DE LA RÉDACTRICE

Gaétane Boisseau, *biol. M.Sc.*
Rédatrice en chef



Bonne année 2024,

La Direction de l'ABQ a pris une décision importante concernant la revue *InVivo*. Je vous prie de lire le message au bas de la page.

Sans plus tarder, je vous présente le contenu de ce numéro. Pour débiter, la présidente Marie-Christine Bellemare et la directrice générale, Bernice Chabot-Giguère, abordent sommairement des changements importants qui sont à venir,

notamment en matière de communications. Nous poursuivons avec la présentation du prix Membre honoraire de l'ABQ décerné à Monsieur Alan DeSousa, faite par Edith Smeesters. Félicitations à M. DeSousa!

André R. Bouchard (*chronique d'un Moineau*) nous partage sa réflexion sur le statut de l'espèce humaine au sein de l'écosystème, son rôle comme vecteur de la migration des espèces, et son impact négatif sur notre environnement et la biodiversité.

Un peu plus loin, mesdames Marie Saydeh et Parvedee Dassachetty (*chronique Agroenvironnement*) nous entretiennent sur les défis de gestion de la biodiversité en milieux ruraux.

Pour ma part, je vous présente deux textes. La chronique *Conservation* porte sur la Grue du Canada, alors que le deuxième texte porte sur le Bœuf musqué. Ces deux espèces sont de beaux exemples de rétablissement après avoir connu des déclinis importants.

Nous complétons la revue avec le *VIVO*vrac, la *Revue de presse* d'Anne L'Ecuyer, les *Parutions récentes* et le *BIOagenda*.

Bonne lecture.

INVIVO TIRE SA RÉVÉRENCE

Ce numéro d'*InVivo* revêt un caractère particulier parce que c'est le dernier que vous recevrez.

En effet, le conseil d'administration de l'ABQ, dont je ne fais pas partie, a décidé de cesser la publication de la revue *In Vivo* dans sa forme actuelle. L'équipe de l'ABQ vous tiendra informés des nouveaux modes de communication qu'elle entend déployer prochainement afin de continuer à faire rayonner l'expertise de notre profession.

Je voudrais remercier l'ABQ de m'avoir permis d'être la rédactrice en chef et chroniqueuse du *InVivo* depuis 30 ans déjà, collaboratrice bénévole à la revue depuis 34 ans. Ce fut pour moi une aventure extraordinaire, exigeante j'en conviens, mais combien gratifiante.

Je tiens également à remercier tous les collaborateurs(trices) à la revue au cours de ces nombreuses années, sans lesquels, il n'aurait pas été possible d'accomplir ce travail. J'ai toujours eu à cœur la profession de biologiste et l'ABQ. Je souhaite le meilleur tant pour la profession que pour l'Association.

Gaétane Boisseau, rédactrice en chef



SOMMAIRE

Remise du prix Membre honoraire ABQ
Edith Smeesters

6

CHRONIQUE D'UN MOINEAU

André R. Bouchard

8



AGROENVIRONNEMENT

Gestion de la biodiversité en milieux ruraux

Marie Saydeh et Parvedee Dassachetty

12



CONSERVATION

La Grue du Canada, un bel exemple de rétablissement et de conservation

Gaétane Boisseau

14

Le Bœuf musqué: rétablit au Canada, mais néanmoins vulnérable

Gaétane Boisseau

20



RUBRIQUES

Mot de la rédactrice

Gaétane Boisseau

2

Mot de la présidente et de la directrice générale

Marie-Christine Bellemare et Bernice Chabot-Giguère

4

VIVOvrac

Gaétane Boisseau

19

Revue de presse

Anne L'Ecuyer

22

Parutions et BIOagenda

Gaétane Boisseau

24



GRANDS CHANGEMENTS À L'HORIZON : L'ABQ EST PRÊTE

par Marie-Christine Bellemare, *biol. M.Sc.*
Présidente



Après une remise en question et de restructuration, l'Association est à l'aube de la mise en œuvre de sa nouvelle planification stratégique. Bien que plusieurs éléments administratifs et de gouvernance aient déjà été améliorés, d'autres changements sont à venir.

D'abord, la prochaine année marquera le départ officiel de Chantal d'Auteuil, qui a été chargée de la direction générale pendant près de 12 ans et qui soutient Bernice, la nouvelle directrice générale, en tant que coordonnatrice depuis le mois de juillet. Sans la contribution significative de Chantal, l'Association ne serait pas à plus de 1 000 membres actifs, ne tiendrait pas des congrès à guichet fermé et n'aurait pas de programme de formation technique. La plus grande force de Chantal a été son amour profond pour les membres. Elle va certainement nous manquer, mais le conseil d'administration a pleinement confiance en les capacités de Bernice pour reprendre le flambeau.

Un des vastes chantiers de l'ABQ, débuté depuis déjà quelques années, consiste en revoir et optimiser les outils de communication, autant à l'interne qu'à l'externe. Avec le virage numérique des dernières années, il est apparu essentiel que l'ABQ se positionne stratégiquement sur les nombreuses plateformes et oriente ses énergies pour être davantage visible et accessible, sans toutefois perdre sa pertinence. C'est donc avec beaucoup de nostalgie que le conseil d'administration a décidé au cours des derniers mois de cesser la publication de la revue *InVivo*. Le conseil d'administration souhaite tout de même souligner la contribution exceptionnelle de l'équipe de rédaction et de production de la revue *InVivo*, dirigée par Gaétane Boisseau.

La reconnaissance professionnelle demeure encore une des priorités cette année avec le chantier de modernisation du système professionnel annoncé. La prochaine année sera également marquée par les célébrations du 50^e anniversaire. L'ABQ est d'ailleurs à la quête d'idées et de personnes intéressées à faire de ces festivités un moment mémorable et mettant en valeur l'histoire de l'ABQ et de ses membres. N'hésitez donc pas à contacter l'Association pour y apporter votre contribution. ■

Marie-Christine Bellemare, biologiste et administratrice depuis 2013. Possède une maîtrise en biologie de l'UQAM et un diplôme d'études supérieures en gestion et développement durable de HEC Montréal.

UN AU REVOIR AU *INVIVO* ET UNE NOUVELLE ÈRE POUR L'ABQ

par Bernice Chabot-Giguère, *biol. M. Sc.*
Directrice générale



C'est avec un mélange d'émotions que je m'adresse à vous aujourd'hui pour annoncer que l'édition de janvier de notre revue *InVivo* marquera la fin d'une ère riche de découvertes, de partages et de connaissances qui a perduré depuis plus de 35 ans.

InVivo a été bien plus qu'un simple médium d'information au fil des décennies. Ce fut un reflet fidèle des réalités biologiques, un témoin de l'évolution dynamique de ce champ d'expertise ici au Québec. Son parcours impressionnant a été le miroir de la vitalité et de l'engagement de notre communauté de biologistes, mais tout particulièrement celle de sa rédactrice en chef et chroniqueuse, Madame Gaétane Boisseau, qui a tenu le fort bénévolement depuis les 30 dernières années. Nous lui devons tous une fière reconnaissance pour la qualité et le dévouement de son travail à offrir année après année, une collection d'articles de qualité aux membres de l'ABQ. Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance envers tous ceux et celles qui ont contribué au succès d'*InVivo* au fil des ans. Votre engagement et votre passion ont été le moteur de cette publication unique.

Cependant, comme toute chose, *InVivo* évolue, et il est temps pour nous de tourner une nouvelle page. Les changements dans les modes de communication et les attentes de nos membres nous encouragent à repenser la façon dont nous partageons et acquérons nos connaissances. C'est pourquoi je tiens à vous assurer que bien que l'édition de janvier soit la dernière de la revue *InVivo* sous sa forme actuelle, l'ABQ ne tourne pas le dos à sa mission de communication. Au contraire, nous envisageons cette transition comme une opportunité de revisiter notre rôle dans la transmission des connaissances dans le domaine de la biologie.

Nous travaillerons prochainement à repenser notre approche et à élaborer de nouveaux moyens adaptés à l'ère actuelle de partager l'expertise, les découvertes et les réussites de notre communauté afin d'élargir notre impact. Nous comptons sur votre soutien et votre enthousiasme dans cette période de transition!

Bien à vous, ■

Bernice Chabot-Giguère, directrice générale. Possède un baccalauréat et une maîtrise en biologie de l'UQAM.

DAIGNEAULT
AVOCATS INC.



Maîtres de votre environnement

Votre cabinet boutique
en droit de l'environnement

daigneaultinc.com

REMISE DU PRIX MEMBRE HONORAIRE ABQ ALAN DESOUSA, MAIRE DE SAINT-LAURENT, DE LA VILLE DE MONTRÉAL

PRIX MEMBRE HONORAIRE DE L'ASSOCIATION DES BIOLOGISTES DU QUÉBEC POUR L'ANNÉE 2023

MONSIEUR ALAN DESOUSA

L'Association désigne au titre de membre honoraire une personne (généralement non biologiste) qui se sera particulièrement distinguée par la promotion de la biologie au Québec..



*Bernice Chabot-Giguère
(directrice générale de l'ABQ),
Édith Smeesters et
Alan DeSousa, lauréat.
Vitrail : Suzanne Maillé
© Clément Blais*

Par exemple :

- En 2002, il devient membre du comité exécutif de la Ville de Montréal et responsable de l'Environnement et du Développement durable.
- Il travaille étroitement avec la Coalition pour les alternatives aux pesticides pour amener le Québec à encadrer l'usage des pesticides à des fins esthétiques. Cela a abouti à l'adoption du *Code de gestion des pesticides du Québec* en 2003.
- En 2004 il fait adopter un règlement exigeant pour bannir l'utilisation des pesticides à des fins esthétiques dans la métropole.

UN ACTIVISTE DE LONGUE DATE

Monsieur Alan DeSousa est un activiste environnemental de longue date. En effet, dès 1988 il a fondé le comité de citoyens « Environnement Saint-Laurent », dont les principaux champs d'intérêt étaient le recyclage, la préservation des espaces verts et le jardinage biologique. En 1990 Mr DeSousa est élu à titre de conseiller indépendant de Saint-Laurent et, en 2001, il devient maire de l'arrondissement.

UNE GRANDE INFLUENCE À LA VILLE DE MONTRÉAL

En tant que décideur municipal depuis plus de 30 ans, M. Alan DeSousa a joué et continue de jouer un rôle important dans le Grand Montréal.

- Il a piloté l'adoption et la mise en œuvre des plans de développement durable de la Ville.
- Il a guidé la métropole dans son soutien à la création du parc écologique de l'Archipel de Montréal sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) pour protéger la biodiversité régionale.
- Il est derrière la décision de protéger 17 % du territoire de la CMM, dans son *Plan métropolitain de l'aménagement et de développement*.
- Sous sa direction, la ville a essentiellement doublé ses espaces naturels protégés au cours des deux dernières décennies.

MAIRE DE SAINT-LAURENT

Maire depuis plus de 20 ans de l'arrondissement de Saint-Laurent, Alan DeSousa a multiplié les initiatives visant non seulement la protection de l'environnement et de la biodiversité sur son territoire, mais aussi la réduction des gaz à effet de serre et l'adaptation aux changements climatiques.

Par exemple :

- 2009 : 1^{er} arrondissement de Montréal à se doter d'un plan de foresterie urbaine
- 2009 : Règlement sur les stationnements écoresponsables
- 2013 : Certification ISO 14001 pour plusieurs bâtiments municipaux
- 1^{er} arrondissement montréalais ami des monarques (2017), puis 1^{ère} municipalité québécoise amie des abeilles (2019).
- 2019 : Saint-Laurent se déclare « territoire municipal durable » et adopte une nouvelle *Politique de développement durable*
- 2020 : Modification du plan d'urbanisme pour inclure plus de 18 000 m² en aire protégée
- 2022 : Lancement de la campagne *L'action climatique, c'est ici que ça se passe*, en application du Plan d'urgence climatique de Saint-Laurent.
- Saint-Laurent a en outre procédé à divers inventaires de la faune et de la flore sur son territoire et obtenu plusieurs certifications.

- Et, en terminant, le corridor de biodiversité favorisant le déplacement de la flore, de la faune entre divers parcs. Ce projet engage Saint-Laurent sur plus de 20 ans sur 450 hectares. Il a déjà obtenu deux prix nationaux en design urbain et en architecture paysagiste en 2020 et 2021. Il a également attiré l'attention à l'international lors de sa présentation en Chine.

AU NIVEAU CANADIEN

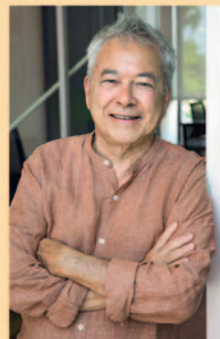
- Alan DeSousa est maintenant président du Conseil du Fonds municipal vert depuis 2022. Ce programme du Fonds canadien des municipalités remet des subventions aux municipalités pour des initiatives environnementales. Il en a remis près d'un 1,5 G \$ depuis sa création.

Que ce soit en tant que maire de Saint-Laurent, à travers ses responsabilités à la Ville de Montréal ou de son rôle au niveau national, Alan DeSousa a montré l'exemple et est demeuré fidèle à sa vision de préservation de l'environnement et de la biodiversité.

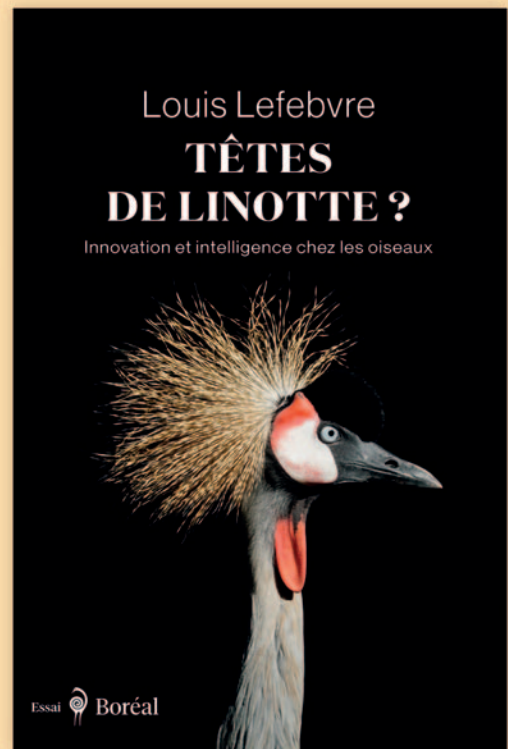
Edith Smeesters

Têtes de linotte ?

D'étonnantes histoires d'innovation chez les oiseaux racontées par Louis Lefebvre, un des plus grands spécialistes mondiaux de l'intelligence animale.



© François Couture





CHRONIQUE D'UN MOINEAU

par André R. Bouchard, M. Sc., biologie - moineauinvivo@gmail.com

Pour la présente chronique, deux sujets questionnant le statut de l'espèce humaine au sein de la biodiversité et dans le fonctionnement des écosystèmes. D'abord, l'Humain hors de l'écosystème, comme vecteur de la migration des espèces, ensuite, l'Humain comme agent infectieux à l'intérieur de l'écosystème.

HOMO SAPIENS : VECTEUR DE DISPERSION DES ESPÈCES

Le scientifique de l'écologie s'intéresse au fonctionnement des écosystèmes. Du strict point de vue de la recherche fondamentale, chaque espèce que l'on retrouve en un lieu donné est une composante à part entière de l'écosystème. Qu'elle s'y soit installée il y a 200 ans, ou 10 000 ans, qu'elle ait migré lentement, par voie terrestre, d'est en ouest ou du sud vers le nord, qu'elle ait déplacé une espèce arrivée avant elle, ou même, qu'elle l'ait fait disparaître, qu'elle ait voyagé par bateau ou par avion, et qu'elle déränge l'espèce humaine ou non, chaque espèce retrouvée sur un territoire donné est une composante à part entière de la biocénose locale, et donc, de l'écosystème.

Ce qu'on connaît aujourd'hui de l'évolution de la vie sur Terre montre que, de tous temps, de nouvelles espèces sont apparues (on devrait plutôt dire se sont différenciées à partir d'espèces existantes), que d'autres ont disparu, et que le maintien d'une espèce dans la biosphère a dépendu, pour une bonne part, de son aptitude à se disperser en colonisant de nouveaux territoires. Les continents se sont déplacés, la surface terrestre a été sans cesse remodelée sous l'effet des forces géologiques et climatiques (elles-mêmes en changement constant). Par conséquent, à l'instar de l'espèce humaine, toutes les espèces ont été continuellement en migration, par nécessité, ou simplement au gré des opportunités qui se sont présentées. Ces déplacements ont d'ailleurs représenté un important moteur de l'évolution. Loin d'être des phénomènes rares, la migration des espèces sur le territoire et dans les océans, et la disparition de certaines d'entre elles, sont des mécanismes intrinsèques du fonctionnement et de l'évolution des écosystèmes.

De tous temps, la migration des espèces dans l'espace, ainsi que la disparition de certaines d'entre elles, ont marqué l'évolution des écosystèmes.

Il n'y avait vraisemblablement aucune espèce indigène au Québec il y a 14 000 ans, et celles que l'on qualifie ainsi aujourd'hui sont, de fait, des immigrantes venues du sud, à la suite du réchauffement climatique survenu au cours de l'holocène. Qui sait si, pour migrer vers le nord, certaines de celles-ci, n'ont pas reçu un petit coup de pouce de l'espèce humaine, et ne sont pas, en réalité, des espèces introduites?

Au cours des derniers siècles, l'activité humaine, en particulier le déplacement des individus et des marchandises, a fait de notre espèce le principal vecteur de dispersion de l'ensemble des espèces présentes sur la planète. En Amérique du Nord, on appelle « espèces introduites » (ou exotiques natura-

lisées) celles importées sciemment, ou accidentellement, par les humains, depuis le début de la colonisation européenne. On évalue qu'entre 26 % et 35 % de la flore vasculaire du Québec, de l'Ontario et de quelques États américains du Nord-Est de l'Amérique du Nord, est considérée comme exotique (Lavoie et Coll., 2012). Cette proportion demeure toutefois inconnue pour la grande majorité des espèces présentes sur le continent, notamment pour les invasives, les animaux, les micro-organismes et les champignons.

En même temps qu'il fait disparaître des espèces à un rythme accéléré, l'Humain facilite la dispersion et la migration de nombreuses espèces. Ces deux phénomènes peuvent d'ailleurs s'entrecroiser, lorsque des espèces introduites par l'activité humaine nuisent à d'autres espèces, jusqu'à en provoquer la disparition. Toutefois, il n'y a pas de justification scientifique pour traiter différemment les cas où le vecteur de dispersion est l'espèce humaine, de ceux où il s'agit d'une autre espèce. En ne considérant pas l'espèce humaine comme un vecteur « normal » de dispersion des autres espèces, plusieurs d'entre elles sont étiquetées *persona non grata*, dans des régions possédant pourtant toutes les caractéristiques requises pour permettre la prolifération de leurs populations. Ainsi, le dernier rapport de l'IPBES⁽¹⁾ (2023) définit une espèce étrangère (*alien species*) comme suit :

Une espèce dont la présence dans une région est attribuable à l'activité humaine, laquelle lui a permis de surmonter les barrières qui définissent son aire de distribution naturelle

Puisque que les espèces introduites sont toujours indigènes quelque part, ailleurs sur la planète, elles ont une aire de répartition naturelle, et une aire de répartition qui ne l'est pas. En fait, la principale barrière (sinon la seule) dont il est question dans cette définition, c'est la capacité de dispersion d'une espèce. Son incapacité à coloniser des environnements propices, mais hors de portée de ses capacités de dispersion. Si la définition d'une aire de répartition naturelle (*natural range*) ne figure pas dans le glossaire, en lisant le rapport, on comprend que les scientifiques de l'IPBES considèrent, qu'il s'agit du territoire colonisé par une espèce indigène, sans aucune influence ou intervention de l'espèce humaine. Ces scientifiques considèrent donc *Homo sapiens* comme étant hors de la nature, de la biodiversité, des écosystèmes. Les botanistes et zoologistes qui, au cours des derniers siècles, ont répertorié la diversité animale et végétale de la planète, avaient également placées, dans une catégorie différente, les espèces transportées par les humains d'une partie du monde à l'autre. Considérant l'Homme hors de la nature (notamment en vertu de considérations religieuses à l'époque), cette dispersion d'espèces était perçue comme non naturelle, et les espèces introduites, pas vraiment à leur place du point de vue de l'écologie.

(1) IPBES : Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques

Pourtant, lorsqu'un taxon prolifère dans une région donnée, il devient une composante à part entière de la biocénose locale, même s'il en modifie le fonctionnement, déplace, ou même fait disparaître, des espèces que les humains qualifiaient d'indigènes, ou sont simplement habitués de voir dans leur environnement.

Une espèce nouvellement arrivée, qui en fait disparaître une autre, illustre un processus classique de sélection naturelle et d'évolution d'un écosystème. Considérer certaines espèces comme nuisibles en raison des nuisances qu'elles engendreraient pour la biodiversité ou le maintien des fonctions écosystémiques (FFQ, 2023, Lavoie et Coll., 2014) me paraît relever d'une vision statique des écosystèmes. C'est une approche qui cherche à contre-carrer les changements écosystémiques engendrés par l'arrivée de nouvelles espèces. Ces combats contre des espèces nouvellement arrivées sont difficiles et coûteux, puisqu'il s'agit de lutter contre la dynamique naturelle de l'écosystème modifié par la nouvelle venue. Si des justifications sont possibles pour de tels combats, la protection de la biodiversité et des écosystèmes ne devrait pas en faire partie.

D'ailleurs, si l'on pouvait converser avec les espèces animales ou végétales avec lesquelles on partage notre territoire, celles-ci seraient sans doute surprises d'apprendre qu'on les qualifie d'indigènes (autochtones?), d'introduites (allochtones, immigrantes?), d'envahissantes (efficientes? productives?), ou encore, d'exotiques (étrangères?), mais surtout, elles seraient bien étonnées des connotations, positives ou négatives, souvent associées à ces différents qualificatifs. Comme si, dans notre conception des écosystèmes, on manquait quelque peu d'inclusivité, certaines espèces n'étant pas tout à fait acceptées comme les autres, en tant que composantes de ceux-ci. Elles sont là, mais elles sont introduites (par l'espèce humaine et de ce fait jugées pas à leur place), elles sont nuisibles (pour l'espèce humaine), envahissantes ou exotiques (aux yeux de l'espèce humaine). Souvent d'ailleurs, on essaie de les extirper sans y réussir, ce qui démontre bien qu'elles sont à leur place dans nos écosystèmes, que les niches écologiques qui leur conviennent sont abondantes, que le fait qu'elles ont été introduites par l'homme, et qu'on les qualifie d'adventices (mauvaise herbe), d'immigrantes récentes, de nuisibles à l'espèce humaine, d'envahissantes, ou d'exotiques, n'en fait pas moins des éléments constitutifs et fonctionnels des écosystèmes où on les retrouve.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette, la bactérie donnant la maladie de Lyme, la cochenille du hêtre, les champignons de la maladie hollandaise de l'orme, la moule zébrée, l'agrile du frêne, la carpe asiatique, le roseau commun et la renouée japonaise, pour n'en nommer que quelques-unes, sont des espèces intégrées aux écosystèmes du Québec depuis plus ou moins longtemps. Avant d'être nuisibles du point de vue de l'espèce humaine, ces espèces font désormais partie de la biodiversité québécoise au même titre que les autres espèces présentes sur notre territoire.

Employés sans précision, tous ces qualificatifs (nuisible, introduite, exotique, adventice, envahissantes, etc...) sont réducteurs sur le plan de l'écologie. Lorsqu'une espèce est qualifiée de « nuisible », on devrait toujours mentionner en regard de quoi (généralement une production agricole, horticole ou forestière particulière). Une espèce ne devrait jamais être qualifiée de « nuisible » à un écosystème ou à la biodiversité. Je suggérerais de bannir l'utilisation des qualificatifs « exotique » et « étrangère », pour des espèces dont les populations se maintiennent aisément, ou prennent de l'expansion sur notre territoire; utiliser plutôt la terminologie « introduite » en précisant le lieu, l'année, ou la période approximative de l'introduction du taxon. D'ailleurs, le qualificatif « introduite » ne représente qu'une information de nature historique, identifiant un vecteur de dispersion, et ne devrait avoir aucune connotation particulière quant à la valeur de cette espèce dans une biocénose donnée. Pour quelle raison, les espèces présentes depuis plus longtemps sur un territoire donné (les espèces étiquetées « indigènes » en particulier), auraient-elles une valeur supérieure à celle des espèces arrivées plus récemment? Prenez cela comme un plaidoyer en faveur d'un accueil chaleureux aux nouvelles espèces qui, sans doute, traversent actuellement la frontière américaine vers le nord, sous l'effet des changements climatiques!

HOMO SAPIENS : PATHOLOGIE DES ÉCOSYSTÈMES

Même si certains scientifiques ont décidé qu'en matière de dispersion des espèces, l'Humain ne fait pas partie des écosystèmes, l'impact de notre espèce sur ceux-ci n'en est pas moins gigantesque. Notre contribution à la dispersion des espèces sur le globe n'est qu'une goutte d'eau dans la mer des impacts qu'engendre notre espèce sur la biodiversité et les écosystèmes. Comme mentionné dans une précédente chronique, l'ampleur des modifications que notre espèce a fait subir à la biosphère est la cause de la 6^e extinction de masse de l'histoire géologique. Mais ce qui distingue cette dernière de toutes les précédentes, c'est que c'est la première causée par une composante même de la biocénose terrestre : *Homo sapiens*.

Première extinction massive causée par une composante même de la biocénose terrestre : *Homo sapiens*

Si notre espèce fait évidemment partie de la biodiversité, elle peut certainement être qualifiée de « composante pathologique », les scientifiques ayant clairement établi qu'elle est devenue un agent destructeur de la nature (IPBES, 2019). Un peu comme un agent infectieux dans un organisme vivant. J'ai la conviction que notre conception actuelle du développement économique, qu'on le décore du mot durable ou pas, et avec ou sans transition énergétique, ne nous permettra pas de réduire nos impacts délétères sur la biodiversité au cours des prochaines années. Pourquoi?

Parce qu'à mon avis, la civilisation du pétrole a produit un grand nombre d'humains que l'on pourrait qualifier d'« obèses énergétiques », trouvant

tout naturel de consommer d'immenses quantités d'énergie, et de matières premières, pour satisfaire des besoins individuels non essentiels. Pour ceux-ci, se déplacer sur des dizaines de milliers kilomètres à chaque année, dans des véhicules énergivores, bardés de matériaux, dont la production elle-même requiert de grandes quantités d'énergie, est considéré comme tout à fait normal, un besoin essentiel, au même titre que manger, se loger ou se vêtir. Les générations actuelles de cette partie de l'humanité considèrent normale cette boulimie énergétique et matérielle, habitués que nous sommes à la possession d'un véhicule individuel, aux déplacements sur de grandes distances, et à la consommation de biens produits à des milliers de kilomètres de chez nous. Or, les superficies de territoire déforestées, artificialisées, ou dégradées, requises pour fournir l'énergie et les matériaux nécessaires à ce mode de vie, sont proportionnelles à l'ampleur de cette boulimie.

Ce qui, au cours des derniers millénaires, a eu, et continue d'avoir, les plus grands effets délétères sur notre environnement et la biodiversité, c'est l'ampleur démesurée de la consommation humaine d'énergie, de matière première, et d'espace. En expansion ininterrompue, et accélérée depuis plus d'un siècle, la consommation mondiale de ces trois ressources, intimement imbriquées l'une dans l'autre, constitue ce qu'on pourrait appeler, un « trio consumériste infernal » pour notre environnement, et pour les autres espèces peuplant la Terre. Plus il y a d'énergie disponible à l'espèce humaine, plus elle sert à transformer davantage de matières premières, et à exploiter ou artificialiser de nouveaux espaces. L'accumulation de déchets, la pollution, la dégradation des milieux naturels, la perte de biodiversité et le réchauffement climatique, ne sont que des effets secondaires de ce trio de consommation, cinq symptômes de la même maladie. Retirer les combustibles fossiles du cocktail énergétique, pour les remplacer par d'autres types d'énergie, avec l'objectif de maintenir la croissance du trio consumériste infernal, n'arrêtera nullement la dégradation continue de notre environnement, et la disparition de nombreuses espèces.

Le virage vert et la transition énergétique qui nous sont proposés, ne tiennent nullement compte de ces préoccupations, alors que se met en branle un vaste programme de déforestation et d'artificialisation du territoire. Mise en place de nouveaux réservoirs hydroélectriques, de lignes de transports d'électricité, de complexes d'éoliennes ou de panneaux solaires, multiplication de sites d'extraction minière (notamment afin de produire une quantité phénoménale de batteries), auxquels il faut ajouter une énième expansion majeure du réseau routier, afin de permettre la mise en place, et l'entretien, de toutes ces nouvelles infrastructures. Au-delà de l'objectif de décarbonation, la transition énergétique vise à maintenir la croissance de la consommation d'énergie et de matières premières, et ses corollaires, l'artificialisation et la déforestation d'une proportion toujours plus grande du territoire.

Rien pour endiguer la sixième extinction de masse!

La transition énergétique maintiendra la croissance de la consommation d'énergie et de matières premières, et ses corollaires, l'artificialisation et la déforestation d'une proportion toujours plus grande du territoire.

Seule la stabilisation ou la réduction de la consommation d'énergie, pourrait nous permettre de réaliser un développement ayant un impact moindre sur la biodiversité, et de ce fait, être qualifié de durable. Réduire la consommation de combustibles fossiles est un pas dans la bonne direction, mais la transition énergétique ne résoudra pas la crise de la biodiversité, à moins qu'elle ne vise, en même temps, à contenir l'épidémie d'obésité énergétique, et à traiter la frange de la population mondiale souffrant déjà de cette maladie.

En terminant, un petit mot concernant la fin de la revue *InVivo*. En tant que lecteur régulier depuis le tout début, et de chroniqueur depuis peu, je tiens à rendre hommage à celle qui fut finalement la seule rédactrice en chef de la revue, Gaétane Boisseau. L'ABQ aura été bien chanceuse de pouvoir compter sur Gaétane toutes ces années! Comme un pigment dans une peinture, le grain de sel qu'elle a mis dans la vie de l'Association l'aura coloré de belle façon. ■

André R. Bouchard a œuvré 30 ans au sein du gouvernement du Québec, contribuant notamment à la protection d'écosystèmes forestiers exceptionnels et d'espèces forestières en situation précaire, ainsi qu'à la création de plusieurs réserves de biodiversité.

R É F É R E N C E S

- Fondation de la Faune du Québec, 2023. *Programme pour la lutte contre les plantes exotiques envahissantes (2023-2028) pour les milieux naturels du Québec*. Document d'information, 10 pages https://fondationdelafaune.qc.ca/app/uploads/2023/09/docinfopee_ffq_vf2023.pdf
- IPBES (2019). *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Brondizio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T. (eds). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1144 pages. ISBN: 978-3-947851-20-1
- IPBES (2023). *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Roy, H. E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B. S., Hulme, P. E., Ikeda, T., Sankaran, K. V., McGeoch, M. A., Meyerson, L. A., Nuñez, M. A., Ordóñez, A., Rahla, A., S. J., Schwindt, E., Seebens, H., Sheppard, A. W., and Vandvik, V. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>
- Lavoie, C., A. Saint-Louis, G. Guay & E. Groeneveld, 2012a. *Les plantes vasculaires exotiques naturalisées : une nouvelle liste pour le Québec*. *Naturaliste canadien*, 136 (3): 6-32
- Lavoie, C., Guay, G. et Joerin, F. (2014). *Une liste des plantes vasculaires exotiques nuisibles du Québec : nouvelle approche pour la sélection des espèces et l'aide à la décision*. *Écoscience*, 21(2), 133-156.



Vous protéger, c'est dans notre ADN !

Optez pour une assurance responsabilité professionnelle dédiée aux membres de l'Association des biologistes du Québec (ABQ)

ASSURANCE POUR LES MEMBRES DE L'ABQ



- ✓ Rabais sur vos assurances personnelles
- ✓ Avantages exclusifs
- ✓ Service personnalisé
- ✓ Protection adaptée à vos besoins

Appelez-nous au 1 800 361-8715

GESTION DE LA BIODIVERSITÉ EN MILIEUX RURAUX



par Marie Saydeh et Parvedee Dassachetty

Autour d'un café : discussion entre deux doctorantes en temps de pause

Parvedee : C'est quand même drôle que par hasard nos sujets de recherche se ressemblent autant. Tsé, au final, toutes les deux nous étudions les perceptions et la gestion de la biodiversité, toi en milieux agricoles et moi en forêts privées.

Marie : On aurait essayé de planifier une telle coïncidence et ça n'aurait même pas eu autant de succès.

Parvedee : J'ai l'impression qu'on étudie des milieux comparables, avec des parties prenantes similaires.

Marie : En fait, je pense qu'on se complète.

Parvedee : Wow! Que c'est poétique!

Marie : Haha, j'te l'dis! Toutes les deux on étudie des réalités qui se trouvent majoritairement en milieux ruraux au Québec.

Parvedee : Et même que de nombreux propriétaires forestiers ont aussi un pied en production agricole. Ce sont des sujets qui touchent les mêmes personnes et milieux de vie.

Marie : Je pense que ce serait vraiment intéressant de comparer nos résultats de recherche et en soustraire des similarités.

Parvedee : Totalement d'accord! Je suis d'avis que la recherche collaborative amène des résultats plus parlants.

Marie : En tout cas, une chose est certaine : on n'est pas bien bonnes à ne pas parler de notre recherche pendant notre pause.

Parvedee : C'est plus fort que nous : c'est ce qu'on appelle la « passion »! C'est pas toi qui me disais que tu pensais à ton doc même dans la douche?

NOTRE COLLABORATION

Au cours de ces années doctorales, nous avons eu l'occasion de discuter et de collaborer afin de soustraire des constatations générales qui concernent la gestion de la biodiversité en milieu rural. Nous avons également eu le privilège de présenter ensemble certains de nos résultats au cours du Congrès annuel 2023 de l'ABQ. Dans cette chronique, nous reprenons les grandes idées qui ressortent de nos analyses collaboratives.

LES MILIEUX RURAUX, C'EST QUOI?

Les diverses définitions du « milieu rural » peuvent autant se référer à l'ambiance, qu'au mode de vie, qu'aux caractères démographiques, qu'aux types d'activités que l'on pratique ou même à sa forme d'opposition au « milieu urbain ». Au Québec, les milieux ruraux sont marqués par une forte présence d'agriculture, la présence de boisés, des villages et de certaines industries... Ce sont des milieux de vie qui évoluent et qui se transforment au fil des changements de politiques, de technologies, des réalités socio-économiques et des changements climatiques. Ces habitats ruraux concilient différents usages du territoire, dont la pratique de l'agriculture et les utilisations des forêts privées.

LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE EN MILIEUX AGRICOLES

Il existe au moins trois facettes à l'expression de la biodiversité en milieux agricoles au Québec. D'abord, les politiques agricoles et environnementales traitant de la biodiversité au Québec font souvent référence aux aménagements à proximité des champs favorisant l'augmentation des services écologiques bénéficiant autant à l'activité agricole qu'aux écosystèmes. Il y a par exemple les bandes riveraines, les haies brise-vent, les bandes fleuries... Ensuite, nous retrouvons aussi une biodiversité propre aux milieux cham-

pêtres. Celle-ci a évolué avec le territoire et dépend désormais de ces habitats pour y vivre. Nous pouvons penser entre autres aux oiseaux champêtres, comme les Goglus des prés, les Hironnelles bicolores et plus encore. Plusieurs organismes environnementaux entreprennent d'ailleurs plusieurs projets afin de protéger ces espèces. Enfin, nous parlons aussi d'agrobiodiversité. Celle-ci est bien appréciée, par exemple par les plus petits producteurs maraîchers qui dépendent des variétés du vivant au champ pour plusieurs aspects de leurs productions. Dans le contexte de cette chronique, l'agrobiodiversité fait référence entre autres à la diversité des semences et cultures, des espèces vivantes à même les champs agricoles et ainsi de suite. Toutefois, au Québec et dans les conventions internationales, cette facette de la biodiversité est moins représentée dans les programmes agricoles et environnementaux, bien que nous en reconnaissons l'importance et les bienfaits pour les systèmes socio-écologiques.

LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE EN FORÊTS PRIVÉES

La forêt privée marque le paysage du sud de la province avec ses grands peuplements mixtes et les couleurs qui caractérisent tant le Québec. La biodiversité en forêt revêt plusieurs facettes également.

Nous y retrouvons la diversité des essences, celle sur laquelle se basent généralement les parties prenantes du monde forestier. Lorsque nous parlons de biodiversité, nous pensons ainsi au couvert forestier, aux arbres, et comment maximiser la productivité du boisé par les essences qu'on peut favoriser.

Nous avons également la biodiversité dans son sens plus large, qui prend en compte l'ensemble des êtres vivants faisant partie des écosystèmes forestiers et de leurs interactions, et ce à différentes échelles. Nous parlons par exemple des sols productifs, riches en matières organiques et



Hirondelle bicolor
© wikipedia

propices au développement de la faune édaphique, de l'ensemble de la faune qui bénéficie des arbres dans leur cycle vital, que ce soit au niveau de l'alimentation, de la reproduction ou encore de l'abri. Ces éléments se retrouvent moins dans la mise en place des actions en forêts privées, notamment dans les plans d'aménagement forestiers qui se concentrent parfois à pérenniser les ressources forestières telles que le gibier ou les produits forestiers non ligneux.

Enfin, c'est la diversité même des propriétaires forestiers qui rend l'enjeu dans le sud de la province intéressant. Les propriétaires font partie intégrante de leur écosystème que ce soit par la diversité des profils ou même de la diversité des interactions qu'ils ont sur le territoire. Cette diversité de profils et d'objectifs d'aménagement est à prendre en compte lorsqu'on se penche sur la question de la biodiversité en forêt privée...

LES DÉFIS DE GESTION DE LA BIODIVERSITÉ

De manière générale, les défis de gestion de la biodiversité en milieux ruraux se rapportent à la conciliation des usages du territoire. D'une part, les parties prenantes sont appelées à agencer leurs diverses activités sur un même territoire. D'autre part, les facettes de la biodiversité à valoriser sont multiples, et en contexte de ressources parfois limitées (temporelles, humaines, financières, de pouvoir d'action...), il est complexe de cibler des actions bénéfiques aux plus grands nombres de composantes du vivant.

Un des principaux freins à la conciliation des usages du territoire est le fait que plusieurs parties prenantes impliquées dans la gestion de la biodiversité ont l'impression que le travail se fait en

silence. Ceci entraîne parfois des dédoublements d'initiatives ou même des lacunes en matière de communication. Or, nous tenons à mentionner que toutes les parties prenantes à nos recherches ont démontré un grand intérêt à collaborer avec d'autres afin d'améliorer la qualité de la biodiversité en milieux ruraux. Nous pouvons donc miser là-dessus!

QU'EN EST-IL DU RÔLE DES BIOLOGISTES DANS CETTE GESTION?

Les biologistes ont un rôle important à jouer dans la gestion de la biodiversité en milieu rural. Dans nos recherches, nous pouvons constater que les besoins envers les biologistes font référence à comprendre la science de la biologie, avoir une pensée écosystémique, et aussi d'être à l'écoute des réalités des parties prenantes aux intérêts variés sur les territoires ruraux.

Déjà, de nombreux(ses) biologistes participent au suivi et à la gestion des écosystèmes au sein de diverses entités, comme dans les organismes de bassin versant, les organismes de conservation, les ministères, les municipalités... Leurs expertises et compétences sont diverses et essentielles au suivi et à la compréhension des fonctionnements écologiques.

MOT DE LA FIN, PAR MARIE SAYDEH

La gestion de l'agroenvironnement et de la biodiversité témoigne d'histoires fascinantes. Ce fut un plaisir d'avoir contribué à la revue *InVivo*, avec des collaborateurs(trices), depuis environ deux ans pour la chronique AGROENVIRONNEMENT. Notamment, je tiens à chaleureusement remercier la rédactrice en chef bénévole depuis 30 ans, Mme Gaétane Boisseau, de m'avoir partagé cette opportunité, son accompagnement, son professionna-

lisme, sa créativité, son écoute et son dynamisme au long de ma courte implication pour la revue.

Si vous souhaitez discuter d'agroenvironnement, n'hésitez pas à me contacter par courriel au marie.saydeh.1@ulaval.ca.

Merci beaucoup de votre lecture. Je vous envoie mes vœux les meilleurs! ■

Marie Saydeh est biologiste et étudiante au doctorat en sciences géographiques à l'Université Laval. Elle développe une expertise en gouvernance territoriale, en action publique et en agroenvironnement au Québec.

Parlvedee Dassachetty est biologiste et candidate au doctorat en sciences forestières à l'Université Laval. Son sujet de thèse traite de l'influence des perceptions et des représentations de la biodiversité sur l'état de la biodiversité dans les forêts privées du sud du Québec.

R É F É R E N C E S

Jean, B., Desrosiers, L. et S. Dionne (2014). *Comprendre le Québec rural, 2e édition revue et augmentée*, Université du Québec à Rimouski – Chaire de recherche du Canada en développement rural – GRIDEQ – CRDT, 166 p.

Lamoureux, Stéphane, *Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres - Guide de recommandations*, Montréal, Regroupement QuébecOiseaux, 2016, 1 ressource en ligne, Collections de BANQ.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. (2020). *Agir, pour une agriculture durable : Plan 2020-2030*. <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/4210322>

Zaga-Mendez, A., Bissonnette, J.-F., Kolinjivadi, V., Cleaver, F., & Dupras, J. (2021). *Towards collective action in ecosystem services governance : The recognition of social interdependencies in three collective agri-environmental initiatives in Quebec*. *Ecosystem Services*, 51, 101357. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101357>

LA GRUE DU CANADA, UN BEL EXEMPLE DE RÉTABLISSEMENT ET DE CONSERVATION

par Gaétane Boisseau, *biol. M. Sc., experte-conseil en conservation*



PAR LE PASSÉ, LA POPULATION DE GRUES DU CANADA A CONNU DES PÉRIODES DE DÉCLIN À CAUSE DES COLONS EUROPÉENS QUI S'ÉTABLISSAIENT, NOTAMMENT LA CHASSE, L'EXPANSION DE L'AGRICULTURE, LE DRAINAGE DES TERRES HUMIDES ET D'AUTRES MODIFICATIONS DE L'HABITAT (GOUVERNEMENT DU CANADA, 2014).

L'ESPÈCE AVAIT PRESQUE DISPARUE AU DÉBUT DU 20E SIÈCLE, LES GRUES DU CANADA ONT REMONTÉ LA PENTE GRÂCE À LA CONVENTION CONCERNANT LES OISEAUX MIGRATEURS, SIGNÉE PAR LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS EN 1916.

HISTORIQUE

Selon Godfrey (1986), la Grue du Canada a été exterminée dans presque toute son aire de répartition d'origine dans les régions peuplées du Canada. Malgré cela, les populations de la Colombie-Britannique, des Prairies et du nord de l'Ontario seraient en hausse depuis les années 40.

La Grue du Canada aurait été abondante dans le nord de l'Ontario au XVII^e siècle, mais aurait été évincée de cette région au XIX^e siècle. Elle était rarement observée dans les années 1950-1970 lors des dénombrements aériens d'oiseaux aquatiques de la côte ouest de la baie James et de la baie d'Hudson. Une hausse rapide par la suite a été enregistrée. De nos jours, elle serait présente dans la plus grande partie de l'Ontario, au nord du 51^e parallèle (Gauthier et Aubry, 1995).

La présence de l'espèce a été notée pour la première fois dans la partie québécoise de la baie James en 1972. Ce n'est qu'en 1981 que la Grue du Canada a été confirmée nicheuse dans la province, à l'anse Hall, dans la baie de Rupert. La Grue du Canada poursuit actuellement son expansion au Québec (Gauthier et Aubry, 1995).



Grues du Canada © www.gooseaux.ca

La Grue du Canada peut mesurer jusqu'à 1,2 mètre et l'envergure des ailes peut atteindre 2 mètres.

Les adultes sont généralement gris ardoise et leurs parties inférieures sont brun rouille (à cause de leur alimentation). Leurs joues sont pâles et la peau de leur calotte est rouge. Leur bec est très fort et foncé.

Les jeunes arboreront un plumage différent des adultes. Ils auront la tête et le cou de couleur cannelle et le dos brun-gris.

HABITAT ET RÉPARTITION

Selon l'UICN⁽¹⁾, la Grue du Canada (*Grus canadensis*) habite les milieux terrestres et d'eau douce (intérieures). Elle affectionne les prairies et zones humides intérieures (tourbières, marais, marécages).

C'est une espèce résidente au Canada, aux États-Unis et à Cuba. Elle se reproduit également en Fédération de Russie (Russie d'Asie orientale). Il existe une population non reproductrice au Mexique. Et, sa présence saisonnière, incertaine, est signalée au Japon et en République de Corée.

On trouve la Grue du Canada presque partout en Amérique du Nord. Certaines populations sont résidentes et d'autres migratrices; celles qu'on trouve au Canada migrent toutes. Au Canada, l'espèce est présente dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut, en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan, en Ontario et au Québec. Elle est un visiteur « occasionnel » dans les Provinces maritimes. C'est au Canada que se reproduit la majeure partie de la population mondiale de cette espèce (Conservation de la nature Canada, site Internet).

Trois populations de Grues du Canada se reproduisent au Canada (Gouvernement du Canada, 2019) :

- **La population de la vallée centrale** se reproduit principalement en Californie, mais son aire de répartition s'étend à la vallée du bas Fraser et au nord de l'île de Vancouver en Colombie-Britannique;
- **La population du centre du continent**, qui est la population la plus abondante, est répartie dans neuf provinces et territoires du Canada, notamment de l'est de la Colombie-Britannique à l'ouest de l'Ontario, jusque dans le sud des Prairies et le nord du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest. Ses effectifs sont stables.
- **La population de l'Est**, quant à elle, niche dans l'est de l'Ontario, autour des Grands Lacs, aussi loin au nord que la baie James, ainsi que dans l'ouest et le centre du Québec. Cette population présente une tendance à la hausse à long terme.

Au Québec, la Grue du Canada est de plus en plus observée. Elle est surtout abondante beaucoup plus au nord, en Abitibi, au Témiscamingue jusqu'aux abords de la baie James. Cette espèce niche dans la toundra, les tourbières et les grands marais peu profonds (Fabien, 2023). Les grues du Canada présentes au Québec feraient partie de la population de l'Est de cette espèce. On estime qu'elle compte environ 75 000 individus, surtout concentrés en

Ontario. Sa croissance annuelle dépasserait 10 %. Selon le Service canadien de la faune, environ 6 500 couples de grues nichent dans les régions boréales du Québec. « Dans certaines régions d'Abitibi et du Lac-Saint-Jean, les densités peuvent atteindre huit couples par 100 kilomètres carrés, mais dans l'ensemble du Québec méridional, on retrouve moins d'un couple par 100 kilomètres carrés » (Hamann, 2022).

D'après le *Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, entre 1984 et 1989, aucune nidification probable de la Grue du Canada n'a été répertoriée dans la province. Et entre 2010 et 2014, 103 nidifications probables ont été enregistrées! Et l'espèce atteint maintenant la région du Lac-Saint-Jean vers l'est... (Fabien, 2023).

STATUT DE CONSERVATION

La Grue du Canada a été récemment évaluée pour la *Liste rouge de l'UICN des espèces menacées* en 2020. *Grus canadensis* est répertoriée comme Préoccupation mineure.

Les justifications sont les suivantes :

- Cette espèce a une aire de répartition extrêmement vaste;
- La tendance de la population semble être à la hausse, et;
- La taille de la population est très importante.

La population est déduite au nombre de 670 000 à 830 000 individus, ce qui équivaut à peu près à 450 000 à 550 000 individus matures (Liste rouge de l'UICN, 2020).

L'espèce a subi une augmentation importante et significative à un taux moyen de 5 % par an entre 1970 et 2019. La population en Amérique du Nord a augmenté de plus de 600 % au cours des trois dernières générations. La population de Cuba est stable (Liste rouge de l'UICN, 2020).

MIGRATION

Les Grues du Canada résident au Canada au printemps, pendant l'été et à l'automne, avant de retourner vers le Sud pour l'hiver, soit aux États-Unis ou au nord du Mexique. En hiver, elles se nourrissent de grains qui jonchent le sol dans les champs cultivés. C'est à la fin de février que les Grues du Canada se rassembleront et elles demeureront ensemble tout le mois de mars. C'est aussi le moment de l'année que les couples se formeront.

(1) UICN : Union internationale pour la conservation de la nature.

Grues du Canada, à Kearny (Nebraska, États-Unis) © outdoorphotographer.com / Randall Royer 2019

Chaque année, de la fin de février jusqu'au début d'avril, environ un demi-million de Grues du Canada convergent sur cette section de la rivière Platte, offrant un spectacle à couper le souffle (<https://visitkearny.org/sandjill-cranes/>).



Les sous-espèces qui migrent vers le nord se réuniront au Nebraska, sur une distance de 128 km le long de la rivière Platte⁽²⁾. À la fin de mars ou au début d'avril, la remontée vers le nord, vers le Canada ou l'Alaska, commencera. Les couples de grues arriveront en Ontario ou au Québec en avril ou dans la première semaine de mai. Ils choisiront l'emplacement du nid.

MESURES DE CONSERVATION

La Grue du Canada que l'on trouve au Canada est inscrite à l'Annexe II de la *Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction* (CITES), ce qui signifie que l'exportation internationale ne doit pas nuire à la situation de l'espèce à l'état sauvage.

Comme la Grue du Canada est un oiseau migrateur, elle est protégée au plan international par la *Convention concernant les oiseaux migrateurs* qui a été conclue entre le Canada et les États-Unis en 1916. Il existe également un traité similaire entre les États-Unis et le Mexique. D'autres traités entre les États-Unis et la Russie augmentent la protection de cette espèce à l'échelle internationale.

Au Canada, la Grue du Canada est protégée par la loi fédérale en vertu de la Loi de 1994 sur la *Convention concernant les oiseaux migrateurs* et par les lois provinciales et territoriales. Il est permis de chasser la Grue du Canada au Yukon, en Saskatchewan et au Manitoba. Les prises sont assujetties au règlement fédéral, le *Règlement sur les oiseaux migrateurs*, qui est revu et mis à jour régulièrement. Chaque année, environ 16 % du total des prises réalisées au Canada sont exportées aux États-Unis.

Des plans de gestion sont élaborés et adoptés pour chaque voie de migration. Il y a également le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS), une entente signée par le Canada et les États-Unis en 1986, et auquel a adhéré le Mexique en 1994. Dans l'ensemble, une grande confiance est accordée au système canadien de gestion des prises et de gestion des échanges internationaux de la Grue du Canada, car les diverses mesures incluant la gestion, le contrôle et le suivi des prises, permettent d'assurer un contrôle rigoureux de la conservation, des prises et des échanges internationaux.

(2) La ville de Kearny, au Nebraska, est considérée comme étant la capitale nationale de la Grue du Canada.

De nombreuses aires protégées existent au Canada, aux États-Unis et au Mexique afin de protéger l'habitat d'importantes zones d'hivernage et haltes migratoires. La Grue du Canada est gérée pour maintenir à long terme les populations à des niveaux sains qui permettent diverses utilisations de l'espèce (Gouvernement du Canada, 2014). ■

Gaétane Boisseau est biologiste et détient une maîtrise en sciences de l'environnement de l'UQAM. Elle offre des services-conseils en conservation, notamment aux sociétés forestières désireuses d'obtenir la certification FSC.

R É F É R E N C E S

- Conservation de la nature Canada. CNC: *Grue du Canada* (natureconservancy.ca)
- Fabien, J.P. 2023. *Du haut des airs, la Grue du Canada*. *Du haut des airs, la Grue du Canada* | *Journal le sentier* (journal-le-sentier.ca)
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Godfrey, W. E. 1986. *Grue du Canada*, pages 1131-1133, dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- Gouvernement du Canada. Comité sur la sauvagine du Service canadien de la faune. 2019. *Rapport du SCF sur la réglementation concernant les oiseaux migrateurs, numéro 52. Situation des populations d'oiseaux migrateurs considérés comme gibiers au Canada en 2019 - Canada.ca*
- Gouvernement du Canada. 2014. *Grue du Canada : avis de commerce non préjudiciable*. *Grue du Canada : avis de commerce non préjudiciable - Canada.ca*
- Hamann, J. 2022. *La grue du Canada en montée au Québec*. *La grue du Canada en montée au Québec* | *Recherche* | *ULaval Nouvelles*
- Liste rouge de l'UICN. 2020. *Grus canadensis* (Sandhill Crane) (iucnredlist.org)



LES MEMBRES DE L'ABQ AU 22 NOVEMBRE 2023

| RÉGION | MEMBRES |
|--|--------------|
| Bas Saint-Laurent – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine | 53 |
| Saguenay-Lac-Saint-Jean – Côte-Nord – Nord-du-Québec | 45 |
| Capitale-Nationale | 161 |
| Mauricie – Centre-du-Québec – Chaudière-Appalaches | 159 |
| Estrie | 89 |
| Montréal – Laval – Lanaudière – Laurentides – Montérégie | 465 |
| Outaouais – Abitibi-Témiscamingue | 63 |
| Hors Québec | 3 |
| Total | 1 038 |



NOUVEAUX MEMBRES DE L'ABQ

L'ABQ COMPTE 41 NOUVEAUX MEMBRES DEPUIS SEPTEMBRE 2023.

| NOM | PRÉNOM | RÉGION ADMINISTRATIVE | NOM | PRÉNOM | RÉGION ADMINISTRATIVE |
|----------------|---------------|-------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------|
| Al Harash | Jodi | Montréal | Houde | Jean-François | Mauricie |
| Aouar | Amayas Cherif | Outaouais | Jean | Marie-Sophie | Saguenay-Lac-Saint-Jean |
| Belgacem | Hela | Montréal | Joanisse | Gilles | Capitale-Nationale |
| Bellavance | Martin | Abitibi-Témiscamingue | Jourdain Bonneau | Christophe | Bas-Saint-Laurent |
| Ben khalifa | Amina | Centre du Québec | LeBlanc | David | Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine |
| Benlyamani | Hiba | Centre du Québec | Letarte-Dupré | Gabrielle | Estrie |
| Besson | Carole | Capitale-Nationale | Lomabomi | Honny | Montérégie |
| Brouillard | Josyane | Mauricie | Ménard | Annie | Saguenay-Lac-Saint-Jean |
| Charest | Jany-May | Bas-Saint-Laurent | Morin | Charles | Montérégie |
| Cloutier | Anne-Sophie | Chaudière-Appalaches | Ouellet | Laury | Estrie |
| De Almeida | Jennifer | Montréal | Pouliot | Lisa | Montérégie |
| De Carufel | Félix | Montérégie | Racine | Alexandre | Estrie |
| Debes | Rose | Capitale-Nationale | Rioux | Éloïse | Centre du Québec |
| Djouder | Hamida | Montréal | Robert | Alicia | Outaouais |
| Duquette | Caroline | Montréal | Robidoux | Marilyne | Montérégie |
| Essadani | Zakaria | Montréal | Saintonge | Valérie | Montréal |
| Gauthier | Érika | Mauricie | Senécal | Dominic | Montérégie |
| Gillis | Carole-Anne | Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | Shink | Xavier | Capitale-Nationale |
| Gosselin | Mylène | Capitale-Nationale | Simard | William | Montérégie |
| Graveline | Florence | Bas-Saint-Laurent | Thiffault | Valérie | Estrie |
| Hardy-Lachance | Elisabeth | Mauricie | | | |

BIENVENUE À TOUS CES NOUVEAUX MEMBRES !



VIVOvrac

par Gaétane Boisseau, biol. M.Sc.

Référence générale : Agence Science-Presses
<http://www.sciencepresse.qc.ca>

CANICULES : DES OISILLONS PLUS VULNÉRABLES

C'est ce qui ressort d'une étude parue le 19 octobre dans la revue *Science*. Les chercheurs de l'Université de Californie insistent sur le fait que la croissance de ce phénomène est difficile à estimer, faute d'avoir un recul historique suffisant. En conséquence, on ne peut non plus estimer à quel moment, dans le futur, cela va carrément menacer l'existence de certaines espèces d'oiseaux. Mais l'impact du réchauffement sur le taux de mortalité des oisillons est bel et bien réel, et les biologistes s'en doutent depuis longtemps: certaines espèces ne peuvent survivre que dans une fourchette étroite de températures; d'autres dépendent de sources de nourriture qui sont elles-mêmes vulnérables aux canicules. Et c'est en plus des habitats grugés par la croissance urbaine ou l'agriculture.

Sans surprise, les oiseaux vivant dans des zones dénuées d'ombres — en-dehors des forêts, en particulier — et dans des cabanes conçues pour eux, sont davantage vulnérables aux canicules que ceux qui ont fait leurs nids dans les secteurs ombragés et dans les trous d'arbres. Par contre, le taux de survie semble plus élevé en ville que dans des secteurs agricoles — peut-être parce qu'en ville, des nids peuvent souvent bénéficier d'arbres ou de l'ombre d'un boisé.

Les chercheurs ont utilisé une initiative dite de « science citoyenne », appelée *Projet Nestwatch* : 152 000 observations de nids de près de 60 espèces d'oiseaux, observations effectuées à travers les États-Unis depuis 23 ans par des milliers de volontaires.

Mais ces observations n'arrivent pas de nulle part. Elles s'ajoutent notamment à cette alarme lancée en 2019 par sept grandes institutions ornithologiques: d'après leur estimation, la population d'oiseaux en âge de se reproduire aurait chuté de 30 % depuis les années 1970, ou l'équivalent de 3 milliards d'oiseaux. Elles s'ajoutent aussi à ces nombreuses études qui ont montré qu'un grand nombre d'espèces nord-américaines faisaient leurs nids trois ou quatre semaines plus tôt dans la saison qu'il y a 100 ans — sans qu'on puisse affirmer si cela leur est profitable ou non.

À ceux qui cherchent des solutions à ce déclin des populations, la nouvelle étude pointe tout au plus l'importance des zones ombragées : autrement dit, la différence que peut faire la plantation d'arbres, même en plein secteur agricole. ■

Agence Science-Presses, 30 octobre 2023.

Canicules: des oisillons plus vulnérables | Agence Science-Presses
(sciencepresse.qc.ca)

LE CERVEAU DE LA MÉDUSE

UNE MÉDUSE A DÉMONTRÉ DES CAPACITÉS
D'APPRENTISSAGE ÉTONNANTES. D'AUTANT PLUS
ÉTONNANTES QUE CET ANIMAL N'A PAS DE CERVEAU.



Méduse-boîte des Caraïbes © Peter Southwood / Wiki Commons

Ou du moins, pas de cerveau comme on l'entend communément. Elles se déplacent grâce à un réseau de neurones réparti dans leur corps, mais sans « matière grise » centrale. Or, cela n'a pas empêché 12 représentantes d'une espèce appelée cuboméduse ou méduse-boîte des Caraïbes (*Tripedalia cystophora*), d'apprendre à éviter un piège. Dans une recherche parue le 22 septembre dans *Current Biology*, des chercheurs du Danemark et d'Allemagne décrivent une expérience réalisée dans un aquarium: ils ont peint les parois pour imiter l'environnement de racines de végétaux (appelée une mangrove) familier à ces animaux, mais avec une illusion d'optique qui faisait paraître les racines plus loin qu'elles ne l'étaient en réalité. Au début, les méduses se frappaient contre les parois; après quelques minutes, elles avaient appris à les éviter.

Les chercheurs rappellent que ces méduses possèdent quatre organes visuels répartis autour de leur corps, chacun possédant six capteurs. Pour un total, en quelque sorte, de 24 « yeux ». Les biologistes qui ont, dans le passé, tenté de comprendre le fonctionnement de ce « système nerveux sans cerveau », ont émis comme hypothèse que ces organes visuels remplaçaient le cerveau en envoyant au reste du corps les informations nécessaires pour éviter les obstacles — des informations dont une méduse a certainement besoin, dans un environnement où, à proximité des rivages, les racines forment des obstacles qui diffèrent d'un endroit à l'autre.

Les méduses ne sont pas seules dans le monde animal: les hydres, les escargots et les étoiles de mer, entre autres, n'ont pas non plus de cerveaux. Comprendre comment ils fonctionnent permettrait peut-être de comprendre comment ont évolué, depuis que ces espèces et nos ancêtres ont divergé, il y a des centaines de millions d'années. Un être humain a beau être très différent d'une méduse, il est possible que ce soit exactement de la même façon que, dans les neurones, un apprentissage « s'encode », de même qu'une émotion ou un souvenir. ■

Agence Science-Presses, 25 septembre 2023.

Le cerveau de la méduse | Agence Science-Presses (sciencepresse.qc.ca)



LE BŒUF MUSQUÉ : RÉTABLIT AU CANADA, MAIS NÉANMOINS VULNÉRABLE

par Gaétane Boisseau, *biol. M. Sc., experte-conseil en conservation*

Le Bœuf musqué (*Ovibos moschatus*) est un artiodactyle à toison et à cornes de la famille des Bovidés. Il est apparenté au mouflon d'Amérique et à la chèvre de montagne (L'encyclopédie canadienne, site Internet). Le Bœuf musqué est le plus grand herbivore de la toundra, qui s'étend des limites de la croissance végétale des îles du Haut-Arctique et du nord du Groenland jusqu'au continent continental (UICN, 2023).

AIRE DE RÉPARTITION ET POPULATION MONDIALE

L'étude des fossiles porte à croire que les ancêtres du bœuf musqué ont atteint l'Amérique du Nord par le détroit de Béring il y a environ 90 000 ans et ont survécu aux glaciations, à l'abri des êtres humains préhistoriques, dans les régions libres de glace du Groenland et des îles septentrionales de l'Arctique. Avec le retrait des glaces, l'espèce s'est répandue dans tout le Nord du Canada et au Groenland, puis s'est dirigée vers l'ouest, en Alaska (Fédération canadienne de la faune, site Internet).

Même si l'homme a chassé le bœuf musqué pour en tirer nourriture et vêtement, et transformer ses cornes en divers articles, principalement des arcs de chasse, sa survie n'a pas été sérieusement menacée avant la venue des trappeurs et des explorateurs, et l'apparition des armes à feu. La peau du bœuf musqué constituait en effet d'excellents sacs de couchage et couvertures et on en a tué à cette fin des milliers et des milliers. Plusieurs autres milliers ont été abattus pour leur chair (Wooding, 1984).

De nos jours, on ne rencontre des populations indigènes (non introduites) de bœuf musqué qu'au Groenland (environ 20 000 individus) et dans le Nord du Canada. La majorité des quelque 85 000 bœufs musqués du Canada se retrouvent dans les îles arctiques, en particulier les îles Banks et Victoria. La population continentale, qui est d'environ 14 000 individus, vit dans la région du golfe de la reine Maud, au nord du Grand lac de l'Ours, et dans le nord-est du district du Keewatin.

LES INTRODUCTIONS DE BŒUFS MUSQUÉS

En 1967, 15 jeunes bœufs musqués capturés sur l'île Ellesmere au Nunavut ont été mis en enclos à Kuujuaq dans le but d'établir la première ferme d'élevage (pour récolter la laine) de l'espèce au Canada. Entre 1973 et 1983, 55 individus ont été libérés dans le nord du Québec, dans les régions de Rivière-à-la-Baleine, Tasiujaq et au nord de Kuujuaq. En 2003, la population comptait plus de 1 400 têtes (Prescott et Richard, 2004). Récemment, les inventaires du MELCCFP⁽¹⁾ ont évalué les troupeaux à quelque 4 500 dans l'Ungava en 2019 et à 2 500 dans la baie d'Hudson en 2020 (Sauvé, 2023).



Bœuf musqué © Marlin-Harm / hww.ca

De plus, des bœufs musqués qui ont été introduits en Alaska séjournent régulièrement dans le Nord du Yukon. Enfin, d'autres populations ont été introduites dans le Svalbard (groupe d'îles au nord de la Norvège), dans l'Ouest du Groenland, en Norvège et en Russie (Fédération canadienne de la faune, site Internet).

La population globale compterait 55 troupeaux, soit environ 170 000 têtes, dont 109 000 au Canada. Près du quart de la population vit au Groenland et le reste est réparti en Russie, en Scandinavie et en Alaska. Soixante pour cent de la population est en croissance ou stable. Mais dans les Territoires du Nord-Ouest, les deux plus importants troupeaux au monde ont vu leurs effectifs baisser de 70 % depuis 20 ans en raison de maladies. Si le bœuf musqué a survécu à plusieurs variations du climat à travers les âges, les chercheurs craignent que les

(1) MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

modifications de la végétation, une abondance d'insectes piqueurs, l'émergence de maladies et l'impacts des activités humaines nuisent à son avenir (Gingras, 2023).

CONSERVATION

Le 21 décembre 2020, le bœuf musqué a été évalué par la *Liste rouge de l'UICN des espèces menacées* en 2020. *Ovibos moschatus* est répertorié comme étant moins préoccupant. La tendance démographique actuelle est décroissante. À l'échelle mondiale, la tendance mondiale sur trois générations est une diminution de 8 %, passant d'environ 157 100 bœufs musqués matures indexés en 1998 à 127 102 en 2019 (UICN, 2023).

Au Canada, la récolte commerciale non réglementée à la fin des années 1800 ne laissait qu'une poignée de bœufs musqués dans des zones dispersées dans les années 1930, et l'espèce avait presque disparu des grandes îles de l'Arctique après des hivers rigoureux. Par la suite, grâce à une chasse strictement réglementée⁽²⁾, l'abondance du bœuf musqué a rebondi. Mais récemment, sur une période de trois générations, les tendances régionales ont fortement divergé entre les îles et le continent (UICN, 2023). Dans certaines régions, il est permis d'en faire la chasse sportive et les Inuits ont le droit de le chasser. Les habitats du bœuf musqué sont perturbés par l'exploration et la mise en valeur des ressources naturelles. Il existe peu d'endroits au Canada où le Bœuf musqué et son habitat sont entièrement protégés (L'encyclopédie canadienne, site Internet).

AUTRES MENACES

Les prédateurs du bœuf musqué comprennent les loups, les grizzlis et, plus rarement, les ours polaires. En Alaska et dans l'ouest du Canada, la prédation a probablement été un facteur du déclin du bœuf musqué en raison des interactions avec les maladies et les parasites (UICN, 2023).

Toutefois, de nos jours, la prédation par le loup et les prélèvements par la chasse autochtone semblent peu importants (Gingras, 2023).

La fin de l'hiver et le début du printemps sont des périodes critiques pour le bœuf musqué. Ses réserves de gras sont faibles ou épuisées, et l'animal peut très bien mourir de faim s'il est vieux, si ses dents sont usées, s'il est infesté de parasites ou encore si les conditions climatiques et du milieu sont défavorables (tempêtes particulièrement violentes et crôte de neige impénétrable, par exemple).

(2) En 1917, le gouvernement du Canada accordait au bœuf musqué le statut d'espèce protégée (Fédération canadienne de la faune, site Internet). Cet arrêt complet de la chasse s'est maintenu jusqu'en 1970, ce qui a permis le lent rétablissement des populations de bœufs musqués. Depuis 1970, le gouvernement permet aux Inuits du Nord du Canada de tuer de plus en plus de bœufs musqués chaque année (Fédération canadienne de la faune, site Internet).

L'Arctique se réchauffe rapidement. Le bœuf musqué tolère mal la chaleur. Les précipitations plus chaudes avec de la pluie et du verglas ou de la neige plus épaisse sont préoccupantes, car les bœufs musqués dépendent de leur alimentation automnale et de leur accès aux habitats de basses terres. Un climat plus chaud modifie également l'exposition du bœuf musqué aux maladies et aux parasites, car les parasites et les vecteurs de maladies réagissent également à un climat plus chaud (UICN, 2023).

Les accidents incluent le bœuf musqué qui se retrouve abandonné sur les îles des lacs lorsque la glace se brise ou qui traverse une fine glace de lac et se noie. Lorsque la pluie verglaçante rend indisponible le fourrage, les bœufs musqués se déplacent sur la glace marine et peuvent mourir. ■

Gaétane Boisseau est biologiste et détient une maîtrise en sciences de l'environnement de l'UQAM. Elle offre des services-conseils en conservation, notamment aux sociétés forestières désireuses d'obtenir la certification FSC.

R É F É R E N C E S

Fédération Canadienne de la faune. Faune et Flore du pays.

Le bœuf musqué. Faune et flore du pays - Le bœuf musqué (hww.ca)

Gingras, P. 2023. *Grand Nord québécois: la croissance du bœuf musqué dérange les Inuits*. La Presse, 11 novembre 2023. *Grand Nord québécois : la croissance du bœuf musqué dérange les Inuits* | La Presse

L'encyclopédie canadienne. *Bœuf musqué*. Bœuf musqué | L'Encyclopédie Canadienne (thecanadianencyclopedia.ca)

Prescott, J. et P. Richard. 2004. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. 2e édition. Éditions Michel Quintin. 399 p.

Sauvé, M.-R. 2023. *Les 15 bœufs musqués importés dans le Grand Nord québécois il y a 50 ans sont maintenant... 7 000!* Journal de Montréal, 14 novembre 2023. *Les 15 bœufs musqués importés dans le Grand Nord québécois il y a 50 ans sont maintenant... 7000!* | JDM (journaldemontreal.com)

UICN, 2023. *Liste rouge des espèces menacées. Bœuf musqué (Ovibos moschatus)* *Ovibos moschatus* (bœuf musqué) (iucnredlist.org).

Wooding, F. H. 1984. *Les mammifères sauvages du Canada*. Éditions Marcel Broquet (Québec). 272 p.



REVUE DE PRESSE

par Anne L'Écuyer, *biol. M.Sc.*

Anne L'Écuyer, biologiste, est détentrice d'une maîtrise en Sciences Cliniques (endocrinologie) de l'Université de Montréal.

La Presse : 8 août 2023

PROJETS ENVIRONNEMENTAUX

Ottawa appui 22 projets visant la protection d'habitats naturels avec 6,7 millions \$ provenant du *Fonds pour dommages à l'environnement* (FDE). Créé en 1995, le FDE affecte à la réalisation de projets environnementaux les sommes reçues à la suite d'amendes, d'ordonnances du tribunal et de paiements volontaires liés à des infractions relatives à l'environnement. Les fonds sont investis pour soutenir la conservation de la faune et de la flore sauvage. Les projets seront répartis au Québec, en Ontario, en Alberta, en Colombie-Britannique, au Nouveau-Brunswick, à Terre-Neuve-et-Labrador et au Nunavut. ■

La Presse : 4 septembre 2023

ESPÈCES INVASIVES

Selon des experts de l'ONU⁽¹⁾, les espèces invasives constituent un fléau en expansion causant des ravages aux cultures et aux forêts, ainsi que la propagation de maladies.

Un rapport publié par le IPBES⁽²⁾ présente une synthèse de plus de 13 000 études réalisées par 86 experts internationaux de 49 pays. Des 37 000 espèces exotiques invasives introduites par l'homme sur un territoire, moins de 1 % sont considérées invasives, causant des effets négatifs parfois irréversibles. Constituées de 6 % de plantes, 22 % d'invertébrés, 14 % de vertébrés et 11 % de microbes, les espèces exotiques tiennent un rôle dans 60 % des extinctions dont 16 % des cas en sont l'unique cause. Les principaux dommages sont le bouleversement des écosystèmes dans 27 % des cas, la compétition avec les espèces indigènes dans 24 % des cas et la prédation dans 18 % des cas.

Les plus grandes concentrations des espèces nuisibles se retrouvent en Europe, dans les Amériques et en Asie centrale. Actuellement, 17 % des pays ont adopté des stratégies nationales, 45 % ne faisant rien. Adopté par la communauté scientifique à la fin 2022, l'accord de Kunming-Montréal vise la réduction de 50 % du taux d'introduction d'espèces exotiques envahissantes d'ici 2030. ■

(1) ONU : Organisation des Nations unies

(2) IPBES : Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques

La Presse : 18 septembre 2023

ARBRE DE LA VIE

Une étude parue dans la revue *PNAS*, alerte de la menace d'une 6^e extinction de masse par la disparition rapide de nombreuses espèces animales. Des branches entières de l'arbre de la vie se perdent.

Les chercheurs de l'étude se sont appuyés sur les listes d'espèces éteintes de l'UICN⁽³⁾, lesquelles se concentrent sur les espèces de vertébrés, sauf les poissons. Sur environ 5 400 genres comprenant 34 600 espèces, 73 genres se sont éteints ces 500 dernières années, surtout lors des deux derniers siècles. Le résultat a été comparé au taux d'extinction estimé grâce aux traces fossiles sur le dernier million d'années pour atteindre l'extinction de deux genres. Ainsi, les 73 genres disparus auraient dû prendre 18 000 ans et non pas 500 ans, les causes étant les activités humaines, la destruction d'habitats et la surexploitation. La perte d'un genre a des conséquences sur le fonctionnement de tout un écosystème avec à terme, un possible effondrement de la civilisation. La valeur arbitraire de 75 % d'espèces perdues sur une courte période est utilisée pour définir l'extinction de masse. Si le rythme actuel se maintient ou s'accélère, l'extinction de masse se produira. La priorité est d'arrêter la destruction d'habitats naturels et de restaurer les milieux perdus, ainsi qu'une prise de conscience rapide par le gouvernement, les entreprises et les gens, qui doivent savoir ce qui se passe et quelles en sont les conséquences. C'est la première fois que l'évaluation du taux d'extinction se fait à un niveau supérieur que celui de l'espèce. ■

Le Devoir : 19 septembre 2023

ANTICOSTI

L'île d'Anticosti est maintenant inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO. Sa géologie date de la 1^{ère} extinction massive de la vie animale à l'échelle mondiale. Anticosti est mondialement reconnue pour ses fossiles exceptionnels d'entre l'Ordovicien supérieur au Silurien inférieur il y a 445 millions d'années, avec aucun équivalent ailleurs sur la planète. L'île se distingue par l'abondance, la diversité et l'état de conservation des fossiles.

[Toutefois, précisons que ce n'est pas toute l'île qui est inscrite au patrimoine mondial mais plutôt le littoral de l'île et des rivières Vauréal et Jupiter. Les strates fossilifères se trouvent à l'intérieur de ces zones littorales (Gouvernement du Canada, *Anticosti inscrite sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO - Canada.ca*). Ces dernières, incluant une zone tampon, couvrent près de 14 % de l'île d'Anticosti. Ce territoire est situé à l'intérieur

(3) UICN: Union internationale pour la conservation de la nature



Île d'Anticosti
© Pascal Bernatchez
<https://unesco.org/fr/list/1686>

d'aires protégées exemptes de toute activité industrielle (UNESCO, *Anticosti - UNESCO World Heritage Centre*). Ainsi, la vaste majorité de l'île n'est pas protégée de toute activité industrielle.]

Cette reconnaissance permettra de développer l'attrait touristique de l'île. La mobilisation citoyenne a permis de protéger l'île assurant un avenir durable à la communauté de l'île. Le gouvernement fédéral soutenait la candidature d'Anticosti depuis 2017 s'appuyant sur la valeur exceptionnelle de sa géologie à travers ses fossiles. ■

La Presse : 7 novembre 2023

LETTRE À OTTAWA

Une lettre signée par une centaine de scientifiques canadiens et américains spécialistes du climat et des forêts, exhortent le gouvernement canadien à prendre des mesures concrètes pour cesser la dégradation par l'exploitation forestière industrielle à grande échelle, de forêts jusque-là intactes.

Les scientifiques demandent au gouvernement d'aider les politiques mondiales visant à freiner l'expansion industrielle dans les forêts anciennes et primaires. Le Canada est signataire de la Déclaration des dirigeants de Glasgow sur les forêts et l'utilisation des terres engageant les parties à mettre fin et à inverser la déforestation et la dégradation des terres d'ici 2030. La définition du Canada de la dégradation devrait utiliser des indicateurs écologiques plutôt que des indicateurs purement économiques. ■

La Presse : 27 septembre 2023

MICROPLASTIQUES

Des chercheurs du Japon confirment avoir trouvé des microplastiques en suspension dans l'eau des nuages. Ils ont identifié 9 types de polymères et un caoutchouc dans les microplastiques transportés dans l'air, la taille variant de 7,1 à 94,6 micromètres. Atteignant la partie supérieure de l'atmosphère, les microplastiques exposés aux rayons UV du Soleil, se dégradent relâchant des gaz à effet de serre contribuant ainsi au changement climatique.

Les particules de microplastiques proviennent des rejets industriels, textiles, pneus de voiture et produits de soins personnels. ■

Le Devoir : 20 octobre 2023

ABEILLES

L'Agence canadienne d'inspection des aliments a autorisé fin septembre 2023, sous conditions, un vaccin oral protégeant les abeilles mellifères de la loque américaine, maladie pouvant détruire des colonies entières. La loque américaine causée par la bactérie *Paenibacillus larvae* produit des spores pouvant résister des années dans une ruche. L'ingestion suffisante de spores décompose et fait pourrir les abeilles dans la ruche.

Le vaccin s'ajoute aux traitements aux antibiotiques déjà existants. Dès le printemps 2024, le vaccin, produit par le fabricant *Dalan Animal Health* des États-Unis, devrait être distribué aux apiculteurs commerciaux au Canada. ■

Anne l'Ecuyer : 15 novembre 2023

INVIVO

C'est avec consternation que nous apprenions ce 15 novembre dernier la fin imminente de la revue *inVivo*. Il y a un an, le passage du format papier au format exclusivement numérique de la revue a eu un impact négatif sur la visibilité de la revue, les lecteurs regrettant le format papier du *inVivo*. Ce choix s'est avéré limitatif. Pourtant, qu'il s'agisse de support papier ou support numérique, la complémentarité de ces modes n'est plus à faire à travers le monde. Dans l'univers des publications scientifiques et autres, les plus grandes revues de science utilisent ces deux modes de transmission de l'information. Ainsi s'ajoute au lourd tableau des espèces éteintes, celle du *inVivo*, espèce rare, unique et originale au sein de l'écosystème des Associations de biologistes professionnels à travers le Canada.

Adieu *inVivo*. Adieu très chers lecteurs.

PARUTIONS RÉCENTES

PAR GAÉTANE BOISSEAU



Gingras, Y. et frère G. Beaudet. 2023.

LA LAURENTIE EN FLEUR.

Éditions Boréal. 224 pages. 32,95 \$

Disponible à cette adresse : La Laurentie en fleur - Livres - Catalogue — Éditions du Boréal (editionsboreal.qc.ca)

Les auteurs ont recueilli les nombreux textes que Marie-Victorin a semés dans

diverses revues et divers journaux québécois entre 1913 et 1944, que viennent compléter les extraits de la *Flore laurentienne* qui portent sur les usages des plantes et sur leur inscription dans la culture. Avec des illustrations originales de la *Flore laurentienne*.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 2023. ANALYSE DE MENACES ET ÉVALUATION DE LA VIABILITÉ DES OCCURRENCES AU QUÉBEC - RAPPORT D'ANALYSE RÉALISÉ DANS LE CADRE DE L'APPROCHE INTÉGRÉE DE RÉTABLISSMENT (AIR).

4 rapports :

- La tortue des bois
- La tortue géographique
- La tortue mouchetée
- La tortue-molle à épines

Vous pourrez trouver ces rapports (et bien d'autres) à cette adresse : Publications - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (gouv.qc.ca)



Ressources naturelles et Forêts du Québec.

PETITE FLORE FORESTIÈRE DU QUÉBEC.

3^e ÉDITION REVUE ET AUGMENTÉE. Les Publications du Québec. 436 pages. 26,95 \$.

Disponible sur ce site : 978-2-551-26997-6 | Environnement et ressources naturelles | Catalogue | Les Publications du Québec (gouv.qc.ca)

BIOagenda

PAR GAÉTANE BOISSEAU



Loup

© Michelle Valberg

JUSQU'AU 2 SEPT. 2024

LOUP! - DES MÉTAMORPHES DANS UN MONDE EN MUTATION

Exposition spéciale

LIEU

Musée canadien de la nature, 240, rue McLeod, Ottawa (Ontario)

POUR PLUS D'INFORMATION

Site Internet : Loups! - Des métamorphes dans un monde en mutation | Musée canadien de la nature

3 ET 4 AVRIL 2024

LES ATELIERS SUR LA CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS

THÈME

En route vers 2030 : S'unir pour la biodiversité

LIEU

Centre des congrès de Québec

900, Boulevard René-Lévesque Est, Québec (QC) G1R 2B5

POUR PLUS D'INFORMATION

Site Internet : Les ateliers sur la conservation des milieux naturels | 3-4 avril 2024 (ateliersmilieuxnaturels.org)

16 ET 17 AVRIL 2024

15^e ÉDITION DU SALON DES TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES DU QUÉBEC

Organisé par le Réseau Environnement

LIEU

Centre des congrès de Lévis

5750, rue J.-B-Michaud, Lévis (QC) G6V 0B1

POUR PLUS D'INFORMATION

Site Internet : Salon des technologies environnementales du Québec - Réseau Environnement (reseau-environnement.com)

13 AU 17 MAI 2024

91^e CONGRÈS DE L'ACFAS

THÈME

Mobiliser les savoirs en français

LIEU

Campus de l'Université d'Ottawa

POUR PLUS D'INFORMATION

Congrès de l'Acfas | Acfas

21 ET 22 NOVEMBRE 2024

48^e CONGRÈS ANNUEL DE L'ABQ

THÈME

La restauration

LIEU

Hôtel Delta de Trois-Rivières

POUR PLUS D'INFORMATION

Site Internet : Congrès 2024 (abq.qc.ca)



ASSOCIATION des
BIOLOGISTES du
QUÉBEC

6020, rue Jean-Talon Est, bureau 600
Montréal (Québec) H1S 3B1

Tél. : 514 279-7115 Téléc. : 514 279-9315

info@abq.qc.ca www.abq.qc.ca