

Photo : Hugues Brunoni



Alouette hausse-col

Les lichens et nous

PAR DANIEL RIVEST

page 8

Georges Préfontaine : l'éternel semeur

PAR DANIEL RIVEST

page 14

Le musée Georges-Préfontaine

PAR DANIEL MERCIER

page 15

Visitez notre site Internet: <http://sbmnature.org/>

En partenariat avec: **UQÀM** **Faculté des sciences**

Université du Québec à Montréal

Le mot du rédacteur

Si vous contribuez à eBird, les chances sont grandes que vous ayez consulté au moins une fois la section Top 100 (<https://ebird.org/qc/top100>). Cet outil permet de faire apparaître la liste des 100 personnes ayant observé le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux – en carrière ou pour une année particulière – sur un territoire donné (le Québec, l'Amérique du Nord, le monde, une quelconque MRC, etc.).

eBird n'est pas le seul site à afficher ce genre de palmarès. C'était le cas également de l'Atlas des oiseaux nicheurs. Il est encore possible de s'y connecter (<https://www.atlas-oiseaux.qc.ca>) et d'y consulter la liste des personnes ayant produit le plus de mentions, consacré le plus de temps, recensé le plus d'espèces, réalisé le plus de points d'écoute ou prospecté le plus grand nombre de parcelles dans le cadre du projet.

Le but recherché, dans tous les cas, est le même : favoriser l'émulation. Plus précisément : amener les participants à se relancer les uns les autres de manière à ce qu'ensemble ils collectent le plus de données possible. Et ça marche !

Pour le top 100 québécois en carrière (« à vie » [sic]), la note de passage est élevée : 337 espèces. Heureusement, on peut beaucoup plus aisément figurer au palmarès d'une MRC, même si la barre monte évidemment constamment (à mesure que les observations s'ajoutent).

Récemment, le classement des observateurs, dans eBird, s'est trouvé chamboulé. Décision a en effet été prise de ne plus faire compter les mentions rejetées (par les réviseurs régionaux ou par les comités d'homologation). Cela inclut toutes les mentions d'oiseaux mal identifiés ou dont l'identification n'apparaît pas suffisamment convainquante ; et cela inclut également toutes les mentions se rapportant à des espèces d'origine exotique.

Autant dire que c'est pas mal tout le monde qui a perdu des plumes. Parmi les exceptions, on remarque le soussigné... C'est que le bougre en question n'a pas attendu qu'on nettoie sa liste, s'en étant chargé lui-même depuis déjà un bon bout de temps. Résultat des courses : son (mon) total est demeuré le même. Ce qui lui a (m'a) fait gagner quelques places au classement (passant de la 12^e à la 9^e).

Plus sérieusement, eBird, avec ces changements, a réussi l'exploit de rallier tout le monde : autant ceux qui tenaient à saisir leurs observations d'exotiques, que ceux qui tenaient à ce que ces mentions, si on les acceptait, soient traitées séparément des autres.

Hugues Brunoni
Rédacteur en chef

DANS CE NUMÉRO

3 **Activités et observations**
Espèces observées en 2022-2023

4 **Le mot de la présidente**

5 **Rien à dire**

6 **La nature en mots**

7 **Bilan ornithologique
de l'année 2022**

8 **Les lichens
et nous**

13 **Le Mini-Bio**

14 **Georges Préfontaine
L'éternel semeur**

15 **Le musée
Georges Préfontaine**

SERVICE AUX MEMBRES DE LA SBM

Par courriel : sbm.nature@gmail.com

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

PROCHAINE DATE DE TOMBÉE : 7 JUIN 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

Dépot légal – 2^e trimestre 2023

Danièle Dumontet	Daniel Rivest
Monique Hénaut	Zachary Selhi
Johane Lefebvre	Gaspard Tanguay-Labrosse
Daniel Lemieux	Caroline Tétrault
Daniel Mercier	

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

Première année de publication : 1972

>> **Prochaine date de tombée** <<
7 juin 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 Tétrault

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

- QuébecOiseaux
- Société Provancher
- UQROP

Tarifs d'abonnement à la SBM

Individu	30 \$
Famille	45 \$
Étudiant	15 \$

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

Mot de la présidente

100 ans de
Passion
nature

Au moment d'écrire ces mots, un puissant soleil de mars perce les fenêtres de mon bureau et l'appel du printemps commence à se faire sentir. J'espère que vous avez pris des forces pendant l'hiver afin d'aborder une nouvelle saison d'observations riches en offres de toutes sortes.

Dans la présente édition, vous trouverez une variété d'articles et quelques nouveautés. Je n'en révèle pas plus afin de vous laisser tout le loisir de les découvrir.

Notre conseil d'administration continue de faire progresser l'organisation, notamment en mettant la touche finale aux abonnements, renouvellements et dons par paiement en ligne.

Notre implication dans divers projets de la communauté ornithologique amènera la SBM à jouer un rôle important lors des événements suivants :

Avril

Deux activités spéciales se dérouleront simultanément entre le 28 avril et le 1^{er} mai. Tout d'abord, le samedi 29 avril, la SBM est invitée par l'organisme GUEPE à tenir un kiosque d'information lors de la journée annuelle de l'exposition *À ciel ouvert*. Pour rappel, cette exposition permanente peut être visitée au Centre d'interprétation sur les oiseaux du pavillon des Marais, situé dans le parc-nature de la Pointe-aux-Prairies.

Nous allons également reconduire notre participation au Défi nature urbaine, une compétition amicale internationale qui sert à suivre l'état de la biodiversité partout dans le monde, au moyen de la plateforme iNaturalist. Vous pouvez contribuer par vos observations personnelles ou vous joindre à nous lors des sorties que nous organiserons à cette occasion.

Mai

Quand les beaux jours de mai seront de retour, nous tenterons de faire renaître une tradition en constituant une équipe qui participera au Grand Défi QuébecOiseaux. Les dons que nous recueillerons à cette occasion serviront à l'installation permanente de nichoirs au Jardin botanique de Montréal. Ceux-ci seront gravés ou arboreront une plaque commémorative afin de pérenniser notre centième anniversaire. Soyez généreux lorsque viendra le moment de la sollicitation. Le Grand Défi aura lieu durant la longue fin de semaine du 20 au 22 mai, la date précise restant à déterminer.

Dès la fin de semaine suivante s'amorcera le suivi des dortoirs de martinets. Forts de l'expérience de l'année dernière, où une sortie avait attiré un nombre record de participants, nous vous offrirons de nouveau la possibilité d'assister à l'un de ces décomptes. Surveillez notre calendrier ! Cette participation de la SBM est précieuse pour le suivi de cette espèce et elle se fait sous l'égide du gouvernement fédéral.

Juin

Parmi les autres partenariats que nous avons établis, le petit nouveau de l'an dernier, la SÉPAQ, nous refait signe. En effet, le samedi 3 juin se veut une autre journée défi, cette fois entre les différents parcs du réseau. Si l'an dernier cette compétition était un test limité à certains parcs, il s'avère qu'il fut concluant puisque maintenant c'est tout le Québec qui est appelé à participer. Nos troupes seront donc présentes au parc national des Îles-de-Boucherville et nous convions petits et grands, débutants à chevronnés, à venir relever ce défi avec nous.

À cela s'ajouteront nos sorties habituelles couvrant plusieurs domaines de la biologie. Comme vous pouvez le constater, une équipe dynamique s'affaire à vous offrir des activités enrichissantes tout en faisant rayonner notre organisation. Soyez donc aux aguets en consultant régulièrement le calendrier et l'infolettre. Je profite de l'occasion pour vous rappeler que les membres du conseil d'administration ne ménagent aucun effort afin de rendre tout ça possible et je les en remercie chaleureusement.

Joyeux printemps !

Caroline Tétrault



Voici la composition du conseil d'administration qui a été élu en novembre 2022. Dans l'ordre habituel, vous reconnaîtrez : Caroline Tétrault, présidente; Danièle Dumontet, responsable des services aux membres; Daniel Mercier, trésorier; Michel Chénier, conseiller et responsable des photos du site web; Luc Roseberry, conseiller et responsable du site web et de l'infolettre; Daniel Rivest, vice-président, responsable des conférences et du courrier électronique; Daniel Lemieux, conseiller et responsable du recrutement; Johane Lefebvre, conseillère et responsable des relevés ornithologiques; Suzie Goyer, secrétaire; Gaspard Tanguay-Labrosse, conseiller et responsable du COSBM et de la page Facebook. Absente de la photo: Liliane Tessier, conseillère et responsable du courrier postal.

NOUVEAUX MEMBRES DE LA SBM

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

Marie Bellefeuille et Jean-Jacques Lévesque • Michel Brousseau-Bouchard • Mena Gonzales et Carlos Paredes Rojas • Valérie Lépine • Marc Rainville et Maryse Senneville • Paulette Sauvé • Claude St-Pierre et Christine Pelletier • Diane Ranger • Gilles Vaillancourt et Monique Villeneuve.



Rien à dire

par **Monique Hénaut**

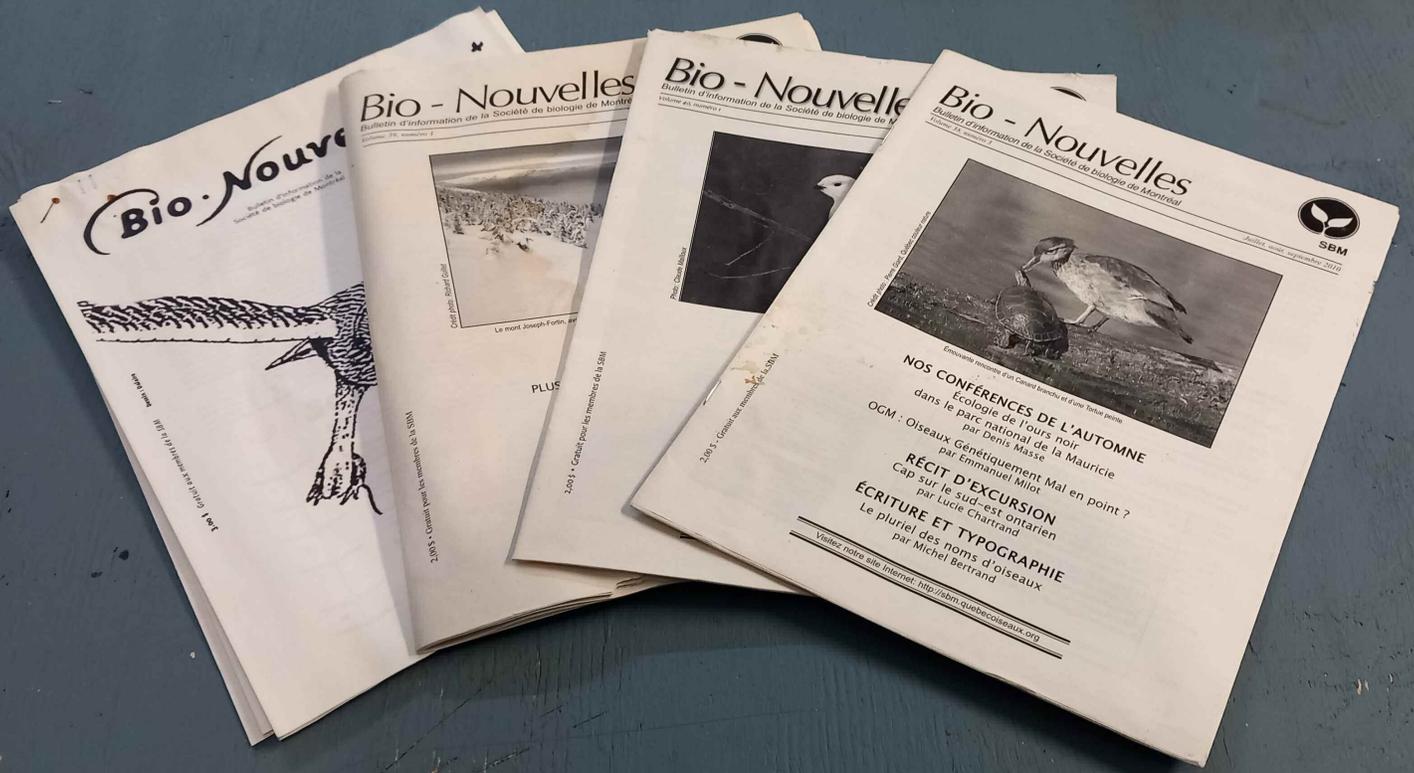


Photo : Hugues Brunoni

La page blanche ! Au cœur de l'hiver, pas la moindre observation à mentionner, pas la plus petite anecdote à rapporter.

Et pourtant, pendant cette traversée du désert, étonnamment, une lumière scintille toujours au loin. Un fil conducteur magique semble l'avoir branchée sur une pile de cent mille volts. Cette borne inépuisable c'est la Société de biologie de Montréal ! Elle porte en elle une force invisible, inexplicable mais bien réelle. Une force qui lui a permis de durer, de se transformer, d'évoluer, de toujours renaître de ses cendres, et ce depuis un siècle sans discontinuité.

Le phénomène réapparaît régulièrement sous un éclairage plus intense lors d'événements spéciaux comme les anniversaires de ses soixante-quinze, quatre-vingts, quatre-vingt-dix voire cent ans d'existence puisqu'elle sait l'art de rappeler tant d'anciens, devenus peut-être inactifs et qui n'ont pourtant jamais déchiré leur carte de membre,

un peu par nostalgie mais bien plus par fidélité inconditionnelle.

Mais où se trouve donc le cœur de ce magnétisme ?

Le leitmotiv de la SBM – « Passion nature » – est d'une telle grandeur qu'il aimante et retient les abonnés pour leur faire vivre un bref mais bienfaisant retour à leur élément naturel, à leurs origines, et sa mission « Faire découvrir, comprendre et aimer la nature » offre un contrepoids, un contrepoison salutaire à nos vies devenues tellement artificielles.

Cette force dérive aussi de la synergie de tous les bénévoles qui ont inlassablement œuvré pour sa cause : une armée d'hommes, de femmes, au cours de tout un siècle, ont donné leur temps, leur savoir-faire pour son épanouissement. Elle provient peut-être aussi des valeurs mêmes que la Société défend au quotidien et qui rejoignent un idéal universel auquel nous aspirons tous en ces temps si tourmentés.

Mais trêve de recherche. En y réfléchissant bien, quel que soit le mystère de cette présence, « l'important c'est la rose » aurait chanté Gilbert Bécaud et j'ajouterai qu'elle continue de fleurir au parterre de la Société de biologie !

Rien à dire... mais tout de même encore un petit mot pour souligner la fin du *Bio-Nouvelles* version papier : des années de plaisir. Plus sobre, tout en gamme de gris, il avait quand même du charme ! J'aimai sa présence, son côté tangible, sa disponibilité à être lu et relu. Une fois périmé, il ne retournait pas, d'un clic, dans les limbes ni au recyclage, mais venait plutôt enrichir la collection, cette fabuleuse banque de souvenirs. Même si je comprends fort bien les raisons qui ont mené à sa disparition, je tiens à lui rendre un dernier hommage pour toutes ces années de bonheur, de bons et loyaux services et saluer ceux qui l'ont imprimé, agrafé, mis sous enveloppe et posté. Merci !

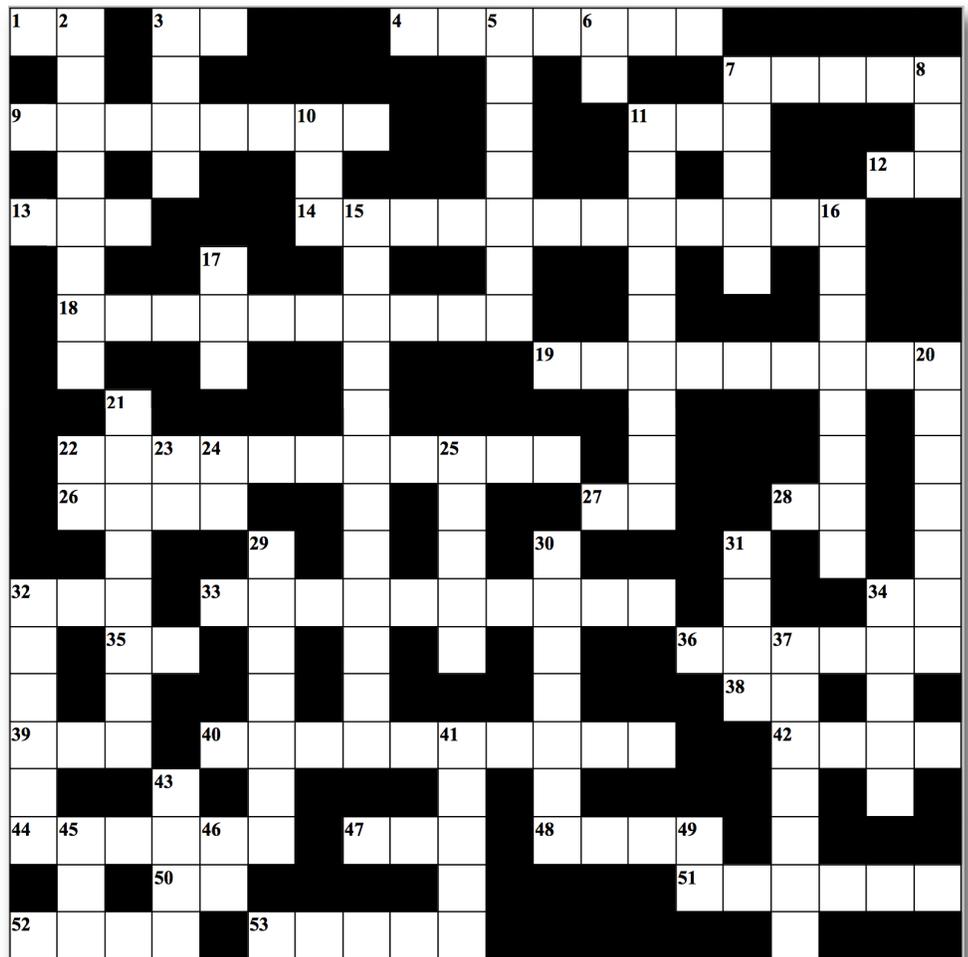
Avez-vous bien lu le dernier article de notre vice-président concernant le merveilleux monde des lichens ? Voici une façon de vérifier cela. N'ayez crainte, personne ne saura que vous êtes retourné y jeter un œil...

La nature en mots

par Daniel Lemieux

HORIZONTALEMENT

1. Conifère arbustif.
3. Symbole du magnésium.
4. 10000 mètres carrés.
7. Parfois erratiques.
9. Ils nous ont quittés il y a 10000 ans.
11. 21^e lettre de l'alphabet grec.
12. Entre minuit et midi.
13. Indispensable à la vie sur terre.
14. Sont responsables de la photosynthèse lichénienne.
18. Système où interagissent les éléments non vivants et vivants dans un milieu donné.
19. Toute entité biologique possédant ou non des organes.
22. Ils produisent de l'acide oxalique.
26. Poissons d'aquarium.
27. Symbole du fer.
28. Symbole chimique du sodium.
32. Fait de l'ordre.
33. Processus de formation des sols.
34. Jeu chinois.
35. Ceux de Mensa en ont un très élevé.
36. Le sujet de cet article.
38. La sienne.
39. Attache.
40. Détérioration.
42. Il y en a très peu.
44. Unité taxonomique.
47. Sans engrais chimique.
48. Ils sont parfois acides.
50. Série de coups de baguette frappés sur un tambour.
51. Partie externe de l'arbre.
52. Il y en a plusieurs à Boucherville.
53. Faux tissu du champignon. Plecten...



VERTICALEMENT

2. Ont l'aspect d'une feuille.
3. Nom donné à une famille de composés silicates hydratés, caractérisés par une structure en feuilletés.
5. Élément chimique de numéro atomique 6.
6. Carte à jouer, marquée d'un seul point.
7. Ensemble des organismes vivants que l'on retrouve dans un biotope.
8. Vous en êtes membre.
10. Style musical.
11. Cellule ou un ensemble de cellules servant à la multiplication de l'espèce et émise par le gamétophyte.
15. N'a pas ce qu'il faut pour produire sa propre nourriture.
16. Support physique où s'installe le lichen.
17. Le soleil s'y lève.
20. Usure.
21. Se rapporte à l'eau.
22. La moitié.
23. Démonstratif.
24. Morceau de squelette.
25. Défectuosités physiques ou psychiques, le plus souvent héréditaires.
29. Dans l'arbre.
30. Petit mammifère arctique.
31. Couleur parfois claire ou foncée des lichens.
32. Organisme lichénique.
34. Les ados le disent souvent.
37. Se nourrit de lichen saxicole, terricole et épiphytique, particulièrement l'hiver.
41. Gaz de l'air qui forme 78% de l'atmosphère terrestre.
43. Nématodes.
45. On marche dessus.
46. Calcium.
49. Sud-est.

Bilan ornithologique de l'année 2022

par Gaspard Tanguay-Labrosse

Pour l'année du 100^e anniversaire, je m'étais donné la mission, comme responsable du COSBM, de battre un record en termes de nombre d'espèces observées par la SBM en 2022. L'organisation de longues sorties à la recherche d'espèces plus rares dans le voisinage de Montréal, un nombre record de sorties et une planification pour partir à la recherche de certaines espèces ont permis d'atteindre largement cet objectif.

Depuis que la SBM utilise eBird (2016 étant la première année d'utilisation systématique de la base de données pour nous), la meilleure année pour le club était 2017, alors que 188 espèces avaient été observées. Dès le 27 juillet, soit la mi-année à peine dépassée, la SBM fracasse le précédent record, et le club terminera l'année avec 209 espèces observées! Comme club montréalais, nous nous intéressons toujours aussi au nombre d'espèces observées sur l'île de Montréal ou à Montréal (le parc Jean-Drapeau se situant bien entendu sur une autre île!) Là aussi, le club a confortablement battu son record, observant 163 espèces alors que le record précédent de 144 espèces datait de 2021, lorsque la pandémie nous confinait sur l'île et empêchait parfois le covoiturage.



Moqueur polyglotte

Photo: Yves Dugré

Faisons ensemble un petit tour d'horizon de certaines premières de l'année. Comme les données accessibles sont sur eBird depuis 2014 seulement, ces « premières » sont à relativiser. En 100 ans, la SBM a dû observer un grand nombre d'oiseaux, dont les données ne sont tout simplement pas comptabilisées.

Bien que ces habitats ne soient pas immédiatement accessibles en une journée normale d'excursion depuis Montréal, l'estuaire du Saint-Laurent et la forêt boréale ont été visités lors de deux excursions plus longues sur la rive nord et la rive sud du Saint-Laurent, respectivement en février et en avril. Ces visites d'habitats que nous fréquentons peu nous ont permis d'observer pour la première fois le Guillemot à miroir, le Mésangeai du Canada, la Mésange à tête brune, la Macreuse à front blanc et le Fou de Bassan.

Plusieurs sites d'exception pour l'observation des canards sont à distance parfaite pour une expédition d'une journée. En 2022, ces excursions ont permis d'observer le Fuligule à dos blanc à Hungry Bay, le Canard siffleur à Baie-du-Febvre et l'Oie rieuse à Victoriaville, tous des visiteurs rares mais réguliers à ces endroits.

Bien qu'aucun site à proximité de Montréal ne permette d'observer la même qualité et quantité d'oiseaux de rivage que les sites de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, une visite systématique des meilleurs sites au printemps et à l'automne a permis d'ajouter trois espèces au total du club : le Bécasseau variable, le Bécasseau à poitrine cendrée et le Pluvier argenté, au parc Maynard-Ferguson, à Sainte-Martine et à Yamachiche, respectivement.

Une mémorable sortie au refuge George-Montgomery (avec l'interception d'un groupe d'observateurs bien innocents par un hélicoptère de la GRC!) a permis d'observer la Paruline azurée. Gageons que cette observation en a laissé certains sur leur faim, et que d'autres sorties seront organisées à sa recherche dans les prochaines années!

Certaines espèces peuvent être de passage à Montréal et leur observation relève de la chance lorsqu'elles sont en déplacement ou en migration. Ce fut le cas du Harfang des neiges, semi-régulier au Technoparc de Montréal, ou du Goglu des prés et du Bécasseau variable, qui ne sont généralement que de passage pour une courte durée dans la région.

La nidification d'un Coulicou à bec noir au parc Angrignon a constitué une surprise de taille. Les sorties régulières de Lucie Chartrand à cet endroit ont permis au club de voir le nid et l'oiseau vers la mi-juin.

La position de Montréal au sud du Québec rendait l'observation de certaines espèces abondantes aux États-Unis inévitable avec les changements climatiques et la remontée vers le nord de celles-ci. La première observation du club d'un Moqueur polyglotte et d'une Mésange bicolore sur l'île n'était donc probablement qu'une question de temps.

Voilà qui donne une bonne idée des premières pour le club au Québec et à Montréal. L'année 2023 est à peine entamée et déjà certaines autres premières sont à mentionner. Avec un début comme ça, je m'attends à nouveau à une année riche en découvertes ornithologiques, pour le plus grand bonheur des membres!

Les lichens et nous

par Daniel Rivest



Photo : Sarah Donikian, ccdMD (image modifiée)

Usnée barbue, parc national du Kilimandjaro

VOICI LE DERNIER VOLET D'UNE SÉRIE DE QUATRE ARTICLES CONSACRÉS AU MERVEILLEUX MONDE DES LICHENS. ON ABORDERA ICI LES DIFFÉRENTS RÔLES QUE JOUENT OU POURRONT JOUER LES LICHENS DANS NOS VIES. DE MULTIPLES RAISONS ENCORE DE S'EN ÉMERVEILLER ET DE CONTRIBUER AU MAINTIEN DE LEUR GRANDE DIVERSITÉ.

Les lichens sont une association symbiotique entre un champignon, le mycobionte, et le phytobionte, constitué d'une algue et/ou d'une cyanobactérie. De cette association naîtra un organisme à part entière qui prendra différentes formes (crustacée, foliacée ou fructiculée) et qui se nomme le thalle. Les lichens vivent de la lumière, de l'eau, de l'air, des minéraux dissous, des particules atmosphériques et surtout des produits de la photosynthèse réalisée par les partenaires algaux et ou cyanobactériens. On les trouve partout et ils ont une action primordiale comme espèces pionnières. Les lichens sont caractérisés également par la présence de nombreux métabolites secondaires (plus de 1000 sont connus) produits principalement par le mycobionte, ils sont souvent appelés acides lichéniques et ils leur confèrent des propriétés très variées.

En plus de leurs rôles et des services écosystémiques qu'ils rendent, les lichens constituent une ressource importante à plus d'un égard et représentent même un véritable trésor de la nature. Ils sont connus depuis l'Antiquité pour leurs vertus médicinales, leurs propriétés colorantes, leur utilité dans la confection de vêtements, en parfumerie, comme ressource alimentaire, comme source d'inspiration artistique et même comme bio-indicateurs de la pollution atmosphérique. Voici une dernière incursion dans le monde fascinant des lichens.

1- Fibres teintées avec différentes préparations d'orseille



Source : Wikimedia Commons

Les lichens et la coloration des fibres naturelles

Bien que les propriétés tinctoriales des lichens soient connues depuis des temps très anciens et que plus de 100 espèces de lichens dans le monde sont réputées pour produire des substances aux propriétés colorantes, ils ne se sont pas imposés avant le XIV^e siècle.

Les teintures étaient des substances très précieuses dans l'Antiquité et faisaient l'objet d'un commerce important. Les riches tissus portés par les élites étaient constitués de fibres teintées avec une poudre extraite des glandes d'un mollusque marin : la poudre de Tyr. Une substance des plus précieuse et des plus chère. Les Phéniciens en étaient les maîtres commerciaux dans le bassin méditerranéen. Elle permettait d'obtenir des colorations bleu et pourpre.

Le violet était alors une couleur associée au pouvoir dans l'Empire romain. D'ailleurs c'est encore la couleur des cardinaux. La Bible en fait mention (Ezéchiel 27:7) :

«Le fin lin d'Égypte avec des broderies te servait de voiles et de pavillons; des étoffes teintées en bleu et en pourpre des d'Elischa formaient des tentures.»

La rareté et le coût de la poudre de Tyr ont fait que la recherche de colorants de substitution devenait nécessaire.

Théophraste, Dioscoride et Pline l'Ancien parlent de l'orseille (orseille). Une substance tirée de lichens du genre *Rocella* sp.

Disparu aux alentours du III^e et IV^e siècle avec la fin de l'Empire romain, on le trouve à nouveau vers 1300 avec la découverte des îles Canaries et de la Macaronésie où poussaient abondamment *Rocellia tinctoria*.

2- Récolte de lichens sur les rochers en Écosse



Source : isabellawhitworth.com



Source : Skellefteå Museum

3- Palette de couleurs réalisée avec *Evernia prunastri*

La recette de fabrication est demeurée secrète jusqu'à ce que Roseto la découvre en 1540. Elle consistait à faire fermenter le lichen broyé dans de l'urine de vache ; une condition alcaline qui permettait la transformation du principe actif nommée orcinol, un métabolite secondaire des lichens, en orcéine. C'est un produit qui fut utilisé dans la coloration des fibres textiles comme colorant alimentaire, pour la coloration des chromosomes en microscopie et comme élément réactif du fameux papier tournesol (Litmus paper) qui réagit au changement de pH (acidité, alcalinité). C'est aussi le colorant alimentaire numéro E182, maintenant interdit dans de nombreux pays à cause de ses propriétés allergisantes.

Les teintures lichéniques sont également utilisées au Moyen-Âge chez les peuples du Nord. En Écosse par exemple, dans les îles Hébrides et Shetland, on extrait des pigments à partir de lichens très communs : *Xanthoria parietina* et *Evernia prunastri* (la fameuse mousse de chêne) qui vont donner les couleurs caractéristiques aux célèbres et uniques Harris Tweed. En plus des couleurs jaune, ocre, rousse ou verte, ces substances leur confèrent de surcroît une résistance accrue aux mites, ce qui n'est pas négligeable quand on parle de laine.

Les procédés de fabrication sont scrupuleusement tenus secrets. Les colorants lichéniques sont passablement disparus avec



Source : Wikimedia Commons
Photo de l'auteur

4- Échantillon de tweed



5- *Evernia prunastri*, la mousse de chêne



6- Parfum chypré

Source : fragrantica.com

l'avènement des colorants artificiels issus de l'explosion des découvertes en chimie organique associées au développement de l'industrie textile au milieu du XIX^e siècle.

Aujourd'hui, les artisans redécouvrent la richesse et la chaleur des couleurs que l'on peut obtenir avec les propriétés tinctoriales des lichens. L'abondance des livres et des sites Internet qui leur sont consacrés en fait foi.

Les lichens en parfumerie

Dans l'Égypte ancienne, on utilisait déjà les lichens pour rembourrer et embaumer les momies. Les lichens ayant également des propriétés antibactériennes, cela contribuait à réduire la décomposition des tissus des corps à préserver.

Au XVII^e siècle, la poudre de lichen est utilisée sur les perouques et les cheveux pour en neutraliser les odeurs, car ces derniers étaient rarement lavés. La poudre de lichen agissait aussi comme un antimitique efficace.

La mousse de chêne ou poudre de Chypre participe à l'élaboration des parfums dits chyprés. Ce sont Eau de Chypre de Guerlain (1850) et Chypre de Coty (1917) qui lui donneront ses premiers moments de gloire. Cette poudre était produite à partir d'*Evernia prunastri*, un lichen de la grande famille des Parmeliacés. C'est ce qui donne les notes boisées et permet de fixer les différentes notes olfactives dans les parfums. Depuis la fin du XIX^e siècle, on prépare l'absolu de mousse de chêne avec divers solvants organiques, dont l'éthanol. Il faut 100 kg de lichens pour produire 1 kg d'absolu. Quelle expérience olfactive ce doit être !

Comme la mousse de chêne peut causer des allergies chez près de 20% des utilisateurs, elle est maintenant interdite. Les responsables, l'atranol et le chloratranol, sont des métabolites secondaires présents dans la mousse de chêne. Celle-ci fut remplacé par un produit de synthèse qui leur est proche : l'évernyl. Ce dernier ne remplit cependant pas toutes les promesses de la véritable mousse de chêne qui, elle, offre en effet une odeur complexe à la fragrance forte, terreuse, boisée et légèrement fumée. Comme pour beaucoup de substances naturelles, il n'existe pas de véritable produit de remplacement.

Les lichens comme ressources pharmacologiques et cosmétiques

Les lichens sont reconnus depuis des temps immémoriaux pour avoir des propriétés médicinales. Ils font d'ailleurs partie de la médecine traditionnelle de différentes cultures. La pharmacologie occidentale commence tout juste à s'y intéresser.

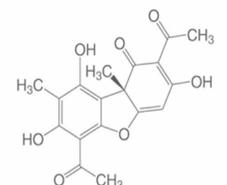
Evernia ferfuracea était utilisé comme médicament dans l'Égypte ancienne (XVIII^e et XVII^e siècle av. J.-C.). Hippocrate recommandait l'usnée barbue (*Usnea barbata*), commune dans nos forêts, pour les troubles utérins. La mousse d'Islande (*Cetraria islandica*) est réputée comme anti-vomitif, stomatique, antipyrétique, tonique et antianémique.

Les lichens produisent de nombreux métabolites intermédiaires avec un profil phénolique caractéristique qui sont potentiellement bioactifs. Beaucoup de substances ont déjà été isolées.

On est maintenant capable de faire croître en laboratoire le champignon isolé du lichen sur des milieux de culture appropriés, d'extraire et de caractériser les nombreuses substances ayant des propriétés pharmacologiques recherchées. L'ethnobotanique réalisée auprès de différentes populations dans le monde permet maintenant de diriger les recherches de lichens ayant un bon potentiel pharmacologique.

Activités biologiques des lichens

- Antiviraux
- Antibiotiques (50% de l'ensemble des lichens)
- Antimycobactériens
- Antifongiques
- Anti-inflammatoires
- Analgésiques
- Antipyrétiques
- Antioxydants
- Inhibiteurs enzymatiques
- Antiprolifératifs et cytotoxiques: Antinéoplasiques)
- Inhibiteurs de la croissance des plantes
- Antitherborvie
- Anti-insectes



acide usnique de l'usnée barbue

Les lichens et l'alimentation humaine

Bien qu'ils soient légèrement amers, les lichens ont toujours constitué une ressource alimentaire non négligeable. Surtout pendant les périodes de disettes. C'était la fameuse manne (*Lecanora esculenta*) des israélites qui ont été sauvés de la famine lors de l'Exode. On a ajouté de la poudre de lichen à la farine pour augmenter la valeur nutritive des pains.

Les métabolites secondaires, qui peuvent parfois être toxiques, peuvent être éliminés par une série de trempages et rinçages ou par ébullition. On conseille de toujours faire cuire les lichens avant de les consommer.

Comme les lichens contiennent des sucres, les moines de Sibérie en ajoutaient à leur moût de bière. Quant à la cuisine islandaise, elle recèle quelques recettes incorporant du lichen, comme les pains plats flatkaka. Les lichens sont maintenant tendance dans la nouvelle cuisine. René Redzepi, trois étoiles au Michelin, chef au restaurant Noma de Copenhague, consacré meilleure table de la planète, l'utilise abondamment dans sa cuisine à l'accent nordique.

Source : TripAdvisor



7- La mousse de caribou servie frite chez Noma

8- Usnée barbue

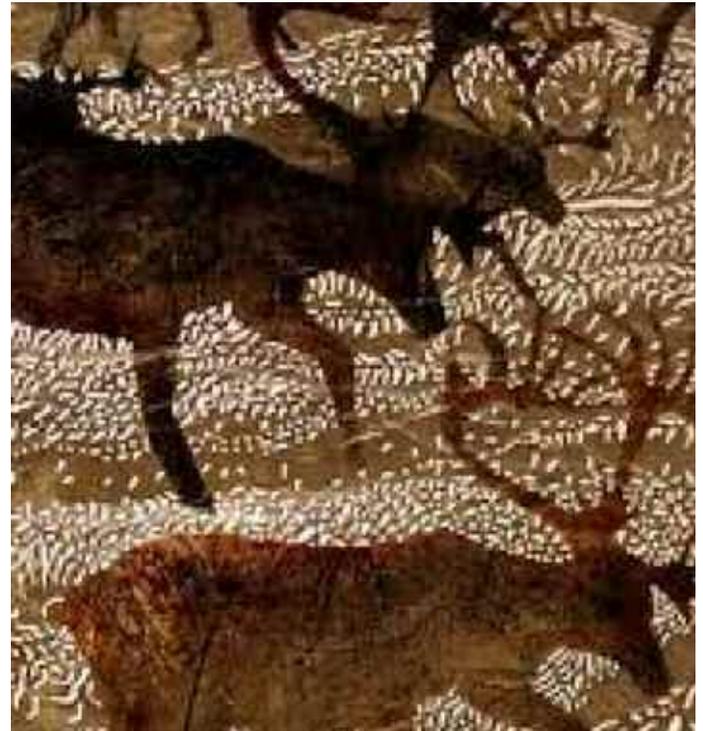


Photo de l'auteur

Les lichens, la mode et les arts

Comme teinture et accessoires des vêtements chez les autochtones de la côte ouest et comme source d'inspiration en mode et en design dans notre monde contemporain, les lichens ont une valeur culturelle très importante.

On les voit de plus en plus en art visuel comme dans les œuvres gigantesques de la québécoise Chantal Harvey, de la designer britannique Claire Blurbridge ou en littérature comme dans l'essai de Vincent Zonca, *Lichens pour une résistance minimale* ou le roman *Sorray* de Gérard Duhaime qui suit les traces d'une botaniste amérindienne dans le nord du Québec.



Source : chantalharvey.com

9- Une œuvre de Chantal Harvey (détail)

Les lichens comme bio-indicateurs de la pollution atmosphérique

On sait depuis longtemps que les lichens sont sensibles à la pollution de l'air. On a assisté à leur disparition progressive dans les grandes villes au XIX^e siècle. Il y a plus de 150 ans, le lichénologue finlandais William Nylander a assisté à la disparition totale des lichens du jardin du Luxembourg à Paris. On parle alors de désert lichénique. L'exemple typique des effets de cette pollution est celui d'un petit papillon blanc, le Phalène du bouleau au Royaume-Uni, qui se faisait rapidement dévorer par les oiseaux sur les écorces où le lichen avait disparu. Il fut remplacé par la forme mélanique (noire) qui, mieux camouflée, survécut à cette prédation. Le responsable était alors la combustion du charbon pour les usages domestiques et industriels. Le charbon contenant beaucoup de soufre, il libère lors de sa combustion des sous-produits soufrés dans l'atmosphère qui se transforment au contact de l'humidité de l'air en acide sulfurique corrosif et toxique pour les lichens. Plusieurs espèces de lichens y sont très sensibles. Heureusement, les politiques environnementales, dont le Clean Air Act ici en Amérique du Nord, ont contribué à réduire la pollution soufrée. Les lichens ont repris

Sensibilité de certains lichens à la pollution azotée (oxydes d'azote)

SENSIBLES



Usnea barbata



Hypogymnia physodes



Evernia prunastri

INTERMÉDIAIRES



Melanelixia rubropulchra



Flavoparmelia caperata



Parmelia sulcata

FRIAND D'AZOTE



Candellaria concolor



Xanthoria parietina



Physcia stellaris

Très
présents en
ville

leur croissance et la forme claire des Phalènes du bouleau est réapparue. La sélection naturelle en action !

Toutefois nos environnements ne sont pas à l'abri d'autres contaminants et la liste s'allonge. Des oxydants comme l'ozone (O₃) du smog, les précipitations acides causées par les oxydes d'azote (NO_x) provenant des moteurs à essence, le fluorure d'hydrogène, ne sont que quelques exemples de contaminants atmosphériques pouvant interférer avec la bonne croissance des lichens.

Les lichens peuvent vivre très vieux. Ils sont donc susceptibles d'accumuler tout au long de leur vie les polluants dans lesquels ils baignent. Les précipitations sèches et humides se déposent sur les lichens, et ceux-ci ont la capacité de les accumuler. Au contraire des plantes vasculaires, ils n'ont ni cuticule ni stomates pour se protéger. Ils ont plutôt un mucilage qui ne fait pas obstacle aux polluants. Les différents cycles naturels d'hydratation et de déshydratation du lichen vont grandement contribuer au processus de bioconcentration à l'intérieur et à la surface du thalle. Les partenaires de la symbiose sont rapidement touchés et le photobionte est particulièrement vulnérable. Cela peut conduire à une altération de la symbiose et à la mort du lichen. Les lichens sont de bons bioaccumulateurs de métaux lourds (plomb, mercure, cadmium) et de radionucléides (césium 137 et strontium 90) et peuvent les transférer au reste de la chaîne alimentaire lorsqu'ils sont broutés par des caribous par exemple. L'explosion de la centrale nucléaire de Tchernobyl en Ukraine en 1986 a contaminé de vastes régions nordiques où poussaient des lichens. On a pu ainsi faire le suivi de cette contamination.

Les lichens montrent une sensibilité différente face aux différents polluants atmosphériques. Cela va de la tolérance à l'intolérance absolue conduisant à leur disparition. Comme les canaris des mines de charbon d'autrefois, les lichens peuvent être utilisés comme moniteurs de la santé environnementale et par conséquent de la santé humaine. Une étude réalisée à Montréal

au début des années 1990 a montré que le taux d'hospitalisations des enfants pour des problèmes respiratoires était plus élevé dans les quartiers où les parcs avaient peu de lichens. Ce qui correspondait avec les quartiers de l'est où étaient situées les raffineries de pétrole. Les quartiers de l'ouest de l'île étaient plus sains du point de vue atmosphérique.

Un peu partout dans le monde existent maintenant des projets de science participative qui invitent la population à faire un suivi des lichens en relation avec la pollution atmosphérique. Parmi ceux-là, on trouve le projet Lichen go en France. Une raison de plus de se rapprocher de ces organismes qui ont tant à nous apprendre. Alors, à vos loupes !

Pour en savoir plus

CRAWFORD, S.D. (2015). « Lichens used in traditional medicine », p. 27-80 dans *Lichen secondary metabolites: bioactive properties and pharmaceutical potential* (Ranković, B., dir.). Springer, 207 p.

LE POGAM, P., CHOLLET-KRUGLER, M., et BOUSTIÉ, J. (2015). « Présentation des métabolites secondaires lichéniques: de leur biosynthèse à leur rôle au sein du thalle lichénique ». *Bull. Ass. fr. lichénologie*, vol. 40, fasc. 2, p. 201-210.

MARQUET, M et C. PALIARD (2016). *Guide des teintures naturelles. Champignons et lichens*. Belin, 208 p.

KIRSCHBAUM, U. et V. WIRTH (1997). *Les lichens bio-indicateurs: les reconnaître, évaluer la qualité de l'air*. Ulmer, 128 p.

Zambare, V. P., et Christopher, L. P. (2012). « Biopharmaceutical potential of lichens ». *Pharmaceutical Biology*, vol. 50, n° 6, p. 778-798.

Le Mini Bio

Une nouveauté apparaît dans ce numéro : la participation des jeunes. En effet le *Bio-Nouvelles* a le plaisir d'accueillir en ses pages l'article d'un ornithologue en herbe, le jeune Zachary Selhi. Zachary, qui est aussi artiste à ses heures, est membre de la SBM depuis le printemps dernier. Il nous présente sa passion et une petite description de l'Hirondelle bicolor qui sera de retour parmi nous ce printemps. C'est en même temps une invitation à d'autres jeunes qui aimeraient publier dans cette rubrique à joindre notre équipe de rédaction. Vous pouvez contacter Daniel Rivest de la SBM à info@sbnature.org avec vos propositions. On a hâte de vous lire.

Une passion électrisante

Au Québec, nous avons la chance de pouvoir observer d'innombrables espèces d'oiseaux. Je vais vous raconter comment a débuté cette aventure folle. Tout a commencé vers mes 4 ans. À cette époque, mon frère jumeau s'était découvert une passion pour les dinosaures et moi j'étais un peu jaloux. Mon frère et moi étions sortis dehors et on a vu un Geai bleu en train de se gaver de graines sur la mangeoire. J'avais également remarqué qu'il y avait toute une famille d'oiseaux dans la cour donc je me suis dit avec fierté que ça pouvait être ma passion. En rentrant à la maison, j'ai fièrement dit à mon frère que j'avais trouvé ma passion. Mon frère m'a répondu que les oiseaux c'était nul mais j'ai persévéré et c'est ainsi qu'une passion et une rivalité sont nées.



Illustration : Zachary Selhi



L'Hirondelle bicolor

L'Hirondelle bicolor est un oiseau de la famille des hirundinidæ (c'est-à-dire les hirondelles). C'est un oiseau très facile à reconnaître avec son dos d'un bleu turquoise luisant et son ventre d'un blanc légèrement bleuté. La

femelle est moins colorée mais elle reste reconnaissable car elle ressemble beaucoup au mâle. Pour reconnaître la femelle, il faut regarder le dos qui est vert foncé ou noir. L'Hirondelle bicolor vit dans des endroits humides, habituellement près des cours d'eau. Elle passe l'hiver au sud des États-Unis. Cet oiseau construit son nid dans les trous des arbres ou dans les nichoirs. Son nid est composé d'herbes et de brindilles. La femelle pond de 4 à 6 œufs. Elle se nourrit d'insectes comme la mouche, la libellule et l'éphémère. L'Hirondelle bicolor peut aussi se nourrir de plantes et de graines. Elle chasse ses proies entre l'aube et le crépuscule. Elle mesure de 12 à 15 centimètres et elle pèse de 16 à 25 grammes.

— Zachary Selhi

Georges Préfontaine : l'éternel semeur

PAR DANIEL RIVEST

Ainsi fut-il baptisé par le frère Marie-Victorin lui-même. Georges Préfontaine (1897-1986) est un véritable précurseur des sciences naturelles au Québec et un ardent promoteur de la diffusion des connaissances scientifiques dans la population. Son parcours est aussi riche qu'étonnant. D'abord diplômé en médecine, il poursuit des études en biologie pour consacrer une grande partie de sa vie à l'enseignement et à la recherche en hydrobiologie, en biologie marine et en ichtyologie. Il consacra la fin de sa carrière à la bactériologie médicale. Portrait d'un homme tout à fait remarquable.

Une formation universitaire robuste et diversifiée

Originaire de L'Isle-Verte dans le Bas-Saint-Laurent, Georges Préfontaine fit ses études classiques chez les Clercs de Saint-Viateur du Collège de Joliette entre 1911 et 1918. Son parcours scientifique sera influencé par le père Louis-Joseph Morin qui y enseignait les sciences et qui participera en 1920 à la fondation de la Faculté des sciences de l'Université de Montréal. En 1918, il y entreprend des études de médecine et retrouve le frère Marie-Victorin qu'il avait connu plus tôt alors que son frère étudiait au Collège de Longueuil et y était membre du fameux Cercle La Salle. Après ses études de médecine, M. Préfontaine obtient un certificat d'études supérieures en botanique et un autre en chimie. En 1924, il est récipiendaire d'une bourse Rockefeller, ce qui l'amènera à étudier pendant trois ans diverses spécialisations en biologie en France et aux États-Unis. C'est alors qu'il s'initie à la biologie marine.

Une carrière d'enseignement et de recherche à l'Université de Montréal

De retour au pays en 1927 et fort d'un bagage scientifique considérable, Georges Préfontaine devient assistant du professeur Louis-Janvier Dalbis, un des fondateurs de la Société de biologie de Montréal, au Laboratoire de biologie de l'Université de Montréal. En 1930, il est secrétaire adjoint de la Société canadienne d'histoire naturelle. Il obtient la chaire de biologie en 1931. Il y sera ensuite professeur jusqu'en 1948. De 1934 à 1948, il en est le directeur. En 1937, il développe et dirige l'Institut de biologie qui deviendra l'Institut de zoologie. Membre actif de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS), il en est le président en 1939-1940. Personnage influent, il aide Armand Frappier dans les années 1930 à obtenir des fonds auprès de Maurice Duplessis pour la création d'un centre de recherche en microbiologie. C'est ce qui allait devenir l'Institut de microbiologie et d'hygiène de Montréal en 1938 puis l'Institut Armand-Frappier en 1975.

La promotion de la science dans le grand public

Conférencier au Cercle des jeunes naturalistes, à Radio-Collège et dans *Le Devoir*, il organise en 1935, à l'Université de Montréal, tous les jeudis, *L'heure de biologie* où sont présentées des conférences publiques. Cette heure publique a eu beaucoup de succès, et ce, pendant plusieurs années. Georges Préfontaine enseigna entre autres à Fernand Séguin qui fut un de nos premiers vulgarisateurs scientifiques à la télévision d'État.

Chercheur en biologie marine, en hydrobiologie et en ichtyologie

En 1929, il est présenté aux membres de la Société Provancher. En 1931, il participe à la création, par l'Université Laval, de la Station biologique du Saint-Laurent à Trois-Pistoles où il a son chalet et dont il deviendra le biologiste en chef. C'est là qu'auront débuté ses premiers travaux de recherche sur le fleuve et l'estuaire. En effet, il consacre les étés 1929 et 1930 à l'étude de la faune intertidale de l'estuaire. En 1937, il participe à une vaste étude sur le Saumon atlantique. En 1943, il est des fondateurs de

l'Office de biologie du ministère de la Chasse et de la Pêche du Québec qui émane du laboratoire d'hydrobiologie et d'ichtyologie dont il a la charge à l'Université de Montréal. En 1938, il participe à la création de la station biologique du lac Jacques-Cartier dans la réserve faunique des Laurentides. Parmi ses étudiants en ichtyologie qui sont devenus célèbres, on compte Vianney Legendre et Albert Courtemanche, des figures marquantes du domaine. En 1942, il devient membre de la Société royale du Canada.

Une nouvelle carrière

En 1948, il démissionne de son poste à l'Université de Montréal et devient directeur des laboratoires à l'hôpital Saint-

Joseph-de-Rosemont jusqu'à sa retraite en 1972. Cet hôpital, un sanatorium de la rue Rosemont dans l'Est, était spécialisé dans le traitement des maladies pulmonaires et en particulier la tuberculose. En plus de ses tâches administratives, il y poursuit des activités de recherche en microbiologie.

Distinctions

M. Préfontaine a été récipiendaire de multiples distinctions. Suite à son décès en 1986, l'Association des biologistes du Québec a décerné en 1987 le premier prix Georges-Préfontaine à un membre qui se distingue par sa contribution aux mandats de l'ABQ.

Le legs de Georges Préfontaine à la science au Québec est énorme. Il aura semé de multiples graines de la connaissance, lesquelles, en germant dans le monde de l'enseignement, de la recherche et au sein du grand public, auront grandement contribué à la culture scientifique au Québec.



Musée d'histoire naturelle Georges-Préfontaine

PAR DANIEL MERCIER

Le Musée d'histoire naturelle Georges-Préfontaine est issu des collections du musée des Sœurs de Sainte-Anne. De 1940 à 1960, Sœur Marie-Jean-Eudes a édifié et enrichi ces collections.

Au début de 1983, le Département des sciences biologiques de l'Université de Montréal a acquis ce petit musée. Il a accueilli quelques groupes sur réservation dans les années suivantes. Son inauguration officielle a eu lieu le 5 septembre 1987 et ses activités se sont poursuivies jusqu'au 31 mars 1993. Son exposition permanente était composée de 25 vitrines présentant dans leur habitat naturel de nombreuses espèces d'animaux du Québec, surtout des oiseaux, des mammifères, des poissons et des insectes.

Quelque 34853 personnes ont visité le musée, la majorité issue de groupes scolaires.

Société de biologie de Montréal

En 1985, la Société de biologie de Montréal a aménagé son secrétariat dans le Musée, sur invitation du Département des sciences biologiques de l'Université de Montréal.

La SBM a joué un rôle très important dans le succès de ce musée. Elle a présenté et financé des expositions thématiques grâce à des subventions totalisant 261 415 \$ du programme Étalez votre science du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science du Québec (73 %), des programmes fédéraux Sciences et Culture Canada (21 %) et Défi 91 et 92 et du ministère de l'Environnement du Québec (2,7 %).

Objectifs et fonctions du Musée

L'objectif du musée était d'ajouter un nouveau moyen éducatif dans la mission de la SBM, soit la vulgarisation des sciences naturelles de culture scientifique. De plus, il visait à soutenir les éducateurs de la région de Montréal, surtout de niveaux primaire et secondaire dans l'enseignement concret des sciences naturelles.

Cette exposition fut la dernière avant la fermeture officielle du musée. L'équipe des animateurs a poursuivi les activités jusqu'au mois de mars 1993, seulement sur réservation. Les groupes scolaires et les adultes immigrants allophones apprenant le français en ont bénéficié.

>> Expositions thématiques

De 1987 à 1992, le musée a présenté cinq expositions :

- 1987-1988 • Exposition de spécimens d'animaux naturalisés. Les vitrines sont devenues par la suite l'exposition permanente.
- 1988-1989 • Les petits animaux
- 1989-1990 • La bête et le froid
- 1990-1991 • Les animaux malades du Saint-Laurent. Cette exposition a également été présentée dans des lieux récréotouristiques.
- 1991-1992 • Pour faire le plein d'énergie



Promotion de l'exposition *Pour faire le plein d'énergie* présentée au Musée d'histoire naturelle Georges-Préfontaine, 1992.

UQAM. Service des archives et de gestion des documents. Fonds d'archives de la Société de biologie de Montréal, 18P5/30.

Des activités connexes ont accompagné certaines expositions comme, à titre d'exemple, le vernissage des œuvres de Raymonde Le Bel.

Fermeture du musée

À la suite de la fermeture du musée, la majorité des vitrines ont été reconstituées par le Musée du Séminaire de Sherbrooke. À l'automne 2002, après plus de 120 années à promouvoir une mission de conservation et d'éveil aux sciences naturelles, ce dernier devient le Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke. Il présente encore aujourd'hui des spécimens du Musée Georges-Préfontaine.

Le Musée d'histoire naturelle Georges-Préfontaine a été un jalon de premier plan dans l'histoire moderne de la SBM. Il faut souligner le travail exceptionnel de toute l'équipe du musée – animateurs et bénévoles – du président de l'époque, M. Denis Larocque et bien sûr, de son plus grand défenseur, M. Pierre Brunel.

Sœur Marie-Jean-Eudes

Sœur Marie-Jean-Eudes naît Eugénie Tellier (1897-1978), à Saint-Damien. Elle a été religieuse de la congrégation des Sœurs de Sainte-Anne et institutrice au couvent de Lachine.

Elle a étudié auprès du frère Marie-Victorin entre 1925 et 1931. Elle a participé à la création des Cercles des jeunes naturalistes et a agi à titre de membre du comité de direction de 1940 à 1963. De plus, elle a rédigé une monographie des Cercles des jeunes naturalistes, laquelle a été publiée à titre posthume en 1981.

Elle a obtenu une maîtrise en sciences naturelles en 1943. Son sujet de maîtrise : La flore de Rawdon. La création d'un herbier de plus de 1 200 spécimens a précédé cette étude. Toutes les plantes et les mousses recueillies sont encore conservées dans l'herbier du frère Marie-Victorin à l'Université de Montréal.

La réserve écologique Marie-Jean-Eudes située dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Maskinongé lui rend honneur.



Société de biologie de Montréal
