

BULLETIN DE CONSERVATION | 2018



Table des matières

Mobiliser tous les acteurs pour une protection optimale	1
Maintenir et améliorer la santé des parcs nationaux	2
Conserver le milieu naturel au-delà des limites des parcs	6
Trouver des poissons grâce à leur ADN	9
Répertorier les fugaces libellules	12
Permettre aux étoiles de briller	15
La face cachée de la dune	18
SOS chauves-souris	21
L'Effet papillon au Nunavik	24
Les projets en bref	28
Les projets de conservation	32
On parle de nous	34
Personnes à joindre pour entreprendre un projet de recherche	36
Les parcs nationaux du Québec	37

Mobiliser tous les acteurs pour une protection optimale

En tant que gardienne des plus riches territoires naturels du Québec, la Sépaq a à cœur la protection et la conservation de notre patrimoine collectif. Pour les prochaines années, l'organisation entend déployer davantage d'actions afin d'accroître son leadership en matière de conservation et de développement durable. Plus que jamais, nous souhaitons que les Québécois se connectent à la nature et puissent transmettre aux prochaines générations le bonheur associé aux activités de plein air.

Pour en assurer la pérennité, nos équipes surveillent de près nos richesses naturelles et leurs écosystèmes, notamment dans le cadre d'activités de suivis environnementaux et en réalisant de nombreuses actions de conservation.

Ce bulletin se veut un précieux outil pour faire connaître nos réalisations en matière de conservation et faire prendre conscience de l'importance de bien conserver les milieux naturels de nos parcs nationaux.

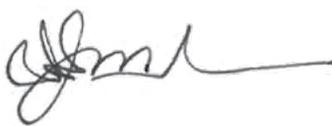
Dans cette 16^e édition, nous avons voulu rendre les contenus plus accessibles en abordant les sujets de façon plus vulgarisée, tout en mettant de l'avant les actions de nos experts engagés dans les projets de conservation.

On y apprend ainsi que la Sépaq a entrepris de mobiliser les acteurs présents dans les zones périphériques de ses parcs nationaux pour une collaboration accrue à la protection de nos territoires. On peut également en savoir davantage sur divers sujets comme : une nouvelle technique visant à analyser l'ADN environnemental pour identifier les poissons; la libellule, un précieux maillon de la chaîne alimentaire; une initiative de lutte à la pollution lumineuse qui met à contribution une région entière; le rôle des dunes pour protéger les plages; les chauves-souris, de monstres à victimes; l'effet papillon au Nunavik, et bien plus.

Bonne lecture et au plaisir de vous croiser dans la nature exceptionnelle de nos parcs nationaux!



Catherine Grenier
Vice-présidente exploitation
Parcs nationaux et campings



John MacKay
Président-directeur général



Maintenir et améliorer la santé des parcs nationaux

La mission des parcs nationaux est **d'assurer la conservation et la protection permanente de territoires représentatifs des régions naturelles du Québec ou de sites naturels à caractère exceptionnel, notamment en raison de leur diversité biologique, tout en les rendant accessibles au public pour des fins d'éducation et de récréation extensive** (Loi sur les parcs).

Afin de remplir pleinement notre rôle dans l'atteinte de cette mission, nous disposons de deux principaux outils : le plan de conservation et le programme de suivi des indicateurs environnementaux.

Ces outils facilitent la planification des actions à réaliser en vue de bien conserver la qualité des territoires. Ils permettent aussi de mesurer les retombées de ces actions et d'apprécier l'état de santé des parcs nationaux. En somme, ils permettent de concentrer nos efforts en conservation là où ça compte vraiment.

LE PLAN DE CONSERVATION 2017-2022

Au cours de la dernière année, nous avons terminé la rédaction des plans de conservation 2017-2022 pour l'ensemble des parcs nationaux du Québec gérés par la Sépaq. Lors de cet exercice, chaque parc a proposé jusqu'à trois enjeux de conservation prioritaires pour les cinq années du plan. Pour chaque enjeu, un objectif contenant une cible mesurable a été établi afin d'améliorer ou de maintenir l'état de chacun de ces enjeux.

La compilation des enjeux de conservation nous a amenés à cerner certains enjeux prioritaires pour certains parcs ou

pour une majorité de parcs. Nous avons observé une tendance à la hausse du niveau d'enjeux des parcs en fonction de leur proximité de grands centres comme la région de Montréal. Nous avons aussi observé que plus de la moitié des enjeux tirent leur origine de la périphérie des parcs et que ces enjeux sont souvent ceux auxquels il est le plus urgent de répondre.

Au total, 51 enjeux ont été retenus, ce qui représente en moyenne 2,2 enjeux par parc. Notre engagement d'ici 2022 est d'améliorer ou de maintenir au moins l'état d'un enjeu de conservation pour chaque parc.

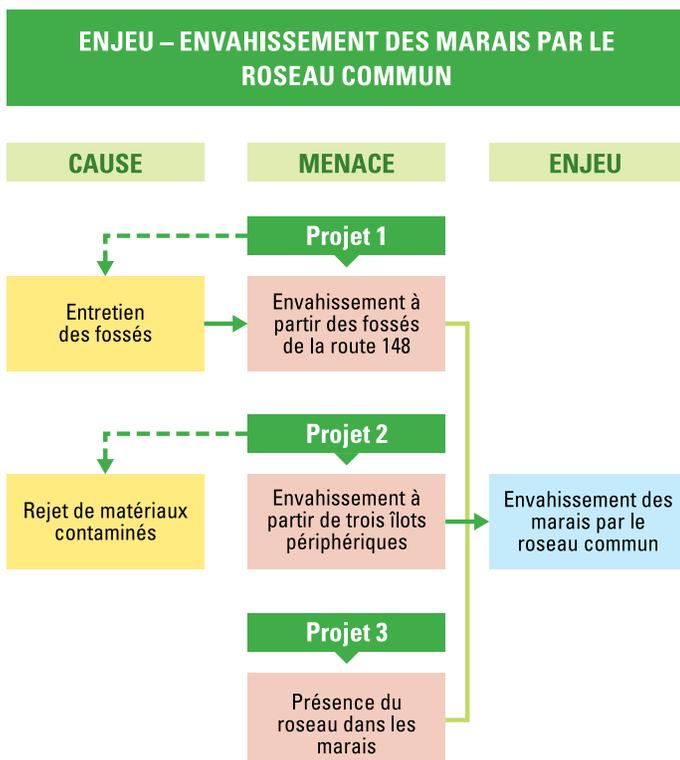
ENJEUX RETENUS DANS LES PLANS DE CONSERVATION 2017-2022 DES 23 PARCS NATIONAUX DU QUÉBEC GÉRÉS PAR LA SÉPAQ

GROUPE	ENJEU	PARC NATIONAL
GRANDS MAMMIFÈRES	Protection du caribou de la Gaspésie et de son habitat ◯	Gaspésie
	Protection du caribou forestier et de son habitat ◯	Grands-Jardins Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie
	Santé des meutes de loups ◯	Aigebelle Mont-Tremblant
	Broutage de la végétation des tourbières par le cerf de Virginie	Anticosti
	Broutage de la végétation par le cerf de Virginie ◯	Îles-de-Boucherville Mont-Saint-Bruno
	Familiarisation du cerf de Virginie dans le secteur de la Diable ◯	Mont-Tremblant
POISSONS	Santé des populations d'omble de fontaine ◯	Aigebelle Grands-Jardins Mont-Tremblant Monts-Valin
	Recrutement du touladi dans le lac Témiscouata ◯	Lac-Témiscouata
	Santé des populations de salmonidés et de doré	Opémican
	Santé des populations de doré jaune au Grand lac Saint-François ◯	Frontenac
	Protection de l'habitat du saumon Atlantique ◯	Monts-Valin
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	Envahissement de la baie aux Rats-Musqués par le roseau commun	Frontenac
	Envahissement de la tourbière par le roseau commun	Bic
	Envahissement des marais par le roseau commun ◯	Plaisance
	Envahissement du camping Stukely, de la route 1 et de la plage Fraser par le roseau commun ◯	Mont-Orford
	Envahissement de la baie Est du lac Stukely par le myriophylle à épis ◯	Mont-Orford
	Maintien du couvert forestier	Plaisance
QUALITÉ DE L'EAU	Qualité de l'eau de la rivière du Sud-Ouest et de l'habitat du saumon Atlantique ◯	Bic
	Qualité de l'eau des lacs Seigneurial et du Moulin ◯	Mont-Saint-Bruno
	Qualité de l'eau des ruisseaux Deloge, Fortier, Orion et de la Montagne	Mont-Mégantic
	Qualité de l'eau du lac Témiscouata ◯	Lac-Témiscouata
	Qualité de l'eau de la rivière des Outaouais ◯	Plaisance
	Qualité de l'eau du réservoir Choinière ◯	Yamaska
	Conservation du marais de la Grande-Baie ◯	Oka
ÉROSION	Érosion des berges ◯	Bic Îles-de-Boucherville Pointe-Taillon Oka
	Érosion des falaises	Miguasha
	Protection des 15 sites archéologiques problématiques	Lac-Témiscouata
ZONES PÉRIPHÉRIQUES	Qualité du ciel étoilé et des environnements nocturnes de la RICEMM ◯	Mont-Mégantic
	Reconnaissance, appropriation et respect du parc par les utilisateurs de la zone périphérique ◯	Fjord-du-Saguenay
	Maintien des corridors écologiques entre le parc et les grands noyaux de conservation au sud du parc ◯	Mont-Orford
	Couverture forestière de la périphérie du parc ◯	Yamaska
COHABITATION AVEC LA FAUNE ET LA FLORE	Cohabitation avec le castor	Grands-Jardins Pointe-Taillon
RESTAURATION DE SITES	Restauration d'habitats naturels sur les terres agricoles rétrocedées	Îles-de-Boucherville
	Restauration des sites perturbés	Monts-Valin
	Préservation du patrimoine bâti	Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé
ACTIVITÉS NAUTIQUES	Navigation de plaisance sur la baie Sauvage ◯	Frontenac
	Dérangement des oiseaux marins par les embarcations nautiques ◯	Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé
	Protection de la bande marine (plongée sous-marine) ◯	Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé
AUTRES	Acquisition de connaissances en vue d'un développement harmonieux des nouveaux secteurs du parc	Pointe-Taillon
	Acquisition de connaissances en vue d'un développement harmonieux du parc	Opémican
	Gestion des collections et de l'archivage	Miguasha

◯ = Enjeu en lien avec la périphérie du parc

Pour chacun des enjeux, les menaces et leurs causes ont été définies, ce qui a amené les équipes des parcs nationaux à déterminer les projets et les actions les plus importants à réaliser.

Par exemple, au parc national de Plaisance, nous souhaitons réduire de 75 % la superficie des colonies de roseau, une plante exotique envahissante qui menace l'intégrité des écosystèmes naturels. Nous avons repéré comme menace trois sites où la plante est présente et prend de l'expansion. Ces menaces sont causées en partie par les pratiques d'entretien des fossés et par des rejets de terre contaminée. Ces deux activités sont réalisées à l'extérieur du parc. Pour contrer ces menaces, il faut donc travailler avec nos voisins, ce que le parc fait. Les projets 1 et 2 visent à la fois le contrôle et l'éradication des colonies ainsi que des changements de pratiques. La troisième menace provient de la présence d'une colonie dans un marais du parc. Dans ce cas, des actions de contrôle et de restauration sont et seront réalisées afin de réduire l'envahissement et d'éradiquer idéalement la plante de ce secteur fragile. Tout au long du processus, des mesures seront prises afin de valider si l'objectif de réduction est atteint ou si des modifications aux projets doivent être apportées.



Bien que le dépôt des plans de conservation ait été effectué à la fin de l'année 2017-2018, nous avons commencé les actions dès le début de l'année 2017, et plusieurs projets et actions ont été réalisés ou sont en cours de réalisation au moment d'écrire ces lignes. Plusieurs de ces projets sont d'ailleurs présentés dans les prochaines pages du présent bulletin.

LE PROGRAMME DE SUIVI DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

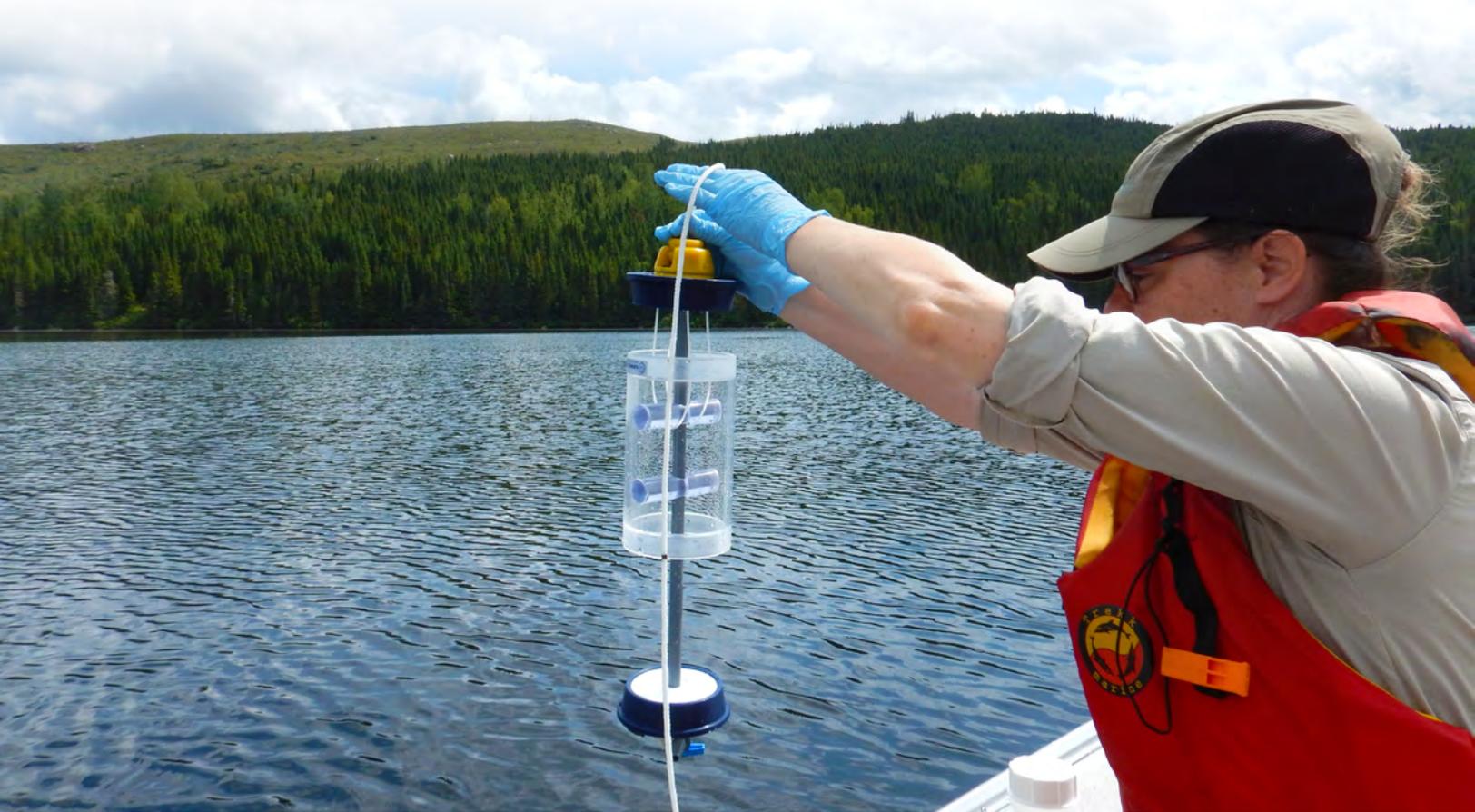
La révision du Programme de suivi des indicateurs environnementaux (PSIE) en est à sa troisième année. Ce programme vise à évaluer l'état de santé de tous les parcs nationaux en se basant sur neuf critères (voir à la page 5).

Par le passé, le programme visait à évaluer l'évolution de l'intégrité écologique, une notion tout à fait pertinente sur le plan théorique, mais dont la mesure s'avère complexe. De plus, elle correspond à une vision idéaliste selon laquelle nous devrions maintenir l'intégrité écologique de nos territoires, alors que la réalité nous pousse plutôt à mettre nos énergies pour faciliter l'adaptation de nos écosystèmes aux changements climatiques, à l'arrivée ou à la disparition de certaines espèces clés ou à la transformation du paysage périphérique des parcs nationaux.

La notion d'adaptation prend donc en considération que les écosystèmes sont amenés à évoluer au cours des prochaines décennies. Le programme actuel vise à maintenir le plus possible les écosystèmes en santé et à accroître leur résilience.

Ces modifications dans les fondements mêmes du programme justifient le besoin de valider la pertinence de chacun des indicateurs afin de s'assurer que ceux qui sont maintenus permettent de suivre l'évolution de l'état de santé des parcs et de réagir lorsque nous constatons que l'un des aspects de la santé du parc présente des dégradations.

La prochaine année sera l'occasion de produire le 2^e bilan quinquennal de l'état de santé de nos parcs nationaux. Une évaluation des indicateurs pour chacun des parcs nationaux du sud du Québec permettra de réaliser un portrait à jour.



DÉFINITION D'UN PARC EN SANTÉ

Un parc en santé est un parc qui conserve les **éléments patrimoniaux naturels**¹ qui ont justifié sa création (ou qui la justifieraient aujourd'hui) :

- (1) où les habitats offrent des conditions biophysiques² de qualité;
- (2) où les écosystèmes évoluent de manière naturelle;
- (3) qui est en mesure de conserver des populations viables d'espèces et d'habitats rares ou particuliers;
- (4) où, lorsqu'une espèce est exploitée³, elle l'est de manière durable sans altérer de manière importante la dynamique de son écosystème;
- (5) où les écosystèmes ne sont pas dominés ou modifiés de manière importante par les espèces exotiques envahissantes, c'est-à-dire où ces dernières n'entrent pas en conflit avec les espèces indigènes du parc;
- (6) où les perturbations anthropiques non souhaitées⁴ tendent à être nulles à l'intérieur du parc;
- (7) où son développement et son utilisation⁵ sont réalisés de manière à réduire au minimum l'empreinte humaine et les impacts;
- (8) où la cohabitation entre la faune et les visiteurs est harmonieuse;
- (9) et qui est intégré dans un réseau plus vaste de milieux naturels interconnectés.

¹ C'est-à-dire la diversité des gènes, des espèces, des écosystèmes, ainsi que les processus écologiques sous-jacents.

² La qualité de l'air, de l'eau et de la nuit.

³ Vise principalement la récolte de ressources halieutiques, dont la pêche sportive.

⁴ Exemples : coupe forestière accidentelle ou illégale, feux de forêt causés par l'humain, empiètement par les utilisateurs du territoire en périphérie, déversements, etc.

⁵ Ne remet pas en question le développement, mais vise plutôt à assurer qu'il soit réalisé en suivant les meilleures pratiques de manière à limiter l'empreinte écologique.



CONSERVER LE MILIEU NATUREL AU-DELÀ DES LIMITES DES PARCS

La qualité de l'eau, la beauté des paysages, la sauvegarde de populations de mammifères, la menace d'espèces exotiques envahissantes : pour répondre à ces enjeux qui dépassent les limites de leur territoire, les parcs nationaux doivent sortir des leurs. C'est pourquoi la Sépaq a entrepris de mobiliser les acteurs présents dans les zones périphériques de ses parcs nationaux, de précieux alliés pour la conservation du milieu naturel dont ils bénéficient en retour.

Une vingtaine de kilomètres carrés avaient été déboisés dans la MRC de La Haute-Yamaska entre 1999 et 2009. La superficie de cette déforestation dépassait celle de 13,4 km² du parc national de la Yamaska, protégé à l'intérieur de cette municipalité régionale de comté. Les gestionnaires du parc ne pouvaient rester indifférents. Même si le problème se produisait à l'extérieur de ses limites géographiques, le parc était concerné.

Dans la région, ce déboisement risquait de fragmenter les habitats, d'entraîner une perte de la biodiversité, d'éroder des sols, d'enrichir des eaux de surface et de générer plus fréquemment des épisodes d'efflorescence d'algues bleu-vert dans le réservoir Choinière. Toutes ces conséquences pouvaient avoir un effet néfaste sur l'intégrité écologique de l'aire protégée, notamment sur la qualité de l'eau du réservoir Choinière en son centre.

En réaction, le parc a démarré en 2013, avec la Fondation pour la sauvegarde des écosystèmes du territoire de la Haute-Yamaska et l'organisme Nature-Action Québec, le projet de Ceinture verte du parc national de la Yamaska.

L'objectif : sensibiliser les propriétaires fonciers voisins du parc pour les inviter à participer aux efforts de conservation. Entre 2013 et 2016, 30 propriétaires ont collaboré à la démarche. Une caractérisation biologique leur a été offerte, par laquelle un expert repérait les fragilités et vulnérabilités sur leur terrain. Avec cette information en main, ils pouvaient ensuite mener une meilleure gestion écologique des lieux ou en faire une exploitation en accord avec les efforts pour protéger des milieux naturels.

AU CŒUR DE LA MISSION DE LA SÉPAQ

Des actions comme celle-ci à l'extérieur des limites des parcs se trouvent désormais inscrites au cœur des démarches de la Sépaq. En 2012, son plan stratégique sur cinq ans a pour la première fois reconnu l'importance du rôle joué par les acteurs des zones périphériques des parcs nationaux. « La conservation d'un parc, on ne peut pas y arriver seul », explique Marie-Ève Deshaies, biologiste à la Sépaq, qui a cosigné un article sur le sujet paru en janvier 2018 dans la revue scientifique *Le Naturaliste canadien*. « Les parcs sont

trop petits pour protéger à eux seuls la diversité biologique qui s'y trouve. On dépend beaucoup des actions de conservation qui sont réalisées à l'extérieur du territoire pour pouvoir assurer notre mission ».

La démarche n'était pas complètement nouvelle. Certains parcs avaient déjà sollicité auparavant la collaboration de leurs voisins lorsque la situation l'imposait. Ainsi les gestionnaires du parc national de Frontenac travaillent depuis 2006 avec une vingtaine d'organismes au sein du Regroupement pour la protection du Grand lac Saint-François. Le parc occupe seulement 10 % de son bassin versant, le reste du territoire est principalement de tenure privée et est soumis à une utilisation plus ou moins importante en fonction des usages. Les riverains, mais aussi les municipalités, l'organisme de bassin versant, les agriculteurs et bien d'autres acteurs, travaillent de concert et se coordonnent pour maintenir la qualité de l'eau du lac. Pour ce faire, ils ont élaboré ensemble un plan d'intervention de développement durable comportant 57 actions.

Récemment, ce type d'approche a été étendue à l'ensemble du réseau des parcs nationaux. Un forum s'est tenu sur le sujet en 2014 et a débouché sur un plan d'action. La Fondation de la faune du Québec et Environnement et Changement climatique Canada ont accordé un financement pour effectuer, entre autres, la caractérisation des zones périphériques des parcs et déterminer les sites à haute valeur écologique de même que les actions à considérer pour mieux conserver les écosystèmes.

JOURNÉES DE RÉFLEXION

Une vingtaine de journées de réflexion ont aussi été organisées dans les parcs nationaux du Québec pour sensibiliser et mobiliser des centaines d'acteurs locaux et régionaux. « J'ai senti un bel enthousiasme, assure Marie-Ève Deshaies, qui a assisté à celle du parc national du Fjord-du-Saguenay en 2017. Les gens avaient un intérêt à mettre la main à la pâte et à ne plus considérer le parc comme une cloche de verre fermée. »



Ces rencontres comprenaient un atelier sous la forme d'un *World Café*. Les participants échangeaient en petits groupes pour définir les stress vécus par le milieu naturel et trouver des idées afin de remédier aux problèmes, avant de les soumettre à l'ensemble du groupe. Cette démarche a mené à la création de projets et à la formation de comités voués à la conservation dans les zones périphériques.



« Dans la reconnaissance des enjeux, les gens sont ouverts et à l'écoute, note Marie-Ève Deshaies. Le défi est un peu plus exigeant en ce qui concerne la mise en œuvre de solutions. Quand vient le temps de réaliser des actions, il y a plusieurs intervenants et plusieurs préoccupations différentes ». Elle rappelle que les solutions doivent non seulement répondre aux défis écologiques, mais répondre aussi aux défis économiques et sociaux de la région et de ses habitants.

Dans les prochaines années, la Sépaq va continuer la mobilisation des acteurs locaux dans la réalisation de projets concrets et contribuer à leur réalisation. Certains projets concernent plusieurs parcs, comme le projet porté par l'organisme Éco-corridors laurentiens. Celui-ci vise à protéger des corridors écologiques pour relier les parcs nationaux d'Oka et du Mont-Tremblant.

RETOUR DES CHOSES

Lorsque les acteurs locaux contribuent à la conservation des milieux naturels des parcs nationaux, il s'agit d'un juste retour des choses. Les aires protégées apportent d'innombrables bénéfices à ceux qui les avoisinent. Les forêts des parcs, par exemple, purifient l'air, réduisent le bruit et rafraîchissent la température. Les agriculteurs de la région peuvent, par exemple, profiter de la présence d'oiseaux ou de chauves-souris qui les débarrassent d'une certaine quantité d'insectes nuisibles à leur récolte.

Pour avoir une meilleure idée des avantages fournis par les parcs nationaux, le biologiste et consultant indépendant Benoit Limoges a essayé d'y mettre un prix. Il s'est référé à la valeur monétaire attribuée dans d'autres études à certains

services rendus par la nature, puis a calculé la valeur de ceux fournis par les parcs nationaux du Québec. Ses résultats, publiés en janvier 2018 dans *Le Naturaliste canadien*, donnent la pleine mesure de leur apport. Selon ses estimations, la valeur économique totale des parcs nationaux s'élève à plus d'un milliard de dollars par année. De plus, il évalue que ces parcs représentent un capital naturel de 31 milliards de dollars, c'est-à-dire que si on les détruisait, il faudrait déduire cette somme du patrimoine naturel du Québec.

Benoit Limoges reconnaît néanmoins que ces chiffres, même s'il s'est basé sur les valeurs les plus conservatrices accordées à des services écologiques, demeurent imparfaits. Ils servent à donner un ordre de grandeur, afin de mieux comprendre leur importance, souvent oublié dans les exercices comptables.

Certaines retombées économiques des parcs se révèlent plus évidentes, comme celles dans le secteur touristique. Chaque journée de visite par une personne dans un parc national génère en moyenne 66\$ dans les collectivités installées autour, ce qui revient à 300 millions de dollars par année dans l'ensemble des zones périphériques.

D'autres bénéfices sont plus subtils, plus difficiles à quantifier. Par exemple, le réseau hydrique et les milieux humides conservés à l'intérieur des parcs permettent de protéger la région contre l'érosion, de purifier et filtrer les cours d'eau, d'atténuer les inondations et, inversement, de relâcher l'eau accumulée pour alimenter les habitats aquatiques en cas de sécheresse. S'ils disparaissaient, il en coûterait des centaines de millions pour pallier leur absence.

Les répercussions positives de ces espaces naturels dépassent même les frontières des MRC. « Mon voisin guinéen bénéficie des services écologiques rendus par le parc national du Mont-Saint-Bruno », lance Benoit Limoges, alors qu'il se

trouve en Afrique de l'Ouest. Comment? Les forêts des parcs nationaux du Québec séquestrent 250 000 tonnes de carbone chaque année, auxquelles s'ajoutent 100 millions de tonnes déjà emmagasinées dans les écosystèmes forestiers et 6 millions dans les milieux humides. Elles contribuent ainsi à la lutte aux changements climatiques, qui concerne l'ensemble de la planète.

De plus, il est possible que certaines ressources génétiques conservées dans les parcs aident les générations futures à traverser des imprévus. « Les gens comprennent bien que les écosystèmes naturels peuvent mener à des découvertes scientifiques, à des remèdes, à des médicaments », évoque Benoit Limoges.

Aujourd'hui, une simple promenade dans la forêt d'un parc national apporte des bienfaits pour la santé physique et mentale, non seulement en raison du calme et de l'exercice physique, mais aussi des composés organiques volatils émis par les arbres. Or pour profiter de ce moment de détente, il faut mettre l'effort pour conserver ce milieu naturel! ■

À LIRE: La conservation des parcs nationaux au-delà de leurs frontières

<https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2018-v142-n1-natcan03265/1042013ar/>

À LIRE: Les valeurs socioculturelles et monétaires des services écologiques rendus par les parcs nationaux du Québec

<https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2018-v142-n1-natcan03265/1042012ar/>



MARIE-EVE DESHAIES

Biologiste pour le réseau des parcs nationaux

Elle contribue au projet sur les zones périphériques des parcs nationaux dans les démarches de conservation ainsi qu'à la révision du programme de suivi des indicateurs environnementaux pour évaluer l'état de santé des parcs.



TROUVER DES POISSONS GRÂCE À LEUR ADN

Prise d'échantillons, analyse d'ADN, identification à l'aide de bases de données: ces étapes ne servent pas ici à retracer un coupable à partir d'une scène de crime, mais plutôt à vérifier, grâce à la nouvelle technique de l'ADN environnemental, quels poissons se trouvent dans les lacs de trois parcs nationaux du Québec.

Où se trouve l'omble chevalier? Mireille Boulianne se posait la question dans les deux parcs nationaux de la région de Charlevoix où elle est responsable du service de la conservation et de l'éducation. Elle savait déjà que des poissons de cette espèce nageaient dans un des lacs du parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie et dans une dizaine de lacs du parc national des Grands-Jardins. « Mais je voulais savoir s'il y en avait dans d'autres lacs », dit-elle.

Pour obtenir une réponse, l'approche d'usage consistait à réaliser une pêche expérimentale. Mais pour l'omble chevalier, recourir à cette technique déplaisait à Mireille Boulianne, « parce qu'il s'agit de très petites populations susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables ». Après tout, elle souhaitait justement obtenir cette information pour mieux indiquer aux pêcheurs les endroits où vit l'omble chevalier, aussi appelé truite rouge, et leur rappeler de faire attention à la limite de prise, restreinte à cinq poissons de cette espèce souvent confondue avec l'omble de fontaine.

« J'ai cherché une autre méthode et c'est là que je suis tombée sur de la documentation au sujet de l'ADN environnemental »,

raconte-t-elle. Cette nouvelle technique permet, à l'aide d'échantillons pris dans l'eau, de confirmer ou d'infirmer la présence d'une espèce dans un lac sans tuer un spécimen.

L'AIDE D'UN LABORATOIRE

Mireille Boulianne a fait appel au spécialiste en la matière au Québec: Louis Bernatchez. S'il n'est pas l'inventeur de la technique, le directeur de l'Institut de biologie intégrative et des systèmes (IBIS) et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en génomique et conservation des ressources aquatiques à l'Université Laval en a rapidement compris le potentiel. Depuis environ quatre ans, son laboratoire maîtrise ce procédé et l'a adapté aux besoins rencontrés ici dans la gestion et la conservation des populations de poissons d'eau douce.

L'approche permet d'économiser du temps, de l'argent et des efforts. Plutôt que de travailler avec des filets ou des bourolles, des échantillons d'eau ont donc été prélevés en août 2017 dans cinq lacs du parc national des Grands-Jardins

et dans deux autres du parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie. Ils ont ensuite été pompés à travers des filtres. Ces derniers ont retenu les cellules, les morceaux de tissus, les mucus ou les excréments libérés par les poissons, puis ont été congelés, avant d'être acheminés au laboratoire de l'Université Laval.

Grâce aux filtres, les membres de l'équipe de Louis Bernatchez analysent les traces d'ADN, ces molécules contenant le bagage génétique. Ils caractérisent un segment spécifique d'ADN, à l'aide d'une méthode qui permet de multiplier le nombre de copies de cette région et de la visualiser avec un appareil approprié. Comme la variation du code génétique dans cette région est propre à une espèce ciblée, il est possible de conclure qu'il y a présence, dans ce cas-ci, d'omble chevalier, si le segment peut être visualisé.



DÉTECTER LES ESPÈCES ENVAHISSANTES

Hugues Tennier, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national du Mont-Tremblant, a entendu parler de la démarche de Mireille Boulianne. Il a aussitôt vu le potentiel de l'ADN environnemental pour relever des enjeux rencontrés sur son territoire. Mais son objectif se distinguait : il souhaitait inventorier l'ensemble des espèces présentes dans certains lacs. Le but : comprendre les interactions en jeu sous l'eau et détecter si des espèces envahissantes gênaient des espèces indigènes.

En 2016, le parc national du Mont-Tremblant avait effectué une analyse de l'état des stocks de poissons sur son territoire et élaboré un plan de gestion halieutique. « Une des choses qui était ressortie, c'est qu'on avait besoin de mieux connaître ce qui se passait dans nos lacs réputés allopatriques », souligne Hugues Tennier.

Les lacs allopatriques constituent des plans d'eau dans lesquels une seule espèce de poisson vit sans concurrente. Le maintien de cette condition s'avère crucial pour la

conservation de l'omble de fontaine, aussi nommée truite mouchetée, une espèce vivant dans les lacs du parc national du Mont-Tremblant depuis des milliers d'années.

Lorsqu'un concurrent ou prédateur plus habile se glisse dans la même niche écologique, l'omble de fontaine se voit forcé de modifier son alimentation. Le nombre de spécimens de cette espèce indigène, autrefois abondante sur le site, diminue en raison de l'introduction d'une vingtaine d'espèces exotiques compétitrices dans les lacs, parfois à cause de l'utilisation de « poissons-appâts » par des pêcheurs. Au total, plus d'une trentaine d'espèces auraient été introduites sur ce territoire depuis l'arrivée des Européens en Amérique et auraient perturbé l'intégrité des écosystèmes. « On ne sait pas à quel point nos lacs sont détériorés par l'activité humaine », souligne Hugues Tennier.

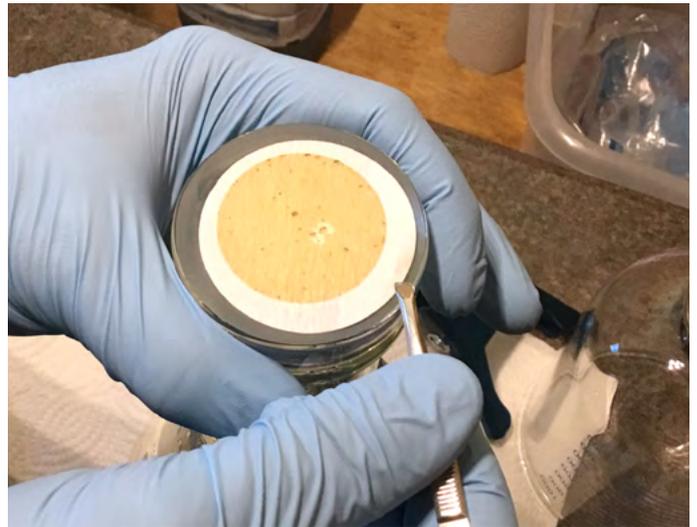
À l'été 2017, la firme Ressources forestières Rivest a été mandatée pour prélever les échantillons de l'eau de 17 lacs qu'on présume être des habitats de l'omble de fontaine dans le parc national du Mont-Tremblant. Par la même occasion, cette tâche a été réalisée en septembre dans un 18^e plan d'eau, le lac Monroe, considéré comme un habitat historique du touladi. Aussi pompés à travers un filtre, congelés, puis envoyés au laboratoire de l'Université Laval, ces échantillons se révèlent plus complexes à analyser. « On amplifie l'ADN de toutes les espèces de poissons qui sont présentes et, ensuite, on fait le ménage par une procédure bio-informatique, décrit Louis Bernatchez. On sépare les séquences d'ADN différentes les unes des autres, puis on identifie chacune des espèces de poissons qui sont représentées dans le lot. »

Dans un cas comme celui-ci, il devient nécessaire de séquencer des segments composés de 300 paires de bases, rattachant les deux brins torsadés d'ADN tels des barreaux. « Notre échantillon peut contenir une dizaine de millions de séquences, qui vont représenter l'ensemble des espèces. Il faut faire le tri. Il faut comparer nos séquences avec des bases de données pour pouvoir dire que celle-ci représente l'omble de fontaine et celle-ci l'omble chevalier,



par exemple. » L'équipe sera en mesure de juger à quelles espèces elles appartiennent grâce à un catalogue, dressé en 2011 par Louis Bernatchez et Julien April, contenant les « codes-barres » de l'ADN de plus de 750 espèces de poissons d'eau douce d'Amérique du Nord.

Louis Bernatchez juge qu'il sera intéressant de voir si la technique mettra en lumière la présence d'espèces de poissons qui n'avaient encore jamais été repérées dans ces lacs du parc national du Mont-Tremblant. « C'est fort probable, affirme le chercheur. La raison pour ça est assez simple : si on veut vraiment être exhaustif, il faut habituellement utiliser différents types d'engins de pêche et on n'a pas toujours les ressources pour le faire. Il y a des espèces qui sont très sédentaires et d'autres, à l'inverse, qui bougent beaucoup. Si on n'a pas déployé tous ces types d'engins, il se peut qu'on passe à côté d'espèces. Mais on va les détecter avec l'ADN dans l'eau. »



Ce portrait plus précis de la faune aquatique va ensuite jeter les bases d'un plan de travail pour la restauration d'habitats et la protection d'espèces dans le parc, souligne Hugues Tennier. Selon les résultats de l'analyse, différentes options pourraient être envisagées, comme aménager des cascades pour freiner des poissons envahisseurs, retirer massivement des spécimens d'une espèce exotique, voire traiter des lacs à la roténone, un produit naturel qui permet d'éliminer des poissons indésirables, pour y réintroduire ensuite des espèces indigènes du bassin versant. Les traces d'ADN fourniront donc la clé pour reconstituer adéquatement, non pas la scène d'un crime, mais l'intégrité de certains écosystèmes! ■



LOUIS BERNATCHEZ

Directeur, Institut de biologie intégrative et des systèmes (IBIS), Chaire de recherche du Canada en génomique et conservation des ressources aquatiques

Il a adapté la technique de l'ADN environnemental aux besoins rencontrés au Québec dans la gestion et la conservation des populations de poissons d'eau douce, notamment pour inventorier celles des parcs nationaux.



La courtisane d'Amérique

RÉPERTOIRIER LES FUGACES LIBELLULES

Elles volent rapidement et s'esquivent brusquement. Les libellules n'échappent pas pour autant à l'œil d'Alain Mochon. Le responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de la Yamaska se dévoue à répertorier les espèces de ce précieux maillon de la chaîne alimentaire présentes au Québec.

La libellule qu'on lui avait rapportée en 2012 en provenance du parc national de Frontenac était singulière. Alain Mochon examinait avec attention ce spécimen dont il devait confirmer l'identité. Son verdict: il s'agissait d'une cordulie de Robert (*Somatochlora brevicincta*). Or, c'était la première fois au Québec que cette espèce était capturée au sud du fleuve Saint-Laurent.

La douzaine de rares sites connus où la cordulie de Robert avait été observée se situaient en zones boréale et subarctique. Intrigué par sa présence dans la fameuse tourbière du parc national de Frontenac, chevauchant les régions de Chaudière-Appalaches et de l'Estrie, il a décidé d'y retourner dans ses temps libres afin de dresser un inventaire exhaustif des libellules qui y voltigent. « Par cette découverte inusitée, je voyais en cette tourbière un habitat potentiel pour une espèce rare, qui était présente dans le Maine et le New Hampshire, mais qu'on n'avait encore jamais documentée au Québec: la cordulie de Lintner (*Williamsonia lintneri*) », raconte Alain Mochon.

Entre 2014 et 2016, il a passé plus de 130 heures à sillonner la tourbière du secteur Saint-Daniel et à récolter des

spécimens. Il n'y a pas déniché la cordulie de Lintner, mais l'endroit « grouille » de libellules. En tout, Alain Mochon a dénombré 52 espèces, qu'il a détaillées dans un article publié en 2017 dans la revue scientifique *Le Naturaliste canadien*. De ce nombre, 33 possèdent des populations bien établies qui y passent tout leur cycle de vie. « C'est une véritable pouponnière pour plusieurs espèces, dont certaines sont observées généralement pas mal plus loin au nord », affirme-t-il. D'une superficie d'un peu plus d'un kilomètre carré, cette tourbière possède des caractéristiques climatiques et écologiques généralement associées aux tourbières des régions nordiques. Ces conditions en font, selon les mots d'Alain Mochon, « un îlot boréal dans le Québec méridional ». L'observation de certaines espèces de libellules à cet endroit ne se révèle pas anodine: quatre d'entre elles sont notamment considérées comme en péril ou vulnérables, dont la cordulie de Robert. Quelques cas représentent des incursions récentes au Québec, comme l'agrion civil (*Enallagma civile*) dont l'expansion pourrait être liée au réchauffement climatique. Cette espèce a été vue pour la première fois au Québec dans les années 1990 et se retrouve désormais à de nombreux endroits dans le sud de la province.

DES INSECTES À MIEUX CONNAÎTRE

« On néglige beaucoup le monde des insectes. C'est tout un univers de biodiversité à connaître, qu'on sous-estime et qui passe complètement à côté du radar », signale Alain Mochon. Les libellules constituent un maillon intermédiaire important de la chaîne alimentaire des milieux humides. Elles sont de voraces prédateurs qui se nourrissent de proies vivantes et qui « consomment une quantité phénoménale d'insectes et d'autres organismes. » D'autre part, elles constituent un repas de choix pour les poissons, les salamandres et les tortues lorsqu'elles demeurent au stade de larves aquatiques. Une fois en vol, elles sont notamment la proie des araignées, des grenouilles et des oiseaux.

Alain Mochon s'est découvert une passion pour les libellules en 2002. Luc Jobin, un entomologiste à la retraite, lui a transmis la sienne alors qu'il l'accompagnait pour la réalisation d'un inventaire dans le parc national de la Yamaska. Ils ont recensé avec Jean-Marie Perron, professeur émérite retraité de l'Université Laval, 67 espèces et publié un article à leur sujet en 2005 dans *Le Naturaliste canadien*.

En septembre 2009, au hasard d'une excursion en canot sur la rivière Yamaska, Alain Mochon redécouvre une libellule, la courtisane d'Amérique (*Hetaerina americana*), qui n'avait pas été vue au Québec depuis plus de... cent ans! Un peu en aval de la municipalité de Bromont, il a remarqué une dizaine de spécimens papillonnant dans les hautes herbes. L'été suivant, en août 2010, il a été à même d'en observer bien davantage et de saisir l'importance en nombre de cette population. Avec son filet, il a pu recueillir cinq spécimens d'un seul élan. Ce même été, il a pu confirmer une deuxième population, sur la rivière Yamaska Nord, aux portes du parc national de la Yamaska. La découverte est décrite dans un article publié dans *Le Naturaliste canadien* en 2011. Or, cette espèce a été récemment classée comme étant « gravement en péril » au Québec par le Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril.



Le pachydiplax

« J'ai pris conscience qu'il restait beaucoup de choses à découvrir au sujet de ce groupe animal, malgré le fait qu'il n'y a pas énormément d'espèces, raconte Alain Mochon. Par cette découverte fortuite, j'ai constaté que je pouvais apporter une contribution à l'avancement des connaissances dans ce domaine. Aujourd'hui, on parle de "science citoyenne", un apport volontaire qui peut être très significatif. C'est comme ça que j'ai attrapé la piqûre. »

L'OBSERVER EN CONTEXTE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Selon le biologiste de formation, les libellules méritent notre attention, car elles peuvent témoigner de l'évolution des systèmes naturels, entre autres, dans le contexte des changements climatiques. « Le réchauffement favorise certaines espèces, qui vont pouvoir progresser. Puis, il y en a d'autres qui seront susceptibles de connaître un déclin. Pour le moment, ces tendances sont un peu difficiles à mesurer, parce que les milieux sont très peu inventoriés. »

En revanche, certaines découvertes d'Alain Mochon concernent des espèces dont l'expansion sur le territoire québécois pourrait être liée au réchauffement climatique. En 2011, pour donner un coup de main au groupe de conservation Les Amis de la tourbière de Saint-Joachim-de-Shefford, qui tente en territoire privé de protéger une tourbière riveraine au ruisseau Castagne, il y a dressé un inventaire de 52 espèces de libellules, parmi lesquelles se trouvait le pachydiplax (*Pachydiplax longipennis*), une espèce qui n'avait encore jamais été répertoriée au Québec.

« Si le pachydiplax avait déjà été établi au Québec, je n'aurais pas été le premier à l'observer », assure Alain Mochon. La raison est simple : il se distingue facilement, sans avoir recours à la loupe ni à un binoculaire. Il peut être identifié depuis une distance raisonnable, en raison de ses bandes thoraciques distinctives, mais aussi de la façon dont il se



L'aeschna des nénuphars

perche en pointant son abdomen blanchâtre vers le haut et en arquant ses ailes vers l'avant. « Depuis sa découverte en 2011, les observations de cette espèce ne cessent d'être rapportées un peu partout. » Au cours des années suivantes, Alain Mochon a pu noter sa présence, entre autres, dans les parcs nationaux des Îles-de-Boucherville, du Mont-Orford et du Mont-Saint-Bruno. D'autres personnes lui ont signalé l'avoir remarqué aux parcs nationaux d'Oka et de Plaisance. La somme de ces observations corrobore l'hypothèse d'une incursion récente et d'une expansion rapide de cette espèce robuste faisant preuve d'une grande capacité de dispersion.

Dans la même veine, Alain Mochon a réalisé en 2012 une autre découverte au lac des Atocas, dans le parc national du Mont-Saint-Bruno. Il y a attrapé une libellule inhabituelle de par ses traits anatomiques. « De retour à la maison, c'est là que je me suis aperçu que je détenais une espèce qui n'était pas celle que je pensais au départ et qui, après analyse, s'est avérée être une nouvelle espèce pour le Québec. » Il s'agissait d'une *æschne des nénuphars* (*Rhionæschna mutata*), une espèce jugée en péril au Canada avec quelques rares mentions en Ontario et en Nouvelle-Écosse. Sa présence au lac des Atocas se révélait plus au nord que son aire habituelle de répartition. Quelques visites subséquentes ont ensuite permis de confirmer que l'*æschne des nénuphars* n'était pas seulement de passage : Elle vit, grandit et se reproduit au parc. Sa découverte est un bel exemple qui confirme la richesse écologique des parcs nationaux du Québec.

CONTRIBUTION À UN ATLAS

Tous les inventaires réalisés par Alain Mochon s'intègrent à un projet plus vaste : l'Atlas des libellules du Québec. Démarrée en 2010 par l'entomologiste Michel Savard, cette initiative, dirigée par l'organisme Entomofaune du Québec (EQ) inc., vise à constituer une banque de données sur la répartition des quelque 150 espèces de libellules répertoriées dans la province. La démarche s'apparente à celle de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, dont la première édition avait été diffusée en 1995. La deuxième version à venir, une vingtaine



d'années plus tard, permettra de mettre à jour l'état de santé des populations d'oiseaux. Le premier Atlas des libellules du Québec intégrera aux connaissances antérieures l'ensemble des observations collectées en dix ans (2010-2019) par une vingtaine de participants assidus, dont Alain Mochon. Il constituera aux yeux de ce dernier l'équivalent d'une photographie instantanée de la diversité et de la distribution de cet ordre d'insectes, à laquelle il sera désormais possible de se référer pour en interpréter l'évolution. « Ça va être un outil de sensibilisation et d'éducation majeur. Puis ça va permettre de mieux comprendre les impacts des activités humaines sur les milieux naturels et l'environnement », croit Alain Mochon. Connaître la présence, l'abondance et les mouvements de ces insectes offre des pistes d'information pour nous aider à mieux conserver les écosystèmes du Québec. Pour maintenir un portrait juste de leurs populations, il faut des passionnés comme Alain Mochon qui demeurent infatigables dans leur désir d'inventorier ces fugaces libellules. ■

À LIRE : Une odonatofaune inusitée à la tourbière du parc national de Frontenac

<https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2017-v141-n2-natcan03053/1039734ar/>



ALAIN MOCHON

Responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de la Yamaska

C'est à titre personnel, dans le cadre de sa participation à l'Initiative pour un atlas des libellules du Québec, qu'il réalise des relevés odonotologiques, principalement en Montérégie et en Estrie.



PERMETTRE AUX ÉTOILES DE BRILLER

La nuit tombe. Vous levez les yeux. Il n'y a aucun nuage, mais vous êtes incapable de voir les constellations. Si c'est le cas, vous ne regardez probablement pas la voûte céleste au parc national du Mont-Mégantic, où les étoiles ont conservé le même éclat depuis dix ans. Le secret? Une initiative de lutte à la pollution lumineuse, qui a fait de cet endroit la première réserve internationale de ciel étoilé du monde.

Les étoiles donnaient l'impression de s'éteindre, mais en fait elles étaient de plus en plus voilées par la pollution lumineuse. Le phénomène a commencé à inquiéter l'équipe du parc national du Mont-Mégantic à la fin des années 1990. L'astrophysicien Yvan Dutil, alors rattaché à l'Université Laval, venait d'évaluer que la luminosité de l'atmosphère y était 50 % plus élevée qu'au moment de l'ouverture de l'Observatoire du Mont-Mégantic, 20 ans plus tôt. Si la tendance se maintenait, plusieurs activités allaient se révéler compromises : les activités scientifiques de l'Observatoire, celles d'interprétation et de vulgarisation de l'ASTROLab, ainsi que les activités touristiques du parc.

Il fallait agir vite pour ne pas subir le même sort que l'Observatoire David-Dunlap, l'un des plus gros télescopes au Canada, devenu l'ombre de lui-même en raison de l'éclairage nocturne émanant de la ville de Toronto.

En 2003, Pierre Goulet, alors directeur du parc national du Mont-Mégantic, a mis sur pied un projet de lutte contre la pollution lumineuse et a embauché l'ingénieure Chloé Legris

pour piloter le dossier. En cours de route, un lien a été tissé avec l'International Dark-Sky Association, une organisation sans but lucratif poursuivant le même objectif à l'échelle de la planète. L'IDSA souhaitait développer pour le ciel étoilé une certification semblable à celle par laquelle l'Union internationale pour la conservation de la nature consacre des aires protégées dans le but de conserver la biodiversité. « Notre projet était un super beau banc d'essai pour eux », indique Sébastien Giguère, coordonnateur scientifique et responsable de l'éducation à l'ASTROLab du parc national du Mont-Mégantic.

METTRE À CONTRIBUTION UNE RÉGION ENTIÈRE

Pour obtenir un statut de réserve internationale de ciel étoilé, les initiatives devaient dépasser les frontières du parc de 55 km² carrés. La pollution lumineuse provenait des municipalités implantées autour. La ville de Sherbrooke, située à plus de 75 km, en était responsable du quart.

Une sensibilisation s'est amorcée auprès des politiciens et administrateurs de cette municipalité, ainsi que de ceux de deux municipalités régionales de comté (MRC). « Il y avait des gens qui accueillaient ça avec un sourire en coin, en nous demandant "Vous voulez vraiment sauver les étoiles?" », se souvient Sébastien Giguère.

Néanmoins, ils se sont montrés sensibles à la survie de l'Observatoire du Mont-Mégantic et ont tendu l'oreille. L'équipe de l'ASTROLab leur a proposé de mettre en place un cadre réglementaire respectant les quatre grands principes de réduction de la pollution lumineuse : abaisser la luminosité, allumer les luminaires durant des périodes plus courtes, orienter l'éclairage vers le sol et limiter la longueur d'onde bleue dans le spectre de lumière. Toutes ces mesures se réalisent facilement sans faire de compromis sur les normes de sécurité publique. La MRC du Granit a modifié sa réglementation en ce sens dès 2005. La MRC voisine du Haut-Saint-François et la municipalité de Sherbrooke ont emboîté le pas respectivement en 2006 et 2007. Les façons de s'illuminer ont ainsi été revues sur un territoire de 5275 km²!

Un financement de près de 2 millions de dollars, essentiellement fourni par Ressources naturelles du Canada et Hydro-Québec, a été accordé à la Corporation de l'ASTROLab pour la conversion des luminaires dans la région. Près de 770 interventions ont permis de remplacer 3300 ampoules. « C'est une des plus grandes expériences de modification de l'éclairage pour lutter contre la pollution lumineuse qui a été faite dans le monde », assure Sébastien Giguère. Ces mesures ont généré du même souffle des économies de 1,9 million de kilowattheures par année.



LE STATUT

La consécration s'est produite en 2007 : la région a alors été la première à décrocher le statut de réserve internationale de ciel étoilé, détenu aujourd'hui par une douzaine de sites à travers le monde. Martin Aubé, professeur de physique au Cégep de Sherbrooke, avait développé en parallèle un spectromètre et un simulateur informatique pour évaluer

avec plus de justesse l'évolution de la pollution lumineuse. Il a remarqué qu'entre 2005 et 2008 elle avait diminué de 35 % au zénith.

« On est devenus des leaders de la protection de l'environnement nocturne, dit Martin Aubé. Ce projet a été une inspiration pour beaucoup de régions du monde. » Son expertise, comme celle de ses collègues dans le domaine, est désormais sollicitée aux quatre coins du globe.



LES DEL JOUENT LES TROUBLE-FÊTES

En septembre 2017, un étudiant de la Colorado State University a mesuré la pollution lumineuse avec un cliché pris à l'aide des mêmes paramètres et dans les mêmes conditions météo qu'un autre capté en 2007. Résultat : la situation est demeurée sensiblement la même depuis. « Le fait d'être stable pendant dix ans, de ne pas reculer, c'est déjà un gain dans le contexte actuel », précise Sébastien Giguère.

Car entretemps, une nouvelle menace à la beauté du ciel dans l'obscurité a fait son apparition : les lumières aux diodes électroluminescentes (DEL). Moins énergivores et plus durables, les premières ampoules blanches aux DEL projetaient une plus grande puissance lumineuse. Mais surtout, le spectre de couleur émis par ces lumières contenait jusqu'à 30 % de bleu, soit une proportion quatre fois plus élevée que dans celui émis par les lampes au sodium haute pression traditionnellement utilisées.

Or, la longueur d'onde bleue est celle qui se diffuse le plus, car elle se reflète davantage sur les molécules de l'air et les particules de l'atmosphère. « C'est pourquoi le ciel est bleu », explique Martin Aubé. Émise par la lumière artificielle une fois le soleil couché, elle éblouit et voile notre vision vers les étoiles.

Le projet de lutte contre la pollution lumineuse a donc été redémarré en 2011. Une fois de plus, les municipalités ont été appelées à revoir leur réglementation. Sherbrooke, par exemple, a légiféré en 2013 pour que le spectre émis par ses luminaires ne dépasse pas 10 % de lumière bleue. Les DEL

ambres sont apparues comme une solution. « C'est comme si on peindrait du phosphore sur les DEL, explique Martin Aubé. Le phosphore est excité par la lumière bleue et la convertit en jaune. » Comme les DEL ambres n'existaient pas au départ, le comité de lutte contre la pollution lumineuse a fait des démarches auprès de fabricants pour les convaincre d'en mettre sur le marché.

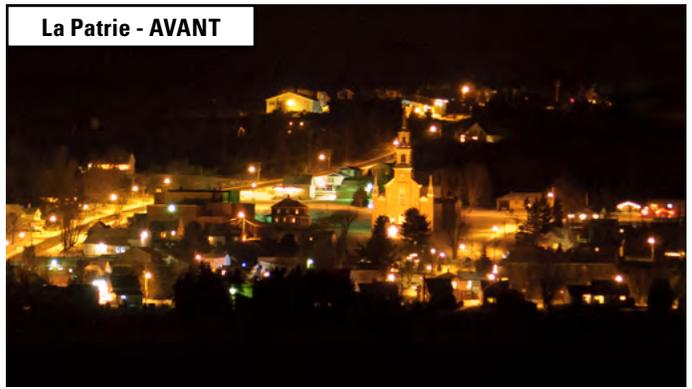
Entre 2013 et 2015, des municipalités, dont Sherbrooke, Lac-Mégantic, Saint-Ludger, Scotstown, Chartierville et La Patrie, ont commencé à remplacer systématiquement leurs luminaires par des DEL ambres. Leur puissance lumineuse se restreint à 1800 kelvins, soit beaucoup moins que les 4000 kelvins produits par les DEL blanches. « Pour nous ça devient une façon de transformer une menace en une opportunité de diminuer la quantité de lumière bleue, même par rapport aux lampes sodium haute pression », souligne Sébastien Giguère.

SAUVER LA NUIT

En plus de redonner aux astres leur contraste, la démarche élimine une lumière bleue qui dérègle l'horloge biologique des humains et des animaux. S'il vous est déjà arrivé de ne pas vous endormir après avoir consulté votre ordinateur ou votre téléphone durant une soirée, c'est probablement en raison de la lumière bleue émise par leur écran : elle suspend dans notre corps la sécrétion de mélatonine, l'hormone favorisant le sommeil. Du côté des insectes, Johanne Roby, professeure au Cégep de Sherbrooke, a mené une expérience avec différents pièges lumineux au parc national du Mont-Mégantic. Elle a constaté que les DEL blanches attiraient deux fois plus d'insectes que les lampes au sodium haute pression et les DEL ambres. « On est passé de sauver les étoiles à sauver la nuit », souligne Sébastien Giguère.

Soucieux de ne pas perturber la nature avec trop d'éclairage artificiel, les parcs nationaux demeurent des lieux de prédilection pour lever la tête et admirer le firmament. C'est pourquoi, depuis trois ans, l'activité d'interprétation Lumière sur les étoiles est offerte dans la majorité des parcs nationaux

La Patrie - AVANT



La Patrie - APRÈS



du réseau de la Sépaq. Après le crépuscule, une présentation, suivie d'une période d'observation, permet de s'initier aux constellations et de mieux distinguer les étoiles, bien visibles dans les parcs nationaux malgré les années-lumière qui nous séparent d'elles. ■

À ÉCOUTER : La Réserve de ciel étoilé du Mont-Mégantic célèbre ses 10 ans

<http://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/Ecoutez-l-estrie/episodes/381813/audio-fil-du-mercredi-24-mai-2017>



RÉMI BOUCHER

Biologiste de formation

Rémi Boucher travaille à la caractérisation et à la mesure de la pollution lumineuse dans la réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic. Véritable zone périphérique du parc national du Mont-Mégantic, la réserve de ciel étoilé vise à préserver l'intégrité nocturne et l'accès au ciel étoilé sur son territoire.



LA FACE CACHÉE DE LA DUNE

Rendre des plages artificielles plus belles, plus naturelles, plus conviviales, tout en limitant l'érosion des berges et la nuisance des bernaches : c'est le pari à multiple facette qu'a réussi le parc national du Mont-Orford.

C'était le moment de vérité ! En juin 2017, la plage du lac Fraser subissait son premier véritable test depuis son réaménagement terminé en 2015. Des travaux pour nettoyer des ponceaux sous la route 220, qui borde le parc national du Mont-Orford, ont entraîné le déversement de tout un milieu humide sur le site, tel un raz-de-marée. Les employés du parc ont pu pousser un soupir de soulagement : tout a fonctionné comme prévu. L'eau a été détournée de la plage et s'écoulait dans les nouveaux conduits de drainage.

« C'est quelque chose d'important, parce que dans les années passées, lorsqu'il y avait de gros orages, on perdait du sable », raconte Claudia Lascelles, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national du Mont-Orford. Avant son réaménagement, la structure de la plage artificielle n'avait pas été révisée depuis des dizaines d'années. L'eau de pluie s'accumulait dans l'aire de pique-nique et emportait avec elle le sable au moment de se jeter dans le lac. Les berges s'érodaient et des sédiments se déposaient au fond de l'étendue d'eau.

Pour que le parc puisse continuer d'accueillir des baigneurs sur cette rive de façon sécuritaire, du nouveau sable provenant de l'extérieur du territoire devait être ajouté. Il se retrouvait à son tour au fond du lac après de grosses averses. Une répétition trop fréquente du phénomène aurait menacé de réduire la profondeur du lac et d'ensevelir son fond naturel, ce qui aurait pu engendrer ensuite un réchauffement de l'eau et une prolifération de plantes aquatiques qui n'auraient pas poussé là autrement. Mais le cercle vicieux a été brisé.

Qu'est-ce qui a permis de conserver les grains de sable en place sur la plage au moment de l'inondation du terrain ? Une dune. Aménagée entre l'aire de pique-nique et la plage, cette dénivellation créée de toutes pièces freine désormais le ruissellement. Par la suite, des tranchées drainantes souterraines captent l'eau pour qu'elle percole à travers le sol, s'achemine lentement vers le lac et épargne la plage.



Désormais, à partir du lac, la dune cache l'aire de pique-nique de leur vue, d'autant plus que des graminées et des arbustes ont été plantés par-dessus. Les bernaches juvéniles ou en période de mue, incapables de voler, se butent donc à une barrière végétale avant d'atteindre le site.

L'équipe responsable du nouvel aménagement a sélectionné avec soin la flore devant former cet écran. Elle a choisi des plantes ligneuses, dont ces oiseaux n'apprécient guère le goût! « La bernache va plutôt chercher à s'alimenter de tiges souples et tendres », précise Claudia Lascelles.

Des plantes indigènes, comme des plants de bleuets sauvages, ont été privilégiées. « Quand on fait des projets de plantation, on se guide toujours avec l'inventaire botanique du parc, ajoute Denise Blais, architecte paysagiste impliquée dans ce projet. On veut éviter toute introduction d'une espèce qui n'est pas indigène au parc. » De plus, les arbustes en question ne devaient pas croître trop haut, afin de permettre aux visiteurs d'admirer la vue sur le lac ou de surveiller leurs enfants. Nous voilà bien loin de la solution préconisée jusque-là pour bloquer le passage aux bernaches, qui se limitait à poser un filet au sol, près de la rive.

FREINER LES BERNACHES

La dune répond aussi à un autre besoin : elle repousse les bernaches, qui envahissaient les lieux depuis quelques années au point de devenir une nuisance. Ces dernières étaient alléchées par les courtes herbes de l'aire de pique-nique, qui constituaient pour elles un délicieux repas. Comme chacune d'elles défèque un kilogramme de fientes par jour, leur récente venue tapissait l'espace gazonné d'excréments et risquait de multiplier le nombre de coliformes fécaux dans le lac, ce qui aurait pu le rendre impropre à la baignade. Les bernaches devenaient donc un désagrément et un problème de santé publique.

« C'est la première fois que l'on règle le problème de l'accès des bernaches de manière aussi jolie, soulève Annie Lalancette, chargée de projet pour la Sépaq dans le réaménagement de cette plage. Est-ce qu'on peut faire quelque chose d'esthétique, de fonctionnel et de sécuritaire? À cet égard, c'est un projet pilote réussi. »

Pour éviter que les bernaches soient attirées vers l'aire de pique-nique en survolant les lieux, des arbres de gros gabarit, comme des érables rouges et des bouleaux jaunes, ont été plantés. La canopée camoufle ainsi les herbes vues du ciel, en plus de procurer du même souffle de l'ombre et une ambiance plus agréable aux visiteurs.





UNE INSPIRATION POUR D'AUTRES PLAGES

Après les travaux autour de la plage du lac Fraser, qui se sont étalés de 2012 à 2015, le parc national du Mont-Orford a réaménagé en 2016 sa plage du lac Stukely dans le même esprit. Là aussi, l'écoulement de l'eau provoquait un ensablement du lac, et les bernaches investissaient les berges. Une dune, d'une hauteur un peu moins prononcée que celle du lac Fraser, a été érigée. Un reprofilage du terrain a aussi été effectué pour transformer une pente abrupte et continue en un subtil escalier avec des paliers tout en rondeur. Cette nouvelle configuration du terrain ralentit le ruissellement en cas de pluie.

Là aussi l'aménagement a fait ses preuves. Il n'a pas subi d'inondations, mais le parc n'a pas eu besoin de recharger le sable de la plage après un été 2017 ponctué de nombreuses averses violentes. « Pour nous c'est une grande victoire, juge Claudia Lascelles. On a la responsabilité en tant que gestionnaire de parc de ne rien rejeter dans l'environnement. » La démarche s'est une fois de plus placée sous le signe d'un souci esthétique. « Je pense que les gens ont vu qu'on pensait

à eux », considère-t-elle, après avoir entendu plusieurs commentaires positifs sur la beauté du paysage, des bandes végétales et des arbres sur les berges du lac Stukely.

La Sépaq s'inspire aussi de ce succès pour réaménager une plage sur la rive du Grand lac Saint-François, au parc national de Frontenac. Si le problème avec les bernaches s'avère similaire, la réalité du terrain se révèle néanmoins différente. « Le sol est très argileux, souligne Denise Blais. L'endroit n'était pas très agréable pour les visiteurs parce que le gazon était souvent trempé et il était impossible d'y étendre sa serviette de plage, même quelques jours après la tombée de la pluie. » La dune prévue se révélera plus large que celles du parc national du Mont-Orford et servira de milieu pour davantage de végétation arbustive. Les arbres envisagés, comme les peupliers à grandes dents et les tilleuls d'Amérique, correspondent davantage aux particularités du sol de ce parc. Quant à l'espace de pique-nique, une surface gazonnée va être ensablée, de façon à attirer plus de baigneurs et moins de bernaches. ■



DENISE BLAIS

Architecte paysagiste à la direction des immobilisations et des ressources matérielles

Elle a contribué à établir les objectifs et à concevoir les premières ébauches du réaménagement des plages du parc national du Mont-Orford, en plus de réaliser le suivi de la confection des plans et devis.



SOS CHAUVES-SOURIS

Photo : Merlin Tuttle's Bat Conservation

Souvent associées aux monstres dans les récits d'épouvante, les chauves-souris constituent plutôt les victimes de l'histoire d'horreur en cours. La menace : le syndrome du museau blanc, qui se répand à une vitesse fulgurante et entraîne une hécatombe sans précédent dans les colonies de ces mammifères volants.

« Il est minuit moins cinq », alerte Michel Delorme. L'ancien chef de la division des collections vivantes et de la recherche au Biodôme de Montréal s'inquiète pour la survie des chauves-souris qui hibernent là où le syndrome du museau blanc sévit, soit dans des cavernes naturelles ou des mines désaffectées. C'est le cas de cinq des huit espèces du Québec. Dès ses premières manifestations visibles dans la province en 2010, cette infection s'est montrée sans pitié. La réserve écologique de la Mine-aux-Pipistrelles, en Estrie, abritait près de 4900 chauves-souris durant les mois d'hiver avant 2009. En 2012, elle comptait à peine huit survivantes. Si l'on additionne les pertes au Canada et aux États-Unis, plus de 6 millions de chauves-souris auraient été décimées depuis la première manifestation du syndrome en 2006 dans l'État de New York. Aujourd'hui, il s'est répandu dans toutes les régions du Québec, à l'exception de l'île d'Anticosti.

La chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) et surtout la petite chauve-souris brune (*Myotis Lucifugus*) sont les plus vulnérables. En 2014, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) les a désignées comme espèces

en voie de disparition. Les inventaires réalisés chaque année dans quatorze parcs nationaux au sud du Québec, à l'aide de détecteurs d'ultrasons qui permettent d'enregistrer et d'identifier les espèces en place, confirment une décroissance du nombre de ces petites chauves-souris cavernicoles.

UN CHAMPIGNON DERRIÈRE LE DRAME

La cause de cette hécatombe? Un champignon, nommé *Pseudogymnoascus destructans*. Celui-ci prospère dans les milieux froids et humides comme les cavernes. Lorsque le champignon prolifère sur les parois, il poursuit son chemin et pousse sur les parties non poilues de l'animal endormi, soit son museau, ses oreilles ou ses ailes, qui a abaissé sa température corporelle une fois en hibernation. « Leur système immunitaire, arrêté complètement, n'est pas capable de combattre le champignon et d'empêcher sa propagation à l'intérieur de la peau », explique Nathalie Desrosiers, biologiste au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

La déshydratation et les démangeaisons provoquées par l'infection fongique réveillent la chauve-souris. Ces

interruptions constantes de son sommeil épuisent ses réserves de graisse, tout juste suffisantes pour traverser une hibernation normale d'environ 200 jours avec un seul réveil par mois pour boire et uriner. À bout d'énergie, elle trépane avant l'arrivée du printemps. On la retrouve généralement gisante au sol ou morte de froid à l'extérieur dans une quête vaine pour trouver de la nourriture afin de reprendre des forces.

RÔLE ÉCOLOGIQUE

Mystérieux, ces mammifères constituent un maillon important des écosystèmes et un précieux allié des humains. La planète compte près de 1300 espèces. Les pêches, les bananes et les mangues seraient absentes des étals de nos supermarchés en raison de l'absence de certaines chauves-souris pollinisatrices des pays du Sud. Au Québec, toutes les espèces se nourrissent d'insectes. En été, 300 petites chauves-souris brunes en ingurgitent près de 20 millions chaque nuit dans les environs de leur colonie!

Elles nous débarrassent ainsi d'insectes piqueurs, mais surtout de bestioles nuisibles à l'agriculture. Selon les résultats d'une étude menée à l'Université de Boston publiés en 2011, les chauves-souris évitent aux États-Uniens de dépenser dans ce domaine entre 5 et 50 milliards de dollars par année en pesticides.



Photo : François Fabianek

CHERCHER DES SOLUTIONS

Leur disparition aurait donc d'importantes conséquences. Devant l'urgence, le gouvernement du Québec a mis en place en 2014 une équipe de rétablissement des chauves-souris. Elle réunit des experts de plusieurs organisations, dont la Sépaq, à la recherche de solutions. Cette équipe devrait déposer un plan d'action au cours de l'année 2018.

Les cavernes demeurent pour elle une préoccupation. Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs pose notamment des grilles à l'entrée de certaines pour empêcher

des visiteurs de perturber davantage l'hibernation des chauves-souris. Il sensibilise aussi les spéléologues aux mesures à prendre pour éviter les contaminations. En revanche, les biologistes demeurent hésitants à recourir à des fongicides, par crainte de déséquilibrer les écosystèmes de ces lieux accueillant aussi des arthropodes, des araignées et des microorganismes.



Photo : D.F. McAlpine NB Museum

PROTÉGER LES MATERNITÉS

La majorité des efforts se tourne donc plutôt vers les greniers. La protection des colonies s'installant dans ces lieux durant l'été est capitale pour la survie de l'espèce, car il s'agit en fait de maternités. Entre mai et août, les femelles reproductrices se regroupent dans la chaleur, la noirceur et à l'abri des prédateurs pour donner naissance à leurs petits et les élever. Elles affectionnent particulièrement les arbres à tronc creux exposés au soleil. Or, ils se font maintenant rares en raison de la coupe du bois. C'est pourquoi les chauves-souris se rabattent sur les greniers ou les granges, où elles retrouvent des conditions similaires pour héberger leur pouponnière.

Comme aucune solution n'a été trouvée pour éradiquer le champignon, l'espoir réside surtout dans le maintien des spécimens qu'on y trouve et qui ont réussi à traverser l'hiver malgré le syndrome du museau blanc. « On peut penser que ce sont des survivantes qui ont résisté. Donc on espère qu'elles vont transmettre leurs gènes », souligne Jean-François Houle, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de Plaisance. « L'hypothèse la plus probable, c'est que le salut des chauves-souris va passer par la résistance des individus, comme ce fut le cas pour les espèces qui ont survécu au fil du temps et qui ont évolué pour s'adapter à leur environnement. Mais comme ça va vite, on veut leur donner un coup de main. »

Certains dortoirs pourraient éventuellement jouer chez les chauves-souris le même rôle que les nichoirs chez les oiseaux. Dans notre contrée nordique, ils doivent être chauffés pour reproduire les températures entre 35 et 40 degrés propices

aux maternités. Michel Delorme en expérimente un chez lui et travaille avec des ébénistes pour améliorer cette option. « Si jamais ça fonctionne et que les chauves-souris commencent à coloniser ces dortoirs, on pourrait y voir un espoir de remonter les populations. »

LA POPULATION APPELÉE EN RENFORT

En attendant, les citoyens sont appelés en renfort. En 2012, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs a mis en ligne le site Web Chauves-souris aux abris (chauve-souris.ca), mis à jour par le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ). Lorsqu'une personne découvre une colonie de chauves-souris dans sa grange ou son grenier, elle peut la signaler par l'entremise de la plateforme Web. Elle peut aussi y trouver de l'information, notamment sur les précautions à prendre. Car si une foule de mythes non fondés sont véhiculés sur ces mammifères, celui selon lequel ils peuvent être porteurs de rage tire sa source d'une vérité. Même si cela concerne seulement 1 % des spécimens, mieux vaut éviter d'y toucher à main nue!

Le site Chauves-souris aux abris permet du même coup de mieux cartographier les populations de chauves-souris au Québec et dans d'autres provinces qui se sont jointes au projet, comme l'Alberta et le Manitoba. Si une recherche démarre ou qu'un médicament efficace est mis au point pour les sauver, les spécimens pourront ainsi être retracés plus facilement.

UNE ACTIVITÉ DANS LES PARCS

Malgré toute l'information qui circulait à propos de la position précaire des chauves-souris et de l'importance de rapporter leurs maternités, Jean-François Houle a constaté que la gravité de la situation demeurait méconnue du grand public.



Photo : François Fabianek

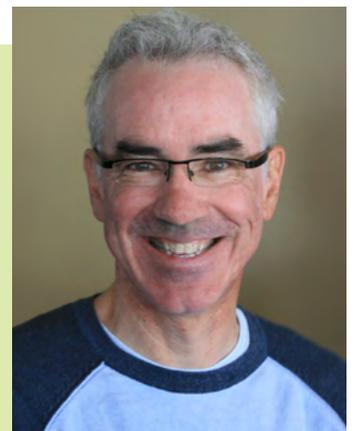
À la fin de l'année 2016, il a proposé d'organiser une activité de découverte. Avec des employés de différents parcs nationaux, mais aussi des partenaires tels que le Groupe Chiroptères du Québec, le Biodôme de Montréal et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, il a monté une activité clé en main : SOS Chauves-souris.

Avec ses diapositives, ses jeux-questionnaires et ses capsules vidéo, elle a obtenu le prix d'excellence de l'Association québécoise d'interprétation du patrimoine (AQIP). Proposée dans la plupart des parcs de la Sépaq, l'activité vise à dévoiler le rôle écologique des chauves-souris, trop souvent dans l'ombre, pour inciter la population à signaler les maternités, tout en évitant de presser des exterminateurs à éliminer des spécimens établis dans leur grenier. « Il faut éduquer et sensibiliser les gens. Puis une fois qu'ils comprendront l'importance de ces animaux, ils seront plus en mesure de les protéger à l'avenir », considère Michel Delorme. ■

JEAN-FRANÇOIS HOULE

Responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de Plaisance

Il représente la Sépaq au sein de l'équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec et a coordonné la conception de l'activité d'éducation et de sensibilisation SOS Chauves-souris.





L'EFFET PAPILLON AU NUNAVIK

Chaque été, de jeunes Inuits partent en expédition dans les parcs nationaux du Nunavik pour collecter et identifier des papillons. Ils découvrent ainsi les insectes du Nord-du-Québec... et les révèlent à la science!

L'*Arctia opulenta* avait rarement été observé au Québec. En août 2015, une chenille de cette espèce de papillon a été identifiée dans le parc national Kuururjuaq, dans le Nord-du-Québec, à la frontière du Labrador. Derrière la découverte, un adolescent inuit nommé Siinasi Tassé-Dion. Au moment de sa trouvaille, il participait à une expédition entomologique en compagnie d'une dizaine d'autres jeunes entre 12 et 17 ans, organisée par les parcs nationaux du Nunavik et l'Insectarium de Montréal. Au cours de ce voyage, l'adolescent a enrichi la connaissance, encore très limitée, que l'on possède des insectes vivant dans les régions septentrionales de la province.

Dès 2010, Maxim Larrivée rêvait de mettre à contribution les communautés autochtones de la province pour améliorer le suivi des populations de lépidoptères à ces latitudes nordiques. Lors de ses études postdoctorales à l'Université d'Ottawa entre 2009 et 2012, il avait constaté que les papillons les plus touchés par les changements climatiques se trouvaient justement dans le nord du Canada. « Mais c'était aussi l'endroit où on avait le moins d'information en lien

avec ceux-ci », se rappelle celui qui est aujourd'hui chef des collections entomologiques et de la recherche à l'Insectarium de Montréal.

En 2014, Élise Rioux-Paquette, responsable de la conservation et de l'éducation dans les parcs nationaux du Nunavik, lui propose un projet d'inventaire des papillons et des bourdons, deux groupes d'espèces sensibles aux variations engendrées par le réchauffement de la planète. Elle se lance la même année dans un projet pilote : durant neuf jours, elle parcourt le parc national des Pingualuit pour s'assurer que la présence d'insectes justifie des expéditions entomologiques.

L'expérience se révèle fructueuse : elle amasse près de 180 spécimens. Elle tombe au passage sur un *Boloria freija tarquinius* et plusieurs *Boloria chariclea arctica*, des sous-espèces qui n'avaient jamais été répertoriées ou presque jusque-là au Québec. De plus, elle rapporte de son voyage plus de spécimens de *Colias hecla* que n'en contient la Collection nationale canadienne d'insectes pour le Québec, située au Centre de recherche et de développement d'Ottawa.

LES JEUNES INUITS MIS À CONTRIBUTION

L'été suivant, Maxim Larrivée et de jeunes Inuits de différentes collectivités du Nunavik se joignent à elle afin de participer à une randonnée similaire au parc national Kuururjuaq. Le programme initie ces adolescents aux démarches associées à la recherche d'emploi: ils doivent fournir un curriculum vitæ et passer des entrevues de sélection. Mais la démarche vise surtout à ouvrir leur regard sur leur environnement et la faune.

Comme les gens de leur âge dans le sud du Québec, ils sont très habiles avec la technologie et passent de plus en plus de temps devant un écran, mentionne Maxim Larrivée. Quant à leur rapport à la nature, il se construit souvent à travers la chasse et la pêche, donc par l'observation d'animaux d'une taille considérable. De plus, Élise Rioux-Paquette constate que la méconnaissance et l'apparence des papillons de nuit suscitent parfois la crainte, même chez certains adultes des communautés nordiques!



Mais une fois initiés à la richesse de cette biodiversité, ces jeunes deviennent des entomologistes redoutables. « Ils ont une attention au détail et une capacité d'identifier ou de différencier les espèces les unes des autres qui sont très développées, assure Maxim Larrivée. C'est beau à voir. »

Leur curiosité se transmet aux adultes, comme chez les garde-parcs témoins des expéditions entomologiques. L'ancien directeur du parc national des Pingualuit, Elijah Ningiuruvik, s'est procuré un filet et continue de dresser des inventaires dans la communauté de Kangiqsujuaq. « Je pense que ça a été un de ceux qui a été le plus fasciné de découvrir qu'il y avait tant de variétés de papillons », signale Élise Rioux-Paquette.

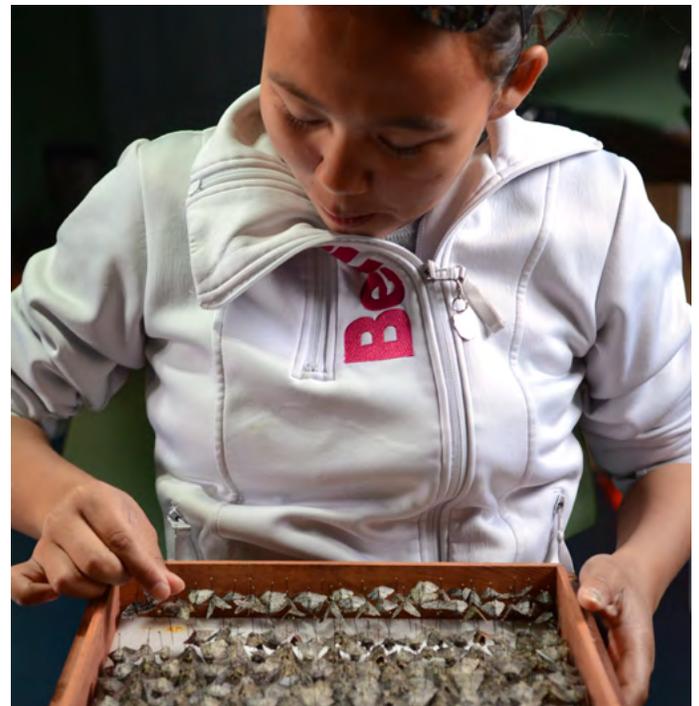
DES EXPÉDITIONS D'ENVERGURE

Une expédition entomologique au sud du Québec se restreint habituellement à quelques heures en voiture, une prise d'échantillons et un retour chez soi le soir venu. Mais à ces latitudes nordiques, la logistique se révèle plus exigeante. Pour organiser la randonnée de 2016 au parc national des Pingualuit, des semaines de planification ont été de mise pour envoyer du matériel à Kuujjuaq. L'équipe devait ensuite prendre un avion depuis cette ville, puis un autre pour se transporter à l'intérieur du parc, avant de traverser une quinzaine de kilomètres par bateau et à la marche en emportant le matériel nécessaire. « On n'avait rien échantillonné encore », ajoute Maxim Larrivée.

Parfois, une météo froide, pluvieuse et venteuse vient limiter le nombre de papillons voltigeant sur le territoire. Ce fut le cas lors de la randonnée de 2015 au parc national Kuururjuaq et de celle de 2017 au parc national Tursujuq. En revanche, les conditions favorables lors de l'expédition au parc national des Pingualuit à l'été 2016 ont permis une collecte prolifique de plusieurs centaines de spécimens. C'est d'ailleurs lors de ce périple qu'ont été découverts en 2016 des *Xestia inuitica*, soit les premiers papillons de nuit de cette espèce répertoriés au Québec.

DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

Sur place, Maxim Larrivée enseigne toujours les méthodes scientifiques d'échantillonnage aux adolescents participants. Les papillons de jour sont chassés la plupart du temps à l'aide de filets en suivant une technique d'inventaire des micro-habitats éprouvée et utilisée par des professionnels.





Cette technique exige notamment le calcul du temps passé à échantillonner et l'exploration de tous les habitats différents dans un même lieu.

Pour attirer des lépidoptères nectarifères et des bourdons, le groupe a recours à des bols remplis d'eau savonneuse, que les insectes confondent avec des fleurs avant de s'y empêtrer. Des pièges lumineux sont quant à eux installés près des campements afin de capturer les papillons de nuit. Ces derniers s'y heurtent sur une plaque de plexiglas avant de tomber dans des chaudières remplies d'acétate d'éthyle qui les endort. Autrement, l'équipe déploie et éclaire un grand drap, sur lequel les papillons de nuit se posent pour ensuite être amassés.

Une fois la capture terminée, les adolescents épinglent avec minutie les spécimens dans des boîtes entomologiques. Les responsables leur montrent alors la bonne technique à adopter pour ne pas abîmer les insectes.

« Avec les jeunes, on a ouvert les livres pour leur montrer comment identifier les papillons. Mais pour plusieurs insectes, ça prenait les avis d'experts », souligne Élise Rioux-Paquette. Certains spécimens de *Boloria* trouvés au parc national Kuururjuaq en 2015 et au parc national des Pingualuit

en 2016 font d'ailleurs l'objet d'un article, destiné à une revue scientifique, visant à démontrer que le *Boloria arctica* constitue possiblement non pas une sous-espèce, mais une espèce à part entière en raison de ses distinctions.

Tous les spécimens recueillis sont envoyés à l'Insectarium de Montréal, où ils sont intégrés à la collection scientifique de l'établissement. « On a désigné les régions nordiques du Québec comme une zone dont on veut être représentatif du patrimoine, souligne Maxim Larrivée. Les efforts et les collaborations que l'on fait avec les parcs du Nunavik sont donc très importants et très riches pour notre mandat. »

L'INFLUENCE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Il demeure difficile de déterminer si les papillons observés et recueillis lors de ces expéditions voltigeaient dans ces parcs depuis longtemps ou s'ils venaient d'y migrer en raison du réchauffement de la planète. En revanche, les jeunes ont posé, avec leurs découvertes, des bases scientifiques solides pour mieux mesurer les répercussions des changements climatiques. « Maintenant, on va avoir une bonne référence dans les années à venir pour pouvoir mieux documenter et constater des différences », explique Élise Rioux-Paquette.

De plus, des photographies de spécimens rencontrés ont été téléversées dans le site eButterfly, un projet de participation citoyenne lancé par Maxim Larrivée pour mieux suivre à long terme la répartition des populations de papillons à travers l'Amérique du Nord.

Une nouvelle expédition sera à nouveau organisée à l'été 2018. Maxim Larrivée souhaite, dans un avenir proche, embaucher d'anciens participants afin qu'ils deviennent des « sentinelles ». « Mon intention, c'est que les jeunes qui participent à ce projet finissent par être capables, si on leur fournit les outils, d'échantillonner les papillons par eux-mêmes, afin qu'ils participent ensuite au suivi à long terme de la diversité au Nunavik, dit-il. Après trois ans, il y en a qui seraient aptes à le faire. » Comme quoi ces expéditions pourraient créer un effet papillon dans l'observation des lépidoptères du Nord-du-Québec! ■



LUCASSIE PARTRIDGE-DUMONT

Apprenti entomologiste, spécialité: papillons

Depuis déjà trois ans, Lucassie prend part aux expéditions entomologiques organisées dans les parcs du Nunavik. Toujours prêt à sortir sur le terrain, ce chasseur motivé et travaillant a récolté de nombreux spécimens et a largement contribué aux découvertes réalisées lors de ses séjours.



Les projets en bref

REVIVRE L'ÂGE D'OR DES PÊCHERIES



Saviez-vous que le site du parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé fut autrefois une plaque tournante des pêcheries? Ce passé est désormais palpable alors que s'achève un projet de restauration du patrimoine bâti amorcé en 2000. Vingt-quatre bâtiments, issus de cette période entre 1766 et 1926 où des entreprises dignes de multinationales se sont implantées et ont prospéré, vont avoir retrouvé leur lustre d'antan d'ici la fin de l'année 2018. Pour conserver leur authenticité, les moulures ont notamment été reproduites avec les techniques de l'époque. Les fenêtres ont, quant à elles, été reconstruites à l'aide d'emboîtements ne nécessitant aucune équerre. Certaines maisons, effondrées ou trop abîmées, ont été refaites en entier avec l'aide de relevés techniques réalisés par des architectes en 2000. Les installations arborent à nouveau le rouge et le blanc qu'elles revêtaient à l'origine. Certains de ces anciens bâtiments accueillent désormais le centre de découverte, des expositions, un amphithéâtre et une boutique. Un programme d'interprétation et une visite guidée, intitulée « Dans les pas des insulaires », permettent de mieux lire les traces de cette histoire. « La Gaspésie et l'île Bonaventure n'auraient pas la couleur qu'elles ont si les gens n'y avaient pas travaillé fort pour s'implanter, élever leur famille et vivre de la

pêche », souligne Rémi Plourde, directeur du parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé et historien de formation. Avec les dernières restaurations de maisons situées sur l'île Bonaventure le long du chemin du Roy, l'ensemble du patrimoine bâti permet désormais de contempler les racines de la région à leur juste valeur.

À VOIR: Le patrimoine bâti

<https://www.sepaq.com/pq/bon/videos-histoire.dot>



RÉMI PLOURDE

Directeur des parcs nationaux de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé et de Miguasha

Il a conçu, démarré et mené à bien un vaste projet de restauration de l'ensemble du patrimoine bâti situé dans le parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé.

À LA DÉCOUVERTE DE NOUVEAUX LICHENS

Saviez-vous qu'une espèce de lichen, jamais observée ailleurs dans le monde, a été découverte récemment au parc national du Bic? Son appellation, *Aspicilia bicensis*, fait même référence au nom du parc situé dans le Bas-Saint-Laurent. Cette espèce de couleur blanche a été prélevée pour la première fois sur les rochers de l'Anse-à-Wilson par Frances Anderson, une spécialiste des lichens de l'est de l'Amérique du Nord, lors d'une visite au parc à l'été 2013. Après l'analyse moléculaire de l'échantillon par le Jardin botanique de New York, il a été déterminé en 2016 qu'il s'agissait d'une toute nouvelle espèce jusque-là inconnue de la science. « Le parc national du Bic a comme particularité de posséder une géologie associée au calcaire, explique Jean Gagnon, biologiste à la direction des parcs nationaux du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Sur ces substrats, on trouve des choses intéressantes. » Depuis deux ans, il s'est joint à Frances Anderson dans l'exploration des lichens proliférant à cet endroit. D'autres espèces jamais répertoriées auparavant au Québec, voire dans l'est de l'Amérique du Nord, ont été

vues sur place dans les dernières années. Des spécimens prélevés restent à analyser. « On n'a pas fini de trouver des espèces au parc du Bic », assure-t-il.



FAUCONS PÈLERINS : DES EFFORTS QUI PORTENT LEURS FRUITS

Saviez-vous que vous pourriez entendre des cris de faucons pèlerins au parc national du Fjord-du-Saguenay? Après avoir frôlé l'extinction, leur population est en hausse. En 2017, les garde-parcs ont dénombré neuf nichées dans les parois des falaises. Il s'agit d'une bonne nouvelle, puisqu'il n'en restait qu'une seule au début des années 1990. Espèce réputée



pour ses vols piqués atteignant une vitesse de 300 km/h au moment d'attraper ses proies, le faucon pèlerin a inquiété les écologistes quand son nombre a chuté au milieu du 20^e siècle dans l'ensemble de l'Amérique du Nord. « Dans les années 1960, il n'en restait presque plus », rappelle Yana Desautels, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national du Fjord-du-Saguenay. La raison de cette hécatombe? Un pesticide nocif, le DDT, qui s'accumulait tout au long d'une chaîne alimentaire au sommet de laquelle cet oiseau se trouvait empoisonné. Le Canada a interdit le DDT dans les années 1970, puis des programmes de réintroduction ont été mis en place dans toute l'Amérique du Nord. Au Québec, des fauconneaux ont été relâchés dans les vallées adjacentes au fleuve Saint-Laurent jusqu'au milieu des années 1990. En 2017, Le Comité des espèces en péril au Canada a suggéré au gouvernement fédéral de retirer le faucon pèlerin de la liste des espèces menacées. Au Québec, il demeure considéré comme une espèce vulnérable. Le parc national du Fjord-du-Saguenay, avec sa large rivière et ses falaises pouvant atteindre 400 mètres de hauteur, constitue un écrin parfait pour accueillir ces oiseaux et aider leur population à reprendre son envol.

UNE ORCHIDÉE SUR LES TRACES DE L'HUMAIN?

Saviez-vous qu'une espèce d'orchidée très rare au Québec pousse dans le parc national d'Anticosti? La pipérie d'Unalaska, c'est son nom, a été repérée en 2015 à cet endroit par la garde-parc technicienne en milieu naturel France Plamondon. Jusque-là, seulement cinq occurrences avaient été répertoriées au Québec, tous sur l'île d'Anticosti et dans la région de Percé. Depuis, plus de 200 plants ont été observés à l'intérieur du parc. Dans tous les cas, ils se trouvaient le long d'un ancien chemin créé par l'homme à l'intérieur d'un périmètre de 115 km², au centre de l'île, où s'est produit un important feu de forêt en 1955. Le parc compte réaliser cet été un inventaire de cette orchidée et caractériser son habitat, en plus de vérifier si l'on en trouve ailleurs qu'en bordure du chemin. Les conclusions permettront de constater si les humains « ont favorisé sa progression et ont créé, sans le vouloir, un milieu propice » pour cette plante, explique Éric Savard, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national d'Anticosti. Cerner les conditions de sa floraison permettra peut-être de mieux protéger cette espèce susceptible d'être vulnérable.



UN OISEAU RARE



Photo : Suzanne Labbé

Saviez-vous que jusqu'à 180 espèces d'oiseaux peuvent être observées bon an mal an au parc national de la Yamaska? L'une d'elles, aperçue aux abords du parc, revêt un intérêt particulier. Il s'agit de la paruline à ailes dorées, qui figure parmi les espèces désignées menacées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) depuis 2006. Cette espèce de passereau, associée aux zones de régénération arbustive entourées de forêts matures, a été vue pour la première fois aux limites du parc en 2003 et en 2007, puis enfin en 2015, par la garde-parc technicienne en milieu naturel Gina Rossini et des ornithologues amateurs. « L'information a été fournie à des organismes de conservation qui, dans le contexte de la zone périphérique du parc et de son projet de Ceinture verte, documentent sa présence et tentent de protéger les milieux naturels où elle se trouve », explique Alain Mochon, responsable du service de l'éducation et de la conservation au parc national de la Yamaska. La paruline à ailes dorées mesure environ 11 cm et on la reconnaît au gris de son dos, au blanc de son ventre et aux taches jaunes sur son front et sur ses ailes. Ouvrez l'œil!

LE CENTRE D'EXCELLENCE DES MILIEUX HUMIDES PAPINEAU

Saviez-vous que des élèves du secondaire exposent des poèmes qui célèbrent les milieux humides au centre de découverte du parc national de Plaisance?

Ces textes illustrés ont été conçus dans le cadre d'un nouveau centre d'excellence des milieux humides (CEMH) créé en Outaouais. Les CEMH sont une initiative de l'organisme Canards illimités Canada, qui vise à sensibiliser les jeunes à l'importance de protéger ces habitats naturels. Celui créé avec le parc national de Plaisance et l'école secondaire Louis-Joseph Papineau constitue le 24^e CEMH au Canada et le 2^e au Québec. Le maillage s'est fait de façon presque naturelle, puisque Canards illimités Canada avait réalisé des aménagements sur le site dès le milieu des années 1970, soit des décennies avant la création du parc national de Plaisance en 2002. « Ses interventions ont contribué à ce qu'est le parc aujourd'hui », souligne Jean-François Houle, responsable du service de la conservation et de l'éducation à ce parc. La démarche du CEMH sera répétée en 2018 avec les élèves de 1^{er} secondaire, tandis que ceux de 2^e secondaire seront initiés à différentes menaces aux milieux humides de la région, comme le roseau commun, une plante envahissante qui demande une intervention.



Photo : Canards Illimités Canada

TROP DE CERFS DE VIRGINIE?

Saviez-vous qu'une surpopulation de cerfs de Virginie peut fragiliser la flore de la Montérégie? Au début des années 1980, le sol du parc national du Mont-Saint-Bruno était, par endroits, tapissé de trilles blancs, une espèce de fleur considérée comme vulnérable au Québec. « Maintenant, bonne chance pour en trouver, dit Nathalie Rivard, responsable du service de la conservation et de l'éducation aux parcs nationaux du Mont-Saint-Bruno et des Îles-de-Boucherville. Il n'y en a pratiquement plus parce qu'ils ont été complètement broutés par le cerf de Virginie. » Piétinant et mangeant de nombreuses plantes herbacées, cet animal se promène en trop grand nombre dans la région. Cent sept cerfs de Virginie ont été inventoriés en 2011 au parc national du Mont-Saint-Bruno, soit une douzaine par km², tandis que 142 spécimens ont été dénombrés en 2015 au parc national des Îles-de-Boucherville, soit plus de 17 par km². Or, au-delà de 5 cerfs par km², il y a un risque pour le maintien de la diversité biologique d'une forêt. Plus d'une vingtaine d'espèces floristiques rares poussent dans le parc national du Mont-Saint-Bruno, et l'animal pige dans certaines d'entre elles pour son repas. Des exclos ont dû être posés pour les protéger, tandis que 21 exclos, totalisant 6 km de longueur, ont été installés au parc national des Îles-de-Boucherville pour empêcher les animaux de

s'approcher des 17000 arbres et arbustes plantés sur des terres agricoles restaurées. Depuis trois ans, les parcs, les municipalités, les organismes périphériques et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec se rencontrent pour aborder le problème. Plusieurs suggèrent la chasse contrôlée comme une des pistes de solution.



FONDS

DES PARCS NATIONAUX DU QUÉBEC

Le Fonds des parcs nationaux du Québec a été créé pour soutenir des projets de conservation prioritaires dans les parcs nationaux du Québec.

Parmi les différentes manières de contribuer au Fonds, vous pouvez faire un don lors d'une réservation, lors d'une visite dans un parc national ou directement sur le site Internet de la Sépaq. De plus, pour chaque achat d'un foulard tubulaire de la Sépaq, 1\$ sera remis au Fonds. Ainsi, vous contribuerez à protéger les espèces et les écosystèmes de nos parcs nationaux.

Pour plus d'information et pour faire un don, visitez le www.fondsparcsquebec.com



PARC NATIONAL DE LA GASPÉSIE

Mesures relatives au rétablissement du caribou de la Gaspésie. Projets réalisés en partenariat avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et la Fondation de la faune du Québec.



PARC NATIONAL DES GRANDS-JARDINS

Validation de la présence de l'omble chevalier par ADN environnemental. Projet réalisé en partenariat avec l'Université Laval et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.



PARC NATIONAL DU MONT-ORFORD

Contrôle du roseau commun.



PARC NATIONAL DE PLAISANCE

Étude d'impact de l'agrile du frêne et du castor sur la dynamique forestière du parc. Projet réalisé en partenariat avec l'Institut des Sciences de la Forêt tempérée et Mitacs.



PARC NATIONAL DU MONT-SAINT-BRUNO

Inventaire aérien de cerfs de Virginie. Projet réalisé en partenariat avec la Réserve naturelle Gault.



PARC NATIONAL DE PLAISANCE

Contrôle du roseau commun. Projet réalisé en partenariat avec l'entreprise Transport Michel Deschamps & Fils.



PARC NATIONAL DU MONT-SAINT-BRUNO

Aménagement d'étangs pour la rainette faux-grillon de l'Ouest. Projet réalisé en partenariat avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.



PARC NATIONAL DU MONT-TREMBLANT

Acquisition de connaissances sur l'écologie et la génétique des grands canidés (coyotes, loups et hybrides) dans la région du parc. Projet réalisé en partenariat avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et l'Université du Québec à Rimouski.



PARC NATIONAL DU MONT-SAINT-BRUNO

Caractérisation des lacs Seigneurial et du Moulin. Projet réalisé en partenariat avec le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu.

On parle de nous

RADIO ET TÉLÉVISION

Parc national du Mont-Mégantic

L'expertise du parc national du Mont-Mégantic concernant le ciel étoilé a été mise à contribution à plusieurs reprises au cours de l'année 2017. **Plus d'une vingtaine d'entrevues radiophoniques** ont été données par l'équipe du parc, notamment sur le Festival d'astronomie du parc, la Réserve internationale de ciel étoilé, les Perséides, les exoplanètes, les aurores boréales, Spoutnik ainsi que les Géminides.

À ÉCOUTER : **La Réserve de ciel étoilé du Mont-Mégantic célèbre ses 10 ans**

<http://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/Ecoutez-l-estrie/episodes/381813/audio-fil-du-mercredi-24-mai-2017>

À ÉCOUTER : **L'éclipse solaire soulève les passions**

<http://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/le-15-18/segments/entrevue/35252/eclipse-montreal-planetarium-totale-solaire>

Parc national des Monts-Valin

L'émission *La semaine verte* a consacré deux reportages sur différents travaux effectués par des chercheurs au parc national des Monts-Valin.

À VOIR : **Une érablière en altitude**

<http://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/2016-2017/segments/reportage/11728/erabliere-monts-valin-saguenay>

À VOIR : **Espèces de bleuets!**

<http://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/2016-2017/segments/reportage/19489/bleuets-saguenay-monts-valin-neuf-especes>

Parc national du Mont-Orford

L'étrange phénomène de la défoliation qui a frappé la forêt du parc national du Mont-Orford a fait l'objet d'un reportage à la télévision. L'équipe de conservation a pu mieux expliquer la situation.

À VOIR : **La livrée des forêts frappe le parc du Mont-Orford**

<http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1045190/la-livree-des-forets-frappe-le-parc-du-mont-orford>

PRESSE ÉCRITE

Parc national des Îles-de-Boucherville

Le journal indépendant *La Relève* a quant à lui souligné les travaux effectués dans le cadre du projet de restauration des terres agricoles au parc national des Îles-de-Boucherville en 2017.

À LIRE : **La restauration des terres agricoles au parc des Îles-de-Boucherville**

<http://www.lareleve.qc.ca/restauration-terres-agricoles-parc-iles-de-boucherville-expliquee-a-semaine-verte-janvier/>

Parc national du Lac-Témiscouata

La faune aquatique du parc national du Lac-Témiscouata a également fait l'objet de deux reportages captivants à l'émission *La semaine verte* au cours de la dernière année.

À VOIR : **Nouvelle espèce de poisson**

<http://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/2016-2017/segments/reportage/22478/poisson-coregone-nain-temiscouata>

À VOIR : **Le touladi sous surveillance**

<http://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/site/segments/reportage/50375/poisson-touladi-reproduction-lac-temiscouata>

La faune du parc a aussi fait la manchette lors de reportages dans deux bulletins de nouvelles.

À VOIR : **Une première frayère de touladis découverte dans le lac Témiscouata**

<http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1067826/frayere-touladis-decouverte-lac-temiscouata>

À VOIR : **Une étude étoffée sur la population de cerfs de Virginie**

<http://www.tvnouvelles.ca/2017/02/15/une-etude-etoffee-sur-la-population-de-cerfs-de-virginie>

Parc national du Mont-Tremblant

Des chercheurs du parc national du Mont-Tremblant ont fait d'étonnantes découvertes sur les lombrics (vers de terre utilisés par les pêcheurs). Ces envahisseurs dégradent rapidement la matière organique du sol et changent sa composition chimique.

À VOIR : **Des vers de terre nuisibles pour nos forêts**

<http://zonevideo.telequebec.tv/media/34540/des-vers-de-terre-nuisibles-pour-nos-forets/electrons-libres>

Parc national de la Yamaska

La Presse + a consacré, en mai 2017, un reportage sur les feux de camp. L'expertise d'Alain Mochon du parc national de la Yamaska a d'ailleurs été mise à profit dans cet article.

À LIRE : **Repenser le feu de camp**

http://plus.lapresse.ca/screens/287ab24c-0c23-4ed7-8803-2f83e1aeefa7__7C__0.html

LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES RÉALISÉS DANS NOS PARCS CITÉS DANS LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

Parc national du Mont-Tremblant

À LIRE: Abir Chemli – *Le zooplancton comme bioindicateur de l'état trophique et de l'intégrité écologique des lacs du parc du Mont-Tremblant*
<http://rechercheisidore.com/search/ressource/?uri=10670/1.9joakp>

Parc national de Miguasha

À LIRE: Marion Chevrinais, Jean-Yves Sire et Richard Cloutier – *From body scale ontogeny to species ontogeny: Histological and morphological assessment of the Late Devonian acanthodian *Triazeugacanthus affinis* from Miguasha, Canada.*
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0174655>

À LIRE: Marion Chevrinais, Claire Jacquet et Richard Cloutier – *Early establishment of vertebrate trophic interactions: Food web structure in Middle to Late Devonian fish assemblages with exceptional fossilization.*
<http://www.geology.cz/bulletin/contents/art1651>

À LIRE: Marion Chevrinais, Jean-Yves Sire et Richard Cloutier – *Unravelling the ontogeny of a Devonian early gnathostome, the "acanthodian" *Triazeugacanthus affinis* (eastern Canada).*
<https://peerj.com/articles/3969/>

Parc national des Monts-Valin

À LIRE: Magali Perrin, Sergio Rossi et Nathalie Isabel – *Synchronisms between bud and cambium phenology in black spruce: Early-flushing provenances exhibit early xylem formation.*
https://academic.oup.com/treephys/search-results?f_Authors=Sergio+Rossi

Parc national de la Gaspésie

À LIRE: R. Troy McMullin, Jean Gagnon, Frances Anderson, William R. Buck, Stephen R. Clayden, Briann C. Dorin, Alan Fryday, John G. Guccion, Richard C. Harris, James Hinds, Claude Isabel, Douglas Ladd, Elisabeth Lay, James C. Lendemer, Jose R. Maloles, Claude Roy, Dennis P. Waters. – *One hundred new provincial, national, and continental lichen and allied fungi records from parc national de la Gaspésie, Québec, Canada.*
<https://www.eaglehill.us/NENAAonline/articles/NENA-24-4/13-McMullin.shtml>

À LIRE: Frédéric Lesmerises, Florent Déry, Chris J. Johnson, Martin-Hugues St-Laurent – *Spatiotemporal response of mountain caribou to the intensity of backcountry skiing.*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320717308662?via%3Dihub>

Parc national du Mont-Mégantic

À LIRE: *Thaw circles around tree trunks provide spring ephemeral plants with a big head start on the growing season.*
http://mvellend.recherche.usherbrooke.ca/Vellend_et_al_SciNat_Ecol2017.pdf

PRIX ET DISTINCTIONS

Le parc national d'Oka a reçu le titre de porteur de Flamb'EAU par le Conseil de bassin versant des Mille-Îles lors du gala Flamb'EAU qui a eu lieu le 18 mai 2017. L'événement visait à reconnaître le travail concret réalisé par les partenaires régionaux en lien avec les priorités ciblées dans le plan directeur de l'eau.

À LIRE: **Le gala Flamb'EAU: une première édition réussie**
<https://www.lechodelarivenord.ca/actualites/affaires/313532/le-gala-flambeau-une-premiere-edition-reussie>

À LIRE: **Le gala Flamb'EAU couronne ses gagnants**
<http://www.veilleil.com/actualites/le-gala-flambeau-couronne-ses-gagnants>

En 2017, l'Association québécoise des interprètes du patrimoine (AQIP) a remis trois distinctions à des employés de la Sépaq :



L'activité « S.O.S Chauve-souris » a été décorée du prix « Excellence ».



Lise Généois, du parc national de la Jacques-Cartier, s'est vu décerner le prix « Carrière » pour son importante contribution au fil des années.



Éric Loiseau, du parc national du Mont-Tremblant, a reçu le prix « Interprète de l'année ».

ÉRIC LOISEAU

Garde-parc naturaliste au parc national du Mont-Tremblant

Il a conçu plusieurs activités pour les visiteurs, dont la causerie multimédia « Secrets de loups » sur la situation précaire du loup de l'est. Il a reçu le prix Sépaq de l'interprète 2017-2018 remis par l'Association québécoise des interprètes du patrimoine (AQIP).

Personnes à joindre pour entreprendre un projet de recherche

Si vous souhaitez entreprendre un projet de recherche scientifique dans un parc national, vous devez communiquer avec la personne responsable du service de la conservation et de l'éducation du parc en question. Pour plus d'information, consulter le site Internet de la Sépaq (lien : https://www.sepaq.com/pq/conserver/recherche_scientifique.dot).

PARC NATIONAL D'AIGUEBELLE

Nicolas Boulé 819 637-2480, poste 228
boule.nicolas@sepaq.com

PARC NATIONAL D'ANTICOSTI

Éric Savard 418 535-0231, poste 5026
savard.eric@sepaq.com

PARC NATIONAL DU BIC

Mélanie Sabourin 418 736-5462
sabourin.melanie@sepaq.com

PARC NATIONAL DU FJORD-DU-SAGUENAY ET PARC MARIN DU SAGUENAY-SAINT-LAURENT

Yana Desautels 418 272-1509, poste 228
desautels.yana@sepaq.com

PARC NATIONAL DE FRONTENAC

Louis Laferrière 418 486-2300, poste 225
laferriere.louis@sepaq.com

PARC NATIONAL DE LA GASPÉSIE

Claude Isabel 418 763-7494, poste 3322
isabel.claude@sepaq.com

PARC NATIONAL DES GRANDS-JARDINS ET PARC NATIONAL DES HAUTES-GORGES- DE-LA-RIVIÈRE-MALBAIE

Mireille Boulianne 418 439-1227, poste 30
boulianne.mireille@sepaq.com

PARC NATIONAL DE L'ÎLE-BONAVENTURE- ET-DU ROCHER-PERCÉ

Catherine Boulay 418 782-2240, poste 224
boulay.catherine@sepaq.com

PARC NATIONAL DES ÎLES-DE-BOUCHERVILLE ET PARC NATIONAL DU MONT-SAINT-BRUNO

Nathalie Rivard 450 928-5089, poste 6223
rivard.nathalie@sepaq.com

PARC NATIONAL DE LA JACQUES-CARTIER

Benoît Dubeau 418 848-3599, poste 227
dubeau.benoit@sepaq.com

PARC NATIONAL DU LAC-TÉMISCOUATA

Samuel Moreau 418 855-5508, poste 6122
moreau.samuel@sepaq.com

PARC NATIONAL DE MIGUASHA

Olivier Matton 418 794-2475, poste 224
matton.olivier@sepaq.com

PARC NATIONAL DU MONT-MÉGANTIC

Camille-Antoine Ouimet 819 888-2941, poste 230
ouimet.camilleantoine@sepaq.com

PARC NATIONAL DU MONT-ORFORD

Claudia Lascelles 819 843-9855, poste 6410
lascelles.claudia@sepaq.com

PARC NATIONAL DU MONT-TREMBLANT

Hugues Tennier 819 688-2281, poste 6809
tennier.hugues@sepaq.com

PARC NATIONAL DES MONTS-VALIN

Claude Pelletier 418 674-1200, poste 230
pelletier.claude@sepaq.com

PARC NATIONAL D'OKA

Raphaël Goulet 450 479-1338, poste 6531
goulet.rafael@sepaq.com

PARC NATIONAL D'OPÉMICAN

Ambroise Lycke 819 627-3551
lycke.ambroise@sepaq.com

PARC NATIONAL DE PLAISANCE

Jean-François Houle 819 427-5350, poste 224
houle.jeanfrancois@sepaq.com

PARC NATIONAL DE LA POINTE-TAILLON

Claude Pelletier 418 347-5371, poste 230
pelletier.claude@sepaq.com

PARC NATIONAL DE LA YAMASKA

Alain Mochon 450 776-7182, poste 223
mochon.alain@sepaq.com

VICE PRÉSIDENTE – PARCS NATIONAUX ET CAMPINGS

René Charest 418 380-5875, poste 2378
charest.rene@sepaq.com

Les parcs nationaux du Québec



- | | |
|--|--|
| 1. Parc national d'Aigüebelle | 15. Parc national du Mont-Orford |
| 2. Parc national d'Anticosti | 16. Parc national du Mont-Saint-Bruno |
| 3. Parc national du Bic | 17. Parc national du Mont-Tremblant |
| 4. Parc national du Fjord-du-Saguenay | 18. Parc national des Monts-Valin |
| 5. Parc national de Frontenac | 19. Parc national d'Oka |
| 6. Parc national de la Gaspésie | 20. Parc national d'Opémican |
| 7. Parc national des Grands-Jardins | 21. Parc national de Plaisance |
| 8. Parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie | 22. Parc national de la Pointe-Taillon |
| 9. Parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé | 23. Parc national de la Yamaska |
| 10. Parc national des Îles-de-Boucherville | 24. Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent |
| 11. Parc national de la Jacques-Cartier | 25. Parc national des Pingualuit* |
| 12. Parc national du Lac-Témiscouata | 26. Parc national Kuururjuaq* |
| 13. Parc national de Miguasha | 27. Parc national Tursujuq* |
| 14. Parc national du Mont-Mégantic | 28. Parc national Ulittaniujalik* |

* Les parcs nationaux des Pingualuit, Kuururjuaq, Tursujuq et Ulittaniujalik, gérés par l'administration régionale Kativik, font également partie des parcs nationaux du Québec.



Garant
des forêts
intactes®

Photo de couverture: Maxim Larrivée

Ce document est imprimé sur du papier entièrement recyclé, fabriqué au Québec, contenant 100 % de fibres postconsommation et produit sans chlore. Les encres utilisées pour cette production contiennent des huiles végétales.