



Photo : Richard Guillet

Petit-Duc maculé au parc Angrignon

Une petite marche mais un grand moment !

PAR MONIQUE HÉNAUT

page 7

Le rôle des lichens dans les écosystèmes

PAR DANIEL RIVEST

page 8

In memoriam

C'est avec grand regret que la Société de biologie de Montréal a perdu l'une des membres de son conseil d'administration. En effet, madame Sylvie Rocheleau est décédée le 18 octobre dernier et nous désirons ici saluer sa mémoire en la remerciant pour sa contribution à notre groupe.

Repose en paix chère Sylvie!

Le mot du rédacteur

Ce numéro que vous tenez entre vos mains – si vous faites partie des quelque 37 membres à toujours recevoir la version papier du Bio-Nouvelles – est le dernier que vous pourrez toucher des doigts. Car c'est décidé : à partir de la prochaine livraison, l'édition papier disparaît !

Je crois savoir qu'il y a déjà plus de dix ans que certains clubs d'ornitho ont abandonné l'impression au profit du tout électronique. Plusieurs autres ont suivi, depuis. Des journaux quotidiens ont fait de même ces récentes années. Le cas le plus connu est bien entendu celui de La Presse, qu'on ne peut plus désormais lire que sur un écran.

Je ne souhaite pas voir tous les périodiques se dématérialiser. Je serai bien dépité le jour où je ne pourrai plus fréquenter de kiosques à journaux. Mais pour ce qui est du Bio-Nouvelles, je ne vois que des avantages à ce qu'il ne soit plus disponible désormais qu'en version numérique.

Il y a bien sûr les économies à faire : papier, impression, envois postaux, même si ce n'est que pour un peu moins de quarante exemplaires, quatre fois par année.

Il y a aussi, en ce qui me concerne plus particulièrement, un travail qui s'en trouvera simplifié. Plus besoin de produire un bulletin dont le nombre de pages doit impérativement correspondre à un multiple de quatre. À certaines occasions j'aurais pu m'en tenir à 15 pages (au lieu de devoir étirer la sauce pour meubler 16 pages). D'autres fois j'aurais aimé pouvoir monter à 18 (mais sans devoir pour autant me rendre à 20).

À l'approche du congé des Fêtes, les délais de production sont toujours plus serrés qu'à l'habitude. Il faut se dépêcher pour livrer le bulletin à l'imprimeur avant que son personnel ne parte en vacances. Cette contrainte aura disparu l'an prochain.

Plus besoin non plus pour moi de me soucier de l'apparence que le bulletin aura en noir et blanc. Il arrive en effet que deux couleurs qui se démarquent bien l'une de l'autre se confondent une fois converties en niveaux de gris. Un autre souci d'écarté !

Voilà ce qui s'annonce. En espérant que cette décision saura rallier le plus grand nombre !

Sur ce, de très joyeuses Fêtes à tous !

Hugues Brunoni
Rédacteur en chef

DANS CE NUMÉRO

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|----|
| 3 | Activités et observations
Espèces observées en 2021-22 | Le rôle des lichens | 8 |
| 4 | Le mot de la Présidente
Rapport de l'AGA | Nos conférences | 13 |
| 7 | Une petite marche
mais un grand moment ! | Le Petit Bio | 15 |
| | | La Mésange à tête noire | |

SERVICE AUX MEMBRES DE LA SBM

Par courriel : sbm.nature@gmail.com

Par téléphone : Joanne Masse (514-252-0219)

PROCHAINE DATE DE TOMBÉE : 7 MARS 2023

Articles, photos, publicité
hugues.brunoni@gmail.com

Bio-Nouvelles

Le Bio-Nouvelles est l'organe d'information des membres de la Société de biologie de Montréal et est publié quatre fois par année.

Rédacteur en chef

Hugues Brunoni

Collaborateurs à ce numéro

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2023

Danièle Dumontet
Monique Hénaut
Johane Lefebvre

Daniel Mercier
Daniel Rivest
Caroline Tétraut

Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0319-3446

Première année de publication : 1972

>> **Prochaine date de tombée** <<
7 mars 2023



Société de biologie de Montréal

Fondée en 1922, la Société de biologie de Montréal est un organisme sans but lucratif qui regroupe les personnes intéressées à la biologie et aux sciences naturelles. Elle a pour mission de faire découvrir, comprendre et aimer la nature au grand public par la vulgarisation des sciences naturelles et l'immersion dans la nature.

Présidente

Caroline Tétraut

Vice-président

Daniel Rivest

Trésorier

Daniel Mercier

Secrétaire

Suzie Goyer

Conseillers et conseillères

Danièle Dumontet

Johane Lefebvre

Liliane Tessier

Michel Chénier

Luc Roseberry

Daniel Lemieux

Gaspard Tanguay-Labrosse

COBSM

Gaspard Tanguay-Labrosse

Affiliations

- Regroupement QuébecOiseaux
- Société Provancher
- UQROP

Tarifs d'abonnement à la SBM

Individu 30 \$

Famille 45 \$

Étudiant 15 \$

Institution 100 \$

Adhésion annuelle, taxes comprises. Chèque à l'ordre de la Société de biologie de Montréal.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE DE MONTRÉAL

4101, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H1X 2B2

Support aux membres

Joanne Masse (514-252-0219)

<http://sbmnature.org/>

sbm.nature@gmail.com

-ESPÈCES OBSERVÉES EN 2021 - 2022

h=hiver (décembre, janvier, février); p=printemps (mars à mai); e=été (juin, juillet); a=automne (août à novembre)

a	Oie rieuse	p	Fou de Bassan	a	Bécasseau de Baird	Nyctale de Tengmalm	h, p, e, a	Mésange à tête noire	p, e, a	Paruline à tête cendrée
p, e, a	Oie des neiges	p, e, a	Comoran à aigrettes	e	Bécasseau violet	Petite Nyctale	h	Mésange à tête brune	p, e, a	Paruline à poitrine baie
p	Hyb. O. de Ross x des neiges	p	Grand Comoran	e	Bécasseau variable	Engoulevant bois-pourri	h, e, a	Mésange bicolor	p, e, a	Paruline jaune
h, p, e, a	Bemache cravant	p, e, a	Butor d'Amérique	p, e, a	Bécasseau à échasses	Martinet ramoneur	h, p, e, a	Sittelle à poitrine rousse	p, e, a	Paruline à flancs marron
h, p, e, a	Bemache du Canada	p, e, a	Petit Blongios	e	Combattant varié	Colibri à gorge rubis	h, p, e, a	Sittelle à poitrine blanche	p, e, a	Paruline rayée
h, p, e, a	Bemache nommée	p, e, a	Grand Héron	p, e, a	Bécassin roux	Martin-pêcheur d'Amérique	h, p, e, a	Grimpereau brun	p, e, a	Paruline bleue
h, p, e, a	Cygne tuberculé	p, e, a	Agrette neigeuse	e, a	Bécassin à long bec	Colibri à gorge rubis	p, e, a	Troglodyte familier	p, e	Paruline des pins
h, p, e, a	Cygne trompette	p, e, a	Agrette garzette	p	Bécassine de Wilson	Martin-pêcheur d'Amérique	h, p, e, a	Troglodyte des forêts	p, e, a	Paruline à croupion jaune
h, p, e, a	Canard branchu	p, e, a	Agrette bleue	p	Phalarope d'Amérique	Pic à tête rouge	e	Troglodyte à bec court	e, a	Paruline du Canada
h, p, e, a	Canard chipeau	p, e, a	Héron garde-bœufs	p	Phalarope à bec étroit	Pic à dos rayé	h, p, e, a	Troglodyte des marais	p, e, a	Paruline à calotte noire
p	Canard siffleur	p, e, a	Héron vert	p, a	Phalarope à bec large	Pic à dos noir	h	Troglodyte de Caroline		
h, p, e, a	Canard d'Amérique	p, e, a	Bihoreau gris	p, a	Mouette à bec large	Pic à ventre roux	p	Gobemoucheon gris-bleu	h, p, a	Tohi à flancs roux
h, p, e, a	Canard noir	p, e, a	Ibis à face blanche	p, a	Mouette tridactyle	Pic maculé			h, p, a	Bruant hudsonien
h, p, e, a	Canard colvert	p, e, a	Ibis falcinelle	p, a	Mouette de Sabine	Pic mineur			h, p, e, a	Bruant familier
p, e, a	Sarcelle à ailes bleues	h, p, e	Pélican d'Amérique	p, a	Mouette de Bonaparte	Pic chevelu	p, a	Roitelet à couronne dorée	p, e	Bruant des plaines
p, e, a	Canard souchet	h, p, e	Unbu à tête rouge	p, a	Mouette rieuse	Pic à dos noir	p, a	Roitelet à couronne rubis	p, e	Bruant des champs
h, p, e, a	Canard pilet	p, e	Balizzard pêcheur	p, e	Mouette pygmée	Pic flamboyant	p, e, a	Merlebleu de l'Est	e	Bruant vespéral
p	Fuligule à dos blanc	p, e	Pygargue à tête blanche	h, p, e, a	Mouette atricille	Pic flamboyant	p, e, a	Merlebleu de l'Est	p	Bruant des prés
h, p, e, a	Fuligule à tête rouge	h, p, e, a	Busard des marais	h, p, e, a	Mouette de Franklin	Pic à dos rayé	p, e, a	Grive fauve	a	Bruant sauterelle
h, p, e, a	Fuligule à collier	p, a	Épervier brun	h, p, e, a	Goéland à bec cerclé	Pic à dos noir	p, e, a	Grive fauve	a	Bruant de Henslow
p, a	Fuligule milouinan	h, p, e, a	Épervier de Cooper	h, p	Goéland argentin	Pic à dos noir	h, p, e, a	Grive à dos olive	p, e, a	Bruant de Le Conte
p, a	Petit Fuligule	a	Autour des palombes	h, p	Goéland arctique	Pic à dos noir	h, p, e, a	Grive solitaire	h, p, a	Bruant de Nelson
h, p, e, a	Eider à tête grise	p, e, a	Buse à épaulettes	h, p	Goéland brun	Pic à dos noir	h, p, e, a	Grive solitaire	p, e, a	Bruant fauve
h, p, e, a	Eider à duvet	h, p, e, a	Petite Buse	h, p, e, a	Goéland bourgmestre	Pic à dos noir	h, p, e, a	Grive solitaire	a	Bruant chanteur
p, a	Arctique plongeur	h, p, e, a	Buse à queue rousse	e	Goéland marin	Pic à dos noir	h, p, e, a	Merle d'Amérique	p, e, a	Bruant de Lincoln
p	Macreuse à front blanc	h, p	Buse pattue	p, e	Sterne caspienne	Pic à dos noir	p, e, a	Moqueur chat	h, p, e, a	Bruant à gorge blanche
p	Macreuse à ailes blanches	p, e	Aigle royal	p, e	Guifette noire	Sterne de Dougal	p, e	Moqueur polyglotte	h, p, a	Bruant à couronne blanche
p	Harelda kakawi	p, e	Râle jaune	h, p, e, a	Sterne de Dougal	Sterne pierregarin	h, p, e, a	Moqueur roux	h, p, a	Junco ardoisé
p, a	Petit Garrot	p, e	Râle de Virginie	h, p, e, a	Sterne arctique	Labbe pomarin	h, p, e, a	Étourneau sansonnet	p, a	Piranga écarlate
h	Garrot à œil d'or	p, e, a	Maroulette de Caroline	h	Labbe parasite	Labbe pomarin	p, a	Pipit d'Amérique	h, p, e, a	Cardinal rouge
h, p, e, a	Harle couronné	p	Foulque d'Amérique	h	Labbe à longue queue	Labbe à longue queue	p, e, a	Jaseur d'Amérique	p, e	Cardinal à poitrine rose
h, p, e, a	Grand Harle	p, e, a	Grue du Canada	h	Mergule nain	Mergule nain	p	Jaseur boréal	p, e	Passerin indigo
p, a	Harle huppé	e	Pluvier argenté	e	Guillemot marmette	Guillemot marmette	h, p, e, a	Jaseur d'Amérique	p, e	Dickcissel d'Amérique
p, a	Érismature rousse	e, a	Pluvier bronzé	h	Petit Pingouin	Petit Pingouin	h, p	Plectrophane des neiges	h, p, e, a	Goglu des prés
p	Perdrix grise	p, e, a	Pluvier semipalmé	h, p, e, a	Guillemot à miroir	Guillemot à miroir	p, a	Plectrophane des neiges	p, a	Carouge à épaulettes
h, p, e	Gélinotte huppée	p, e, a	Pluvier siffleur	h, p, e, a	Macareux moine	Macareux moine	p, e, a	Paruline couronnée	p, e, a	Carouge à tête jaune
h, p, e, a	Tétraz du Canada	p, e, a	Pluvier kildir	h, p, e, a	Pigeon biset	Pigeon biset	p, a	Paruline à ailes dorées	p, e, a	Quiscale rouilleux
h, p, e	Lagopède des saules	p, e, a	Chevalier grivelé	h, p, e, a	Tourterelle triste	Tourterelle triste	e	Paruline à ailes bleues	p, e	Quiscale bronzé
h, p, e, a	Tétraz à queue fine	e, a	Grand Chevalier	e	Coulicou à bec noir	Coulicou à bec noir	h, p, e, a	Paruline de Brewster (hybride)	p, e	Vacher à tête brune
h, p, e, a	Dindon sauvage	e, a	Chevalier semipalmé	h, p, e, a	Coulicou à bec jaune	Coulicou à bec jaune	h, p, e, a	Alouette hausse-cul	h, p, e, a	Oiole de Baltimore
h, p, e, a	Plongeon calmarin	h, p, e, a	Petit Chevalier	h, p, e, a	Petit-duc maculé	Petit-duc maculé	h, p	Alouette hausse-cul	h, p, e, a	Onole des vergers
h, e, a	Grèbe à bec bigarré	h, p	Maubèche des champs	h, p, e, a	Courlis corlieu	Courlis corlieu	p, e	Hirondelle noire	h, p, a	Durbec des sapins
h, p, e, a	Grèbe esclavon	h, p	Barge hudsonienne	h, p	Barge à bec noir	Barge à bec noir	p, e, a	Hirondelle bicolor	h, p, e, a	Roselin pourpré
h, p, e, a	Grèbe jougris	h, p, e, a	Barge maibrée	h, p, e, a	Chouette épinevère	Chouette épinevère	p, e, a	Hirondelle à ailes trisécées	h, p, e, a	Roselin familier
h, p, e, a	Fulmar boréal	e, a	Tourmepière à collier	h	Chouette rayée	Chouette rayée	p, e, a	Hirondelle à ailes trisécées	h, p, a	Bec-croisé des sapins
h, p, e, a	Puffin majeur	e, a	Bécasseau maubèche	h	Chouette lapone	Chouette lapone	p, e, a	Hirondelle à ailes trisécées	h, p, a	Bec-croisé bifascié
h, p, e, a	Puffin fuligineux	e, a	Bécasseau sandeling	h	Hibou moyen-duc	Hibou moyen-duc	p, e	Hirondelle à front blanc	h, p, a	Sizerin flamant
h, p, e, a	Puffin des Anglais	e	Bécasseau semipalmé	h	Hibou des marais	Hibou des marais	p, e	Hirondelle rustique	h, p, e, a	Sizerin blanchâtre
h, p, e, a	Océanite de Wilson	e	Bécasseau minuscule	h	Bécasseau à croupion blanc	Bécasseau à croupion blanc	p, e, a	Paruline à collier	h, p, e, a	Tatin des pins
h, p, e, a	Océanite cul-blanc	e	Bécasseau à croupion blanc	h	Bécasseau à croupion blanc	Bécasseau à croupion blanc	p, e, a	Paruline à collier	h, p, e, a	Chardonneret jaune

Mot de la présidente

100
ans de
Passion
nature

Mon message sera bref puisque le rapport de notre assemblée générale occupe déjà beaucoup d'espace dans cette édition. Les célébrations de notre centième anniversaire tirant à leur fin, le nouveau conseil d'administration élu le 9 novembre dernier se penchera dorénavant sur différents dossiers voués à faire progresser notre association. Ainsi, le paiement en ligne des abonnements sera bientôt généralisé et à la portée de tous, même s'il sera toujours possible d'utiliser les chèques et la bonne vieille poste. Sachez cependant que les démarches postales ne pourront jamais être aussi rapides et efficaces que celles effectuées en ligne.

Dans l'optique de notre mission, nous avons également résolu d'abandonner la version papier de notre bulletin. Si ce n'est déjà fait, j'invite fortement les personnes qui ne reçoivent pas le *Bio-Nouvelles* sous forme électronique à nous soumettre une adresse courriel en nous écrivant au sbm.nature@gmail.com pour que vous puissiez continuer à le recevoir. Cette édition constitue donc la dernière à être imprimée et envoyée par la poste.

La présentation officielle du nouveau conseil d'administration sera effectuée dans la prochaine édition du *Bio-Nouvelles* puisque nous pouvons (enfin!) nous réunir pour prendre une photo. Vous serez alors informés des dossiers et tâches de chacun des membres qui composent notre CA.

Il me reste à vous souhaiter un temps des Fêtes paisible et réjouissant accompagné de belles observations hivernales.

Caroline Tétrault

Rapport de l'Assemblée générale annuelle

Rapport de la présidente

(par Caroline Tétrault)

Le 3 novembre 2021, j'acceptais de relever ce nouveau défi que représente la présidence de la Société de biologie de Montréal. Je ne saurais trop remercier la présidente sortante, M^{me} Béatrice Bellocq, pour toute l'aide qu'elle m'a apportée et pour son é-

norme contribution à la SBM. J'ai pu compter sur la collaboration, la patience et l'indulgence de la part des membres du conseil d'administration pour faire avancer les nombreux dossiers qui nous ont occupés pendant cette dernière année, dont voici les faits saillants.

À tout seigneur, tout honneur! Les célébrations entourant notre 100^e anniversaire sont certainement ce qui a mobilisé le plus l'énergie de nos troupes. Le 16 février 2022, exactement un siècle après sa fondation, le professeur Yves Gingras nous a rappelé ô combien la Société de biologie de Montréal doit beaucoup à ses pionniers, ceux-là même qui ont jeté les bases du mouvement scientifique québécois. Et ce n'était qu'un début! Tout au long de l'année, des événements ont ponctué cet anniversaire qui a été salué de façon particulière par l'ACFAS, par les Amis du Jardin botanique ainsi que par une parution dans la revue *Québec Science*. Notre double jubilaire a également été souligné dans l'épisode 20 du formidable balado *Tous aux oiseaux!* dont un segment s'emploie à retracer les origines de notre organisation ainsi que son développement actuel. En somme, nous vous avons promis 100 activités pour nos 100 ans et vous en trouverez tous les détails dans le rapport de Béatrice Bellocq, présidente du comité des célébrations.

En ce qui concerne notre calendrier, la SBM peut se targuer d'être une association des plus dynamiques. En effet, chaque mois de l'année se voit rempli d'une abondante offre de sorties. Pour en apprendre davantage sur les hauts faits de cette dernière année, veuillez vous référer au rapport de Gaspard Tanguay-Labrosse, responsable de notre calendrier.

Si les activités à l'extérieur ont pu recommencer, il en est autrement pour ce qui est des conférences, lesquelles ont dû se dérouler pour la plupart de façon virtuelle. Néanmoins, cela n'a affecté ni leur qualité, ni leur variété. De nombreuses communications nous ont offert la chance de bonifier nos connaissances en biologie. Notre vice-président, Daniel Rivest, est responsable de l'organisation et de la réalisation de ces conférences, toujours d'un grand intérêt et d'une valeur scientifique relevée. Son rapport détaillé vous en apprendra davantage sur ce volet de nos activités. Mentionnons au passage que Daniel a été nommé bénévole de l'année, honneur amplement mérité.

De son côté, notre site web subit graduellement quelques améliorations, notamment par le retour imminent du carrousel de photos auquel vous pouvez participer en partageant vos prises. Un changement plus important encore devrait se produire d'ici quelques semaines, par l'instauration d'une fonction de paiement en ligne, largement souhaitée par nos membres depuis fort longtemps, et qui facilitera grandement nos transactions. Merci aux collaborateurs du site: Maxime Čapkun-Huot, Michel Chénier et Luc Roseberry.

Quant à elle, notre page Facebook, sous la responsabilité de Gaspard Tanguay-Labrosse, continue d'informer réguliè-

NOUVEAUX MEMBRES DE LA SBM

Nous avons le plaisir d'accueillir au sein de la SBM:

Lisette Fournier • Diane Gervais • Lucie Juneau • Pierre Marchand • Rochelle Mayer • Ghislain Parent • Mario Pelletier et Louise Rodrigue • Diane Ranger • Caroline Ruel, André Richer, Véronique Richer • Marie-Claude Soucy, Marcel Cardoso, Gabriela Soucy-Cardoso • Danielle Tessier • Marc Tourangeau •



rement ses abonnés au sujet des différentes sorties à venir ainsi que des comptes rendus de celles-ci.

Quelques mots au sujet de notre publication trimestrielle, le *Bio-Nouvelles*. Nous continuons de vous alimenter intellectuellement par le biais d'articles et de compte-rendus fascinants sur des sujets très variés. Sous l'égide de notre excellent rédacteur en chef, M. Hugues Brunoni, notre bulletin se distingue par la richesse des informations qui vous sont transmises. N'hésitez jamais à partager vos idées ou à soumettre vos articles pour enrichir notre magazine scientifique.

Pour conclure sur le sujet des communications, il faut souligner la parution aux deux semaines de l'*Infolettre*, fruit du labeur de Laurent Gilbert que je remercie chaudement pour sa grande contribution. Grâce à son travail, ce sont 558 abonnés qui reçoivent régulièrement des informations pertinentes au sujet de notre association. Laurent a aussi laissé sa marque dans le dossier des services aux membres par son assistance à la responsable, Danièle Dumontet, qui tient minutieusement à jour le registre de nos abonnements. Au moment d'écrire ses lignes, nous sommes 248 personnes à se déclarer membres de la SBM, ce qui représente plus d'une cinquantaine d'abonnements de plus que l'an dernier.

Dans le but d'alléger ce rapport, je mentionnerai les différents projets dans lesquels la SBM a été impliquée sous forme de liste chronologique.

- Co-organisation avec le Regroupement QuébecOiseaux (RQO) du Rallye des oiseaux de Noël pour les enfants, au parc Jean-Drapeau ;
- Participation de quelques membres du conseil d'administration au jury pour évaluer les articles écrits par des étudiants en biologie de l'UQAM dans le cadre de la parution du magazine *Le Point Biologique* ;
- Implication accrue dans la réfection de la Zone jeunesse du RQO afin d'offrir une expertise aux responsables de ce dossier pour le développement d'activités destinées aux jeunes ;
- Soutien à l'organisation locale de la première édition du Défi ornithologique des parcs nationaux, en partenariat avec la Sépaq et le RQO ;
- Collaboration avec le Service canadien de la Faune d'Environnement et Changement climatique Canada pour les décomptes effectués dans un dortoir de Martinets ramoneurs ;
- Contribution au Défi nature urbaine pour lequel la Communauté Métropolitaine de Montréal s'est classée deuxième au Canada ;
- Tenue d'un kiosque lors du lancement officiel de l'exposition *À ciel ouvert: focus sur les oiseaux*, au pavillon des Marais dans le parc-nature Pointe-aux-Prairies ;
- Réfection de notre logo pour répondre à la standardisation des normes dans le domaine et création d'un slogan spécial pour notre anniversaire ;
- Détermination d'une grille tarifaire pour le covoiturage qui tient compte des fluctuations du prix de l'essence.

Pour ce qui est des projets à venir, nous poursuivrons évidemment notre collaboration avec le Regroupement QuébecOiseaux

et avec le Cœur des sciences de l'UQAM. Nous entamerons aussi un partenariat avec le parc régional des Grèves (Sorel-Tracy) et le parc Jean-Drapeau. Ces associations s'inscrivent très pertinemment dans le cadre de notre mission d'éducation. Elles permettront sans doute de faire rayonner la SBM et de recruter de nouveaux membres. Il s'agit de sorties guidées par nos moniteurs visant à faire mieux connaître les joyaux naturels et l'abondante biodiversité de ces deux endroits. Finalement, nous clôturerons les célébrations du centenaire par la tenue d'une soirée causerie-sciences à laquelle vous serez conviés et où des panélistes de renom discuteront du loisir ornithologique et de son apport à la science participative.

Comme vous pouvez le constater, en dépit d'une certaine morosité ambiante dans notre monde actuel, notre association est plus que florissante, qualificatif qui saurait sans doute plaire à nos fondateurs. En guise de conclusion, il me reste à remercier du fond du cœur les personnes dont je n'ai pas encore mentionné le nom dans ce rapport, et qui par leur travail rigoureux et assidu rend leur contribution à notre association indispensable : Lyne Picard, secrétaire du conseil d'administration responsable des procès-verbaux, qui termine son mandat ; Daniel Mercier, notre trésorier ; Johane Lefebvre, responsable de la compilation des observations saisonnières d'oiseaux ; Liliane Tessier, responsable du courrier ; Suzie Goyer, pour le soutien aux autres travaux de secrétariat ; feu Sylvie Rocheleau qui s'occupait du dossier vert ; Claudette Larocque, membre du Comité du 100^e anniversaire et Joanne Masse, pour la prise d'appels. À cela, il faut ajouter l'apport considérable de nos moniteurs sur le terrain : Béatrice Bellocq, Lucie Chartrand, Richard Guillet, Liliane Tessier, Claire Picotte, Gaspard Tanguay-Labrosse, Frédéric Ménagé et Caroline Tétrault.

Longue vie à la Société de biologie de Montréal !

Bilan COSBM 2022

(par Gaspard Tanguay-Labrosse)

C'est avec beaucoup d'enthousiasme et de fierté que le COSBM vous présente le bilan des activités pour l'année qui prend fin, une année toute spéciale en raison du 100^e anniversaire de la SBM. Il importe en tout premier lieu de remercier les personnes qui ont répondu présentes quand est venu le temps de mettre en place ce calendrier en y planifiant des sorties, j'ai nommé : Béatrice Bellocq, Lucie Chartrand, Richard Guillet, Frédéric Ménagé, Claire Picotte, Gaspard Tanguay-Labrosse, Liliane Tessier et Caroline Tétrault, nos moniteurs.

L'assouplissement des restrictions au regard des mesures sanitaires a permis un retour graduel à nos activités régulières et ce, en dépit des obstacles auxquels nous avons dû faire face, que ce soit en ce qui concerne les intempéries ou en raison du virus toujours en circulation. Avec 19 sorties annulées, 2022 a été une année un peu plus difficile que 2021.

Notre calendrier s'affiche désormais pour deux mois et propose une profusion de sorties qui varient de la demi-journée sur l'île ou les environs immédiats de Montréal, à de longues escapades dans des sites de choix. Nous avons même pu réaliser deux excursions de plusieurs jours sur les rives nord et sud du Saint-Laurent, ce qui ne s'était pas vu depuis plusieurs années.

Bien que souvent consacrées à l'ornithologie, il faut souligner également des sorties vouées à la botanique, à l'herpétologie, à la mycologie ainsi qu'à la mammalogie lors de notre rencontre avec un expert en chauves-souris au lac Boivin. Un partenariat avec QuébecOiseaux et la Sépaq pour une journée spéciale au parc national des Îles-de-Boucherville est également à souligner.

Au total, ce sont donc 133 sorties qui ont été réalisées entre novembre 2022 et octobre 2023, un nombre plus élevé qu'en 2019 avant la pandémie, et qui témoigne de l'enthousiasme suscité par le 100^e anniversaire et de la hâte des membres et des moniteurs de profiter enfin d'une année post-pandémique « quasi normale », où les restrictions sanitaires ne nous ont pas forcé à interrompre nos activités. Cette abondance de sorties a par ailleurs permis à la SBM de connaître sa meilleure année depuis 2014 en terme de nombre d'espèces d'oiseaux observées, que ce soit pour l'année totale ou pour Montréal.

Soulignons finalement que trois sorties ont été généreusement guidées par nos moniteurs pour d'autres clubs, soit la Société d'ornithologie de Lanaudière et le Club d'ornithologie de Longueuil. L'enthousiasme suscité dans ces clubs à l'idée de profiter de l'expertise de la SBM constitue un rappel de plus de la chance que nous avons de compter des moniteurs de grande qualité. Espérons que le 101^e anniversaire de la SBM, bien que sans doute moins propice aux grandes festivités, profitera de ce vent d'enthousiasme qui nous a portés en 2022.

Rapport sur les conférences et ateliers

(par Daniel Rivest)

30 novembre	Hugues Brunoni Les oiseaux d'Eeyou Istchee – Baie-James (en ligne)
16 février	Yves Gingras (UQAM) Émergence de la science au Québec (en ligne) Lancement des célébrations du centenaire de la SBM.
8 mars	Alain Paquette (UQAM) Chaire de recherche sur la forêt urbaine (en ligne)
5 avril	Claude Viau (Cégep de Saint-Hyacinthe) Biophilie (en ligne)
10 mai	Claudine Lévesque (Collège de Bois-de-Boulogne) et Séléna Bergeron (Cégep de Saint-Laurent) L'application Arborescence pour identifier les végétaux (en ligne)
19 octobre	Tanya Handa et Laura-Jeanne Raymond-Léonard (UQAM) Les sols vivants (en présence au laboratoire du dép ^t des sciences biologiques de l'UQAM)

Rapport du comité du 100^e anniversaire de la SBM

(par Béatrice Bellocq)

Depuis la création du comité du 100^e anniversaire de la SBM, le 28 janvier 2021, le comité s'est réuni régulièrement une à deux fois par mois pour rattraper le retard encouru par la pandémie. Actuellement, depuis l'AGA du 3 novembre 2021, nous en sommes à plus de 17 réunions soit par Zoom soit en présentiel au resto Végo (c'était bon de pouvoir se voir en chair et en os).

Le 16 février 2022, nous lançons officiellement les célébrations du 100^e anniversaire de la SBM avec la conférence de M. Yves Gingras portant sur l'émergence du mouvement scientifique québécois, présentée au Cœur de sciences de l'UQAM en Zoom, pandémie oblige.

Et comme vous avez pu le constater, plusieurs activités ont été mises au programme pour souligner nos 100 ans de passion nature :

- Notre objectif de 100 activités pour nos 100 ans de passion nature fut rapidement atteint, et dépassé, malgré une météo quelque peu capricieuse qui nous força à annuler plusieurs sorties ;
- Notre Grand Défi QuébecOiseaux « 1 jour / 100 espèces » n'a pas été atteint à cause d'une météo exécration ;
- Quelques excursions de fin de semaine ont été remises au programme dont une en février dans la région de Québec et Charlevoix et une autre en avril le long du fleuve : Berthier-sur-Mer, Rivière-Ouelle, Kamouraska et plus, qui furent très enrichissantes.
- Quelques sorties spéciales qui ont été grandement appréciées des participants : séance de baguage à l'observatoire d'oiseaux de McGill, excursion aux chauves-souris, herpétologie
- Plusieurs articles qui sont parus dans les différents *Bio-Nouvelles* 2021-2022 où vous avez pu suivre la petite histoire de la SBM depuis sa création jusqu'à maintenant : de son évolution et son implication au fil des ans.
- Au moment d'écrire ces lignes, nous sommes dans les tout derniers préparatifs du souper du 100^e anniversaire de la SBM, qui se tiendra [s'est tenu avec succès, voir le texte de Monique Hénaut, ci-contre] le vendredi 25 novembre 2022 au restaurant La Petite Marche.

Et, en terminant, je tiens à remercier très chaleureusement cette belle équipe du comité du 100^e anniversaire de la SBM : Béatrice Bellocq (présidente), Suzie Goyer (secrétaire), Daniel Rivest (coordonnateur), Claudette Larocque et Daniel Mercier qui, grâce à leur persévérance, efforts, temps et énergie ont fait que cet évènement a vu le jour et s'est concrétisé.

Longue vie à la SBM, une belle grande aventure qui perdure depuis 100 ans et qui, espérons, saura évoluer au gré du temps tout en poursuivant sa mission.

Une petite marche mais un grand moment !

par **Monique Hénaut**

Photos : Claudette Larocque



Cinq présidentes et présidents réunis pour l'occasion : Béatrice Bellocq (2017 à 2021), Daniel Rondeau (1988 à 1999), Huguette Longpré (2001 à 2002), Denis Larocque (1984 à 1987) et Caroline Tétrault (2021 à aujourd'hui).

Ils étaient presque tous là, au restaurant La Petite Marche, les anciens, les porteurs de flambeau, les piliers de la Société de biologie de Montréal venus pour fêter avec les plus jeunes, les activistes d'aujourd'hui, le centième anniversaire de sa fondation. Un record de longévité tout à son honneur !

Dès la première goutte du cocktail gracieusement offert, les liens qui unissent ces grands amoureux de la nature ont vite dessiné comme par magie un grand cercle de famille. L'amitié flottait partout et les souvenirs se sont tout naturellement mis à remonter à la surface un par un, puis ont fusé comme un vrai geyser.

Souvenirs des observations mémorables, souvenirs des excursions nature et même des petites expéditions, mais aussi souvenirs de tous ceux partis trop tôt pour un plus grand voyage.

Atablés, les convives heureux de partager un excellent repas, dans le brouhaha des conversations, n'ont fait que redire à qui mieux mieux et sur tous les tons le plaisir de faire partie de la SBM,

les uns pour y avoir rencontré des participants partageant les mêmes valeurs, les mêmes intérêts, les autres pour y avoir acquis des connaissances biologiques plus pointues. D'autres enfin pour le plaisir de gambader librement, mais accompagnés, à travers la campagne à la recherche de plantes, de champignons ou d'oiseaux rares.

Après l'allocution de Béatrice Bellocq, l'arrivée du dessert qui n'était pas à l'ordre du jour réussira, pour un bref instant, à faire taire tout ce beau monde. Un dessert-surprise : une petite douceur coiffée d'une hostie portant le sigle de la SBM pour une véritable com-

munion ! Décidemment, la Société de biologie fait bien les choses...

Puis, les convives, malgré l'exiguïté des lieux, se sont gentiment prêtés au jeu des retrouvailles grâce aux photos d'oiseaux allouées à chacun avant le traditionnel tirage des prix de présence : de généreux certificats-cadeaux de la boutique Nature Expert, du même montant que l'anniversaire. Rien de moins !

Après le café, un à un les invités sont repartis à regret mais satisfaits de leur belle soirée et surtout très confiants : la Société de biologie de Montréal, grâce à la relève, a bel et bien embrayé pour un autre siècle.



Le rôle des lichens dans les écosystèmes

par Daniel Rivest



Figure 1: Cladonie étoilée (*Cladonia stellaris*) – désignée emblème lichénique du Canada.

Voici le troisième volet de cette série sur ces étonnants organismes que sont les lichens. Nous aborderons les nombreux rôles insoupçonnés qu'ils jouent dans les écosystèmes.

Les lichens sont des organismes symbiotiques formés de l'association d'un champignon (le mycobionte) et d'une algue verte et ou d'une cyanobactérie (le phytobionte). On y trouve aussi une levure et tout un cortège de bactéries, de protozoaires et d'invertébrés microscopiques (acariens, nématodes, tardigrades – voir articles 1 et 2 des *Bio-Nouvelles* précédents). L'organisme lichénique peut donc être considéré non seulement comme un individu, mais aussi comme une communauté d'organismes, un microhabitat supportant une grande quantité d'espèces variées. Il constitue même un écosystème en soi puisque l'écosystème, par définition, est un système où interagissent les éléments non vivants (eau, air, température, minéraux, énergie) et vivants dans un milieu donné. L'écosystème est constitué de producteurs, de consommateurs et de décomposeurs intégrés dans une boucle où circulent énergie et matière.

L'organisme lichénique se nomme un thalle. Les lichens vivent des produits de la photosynthèse réalisée par les phytobiontes. Selon les types de phytobiontes, différents types de sucres seront produits, ce qui influencera entre autres la communauté bactérienne présente. Ce sont des organismes poikilohydriques, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent contrôler leur contenu en eau. Ils vivent du soleil et de l'air du temps et sont donc soumis à des épisodes quotidiens et saisonniers de dessiccation et de réhydratation. De par leurs formes complexes (incrustés, foliacés ou fructiculés), ils offrent à l'instar d'une feuille, une grande surface à leur environnement. Ils absorbent donc passivement l'eau de la pluie, du

brouillard ou de la rosée. Les multiples poussières atmosphériques d'origines naturelles ou anthropiques peuvent aussi se déposer sur leur cortex supérieur et même être séquestrées à l'intérieur du thalle. Ils constituent une biomasse substantielle qui supportera une grande biodiversité de micro et macroorganismes autour d'eux (figure 3).

Cela permet l'existence de réseaux trophiques complexes et constitue un intermédiaire important dans les cycles biogéochimiques du carbone, du phosphore et de l'azote dans les écosys-

Figure 2: *Lobaria pulmonaria* un lichen foliacé et une limace.



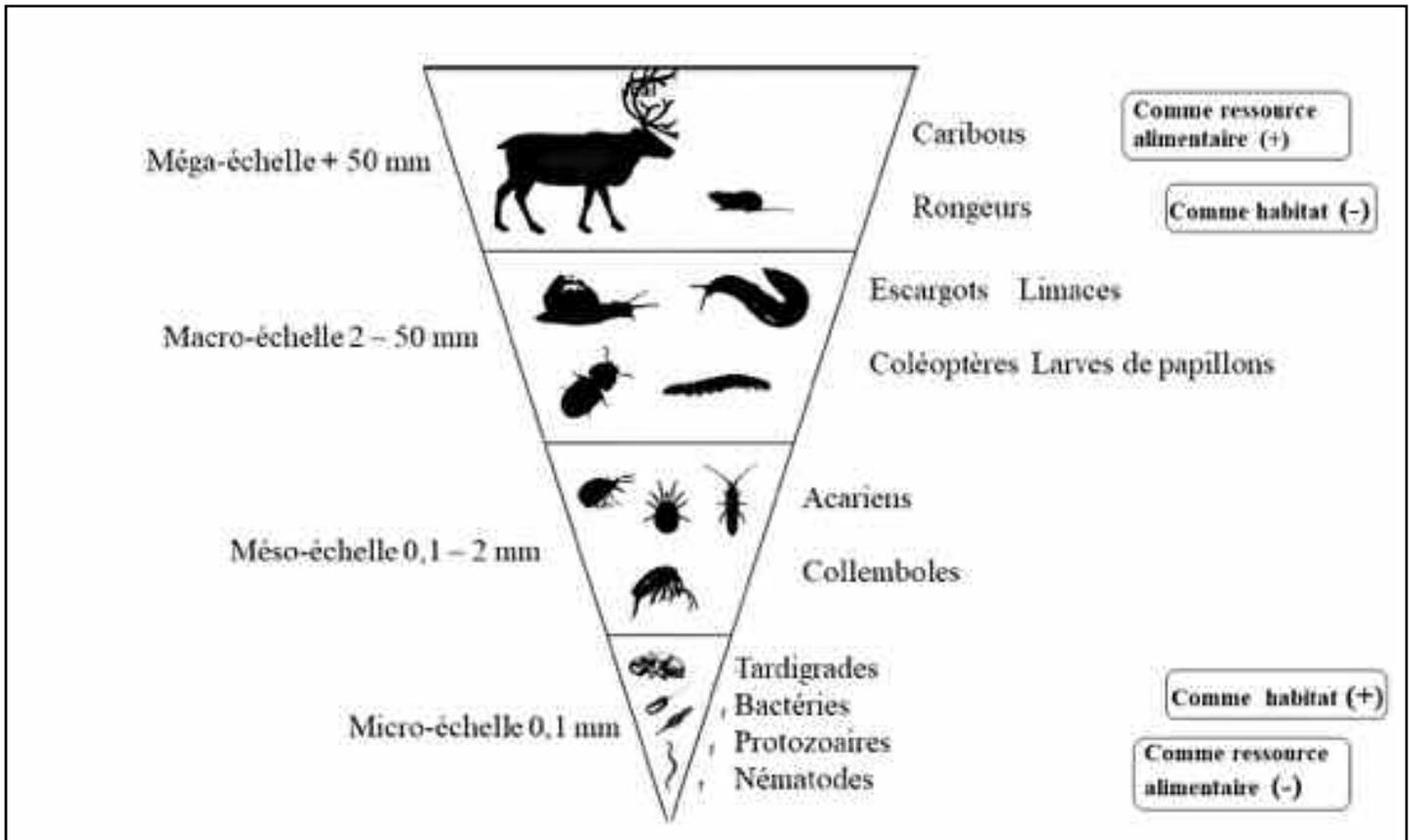


Figure 3 : Relations des lichens et des animaux de différentes tailles. Adapté de Asplund et Wardle (2017).

tèmes. Les organismes lichéniques et leur assemblage sont donc des éléments très importants de la biodiversité. Ils contribuent à améliorer le fonctionnement et à augmenter la productivité des écosystèmes, les rendant ainsi plus résilients et plus résistants aux divers changements auxquels ils peuvent être soumis. Rappelons que de 8 à 10% des écosystèmes terrestres sont dominés par les lichens. Un arbre de la forêt tropicale peut supporter jusqu'à 150 espèces de lichens.

Les lichens possèdent des caractéristiques, ou ce qu'on appelle aussi des traits fonctionnels, qui leur sont propres. Ils leur permettent de remplir des fonctions écosystémiques essentielles et par le fait même fournissent aux humains des services écosystémiques de grande valeur.

Les traits fonctionnels des lichens

Les lichens montrent une grande variété de traits fonctionnels qui sont associés à l'acquisition et à la rétention des ressources comme l'eau et les nutriments. Cela aura, vous l'aurez déjà compris, un effet important sur les processus écologiques et les communautés d'organismes vivants qui leurs sont associées.

Les fonctions écosystémiques des lichens

Les lichens ont des fonctions écosystémiques attribuables à leurs effets physiques, géochimiques, biologiques au sein des écosystèmes dans lesquels ils se trouvent et où ils expriment leurs traits fonctionnels. Ces multiples traits fonctionnels auront un effet de moteur ou de changement écologique.

Les lichens sont des espèces pionnières

Au Québec, suite au retrait des glaciers il y a environ 10 à 12 000 ans, la roche, les cailloux, le sable se sont retrouvés à nu. Rien à voir avec les forêts actuelles qui couvrent maintenant les lieux. C'est grâce à un lent processus d'érosion rocheuse, de formation de sol (pédogenèse), de successions végétales qu'une forêt telle que nous la connaissons a pu se constituer. Ce sont les mêmes étapes qui permettent à un bouleau ou une épinette de pousser sur le sommet arrondi d'un bloc erratique isolé en pleine forêt laurentienne.

Les lichens peuvent coloniser une grande variété de substrats, autant naturels (sol, roche, écorce, bois, carapaces animales), qu'artificiels (monuments, plastique, caoutchouc, métal, verre). Ce sont des espèces pionnières qui ont été parmi les premières à coloniser les habitats terrestres de notre planète. Cela a contribué à créer des habitats plus favorables pour une grande variété de formes de vie. La texture du substrat est très importante dans le succès de l'attachement et de la survie des propagules de lichen. C'est toutefois la compétition intra et interspécifique qui déterminera la composition floristique des lichens sur une surface donnée.

Sous des dehors inoffensifs, les lichens jouent un rôle majeur comme agent d'altération biologique de la roche, ce qui contribue à la formation des sols, la pédogénèse. Le sol est un assemblage de minéraux dissouts et solides ainsi que de matière organique. Les lichens sont donc capables d'altérer la roche dans des temps relativement courts, plus courts que ceux de l'échelle géologique.

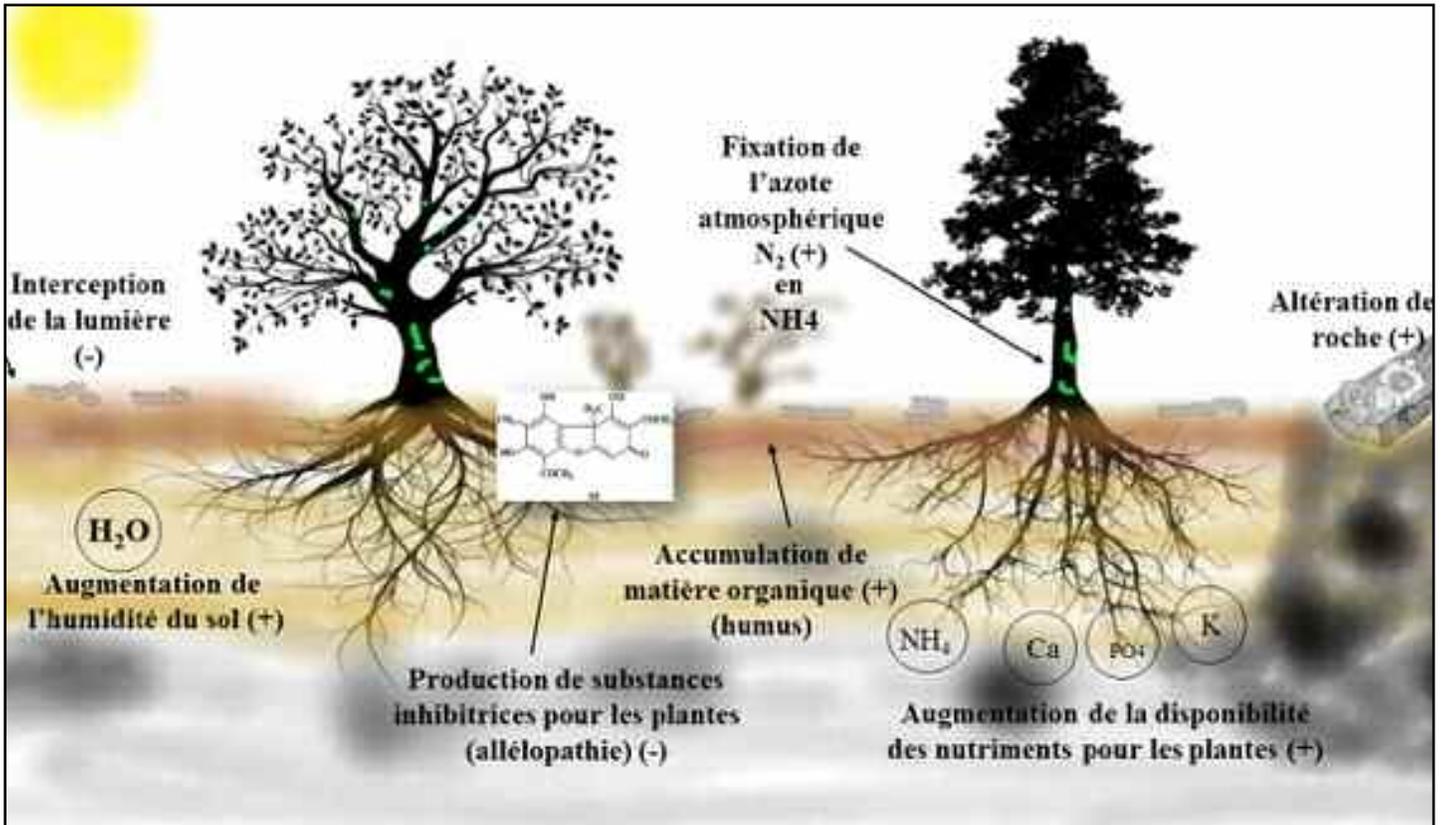


Figure 4 : Quelques fonctions écosystémiques de lichens. Adapté de Asplund et Wardle (2017).

Les lichens saxicoles, c'est-à-dire ceux qui poussent sur les rochers, peuvent altérer la roche de plusieurs façons, ce qui va contribuer à dissoudre les minéraux contenus dans celle-ci et à la fragmenter en petites particules. Il peut se produire une action physique par pénétration des rhizines (les structures d'attache-ments du lichen), des hyphes dans les micro-crevasses rocheuses ou par les expansions et contractions périodiques des thalles à cause du mouillage et du séchage de ces derniers. Il peut aussi se produire une action chimique. Les champignons lichénisés sont des organismes hétérotrophes qui produisent du CO_2 lors de la respiration. Ce dernier peut se dissoudre dans l'eau pour former de l'acide carbonique, un acide faible, qui favorise la solubilisation des sels minéraux et des métaux. Ces mêmes mycobiontes vont aussi produire de l'acide oxalique qui contribue aussi à l'érosion de la roche. Des oxalates métalliques se retrouveront alors à l'interface roche-lichen et même dans le thalle. D'autres substances comme les métabolites intermédiaires des lichens peuvent aussi séquestrer ou chélater les métaux de la surface rocheuse. Au bout du compte de ces réactions chimiques, on aura la formation de complexes avec du magnésium (Mg), du potassium (K), du phosphate (PO_4), du calcium (Ca) ou du fer (Fe). Autant d'éléments essentiels à la croissance des plantes et qui ne seraient pas disponibles sans la précieuse intervention des lichens. Dans le sol, il y aura ensuite la formation de complexes organométalliques qui évitera aux précieux minéraux d'être lessivés par l'eau et être ainsi perdus pour les plantes.

Les lichens comme accumulateurs d'éléments

Les lichens ont la capacité durant leur très lente croissance d'accumuler des éléments comme l'azote, le phosphore, le soufre, les

minéraux et les métaux dans leurs tissus. Cela accroît la biodisponibilité de ces nutriments pour les organismes qui vont progressivement remplacer les lichens durant le développement du sol (pédogénèse) et la succession végétale. Par exemple, au Québec, dans les forêts dominées par l'Épinette noire (*Picea mariana*), les pessières noires de la forêt boréale, les lichens terricoles couvrent 97% du sol et contiennent jusqu'à 20% de la biomasse totale, 25% de l'azote et 12% du phosphore de l'écosystème. Les lichens peuvent même incorporer des particules rocheuses et minérales séparées ou désagrégées (quartz, feldspath, mica). Les croûtes de lichens modifient également la morphologie de la surface du sol qui devient rugueuse et permet l'accumulation de substances organiques contribuant ainsi à la pédogénèse (figure 4).

Les lichens comme agent fertilisant en azote

La fixation de l'azote est le processus par lequel l'azote atmosphérique N_2 est converti en azote hautement utilisable par les plantes sous forme d'ammonium (NH_4^+). Cette fixation se fait *via* l'activité enzymatique des cyanobactéries, qui sont des phytobiontes que l'on retrouve chez 10% des lichens. Ces derniers contribuent de manière significative au taux global de la fixation biologique de l'azote dans la nature. Dans les forêts humides et les forêts boréales, le taux de fixation annuelle peut aller de 2 à 11 kg par hectare (100 mètres × 100 mètres) annuellement. Dans les régions arides, les lichens incrustés du sol peuvent fournir jusqu'à 12 kg par hectare par année. L'apport d'azote par ces croûtes peut influencer le cycle de l'azote, non seulement par la fuite d'azote des organismes formant la croûte, mais aussi en raison de la décomposition des matériaux de la croûte. Grâce à la contribution des lichens, l'augmentation de la

disponibilité de l'azote favorise grandement la croissance des plantes particulièrement dans les milieux pauvres en éléments nutritifs.

Photosynthèse et fixation du carbone

Les phytobiontes des lichens contribuent au cycle du carbone en fixant le dioxyde de carbone (CO₂) de l'atmosphère pour produire des sucres. Par conséquent les lichens jouent ainsi un rôle important dans les échanges entre l'atmosphère et le biote terrestre par la photosynthèse et la respiration.

Prévention de l'érosion

Les lichens terricoles protègent la surface du sol contre l'érosion hydrique et éolienne en scellant et en liant les particules du sol entre elles pour former des agrégats. Les rhizines, ces structures filiformes de leur cortex inférieur leur permettent de rester bien ancrés au sol. Il y a donc une nette diminution de la perte des particules du sol, une diminution de l'érosion, du ruissellement et une amélioration de l'infiltration de l'eau dans le sol quand les lichens sont présents.

Régulation du débit de l'eau

Les lichens ont la capacité de retenir l'humidité. Ce sont des organismes poikylhydriques, qui peuvent absorber l'eau directement par leur surface poreuse ou *via* la vapeur d'eau, un processus toutefois beaucoup plus lent. L'eau remplit alors les capillaires intercellulaires et les espaces d'air entre les hyphes et les cellules algales. Cela entraîne un gonflement du plectenchyme hyphal, un terme savant pour désigner le faux tissu du champignon et qui est simplement un enchevêtrement d'hyphes. Les croûtes lichéniques au sol vont intercepter l'eau de pluie et empêcher l'érosion des sols en libérant l'eau plus doucement vers celui-ci. Cela augmente la quantité d'eau disponible pour les plantes, qui autrement serait perdue. On garde ainsi plus d'éléments nutritifs dans le sol, un phénomène très important en milieu arctique, un milieu chiche en ressources. On observe aussi une diminution de l'évaporation de l'eau. Les lichens épiphytiques, ceux qui poussent à la surface des arbres ou qui pendouillent comme les usnées barbues (*Usnea barbata*) ou comme le lichen pulmonaire (*Lobaria pulmonaria*), peuvent également intercepter les précipitations sous forme de pluie, de brouillard et de rosée et ralentir leur écoulement vers le sol. Rappelons que ces précipitations ne sont pas constituées d'eau pure mais contiennent des substances dissoutes qui peuvent servir à fertiliser le milieu récepteur.

Les lichens assainisseur de l'air

Les lichens filtrent l'eau et captent les poussières aéroportées à leur surface ainsi qu'à l'intérieur de leur thalle et ce à des concentrations dépassant leurs propres besoins. Les lichens possèdent des mécanismes très efficaces comme la chélation pour l'accumulation d'une gamme d'éléments essentiels majeurs. Ils sont aussi réputés pour leur capacité à accumuler des métaux. Ce sont donc de bons bioindicateurs de pollution métallique (mercure, cadmium, plomb) que l'on peut mesurer dans les thalles.

La couleur du lichen peut influencer

la température du substrat

La couleur des lichens va du gris clair au gris foncé et ils sont souvent colorés. Les lichens plus foncés vont absorber plus de

chaleur et produire un effet par radiation thermique à petite échelle sur la température des sols ou sur les substrats sur lesquels ils se retrouvent. Les lichens clairs quant à eux auront un effet sur l'albedo, c'est-à-dire la réflexion de la lumière solaire vers l'atmosphère, comme le fait la neige et la glace. Cela peut avoir un effet sur la température.

Les lichens, des organismes qui se décomposent

Les lichens morts du sol et ceux qui y tombent seront dégradés plus ou moins rapidement par toute une succession de microorganismes et d'invertébrés. Ces organismes sont appelés saprophytes. Ce sont les décomposeurs de l'écosystème. La présence de lichens peut même favoriser la décomposition en créant des zones où le microclimat humide sera favorable à cette décomposition. Les thalles de lichens morts formeront les tout premiers ajouts organiques au sol naissant. Les poussières atmosphériques déposées ou intégrées dans les lichens seront aussi relâchées.

Les lichens comme promoteur de la succession végétale

Au début de la succession en milieu terrestre, c'est-à-dire l'apparition progressive de plantes au fil du temps, l'azote est souvent le premier facteur limitant. Les espèces de plantes pionnières fixatrices d'azote et les lichens vont jouer un rôle primordial dans la constitution du capital azoté dans l'écosystème. La colonisation préalable par des lichens dans certains milieux va favoriser la colonisation des plantes non fixatrices d'azote. Ces lichens peuvent concentrer des éléments minéraux et les relarguer sous des formes biodisponibles pour les plantes. Même les lichens non fixateurs d'azote sont capables d'accumuler des éléments nutritifs dans leurs thalles et les libérer lors de leur décomposition. Les lichens, en altérant la roche, rendent disponible les minéraux pour les plantes.

Germination et croissance des plantes

Les lichens peuvent avoir des influences tant positives que négatives sur la germination des graines de plantes. Cela dépend de la plante et du lichen. La présence de lichens engendre des changements dans la morphologie de la surface du sol, facilitant la capture de graines et l'accumulation de substances organiques, de particules fines et d'eau à la surface du sol. *Cladonia* réduit considérablement l'émergence de graines en germination qui dépendent de la lumière pour germer. Elle peut aussi en revanche favoriser la germination en conservant l'humidité au sol.

Interaction des organismes avec les lichens:

Les microorganismes

Même si les lichens contiennent des produits qui ont des propriétés antibactériennes et antifongiques *via* leurs métabolites secondaires, ils procurent un microhabitat à une kyrielle d'organismes, allant des bactéries aux invertébrés de toutes sortes et de toutes tailles. Ces bactéries se retrouvent en quantité beaucoup plus importante sur les lichens que sur les plantes. Elles peuvent servir de nourriture à de nombreux protozoaires (petits organismes unicellulaires à noyaux) et nématodes (petits vers ronds). Ces bactéries vont varier en nombre et en diversité. Cela est influencé ou contrôlé par la forme du lichen et par le ou les types de phytobiontes qu'on y retrouve, les sucres produits étant différents. La capacité du lichen à retenir l'eau, son hydrophilie, va

aussi faire en sorte qu'il y aura plus de bactéries. Les portions internes du lichen qui sont hydrophiles supportent des populations bactériennes plus grandes que les portions externes qui sont hydrophobes. Les symbiontes bactériens peuvent contribuer fonctionnellement au lichen en lui fournissant une résistance aux stress biotiques et abiotiques en synthétisant des biovitamines, en détoxifiant des substances inorganiques comme les métaux lourds et en apportant des produits azotés.

Le cas des invertébrés

Bien que les lichens possèdent des substances qui ont un effet d'antiherbivorie, la diversité et l'abondance des invertébrés qui s'en nourrissent, s'y cachent ou s'y abritent est énorme. En fait beaucoup d'invertébrés sont lichénivores. On va retrouver dans le film d'eau qui recouvre le lichen en conditions humides des nématodes, des protozoaires, des rotifères, des tardigrades. Certains nématodes vont se nourrir du mycobionte, d'autres des bactéries. Les lichens qui abritent des cyanobactéries comme phytoionte vont supporter une plus grande quantité de nématodes. Parmi les autres invertébrés, on retrouvera des collemboles, des coléoptères, des larves de papillons, des acariens, des cloportes et des gastéropodes. Ces derniers sont de grands consommateurs de lichens et montrent des préférences pour certains lichens. La présence de métabolites secondaires influence négativement leur choix. Ils choisiront aussi ceux qui contiennent plus de phosphore et d'azote. Le statut nutritionnel du lichen va affecter la diversité, l'abondance et la composition de la communauté d'acariens et de collemboles. Même les araignées, ces réputées prédatrices, suivent le bal de ces changements. On connaît très peu de choses sur le réseau trophique impliquant des invertébrés et le recyclage des nutriments. Cela est d'autant plus important que l'on sait que la pollution peut interférer grandement avec la croissance des lichens, ce qui affectera les consommateurs primaires et leurs prédateurs comme les oiseaux. Il peut également y avoir un transfert de polluants dans le réseau trophique par les brouteurs invertébrés (métaux lourds, pesticides, radioéléments). Il y a plus de passereaux insectivores dans les forêts qui supportent une plus grande biomasse de lichens à cause du nombre accru de proies. Les lichens fournissent une protection contre le dessèchement, les prédateurs par camouflage ou par mimétisme. L'exemple typique est la Phalène du bouleau (*Biston betularia*) qui se confond avec le lichen sur le lequel elle se pose. La perte des invertébrés par perte des lichens affectera forcément le réseau trophique complexe dont dépend les oiseaux.

Les vertébrés

Beaucoup de mammifères se nourrissent de lichens, l'importance dans le régime peut être variable selon les espèces et les saisons. Cerf de Virginie, orignal, campagnol, lemming, Souris sylvestre, marmotte, écureuil : autant de mammifères qui consomment du lichen. Il fait même partie du régime de l'Ours polaire. Le caribou, du micmac *xalibu* (celui qui gratte la neige avec sa patte), se nourrit de lichens saxicole, terricole et épiphytique, particulièrement l'hiver. Ce sont surtout les lichens des genres suivants qui se retrouvent dans sa panse : *Cladonia*, *Bryoria*, *Alectoria* et *Stereocolon*. Comme les vaches, ce sont des ruminants qui abritent un microbiote qui leur permet de digérer les végétaux qu'ils consomment. Les caribous peuvent manger de

grande quantité de lichens (3,5 kg/jour) et ce malgré la présence d'acides lichéniques aux propriétés antiherbivores. Un de ceux-là, l'acide usnique, ne les affecte pas, car les bactéries de leur rumen sont capables de le dégrader. L'acide usnique contribuerait même à augmenter la digestibilité du lichen par le caribou. C'est d'autant plus important que les lichens ont une faible valeur nutritive. Ils sont relativement pauvres en protéines, en calcium et en phosphore. Les chasseurs inuits mangent le contenu fermenté de la panse de caribou dans un met traditionnel, le *wenastica*, où se retrouve aussi des fruits séchés et du gras animal. Cette nourriture fermentée leur permet d'obtenir des minéraux et vitamines.

Matériel de nidification

C'est bien connu, les lichens sont utilisés par de nombreux animaux pour faire leur nid. On observe un choix évident de certains types pour la construction, le camouflage, et dans le cas de certaines espèces, la décoration. Grâce aux métabolites secondaires, les lichens préviendraient les infections chez les oisillons. Le colibri et le Gobemoucheron gris-bleu confectionnent leur nid avec du lichen. Les écureuils volants, nos polatouches, l'utilisent également et seraient très sélectifs dans leurs choix de lichens : 96% du volume de leur nid est construit avec trois espèces du genre *Bryora*. Ces trois espèces ne contiendraient pas de substances lichéniques toxiques. Les polatouches les consomment.

Voilà comment les lichens contribuent de façon significative au fonctionnement des écosystèmes, en érodant les roches, en fertilisant les sols au début de la succession végétale, en soutenant une grande biodiversité d'invertébrés et en fournissant abri et nourriture à de nombreux animaux. Grâce à leurs traits fonctionnels bien particuliers, ils remplissent des fonctions écosystémiques et rendent des services systémiques importants.

Dans le prochain et dernier article de cette série, nous verrons quels usages les populations humaines ont fait ou font encore des lichens et quel est leur importance dans la culture. Encore aujourd'hui ils sont une source d'inspiration. Le lichen : un super-organisme aux vertus insoupçonnées !

Pour en savoir plus

ASPLUND, J. et Wardle, D. A. (2017). « How lichens impact on terrestrial community and ecosystem properties ». *Biological Reviews*, 92(3), p. 1720-1738.

ZEDDA, L. et Rambold, G. (2015). « The diversity of lichenised fungi: Ecosystem functions and ecosystem services », p. 121-145 dans *Recent advances in Lichenology*, vol. 2 (D. K. Upreti et al., dir.). Springer, New Delhi, xv + 265 p.

SEAWARD, M. (2008). « Environmental role of lichens », p. 274-298 dans *Lichen Biology* (T. Nash III, dir.). Cambridge University Press, Cambridge, 486 p.

Conférence en présentiel

POURQUOI LES MEMBRES D'UNE MÊME ESPÈCE ANIMALE MONTRENT DES DIFFÉRENCES DANS LEURS COMPORTEMENTS ?

LE CAS DU TAMIA RAYÉ (*TAMIAS STRIATUS*)

AVEC **PIERRE-OLIVIER MONTIGLIO**, PROF.,
DÉPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES, UQAM

Mardi 24 janvier 2023 à 18h

Présentation de la conférence

Les animaux d'une même espèce montrent souvent des différences de comportement qui sont aussi grandes que les différences qui existent entre animaux d'espèces différentes. Je vous présenterai mes travaux sur le Tamia rayé, à travers lesquels j'essaie de comprendre comment ces différences de comportement entre les individus peuvent se maintenir en nature. Une théorie assez récente, la théorie du syndrome de train de vie, prédit que les animaux se comportent différemment parce qu'ils ont des cycles de vie plus ou moins longs.



Photo : Gilles Gonthier



Photo fournie par le conférencier

Présentation du conférencier

Pierre-Olivier s'intéresse à l'évolution des comportements qui sont exprimés par les animaux lorsqu'ils interagissent les uns avec les autres, comme proies et prédateurs, hôtes et parasites, ou comme partenaires sociaux et sexuels. Prédire l'évolution de ces comportements est un défi parce que les gènes associés avec ces traits sont présents à la fois dans l'organisme qui exprime le comportement et dans les organismes avec lesquels il interagit. Pour comprendre comment ces comportements évoluent, il construit des modèles théoriques, étudie des populations animales en liberté et réalise des expériences en laboratoire.

Pour nos conférences en présentiel

Pavillon des sciences biologiques de l'UQAM
Local SB-1115

Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM, station de métro Place-des-Arts

Conférence en présentiel

LES POPULATIONS DE MÉSANGES BLEUES CORSES SONT-ELLES UNIQUES ? TRAIN DE VIE ET DIFFÉRENCES COMPORTEMENTALES ENTRE POPULATIONS.

AVEC **GABRIELLE DUBUC-MESSIER**, CHARGÉE DE COURS
DÉPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES, UQAM

Mardi 21 février 2023 18 h

Présentation de la conférence

Les animaux sauvages sont soumis à beaucoup plus de défis que nos animaux domestiques. Ils doivent notamment trouver de la nourriture, nourrir et défendre leurs jeunes et constamment éviter les prédateurs. Les conditions environnementales locales comme la quantité de nourriture et de prédateurs peuvent exercer des pressions sur ces activités. Ainsi, lorsque les conditions environnementales diffèrent d'une population à l'autre, on peut s'attendre à ce que chaque population développe des adaptations selon les conditions qui sont présentes localement. Pierre-Olivier Montiglio vous a récemment présenté comment les chances de survie des *Tamias rayés* pouvaient se traduire par différents comportements de prise de risques et comment son travail s'inscrit dans la théorie du train de vie. Je vous présenterai moi aussi mes recherches sur le train de vie, mais cette fois-ci dans le cadre de l'évolution des populations de Mésanges bleues (*Cyanistes caeruleus*) corse.

Nous avons sillonné la Corse pour mesurer le comportement de plusieurs centaines de Mésanges bleues adultes et jeunes. Nous avons trouvé que des différences de conditions environnementales locales comme la quantité de prédateurs et l'abondance de nourriture pouvaient favoriser l'émergence de différences comportementales entre les populations et que ces différences sont en accord avec la théorie du train de vie. En plus, nous avons trouvé que ces différences de comportement avaient une base génétique et étaient soumises à la sélection naturelle. Notre étude montre donc que ces populations de Mésanges bleues, même si elles peuvent sembler toutes identiques au premier abord, présentent des différences comportementales importantes et que ce pourrait être le fruit de l'évolution.



Photos fournies par la conférencière

Pour nos conférences en présentiel

Pavillon des sciences biologiques de l'UQAM
Local SB-1115

Complexe des sciences Pierre-Dansereau de l'UQAM, station de métro Place-des-Arts

Le Petit Bio

par Daniel Mercier

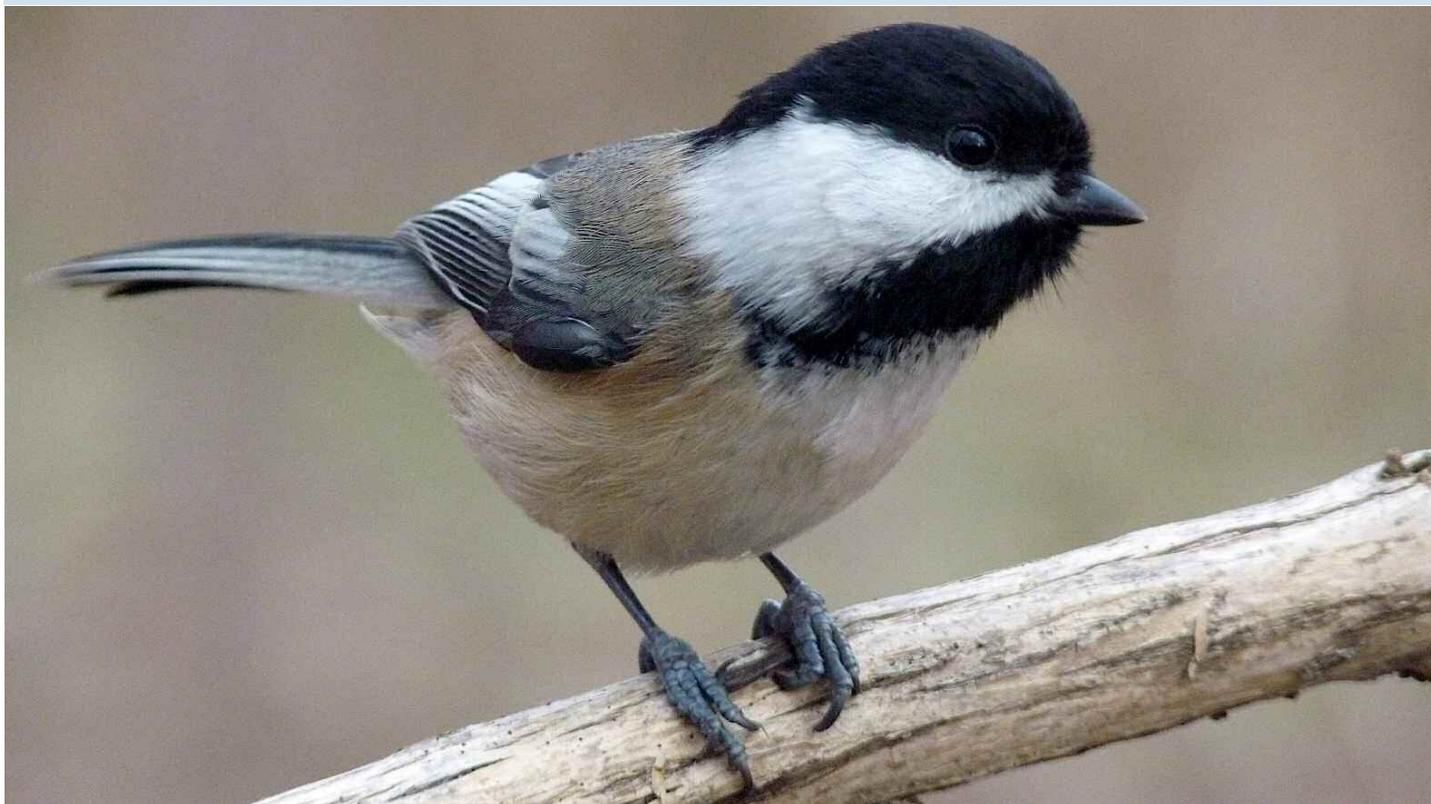


Photo: François Arteau

Capsule ornitho : La Mésange à tête noire

Les anges de la forêt

La Mésange à tête noire a la joue blanche, la gorge et la tête noire ainsi que les flancs de couleur chamois. Le mâle et la femelle sont identiques. Active et curieuse, la mésange accompagne souvent les marcheurs en forêt.

Elle creuse une cavité dans une branche ou un tronc pourri, pour y faire son nid. Au printemps dernier, je croyais bien avoir entendu un Pic mineur tambouriner sur un tronc, mais c'était une mésange qui creusait avec enthousiasme, car les copeaux

de bois volaient dans tous les sens. La femelle assure seule la couvaison de 6 à 8 œufs et souvent pour une seule couvée par année.

Son alimentation se compose de 80 à 90 % d'insectes pendant la saison de reproduction. En hiver, elle se nourrit à 50 % de graines (cônes de conifères, tournesol) et de petits fruits et à 50 % d'œufs et de larves d'insectes. Elle peut cacher de la nourriture à plusieurs endroits, comme sous une écorce. Les mésanges retrouvent assez facilement leur nourriture après 24 heures et les plus douées après 28 jours (1).

Sa population a doublé au Québec pour la période allant de 1990 à 2019 (2) et elle niche surtout dans la moitié sud de la province. La Mésange à tête noire joue un rôle important pour préserver une saine

biodiversité dans les forêts, en consommant des quantités importantes de larves d'insectes nuisibles.

Je marche en solitaire le long des berges de Verdun. Des flocons de neige se sont agglutinés sur les branches des épinettes, le soleil éclatant répand des perles blanches à la surface du fleuve – un moment de béatitude. Quelques mésanges s'amuse autour de moi : « tchick-a di di-di », « bonjour mes anges ». Elles s'approchent : « tiu-u, tiu-u ». Traduction libre : « oui merci, ça va bien et toi? ».

1 <https://tinyurl.com/5bh38tvj>

2 <https://tinyurl.com/y5kf2bpf>

• Aubry Y. et J. Gauthier (1995). *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, p. 734-737.

• <https://ebird.org/qc/species/bkcehi/CA-QC-MR>

Nature Expert

Qualité - Service - Excellence



La seule boutique consacrée à l'ornithologie au Québec



Photo: Serge Beaudette

Je recommande avec grande confiance Nature Expert aux gens qui participent à mes cours et mes expéditions aux quatre coins du monde! J'ai souvent des échos de leur visite, et à l'unanimité, ils reçoivent là de très précieux conseils et un service hors du commun qui se perpétue même plusieurs années après la vente. Je ne rencontre que des gens satisfaits.

Serge Beaudette

Guide et expert en ornithologie

J'ai souvent fait affaire avec Nature Expert pour me procurer mon équipement ornithologique et j'ai toujours apprécié la qualité des services offerts par Alain et son équipe.

Michel Robert

Auteur du Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional



Photo: Pierre Morin

Nature Expert est le meilleur magasin de vente au détail de produits d'ornithologie dans tout le pays. Nature Expert est dirigé par Alain et Dara qui vendent non seulement des produits auxquels ils croient mais qui sont aussi des experts en matière d'oiseaux de mangeoires.

Dr. David M. Bird

Professeur émérite de l'Université McGill

Service après-vente exemplaire. Je me suis procuré un trépied en carbone chez Nature Expert en août 2019. Au mois de novembre suivant, je l'ai malencontreusement brisé. Je suis retourné au magasin et, deux jours plus tard, j'ai récupéré mon trépied réparé! En pleine saison de migration d'automne, c'était inespéré. Merci beaucoup.

Pierre Bannon

Je fais confiance aux spécialistes de Nature Expert pour choisir mes produits liés à l'ornithologie. Ils ont le plus grand choix de produits, un service personnalisé adapté à mes besoins ainsi que près de 40 ans d'expérience dans le domaine.

Pierre Verville

Comédien et animateur de Fou des oiseaux

Commandes en ligne.
Nous livrons partout
au pays.

Fabricant de la mangeoire à Cardinal.
Une entreprise familiale qui procure
de l'emploi à de nombreuses
entreprises québécoises.

Tél 514 351-5496

Tél 1 855 OISEAUX

info@nature-expert.ca

5120, rue de Bellechasse (Métro Viau)
Montréal, QC H1T 2A4

Nature-Expert.ca