

BULLETIN DE CONSERVATION 2019

PARCS NATIONAUX DU QUÉBEC



Table des matières

Agir pour améliorer la conservation des parcs nationaux.....	1
Mettre nos forces en commun pour mieux conserver.....	3
La Politique sur les parcs nationaux du Québec : protéger à perpétuité et inspirer la fierté.....	6
S'unir pour freiner l'envahisseur.....	9
Le caribou de la Gaspésie à la croisée des chemins.....	12
Des espèces sous l'œil des caméras.....	15
Les coulisses de la création d'un parc.....	18
Une oasis de tranquillité pour sauver les bélugas.....	21
Les gardiens de la rivière George.....	24
Opération remise à neuf des marais aménagés.....	27
Les projets en bref.....	30
Les projets de conservation.....	34
On parle de nous.....	36
Les parcs nationaux du Québec.....	39
Personnes à joindre pour entreprendre un projet de recherche.....	40
3 nouveautés pour découvrir les richesses des parcs nationaux.....	41

Agir pour améliorer la conservation des parcs nationaux

L'année 2018-2019 a été marquée par la réalisation de nombreux projets dont les retombées contribuent de manière importante à améliorer l'état des enjeux de conservation prioritaires. Ces projets ont mobilisé nos équipes et plusieurs partenaires des zones périphériques. La Sépaq s'est investie dans les projets dont les effets sont tangibles et mesurables. Elle a agi concrètement en faveur de la conservation dans les parcs nationaux.

Au cours de la dernière année, la Société a produit le deuxième rapport quinquennal du Programme de suivi des indicateurs environnementaux, qui présente l'état de santé des parcs nationaux pour la période 2013-2017. Sa publication est une étape charnière dans l'évolution de la conservation des parcs nationaux et répond à une volonté de diffuser périodiquement le bilan de santé des parcs nationaux du Québec. Ses conclusions permettront d'orienter plusieurs priorités de conservation dans les prochaines années.

Cette 17^e édition du Bulletin de conservation vous convie à la découverte des projets de conservation qui ont marqué l'année 2018. On y découvre, entre autres, les efforts qui ont été déployés pour restaurer l'habitat du caribou au parc national de la Gaspésie; le projet de lutte contre le myriophylle à épi au lac Stukely; la restauration des milieux humides au parc national de Plaisance grâce à la collaboration de Canards Illimités, de même que les orientations de la nouvelle Politique sur les parcs nationaux. Vous serez également aux premières loges pour suivre les dessous de l'ouverture du parc national d'Opémican; les mesures mises en place pour préserver la tranquillité du béluga au parc marin du Saguenay-Saint-Laurent; sans oublier l'aventure scientifique de jeunes Inuits au parc national Ulittaniujalik.

Dans une volonté de favoriser le partage des meilleures pratiques et des initiatives innovantes, de célébrer les importantes retombées et de faire rayonner le Québec ainsi que son expertise en matière de conservation et de gestion des territoires, la Sépaq sera l'hôte de la 2^e édition de la Conférence canadienne sur les parcs, qui se tiendra à Québec du 7 au 10 octobre 2019. Avec le soutien et la collaboration de plusieurs partenaires dont le Conseil canadien des parcs, Parcs Canada, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec et l'Association canadienne des parcs et des loisirs, l'événement réunira plus de 400 délégués afin d'encourager la collaboration à travers des réseaux diversifiés et de partager les succès de la communauté des parcs. Nous vous invitons à participer en grand nombre à cet événement porteur!

Bonne lecture et au plaisir de vous retrouver dans nos parcs nationaux pour des expériences mémorables!



Catherine Grenier
Vice-présidente exploitation
Parcs nationaux et campings



CONFÉRENCE CANADIENNE sur les PARCS

QUÉBEC • 2019

Du 7 au 10 octobre

Vous souhaitez échanger et en apprendre davantage sur les meilleures pratiques, le savoir-faire et les initiatives innovantes, notamment en matière de conservation, de connexion à la nature, de relations avec les peuples autochtones, de collaboration et d'engagement social?

Joignez-vous aux **400 professionnels et partenaires canadiens et internationaux** qui souhaitent, tout comme vous, unir leurs efforts pour contribuer à la pérennité et à l'accessibilité des parcs et aires protégées!

Participez à la Conférence canadienne sur les parcs 2019, dont la Sépaq sera l'hôte.

www.canadianparksconference.ca/fr





Photo : Jean-François Houle

Mettre nos forces en commun pour mieux conserver

Pour conserver adéquatement les richesses écologiques de leurs territoires, les parcs nationaux se sont dotés de deux outils précieux : le programme de suivi des indicateurs environnementaux (PSIE) et le plan de conservation. Le premier fait office de bilan de santé. Le second énonce les enjeux de conservation et les actions à mettre en œuvre. Voici un tour d'horizon des avancées qu'ils ont déjà permises.

QUOI DE NEUF, DOCTEUR ?

Lors d'un bilan de santé annuel, un médecin observe différents indices pour vérifier si un patient demeure en bonne forme, s'il doit se montrer vigilant sur certains plans, s'il présente un problème, s'il nécessite une intervention ou encore s'il doit rencontrer un spécialiste. Le PSIE s'attarde dans la même logique aux changements survenus dans chaque parc pour établir un diagnostic sur la base de neuf critères, énoncés dans le Bulletin de conservation 2018.

La publication du rapport quinquennal 2013-2017, le deuxième relatif au PSIE à ce jour, fait suite à une volonté de diffuser périodiquement l'état de santé des parcs nationaux du Québec. La conclusion du rapport ? Les parcs nationaux se portent bien dans l'ensemble. Au total, leur état de santé est jugé très bon dans le cas de treize parcs, bon dans le cas de huit parcs et passable dans un seul cas.

L'analyse des résultats met néanmoins en relief certains éléments qui nécessiteront une plus grande attention dans les prochaines années. Par exemple, la qualité de l'eau des rivières qui alimentent les parcs nationaux dépend des usages dans les bassins hydrographiques situés en zone périphérique. Comme nous n'avons aucun pouvoir d'intervention à l'extérieur des parcs, nous devons collaborer avec nos voisins pour avoir une répercussion positive en la matière.

Les espèces exotiques envahissantes constituent aussi une préoccupation importante. La pression qu'elles exercent s'accroît dans les parcs du sud du Québec et risque de s'accroître avec les changements climatiques. Nos actions de contrôle dans les parcs et les efforts de mobilisation régionale seront donc maintenus pour empêcher l'introduction et la propagation d'espèces.

La disparition de certains prédateurs a favorisé, dans les dernières décennies, la croissance des populations de certaines espèces, dont le cerf de Virginie. Or, lorsqu'elles sont très abondantes, celles-ci peuvent transformer les écosystèmes forestiers et mettre en danger plusieurs espèces floristiques.

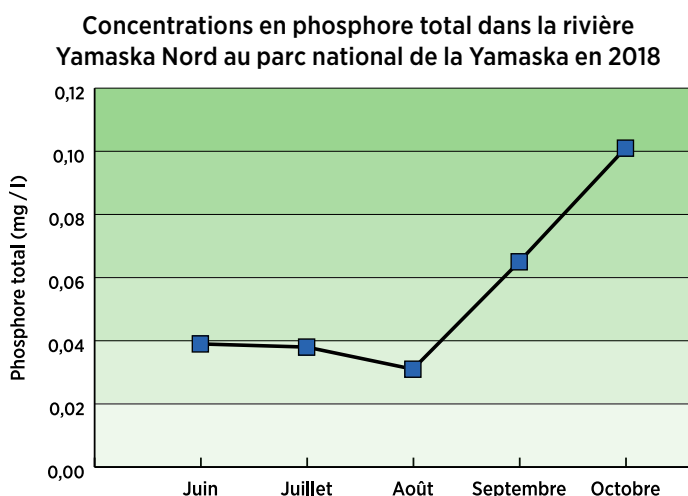
On constate de plus en plus de cas de familiarisation avec le cerf de Virginie, le raton laveur, le renard roux et d'autres espèces, particulièrement dans les parcs situés près de centres urbains du sud du Québec. Même si des actions de prévention sont réalisées dans plusieurs parcs, l'enjeu dépasse nos frontières.

Certaines espèces précaires au Québec méritent également notre attention. Parmi celles-ci, notons certaines plantes rares, le caribou ainsi que quelques espèces de chauves-souris dont les plus importants déclin concernent les espèces vulnérables au syndrome du museau blanc.

POUR POSER DE MEILLEURS DIAGNOSTICS

Pour améliorer les suivis du PSIE, une révision des indicateurs liés à la qualité de l'eau des rivières et à l'eutrophisation des lacs a été réalisée au cours de la dernière année.

À cette fin, des stations d'échantillonnage ont été ajoutées. Le nombre de celles consacrées au suivi de la qualité de l'eau des rivières est passé de 17 à 34 pour mieux détecter la présence de certains polluants, comme des fertilisants ou des coliformes fécaux. Ci-contre, un graphique présente les variations de la concentration du phosphore dans la rivière Yamaska Nord à son entrée dans le parc national de la Yamaska. Des événements dans le bassin hydrographique, comme l'introduction de fertilisants combinée avec des pluies abondantes, entraînent un apport de polluants important dans l'eau.



Les stations d'échantillonnage pour évaluer l'eutrophisation des lacs, c'est-à-dire leur enrichissement par des éléments nutritifs et ses effets sur la production d'algues et de plantes, sont passées de 17 à 19. Les matières nutritives proviennent de l'ensemble du bassin hydrographique et se déplacent par les eaux de ruissellement ou les cours d'eau avant de se jeter dans des lacs à l'intérieur des limites du parc.

Notre indicateur d'occupation des terres périphériques a aussi été amélioré. L'information qu'il nous procure permet de comprendre l'évolution du territoire et ses effets sur la santé des parcs. Par exemple, une diminution de la superficie des forêts peut nous renseigner sur la perte de milieux naturels qui relient le parc au reste du territoire ou peut expliquer l'augmentation de la concentration de matières en suspension dans l'eau.

De plus, nous avons commencé à explorer l'utilisation du drone et de pièges photographiques pour amasser des données plus précises. Ces méthodes pourraient se révéler intéressantes pour évaluer les densités de population de la grande faune comme les orignaux et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes. (Voir l'article « Des espèces sous l'œil des caméras »)

PLANS DE CONSERVATION 2017-2022 : FIN D'UNE DEUXIÈME ANNÉE !

2018-2019 constituait la deuxième année de la mise en œuvre des plans de conservation 2017-2022 des 23 parcs nationaux. Rappelons que ces plans comportent un total de 51 enjeux prioritaires. Pour y répondre, plus de 2 millions de dollars ont été investis dans des projets réalisés en 2018-2019.

Parmi eux, notons la restauration des digues du marais aux Rubaniers, mises en place avant l'ouverture du parc national de Plaisance, grâce à la contribution de Canards Illimités. Le réaménagement des structures assure maintenant un habitat propice à de nombreuses espèces, notamment la sauvagine. (Voir l'article « Opération remise à neuf des marais aménagés »)

Le contrôle des espèces exotiques envahissantes a nécessité de nombreux efforts. Le roseau commun, bien établi dans les parcs nationaux du Bic, de Frontenac et de Plaisance, requiert une surveillance constante et des actions de contrôle. Le myriophylle à épi mène aussi la vie dure aux riverains du lac Stukely, à proximité du parc national du Mont-Orford. Grâce à des efforts concertés à l'échelle régionale, le parc, des riverains et d'autres partenaires ont pris la situation en main afin de contrôler l'envahisseur grâce à des toiles déposées au fond de l'eau. (Voir l'article « S'unir pour freiner l'envahisseur »)

Au parc national de la Gaspésie, l'enjeu du caribou montagnard demeure une préoccupation de tous les instants. Le parc poursuit la restauration d'anciens chemins forestiers sur son territoire afin de diminuer la fragmentation de l'habitat de l'espèce. Cette mesure vise à réduire la pression de ses prédateurs, le coyote et l'ours noir, qui empruntent ces chemins pour se déplacer et rechercher leur proie, le caribou. (Voir l'article « Le caribou de la Gaspésie à la croisée des chemins »)

Les ponceaux du parc national du Mont-Mégantic, désuets et devenus non conformes en raison de leur âge, présentaient quant à eux d'importants risques pour le milieu naturel. Menaçant de s'affaisser, de causer des débordements,



d'engendrer de la sédimentation dans les cours d'eau et de dégrader ainsi l'habitat du poisson, les ponceaux ont été caractérisés et certains d'entre eux ont été remplacés.

Grâce à la technique de l'ADN environnemental, le parc national du Mont-Tremblant a découvert que l'omble de fontaine, qui était auparavant la seule espèce de poisson présente dans certains lacs du parc, est désormais contrainte de partager son habitat avec deux compétiteurs importants, le meunier noir et le mulot à cornes. Ceux-ci pourraient avoir été introduits il y a longtemps comme « poissons-appâts » par les pêcheurs et les activités d'exploitation forestière. Une réflexion est en cours sur les moyens de restaurer les habitats lacustres de l'omble de fontaine.

CONSERVER LE TERRITOIRE... AVEC NOS VOISINS !

Plus de la moitié des enjeux de conservation des parcs nationaux dépendent directement de ce qui se passe à l'extérieur de leurs frontières. Depuis 2014, beaucoup d'énergie a été investie afin d'amener les organismes et les propriétaires voisins des parcs à mieux comprendre la valeur écologique des territoires et la pertinence de se mobiliser ensemble pour améliorer la santé des milieux naturels, tant dans les parcs qu'à leur périphérie.

La Sépaq a collaboré à l'organisation, les 29 et 30 octobre dernier à Québec, d'ateliers sur la conservation des milieux naturels. Cette rencontre a permis de partager les expériences acquises dans le cadre du maintien de la Réserve de ciel étoilé du Mont-Mégantic, de la mobilisation des acteurs du bassin versant du lac Témiscouata et de la lutte régionale contre les plantes exotiques envahissantes aux parcs nationaux de Plaisance et du Mont-Orford.

Cet événement a aussi été l'occasion de partager les résultats de l'étude « Intégration des considérations sociales dans les

projets de zones périphériques des aires protégées », menée au parc national de Frontenac par deux étudiants finissants à la maîtrise à l'École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional de l'Université Laval. Ce projet visait à déterminer comment nous pourrions mieux travailler avec nos voisins. Une deuxième étude de même nature a débuté à l'hiver 2019 au parc national du Fjord-du-Saguenay.

Parmi les autres événements marquants de 2018, le parc national du Mont-Orford a tenu, le 28 septembre, sa deuxième rencontre sur les zones périphériques. Elle a mis en valeur les travaux issus du comité de zone périphérique, particulièrement en matière de lutte aux espèces exotiques envahissantes. Un nouveau chantier mobilisateur a été annoncé afin de documenter et de faire connaître les bénéfices qu'apporte le parc national du Mont-Orford à sa zone périphérique d'un point de vue économique, environnemental, culturel et de santé publique.

Le Colloque 2018 du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, organisé à Tadoussac du 17 au 19 octobre, a permis de faire briller le milieu de la recherche en rassemblant des chercheurs d'universités québécoises, de ministères et d'organismes non gouvernementaux. À l'occasion de ses vingt ans, une mesure a été adoptée pour fermer la baie Sainte-Marguerite à la navigation dans le but de préserver la tranquillité d'un habitat essentiel pour le béluga. (Voir l'article « Une oasis de tranquillité pour sauver les bélugas ».)

L'expérience acquise au cours des dernières années nous a permis de bonifier notre compréhension des écosystèmes. En connaissant clairement nos enjeux, nous sommes davantage en mesure de déterminer les meilleurs moyens pour intervenir. Et nous ne sommes pas seuls : nos voisins de la zone périphérique emboîtent le pas. Leur mobilisation régionale permet de conserver les milieux naturels essentiels à la qualité de vie des citoyens et de nos écosystèmes. Ensemble, nous formons une belle équipe pour protéger un patrimoine naturel exceptionnel !



Photo : Parcs Canada / Manuela Conversano



Photo : Steve Deschesnes

LA POLITIQUE SUR LES PARCS NATIONAUX DU QUÉBEC : PROTÉGER À PERPÉTUITÉ ET INSPIRER LA FIERTÉ

Le gouvernement du Québec a dévoilé en 2018 une nouvelle politique sur les parcs nationaux du Québec. Il confirme ce faisant l'importance de la conservation de ces territoires exceptionnels et leur contribution à la qualité de vie des citoyens et des collectivités. Coup d'œil sur des orientations tournées vers l'avenir.

La première politique sur les parcs nationaux date de 1982, au lendemain de l'adoption de la Loi sur les parcs. Le gouvernement du Québec faisait alors le choix de réserver certaines parties du territoire québécois afin d'en faire des lieux de conservation et de loisir accessibles à la population. Il jetait les bases d'un réseau de parcs nationaux en devenir, qui comptait à ce moment-là cinq parcs seulement.

Près de 40 ans plus tard, le portrait est complètement différent. Le réseau comprend 27 parcs nationaux, dont quatre situés au nord du 55^e parallèle. Il s'étend sur une superficie de 42 765 kilomètres carrés, ce qui représente 2,6 % du territoire québécois. Et c'est sans compter les 1246 kilomètres carrés du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, géré conjointement avec Parcs Canada. Au-delà de cette évolution, plusieurs intervenants sont entrés et entreront en scène pour assurer le bon fonctionnement des parcs nationaux, et ce, du nord au sud du Québec. Ce mode de gouvernance, basé sur la collaboration, justifie la mise à jour de la Politique sur les parcs nationaux du Québec.

SE METTRE AU DIAPASON

Au printemps 2017, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a enclenché les discussions sur de nouvelles orientations pour mettre les parcs nationaux au diapason de la réalité du XXI^e siècle. En prenant en compte les changements qui s'étaient opérés durant la dernière décennie, il a organisé des ateliers avec la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq), qui gère les parcs nationaux dans le sud du Québec, l'Administration régionale Kativik (ARK), responsable de la gestion des quatre parcs au nord



Photo : Mathieu Dupuis

du 55^e parallèle, ainsi qu'avec un comité formé de représentants de divers horizons (environnement, recherche, tourisme, regroupement d'utilisateurs). Sur cette base, l'ébauche de la nouvelle politique prenait forme. Elle a ensuite été soumise à des consultations entre mars et mai 2018 auprès d'une douzaine de ministères, des titulaires de baux sur les territoires des parcs nationaux et plus de 40 communautés autochtones.

Près de 300 commentaires ont été recueillis et plusieurs propositions ont enrichi la politique actuelle. Des intervenants ont manifesté leur souhait que le document précise mieux les responsabilités de chacun en matière de conservation et ce qui était attendu d'eux dans ce dossier. « C'était un des principaux objectifs de la Politique de départager un peu mieux les responsabilités de chacun dans le monde des parcs nationaux. C'était aussi primordial de s'assurer de l'adhésion des intervenants aux orientations afin d'optimiser nos actions respectives et d'avancer tous dans la même direction », souligne Isabelle Tessier, directrice à la Direction des parcs nationaux au MFFP.

Les différentes personnes consultées souhaitaient que cette politique ne concerne pas seulement le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et les exploitants des parcs nationaux, mais qu'elle invite tout l'État québécois à considérer le rôle que peuvent jouer les parcs nationaux dans ses divers champs de compétences, notamment en éducation et en santé. « En élevant la Politique à l'échelle gouvernementale, d'autres ministères allaient être en mesure de reconnaître la place des parcs nationaux dans la réalisation de leurs mandats respectifs », précise Isabelle Tessier.



Photo : Mathieu Dupuis

DÉFIS DE NOTRE ÉPOQUE

La Politique a été dévoilée le 17 août 2018 par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Ce document est dès lors devenu la référence pour la gestion du réseau. D'entrée de jeu, il décrit le contexte dans lequel évoluent les parcs nationaux et les défis auxquels le Québec doit faire face.

Certains de ces défis touchent spécifiquement l'environnement, comme la perte et l'altération des milieux naturels, ainsi que les changements climatiques. La Politique souligne

aussi le potentiel des parcs nationaux pour, entre autres, favoriser un rapprochement avec les premières nations et les Inuits ainsi que pour répondre au déficit-nature, lié au difficile accès à des activités de plein air pour plusieurs citoyens.



Photo : Steve Deschênes

TROIS GRANDES ORIENTATIONS

Pour relever ces défis, la Politique fixe trois grandes orientations : poursuivre le développement du réseau des parcs nationaux, assurer la conservation des patrimoines naturels, culturels et paysagers, ainsi que contribuer à la qualité de vie des citoyens et des collectivités.

La planification initiale du réseau des parcs nationaux visait à protéger des territoires représentatifs de chacune des 43 régions naturelles du Québec. Cette planification sera révisée en considérant les autres types d'aires protégées possibles et les aires protégées existantes au Québec. La pertinence de créer de nouveaux parcs nationaux s'appuiera sur plusieurs critères, dont la représentativité des régions naturelles, qui demeurera une des assises du réseau.

Des ententes de création sur le territoire de la Baie-James sont projetées avec les communautés criées de Mistissini et d'Oujé-Bougoumou, qui prendraient respectivement en charge l'exploitation des éventuels parcs nationaux Nibiischii et Assinica. Au Nunavik, le ministère et l'Administration régionale Kativik planchent sur la création du parc Iluiliq. D'autres projets sont à l'étude dans différentes régions du Québec. En ce qui concerne les parcs existants, ils pourront être agrandis afin d'étendre la portée de leur mission de conservation et d'accessibilité dans une perspective à long terme.

Pour assurer la conservation à long terme du patrimoine naturel, la Politique suggère d'adopter une approche de gestion adaptative dans le but d'être proactif devant les changements et d'ainsi améliorer les mesures de gestion. Par exemple, des actions de restauration d'habitat pourraient être envisagées pour protéger des espèces à statut précaire,



Dans une volonté de contribuer à la qualité de vie, la Politique insiste sur l'importance de favoriser l'accès aux parcs nationaux, de renforcer les liens avec les premières nations et les Inuits, ainsi que d'accroître les retombées collectives, entre autres le développement des régions. Elle en appelle aussi à faire connaître les parcs comme des lieux d'éducation, de rapprochement avec la nature et de promotion d'un mode de vie physiquement actif.

VERS DES ACTIONS CONCRÈTES

La prochaine étape consiste à mettre en œuvre les orientations de la Politique par des actions qui bonifieront le réseau des parcs nationaux. En agissant ainsi par des gestes concrets favorisant la conservation et l'accessibilité, le ministère espère faire émerger un sentiment d'appartenance et de fierté chez les Québécois envers leurs parcs nationaux. Avec la collaboration de l'ensemble des intervenants concernés, le réseau promet donc beaucoup d'action! Restez à l'affût de ce que vous offrent les parcs nationaux du Québec!

ou encore le contrôle d'espèces nuisibles. La Politique vise par ailleurs à accorder la priorité aux projets d'acquisition de connaissances qui auront des retombées directes sur la conservation de la biodiversité et la conciliation des usages d'un territoire. Afin de préserver le patrimoine naturel pour les générations futures, elle souligne l'importance d'assurer un suivi de son évolution, notamment en portant une attention particulière à la répartition, à l'introduction et à la précarisation de différentes espèces dans un contexte de bouleversements climatiques.

En matière d'aménagement, les parcs nationaux sont tenus de s'inspirer des meilleures pratiques connues. De plus, le gouvernement s'engage à accompagner les titulaires de baux sur les territoires des parcs nationaux, comme les exploitants de terrains de golf et de centres de ski alpin, pour que leurs pratiques s'inspirent de ce qui se fait de mieux dans leur domaine. Les actions à poser devront aussi s'inscrire dans une dynamique régionale de conservation : les gestionnaires des parcs et les acteurs du territoire en périphérie pourront ainsi collaborer au maintien des écosystèmes profitables à l'ensemble de la région.

LE RÉSEAU DES PARCS NATIONAUX EN 5 DATES :

1895 : Création du premier parc québécois devenu aujourd'hui le parc national du Mont-Tremblant

1977 : Adoption de la Loi sur les parcs

1999 : Délégation de l'exploitation des parcs nationaux situés dans le sud du Québec à la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq)

2001 : Révision de la Loi sur les parcs qui leur donne comme mission prioritaire la conservation du patrimoine naturel

2002 : Délégation de l'exploitation des parcs nationaux situés au Nunavik à l'Administration régionale Kativik (ARK)



ISABELLE TESSIER

Directrice à la Direction des parcs nationaux du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Elle a coordonné la démarche et mobilisé son équipe pour mener à terme la nouvelle mouture de la Politique sur les parcs nationaux du Québec. Elle s'est assurée que les orientations soient élaborées avec l'ensemble des intervenants.



Photo: Claudia Lascelles

S'UNIR POUR FREINER L'ENVAHISSEUR

Au lac Stukely, une plante aquatique venue d'ailleurs prolifère et menace d'étouffer les plantes indigènes. Un groupe de riverains, appuyé par des organismes régionaux et des municipalités, a uni ses forces pour freiner l'envahisseur.

Raymond Bilodeau a remarqué des morceaux de plantes flottant à la dérive devant son quai. Intrigué, il les a pris à l'aide d'une pince, puis a effectué quelques recherches. L'identification de l'intrus n'avait rien de rassurant : il s'agissait du myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*). Une fois implantée dans un plan d'eau, cette espèce exotique envahissante, originaire d'Europe, d'Asie ou d'Afrique du Nord, prolifère de manière débridée et étouffe les espèces indigènes des herbiers aquatiques.

La plante peut s'établir jusqu'à 5 mètres de profondeur. Ses tiges atteignent la surface de l'eau et se courbent pour continuer de s'étendre pendant toute la saison de croissance. Les plants accaparent l'ensemble de la lumière, faisant ainsi ombrager aux autres végétaux aquatiques, incapables de survivre sous leur feuillage. Ses colonies se révèlent parfois si denses qu'elles limitent les possibilités de baignade, allant même jusqu'à bloquer le passage des bateaux. Et lorsque les hélices de ces derniers tranchent des tiges, elles ne font que propager davantage l'envahisseur. Car le myriophylle à épi se multiplie par bouture : lorsqu'un fragment coule au fond de l'eau ou atteint les rives d'un lac, il prend racine et génère un nouveau plant. Ce que Raymond Bilodeau voyait flotter laissait donc craindre le pire.

UN ENNEMI COMMUN, UNE MOBILISATION RÉGIONALE

Le citoyen a donc décidé de s'impliquer dans l'Association pour la protection de l'environnement du lac Stukely (APELS), puis a multiplié les présentations au sujet de la plante invasive pour alerter les riverains. Parmi eux, le parc national du Mont-Orford, délimité dans sa portion nord-ouest par les berges de plus de la moitié du plan d'eau. « On a beaucoup d'activités sur les rives du lac Stukely, souligne Claudia Lascelles, responsable du service de la conservation et de l'éducation. On a des lieux de location d'embarcations, une plage et un camping. C'est certain que ça nous interpelle directement ». Bien que le lac Stukely ne soit pas inclus dans l'aire protégée, l'équipe du parc était déjà convaincue de l'urgence d'intervenir à l'échelle régionale pour freiner l'envahissement de l'intrus et ainsi conserver la qualité du plan d'eau.

L'enjeu des espèces exotiques envahissantes avait d'ailleurs été reconnu dès 2015 comme un des stress périphériques importants à l'occasion d'un forum organisé par le parc national. L'enjeu appelait une mobilisation régionale pour combattre un ennemi commun. À la suite de cette journée, un sous-comité rassemblant des gestionnaires du parc, des élus

des municipalités d'Orford et d'Austin, la directrice générale du Conseil régional de l'environnement de l'Estrie et un professeur de l'Université de Sherbrooke a été formé afin de poursuivre la réflexion sur la zone périphérique.

S'en est suivi le démarrage d'un projet de recherche, articulé par le sous-comité et mené en collaboration avec l'Université de Sherbrooke, qui a permis de cibler cinq espèces exotiques envahissantes prioritaires, dont le myriophylle à épi. Un plan d'action élaboré pour chaque espèce appelait alors l'ensemble des acteurs à se mobiliser dans le but de contrôler les risques de propagation dans le parc et dans la région, ainsi que de diffuser les résultats des projets de contrôle et les bonnes pratiques.

S'UNIR POUR RÉAGIR

En plus de Raymond Bilodeau, de l'APELS et du parc national du Mont-Orford, d'autres partenaires se sont ralliés à l'urgence d'agir, dont des associations de propriétaires, l'Association de conservation Yamaska, le Camping Normand et le Centre de villégiature Jouvence. Car pour affronter le myriophylle à épi au lac Stukely, les riverains devaient faire front commun. « Ce n'est pas un plan d'eau sur lequel on a pleinement le contrôle, souligne Claudia Lascelles. C'est un lac public et il y a plusieurs municipalités autour. Il faut réussir à concilier les différents usages et la protection de l'environnement. »

Puis, le groupe a dû obtenir la collaboration d'autres acteurs incontournables : les villes. Pour intervenir dans un plan d'eau et s'attaquer au myriophylle à épi, il lui fallait obtenir un certificat d'autorisation émis en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), que seules des municipalités peuvent demander. L'APELS a effectué des démarches auprès des administrations de Bonsecours, du Canton d'Orford et d'Eastman. Cette dernière a accepté en 2017 de devenir le porteur du dossier.



Photo : Claudia Lascelles

L'obtention d'un feu vert du MELCC comportait des préalables, dont un inventaire rigoureux des plantes aquatiques envahissantes. Raymond Bilodeau en avait réalisé une évaluation approximative en explorant l'étendue d'eau sur son pédalo, mais l'APELS a fait appel cette fois aux services des biologistes et géographes du Regroupement des associations pour la protection de l'environnement des lacs et des bassins versants (RAPPEL). Ce dernier avait d'ailleurs procédé en 2004 à l'inventaire du lac Stukely, notant la présence de myriophylle à épi, mais en quantité moindre.



Photo : Claudia Lascelles

En août 2017, le RAPPEL a géoréférencé les herbiers du littoral du lac Stukely et a observé dans chacun d'eux les espèces qui dominaient, ainsi que leur taux de recouvrement respectif. Résultat : le myriophylle à épi a été répertorié dans 44 herbiers, dont 24 où il se manifestait de manière dominante. La colonisation de cette espèce était celle qui nuisait le plus aux activités récréotouristiques et à plusieurs espèces indigènes, comme le naïas souple, l'élodée du Canada ou le potamot nain, qui ne peuvent rivaliser avec cette plante envahissante.

TIRER LES LEÇONS DU LAC O'MALLEY

Le RAPPEL n'en était pas à ses premières armes face au myriophylle à épi : au cours des années précédentes, il était venu en aide aux riverains du lac O'Malley, au sud du parc national du Mont-Orford. Dans ses démarches au lac O'Malley, le RAPPEL avait eu recours à une coupe contrôlée. « C'était un très petit plan d'eau, souligne Jean-François Martel, directeur général du RAPPEL. Il n'y avait pas de rampes de mise à l'eau, donc c'était beaucoup plus simple d'y réaliser un contrôle efficace, contrairement au cas complexe du lac Stukely. »

Le RAPPEL avait aussi expérimenté à cet endroit le recouvrement des plants par des toiles de jute déposées au fond du lac. Généralement fabriquées de fibre de noix de coco ou de chanvre, elles recouvrent et écrasent les herbiers, en plus de leur obstruer la lumière. Dans le cas du lac Stukely, le RAPPEL a préconisé l'utilisation d'une toile de ce type ou d'une toile synthétique, cette dernière fonctionnant relativement selon le même principe, à la différence qu'elle doit être retirée chaque automne.

LE DÉPLOIEMENT DES TOILES

À l'été 2018, les riverains sont passés à l'action. Dans la partie du lac située hors du parc national du Mont-Orford, l'APELS a mobilisé une armée de bénévoles. À l'aide de plusieurs bateaux, ils ont déployé près de 5800 mètres carrés de toile de jute pour les déposer adéquatement sur les colonies de myriophylle à épi. Les toiles se biodégraderont au bout de cinq ans.

De son côté, le parc national du Mont-Orford a plutôt opté pour la toile synthétique, qu'il lui sera possible de réutiliser ultérieurement. Cette dernière est plus coûteuse, mais son action est plus rapide. Ressemblant à une moustiquaire en géotextile, la toile, nommée Aqua Screen, est déposée au fond de l'eau avant que soient ajoutés par-dessus des sacs de gravier pour la maintenir en place. « Quand on écrase un herbier, il n'y a plus rien qui survit en dessous. On repart à zéro, souligne Claudia Lascelles. Les endroits où nous avons mis les toiles, ce sont des endroits où le recouvrement par le myriophylle à épi était de près de 100 %. On écrase donc uniquement du myriophylle à épi. »

Le parc national du Mont-Orford s'est attaqué en priorité à une portion du lac près du centre de location d'embarcations. La raison : éviter que les pédalos empruntés par les plaisanciers agissent comme des moissonneuses-batteuses dans les herbiers, propageant encore plus des fragments de la plante envahissante et favorisant sa multiplication à leur insu. « L'idée de l'intervention est d'éviter que la plante se dirige vers l'aire de baignade », souligne Claudia Lascelles, qui observe que d'autres riverains autour du lac Stukely ont perdu l'usage de leur plage naturelle.

UN COMBAT LOIN D'ÊTRE TERMINÉ

Les toiles synthétiques ont été laissées au fond du lac durant huit semaines. Lorsqu'elles ont été retirées en octobre 2018, le myriophylle à épi ne donnait plus aucun signe de vie aux endroits où elles avaient été étalées. Mais il demeure trop tôt pour crier victoire. Les répercussions de la démarche ne seront visibles qu'au printemps 2019, période durant laquelle la

plante envahissante recommence normalement à croître. Les toiles synthétiques, nettoyées et rangées, seront réutilisées. « On va poursuivre nos actions, parce que sinon ça ne sert à rien, souligne Claudia Lascelles. Une plante envahissante, on ne peut pas seulement l'empêcher de pousser un jour et la laisser aller ensuite. Quand on commence une intervention, il ne faut pas lâcher. »

Le parc doit demeurer aux aguets : des apports en sédiments ou des vents dominants pourraient repousser des fragments de myriophylle à épi implanté ailleurs dans le lac vers son territoire. « On a, dans le lac Stukely, sécurisé des endroits où la plante se propage et qu'on n'a pas encore traités, signale Claudia Lascelles. Pour éviter la circulation des bateaux, on a délimité des zones de protection avec des bouées et un panneau de sensibilisation qui explique pourquoi les gens ne peuvent pas les franchir. »

L'APELS a mis en place le même type d'installations. L'association prévoit poursuivre la sensibilisation et installer une station de lavage pour les embarcations nautiques, afin d'éviter que de nouveaux bateaux transportent avec eux un fragment de myriophylle à épi qui se serait accroché à eux dans un autre lac.

Une seconde journée de réflexion réunissant les acteurs de la zone périphérique du parc national du Mont-Orford, organisée par le parc en 2018, a permis de faire le bilan des actions entreprises pour contrôler la propagation du myriophylle à épi et à réfléchir aux actions pertinentes à réaliser pour la suite.

Raymond Bilodeau demeure conscient que toutes ces mesures ne permettront pas d'éradiquer la plante envahissante. Elles aideront, en revanche, à limiter sa prolifération. « C'est un combat de plusieurs années qui est commencé, dit-il. Il fallait donner un coup d'envoi pour maîtriser la situation. Lorsque des lacs sont complètement envahis, c'est extrêmement coûteux et extrêmement difficile d'intervenir. » Les riverains du lac Stukely ont su unir leurs forces à temps afin d'éviter la catastrophe.

À VOIR : La lutte contre le myriophylle en épi – expérience du parc national du Lac-Témiscouata (bit.ly/2Hm3fPG)



BRIGITTE MARCHAND

Directrice au parc national du Mont-Orford

Elle a rassemblé différents acteurs régionaux dans le déploiement d'une stratégie de gestion pour freiner cinq espèces exotiques envahissantes dans un périmètre de 5 km autour du parc national du Mont-Orford.



Photo : Aline Rohrbacher

LE CARIBOU DE LA GASPÉSIE À LA CROISÉE DES CHEMINS

Pour freiner le déclin des caribous, le parc national de la Gaspésie reboise d'anciens chemins forestiers aménagés sur son territoire. Son but ? Restaurer leur habitat et barrer la route à leurs prédateurs.

Des mesures considérables pour redresser la situation sont essentielles pour maintenir la seule harde de caribous sur la rive sud du Saint-Laurent. Réfugiée sur les sommets des Chic-Chocs, dont une portion est comprise dans le parc national de la Gaspésie, cette harde se révèle confrontée à un territoire, à l'extérieur de l'aire protégée, qui lui est devenu hostile au fil du temps.

« L'aménagement forestier, de plus en plus en altitude et accolé aux limites de l'habitat légal du caribou, a fait en sorte qu'on a écrémé les forêts matures », explique Martin-Hugues Saint-Laurent, professeur au Département de biologie, de chimie et de géographie à l'Université du Québec à Rimouski.

« On a un important problème de rajeunissement de la forêt », abonde Claude Isabel, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de la Gaspésie. « Le caribou peine à trouver des conditions qui lui sont propices à l'extérieur des limites du parc. »

Et ce qui se produit à l'extérieur des frontières du parc a des conséquences à l'intérieur : l'exploitation forestière, qui favorise des forêts jeunes, a contribué à une augmentation importante des populations d'orignaux dans la région, attirés par un vaste garde-manger. Cette abondance a ensuite stimulé

la croissance du nombre de coyotes et d'ours noirs, prédateurs à la fois de l'orignal et du caribou. « C'est un phénomène qu'on appelle la compétition apparente, explique Martin-Hugues Saint-Laurent. Le caribou souffre de la prédation et, même s'il décline, ses prédateurs ne déclinent pas, parce qu'ils sont soutenus par d'autres proies. »



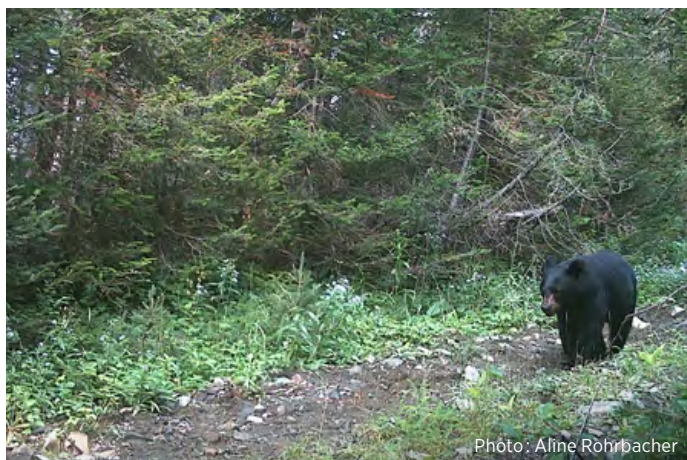


Photo : Aline Rohrbacher

DES DONNÉES ALARMANTES

Résultat : il ne reste plus aujourd'hui qu'une poignée de caribous en Gaspésie. Dans les années 1950, on estime qu'environ 750 individus vivaient dans la région. En 2002, on en dénombrait un peu plus de 150. En 2004, ces caribous, qui possèdent un statut de protection particulier, ont été désignés en voie de disparition en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP). Après une remontée encourageante jusqu'en 2007, pour atteindre 189 individus, la situation a recommencé à se détériorer. Chaque automne, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) réalise un inventaire en survolant les sommets des monts Albert, Logan et McGerrigle, où les caribous se concentrent dans la toundra durant leur période du rut. En 2017, après le dernier inventaire aérien, le résultat n'avait rien de réjouissant : on estimait la population à 75 individus. Et la proportion de faons, sur qui repose la survie de l'espèce, avoisinait 8 % en moyenne durant les dix dernières années, alors qu'elle devrait être minimalement de 17 %. De quoi craindre sérieusement leur extinction.

RISQUES DE RENCONTRE

« Les probabilités de rencontre entre les caribous et ses prédateurs sont élevées », s'inquiète par ailleurs Claude Isabel. Outre leur abondance, ces derniers bénéficient de voies de circulation qui les mènent efficacement vers leurs proies : les chemins forestiers aménagés par le passé, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur du parc national de la Gaspésie. En effet, l'année suivant la création du parc en 1937, un arrêté en conseil modifiait la loi et permettait la coupe d'arbres de 50 ans et plus sur son territoire jusqu'en 1977, date de l'entrée en vigueur de la Loi sur les parcs. Un réseau de chemins forestiers et de traverses de cours d'eau a ainsi sillonné, tranché et découpé le milieu forestier. Même si aujourd'hui il demeure peu utilisé par les véhicules, le sol est demeuré compacté, au point où les arbres n'arrivent pas à reprendre leurs droits dans ces corridors déboisés. En plus de fragmenter l'habitat, ce à quoi le caribou est extrêmement sensible, ces chemins facilitent la vie aux coyotes et aux ours noirs. Ils les aident à se déplacer plus vite et plus facilement en dépensant moins d'énergie. Il s'agit de véritables autoroutes pour ces animaux opportunistes dans leur quête de nourriture.

Dans ce contexte, les faons deviennent particulièrement vulnérables. Pour compliquer la vie aux prédateurs et donner un coup de pouce au caribou, le parc national de la Gaspésie, grâce à une contribution importante de la Direction des parcs nationaux au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et de la Fondation de la faune du Québec, a entrepris de reboiser certains chemins à l'intérieur de son territoire. En 2012, comme aucune expérience du genre n'avait encore été tentée au Québec, une revue de littérature a été effectuée afin de documenter l'ensemble des méthodes envisageables, allant de la simple fermeture d'un chemin à l'aide d'une barrière jusqu'à la démarche plus complexe consistant à décompacter le sol, à rétablir la pente naturelle, à retirer les tuyaux de drainage et à reboiser. Une caractérisation a été effectuée sur plusieurs kilomètres de chemins du réseau afin de déterminer ceux qu'il fallait refermer et la meilleure approche à utiliser.



Photo : Aline Rohrbacher

UN CHANTIER DE REBOISEMENT

En 2017, une pelle mécanique s'est activée sur une douzaine de kilomètres de chemins forestiers, retournant la terre pour aérer le sol. « La végétation va reprendre là-dedans », assure cette fois-ci Claude Isabel. En 2018, plus de 35 000 épinettes noires ont été plantées sur les lieux de ce chantier, tandis que sept nouveaux kilomètres de chemins ont été fermés pour décompacter le sol de la même façon.

Du même souffle, des ponts et des ponceaux ont été retirés, tandis que les berges où ils étaient situés ont été réaménagées. Les travaux ont été effectués en respectant les normes d'intervention en milieu forestier, de manière à limiter l'apport de sédiments dans les cours d'eau et à rétablir leur écoulement naturel.

Parmi les défis à relever dans l'ensemble du projet, Claude Isabel signale celui de travailler avec une topographie accidentée. « Ce sont souvent des sols pauvres et minces pour la reprise de la végétation », ajoute-t-il. En plus de protéger le caribou de la Gaspésie, Claude Isabel y voit une occasion de restaurer la forêt et de corriger les altérations du passé pour les générations futures. Confiant, il a déjà réservé une plage horaire dans son agenda pour revenir voir le résultat sur place... le 25 septembre 2040 !

SUIVI

Claude Isabel assurera néanmoins un suivi avant cette date : il a déployé 75 appareils photographiques, distribués de manière aléatoire dans trois milieux différents, soit la forêt naturelle, les chemins toujours carrossables et les chemins restaurés. Ces appareils prendront des clichés des coyotes et des ours noirs qui passeront sous sa lentille, mais aussi de leurs proies. Une surveillance durant un minimum de dix ans permettra d'observer si la dynamique des populations fauniques évolue différemment selon les sites.

« C'est prometteur, mais on ne peut pas juste s'appuyer là-dessus, car il va falloir réaliser que la Gaspésie en entier est tapissée de chemins forestiers », signale Martin-Hugues Saint-Laurent. Il croit que cette solution engendrera l'effet souhaité si l'on exerce une pression supplémentaire sur les prédateurs partout dans l'aire d'influence, qui déborde largement des limites du parc national.

« Ce n'est pas ça qui va renverser totalement le déclin, prévient-il. Si on ne diminue pas la proportion de coupes forestières en périphérie du parc, on ne diminuera pas la quantité de prédateurs. » Néanmoins, il juge que la mesure n'est pas anodine. « Nous devons fouiller dans notre boîte à outils pour donner une chance à ces caribous. »

À VOIR : Un parc créé pour le caribou

(bit.ly/2TrXuqK)

À VOIR : Restaurer la forêt pour protéger le caribou de la Gaspésie

(bit.ly/2TrXuqK)

À VOIR : L'activité humaine et le déclin des caribous

(bit.ly/2TrXuqK)



Photo: Aline Rohrbacher



Photo: Aline Rohrbacher



CLAUDE ISABEL

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

Il a initié les démarches entourant la restauration de chemins forestiers dans le parc pour favoriser le rétablissement du caribou de la Gaspésie, de leur inventaire à leur reboisement, en passant par une revue de littérature et la recherche de financement.



Photo : Étienne Laliberté

DES ESPÈCES SOUS L'ŒIL DES CAMÉRAS

Piège photographique, drone et caméra hyperspectrale : les nouvelles technologies viennent en renfort pour mener à moindres frais ou avec plus de précision des inventaires de la faune et de la flore.

La Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) fait appel à ces équipements de pointe pour peaufiner ses diagnostics sur l'état de santé des parcs nationaux. Dans le cadre du Programme de suivi des indicateurs environnementaux (PSIE), elle souhaite notamment améliorer ses méthodes pour s'assurer que les habitats et les populations fauniques et floristiques demeurent en santé, ainsi que pour détecter si des espèces exotiques envahissantes perturbent des écosystèmes. Voici deux projets qui font entrer les suivis environnementaux des parcs au XXI^e siècle.

CROQUER LE PORTRAIT DES ORIGNAUX

Dès qu'il détecte un mouvement, l'appareil photographique prend par lui-même une série de clichés. Les images révèlent ensuite le passage d'individus dont on cherche à déceler la présence : les orignaux.

Durant l'été 2018, le parc national de la Pointe-Taillon, au Lac-Saint-Jean, a déployé 48 pièges photographiques sur son territoire pour mieux connaître leur population. Ils abondent assurément, car leurs traces demeurent visibles dans la forêt : les arbustes sont fréquemment dégarnis entre 2,5 et 3 mètres, hauteur à laquelle les orignaux broutent. Mais leur quantité exacte reste un mystère.

Le dernier inventaire aérien effectué dans la région remonte aux années 1990. Le parc dénombrait alors près d'un orignal par kilomètre carré. « C'est beaucoup », assure Claude Pelletier, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de la Pointe-Taillon. Comme peu de prédateurs rôdent dans les environs, leur concentration semble s'intensifier.

Pour en avoir le cœur net, le parc a essayé une nouvelle approche de recensement des individus. Comme le recours à des avions ou à des hélicoptères engage beaucoup de frais, il s'est tourné vers une technique expérimentée en 2015 par un étudiant à la maîtrise de l'Université du Québec à Rimouski, Pascal Petitgrew. Avec des pièges photographiques, celui-ci avait estimé la densité d'ours noirs au parc national Forillon et obtenu relativement les mêmes résultats qu'avec des inventaires menés au même endroit selon des méthodes traditionnelles.

Avant d'installer les appareils photographiques au parc national de la Pointe-Taillon, la proportion de chaque type de couvert forestier, soit feuillu, résineux et mixte, a été calculée. Ainsi, les appareils ont été répartis de manière représentative dans les différents habitats échantillonnés, afin d'obtenir une mesure fidèle à l'ensemble du territoire. À l'intérieur de ces

trois habitats, les lieux où fixer les caméras ont été déterminés de manière aléatoire. Pour atteindre les endroits en question, les gardes-parc ont dû marcher des kilomètres dans la forêt et parfois traverser des milieux humides, cours d'eau et tourbières. « On dit que la distance la plus courte entre deux points, c'est la ligne droite. Mais dans le cadre de ce projet, ce n'était jamais le cas, » commente Claude Pelletier.

TRIER DES MILLIERS D'IMAGES

Une fois installé sur un arbre, l'appareil photo croquait le portrait de tout ce qui bougeait devant lui. Aucun son n'était émis, mais, visiblement, l'animal ciblé détectait son odeur. « Une des choses parmi les plus photographiées, ce sont les nez d'orignaux », lance de manière amusée Claude Pelletier.

Après cinq semaines, chacun des appareils a été déplacé sur un deuxième site, toujours de manière aléatoire, dans le respect du pourcentage de chaque couvert forestier. Un garde-parc a ensuite trié des milliers d'images. Au premier coup d'œil, l'abondance de cervidés semblait dépasser les prévisions. « Ce qui nous a beaucoup surpris, c'est la quantité d'orignaux observés sur les photos », exprime Claude Pelletier. « Même un de nos gardes-parc techniciens en milieu naturel qui est ici depuis 38 ans ne s'attendait pas à en voir autant. » Des chercheurs vont néanmoins analyser les résultats à l'aide d'une approche statistique pour estimer de manière rigoureuse la densité de la population d'orignaux. Ensuite, la densité sera jumelée à l'information sur l'importance du broutement de la végétation, afin de s'assurer qu'en raison de leur nombre ils ne surexploitent pas les ressources de la forêt en se nourrissant.

Une telle approche s'avère prometteuse : avec une méthodologie différente, elle permettrait de dénombrer la population de plusieurs espèces à la fois avec les mêmes appareils. Car en plus des orignaux dans leur mire, les pièges photographiques ont détecté la présence de castors, de grands pics, de grues du Canada, de tamias et d'écureuils. Même le raton laveur a été vu pour la première fois au parc national de la Pointe-Taillon. « On se doutait bien qu'il était présent, mais on n'en avait pas la confirmation », souligne Claude Pelletier. « On n'aurait pas été capables de faire ça avec des inventaires aériens. »



SURVEILLANCE AÉRIENNE

Pour préparer les futurs inventaires de la biodiversité au parc national des Îles-de-Boucherville, des chercheurs optent plutôt pour la voie des airs. Les scientifiques affiliés au réseau de recherche CABO – pour Canadian Airborne Biodiversity Observatory – ont fait voler durant l'été 2018 un drone au-dessus de l'île Grosbois. « Ce n'est pas juste un jouet. Ça va devenir un outil qui va pouvoir servir dans la gestion », prévient Étienne Laliberté, professeur agrégé au Département des sciences biologiques de l'Université de Montréal, qui mène le projet de recherche pour lequel ont été effectués ces vols.

Le drone en question transportait à son bord une technologie à la fine pointe : une caméra hyperspectrale. Cet appareil a pris des images du sol dans lesquelles se distinguent les plus infimes variations de la lumière réfléchie. Il peut détecter près d'une centaine de longueurs d'onde, allant jusqu'à percevoir les infrarouges. En comparaison, nos yeux et les appareils photo conventionnels ne captent que trois longueurs d'onde, soit le bleu, le vert et le rouge, ce qui nous permet tout au plus de percevoir les pigments de la végétation.

La caméra hyperspectrale discerne ainsi une longueur d'onde propre à chaque plante, son albédo, selon sa structure, ses protéines et ses propriétés chimiques, comme son taux de carbone ou d'azote. Elle aide ainsi à différencier des espèces qui, balayées du regard, nous apparaîtraient de la même couleur verte.

Mais pour bien identifier les plantes lors de l'analyse des images, les chercheurs doivent d'abord constituer une base de données de la signature spectrale des différentes espèces végétales. Dans le champ adjacent au boisé Grosbois, qui a été survolé par le drone à 60 mètres de hauteur, une trentaine de parcelles d'échantillonnage de 3 mètres sur 3 mètres ont été géoréférencées au centimètre près. « L'objectif est de venir faire le lien avec l'imagerie, parce qu'on a répertorié les espèces présentes dans ces quadrats », explique Étienne Laliberté.



Photo: Étienne Laliberté

De plus, une équipe a prélevé plus de 70 échantillons d'une douzaine d'espèces, qu'elle analyse actuellement en laboratoire. « On mesure la lumière réfléchie à l'échelle de la feuille, on confirme l'espèce, puis on prend des mesures chimiques, indique Étienne Laliberté. Cela permet de faire les liens entre ce que le drone perçoit comme lumière, l'espèce et les propriétés chimiques que le feuillage contient. »

À terme, cette démarche ouvre la porte à ce que les drones équipés de cette caméra puissent cartographier avec précision les différentes espèces en présence, dont certaines ne peuvent être détectées à l'aide d'autres méthodes. « La manière traditionnelle de faire des inventaires avec des biologistes qui vont sur le terrain prend beaucoup plus de temps, et il y a parfois des difficultés d'accès à certains sites », signale Carole Sinou, impliquée dans l'observatoire CABO.

DÉTECTER UN INTRUS

Au parc national des Îles-de-Boucherville, le recours à cette nouvelle technologie vise particulièrement à mieux détecter un intrus : le roseau commun. Cette plante exotique envahissante figure parmi les plus grandes menaces à la biodiversité.

Elle se propage facilement et rapidement dans de nouveaux environnements, surtout le long des voies de transport maritime, et prend la place d'espèces indigènes.

Les démarches sur ces îles visent à caractériser la signature spectrale de cette plante aussi nommée phragmite commun, afin de mieux la discerner. Une surveillance à l'aide du drone et de ses capteurs pourra ainsi, à l'avenir, nous alerter de son apparition ou de sa prolifération avant qu'il soit trop tard.

« C'est relativement simple de trouver une population lorsqu'elle est déjà très grosse, avec de grandes plantes bien établies, explique Étienne Laliberté. Mais on aimerait être capables de la détecter au début de l'envahissement pour être en mesure d'agir et de l'éradiquer. » Actuellement, des personnes doivent se déplacer sur de grandes superficies pour trouver les jeunes populations de roseau commun et arriver à ce résultat. « On parle de quelque chose d'assez laborieux, qui demande une expertise, précise-t-il. Avec le drone, il sera possible de couvrir plusieurs hectares en quelques minutes. Même si un traitement de l'image doit être fait par la suite, on peut couvrir de plus grandes surfaces. »

L'usage du drone, de la caméra hyperspectrale et de la base de données permettra de suivre plus efficacement l'évolution de la répartition des populations végétales, notamment de constater si une espèce se disperse de plus en plus vers le nord. « Le projet dans son ensemble vise à répondre beaucoup plus efficacement à des questions liées aux changements climatiques », signale Carole Sinou au sujet de l'observatoire CABO.

Durant l'été 2019, des étudiantes à la maîtrise de l'Université de Montréal et de l'Université McGill poursuivront le travail. L'une vérifiera si la signature spectrale des plantes varie en fonction de la période de l'année, tandis qu'une autre tentera de voir jusqu'à quelle altitude le drone peut s'élever pour continuer à prendre des images pertinentes, afin de gagner une meilleure vue d'ensemble. Le suivi environnemental promet ainsi d'aller un peu plus haut et un peu plus loin !

À VOIR : Sur les traces des originaux
(bit.ly/2TrXuqK)



CORENTIN CHAILLON

Technicien au parc national du Fjord-du-Saguenay

Il a mené un projet pilote qui a recours à 62 pièges photographiques pour réaliser un inventaire des populations de plusieurs espèces, dont l'orignal et le loup, au parc national du Fjord-du-Saguenay.



Photo : Ambroise Lycke

LES COULISSES DE LA CRÉATION D'UN PARC

La création d'un parc national se réalise rarement sur des territoires inoccupés. D'abondantes espèces floristiques et fauniques sont déjà sur place. De plus, la présence humaine, actuelle et passée, a contribué à façonner les paysages de ce territoire. Pour s'assurer de bien conserver les richesses naturelles et culturelles en cause, il faut les connaître. Bienvenue dans les coulisses de l'ouverture du parc national d'Opémican.

La restauration de l'auberge Jodoin de la pointe Opémican allait de soi. Ce joyau patrimonial, construit en 1883 pour accueillir des voyageurs et des colons, constitue le troisième bâtiment en importance de l'Abitibi-Témiscamingue quant à son âge. Le hic ? Il héberge toujours un visiteur. Et pas le moindre : le martinet ramoneur.



Photo : Ambroise Lycke

Les trois vieilles cheminées en pierre de l'ancienne auberge constituent d'excellents sites de nidification pour cet oiseau protégé en vertu de la Loi sur les espèces en péril. « Malgré les travaux, on veut s'assurer de ne pas nuire à l'espèce », indique Ambroise Lycke, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national d'Opémican. Le gouvernement fédéral évalue que la population de martinets ramoneurs a diminué de 95 % au Canada entre 1968 et 2004. Ce déclin est en grande partie attribué à la disparition des sites de nidification, tels que les arbres creux, de moins en moins nombreux avec le déboisement pratiqué au cours des derniers siècles. De même, les cheminées traditionnelles en pierre laissent habituellement place à des cheminées modernes, aux parois de métal, au diamètre plus petit et à l'ouverture obstruée par un chapeau, qui les rendent beaucoup moins intéressantes pour l'oiseau.

« Sans la restauration de l'auberge, ces vieilles cheminées se seraient dégradées à terme, privant les martinets de leurs précieux abris », confie-t-il. Le parc a ainsi mis en place une série de mesures strictes afin de maintenir la présence durable des oiseaux tout en assurant la restauration de l'auberge en dehors de la période de nidification de l'espèce.

De plus, toutes les réparations devront conserver l'intérieur des cheminées intact pour qu'elles demeurent propices à leur venue.

CONSERVER UNE RICHESSE EXCEPTIONNELLE

Cette situation illustre les défis que le biologiste de formation doit relever, alors qu'il s'occupe depuis deux ans du volet de conservation dans la mise sur pied d'un tout nouveau parc national, celui d'Opémican. « On veut le rendre accessible aux visiteurs, explique Ambroise Lycke. On aménage des infrastructures qui vont permettre de les accueillir, puis de leur faire découvrir et vivre ces lieux exceptionnels. Mais en même temps, on veut préserver ces milieux naturels. »

Afin de donner un avant-goût aux amateurs de plein air, l'équipe du parc a rendu accessible en 2018 le secteur de la rivière Kipawa, permettant d'admirer une chute spectaculaire et de camper au haut de parois vertigineuses. L'ouverture complète du parc est prévue pour l'été 2019, alors que la pointe Opémican accueillera ses premiers visiteurs. Les bâtiments administratifs, le centre de services, un camping, un circuit patrimonial et plusieurs infrastructures seront concentrés à cet endroit.

Bordé par deux majestueux plans d'eau, les lacs Témiscamingue et Kipawa, ce parc possède une biodiversité exceptionnelle puisqu'il se situe dans une zone de transition entre la forêt feuillue et la forêt boréale mixte. Des pins blancs et rouges y côtoient des érablières matures. Outre le martinet ramoneur, le parc abrite d'autres espèces en situation précaire, dont l'esturgeon jaune, la chauve-souris cendrée et le faucon pèlerin (voir encadré). De plus, l'occupation autochtone et le passé industriel y ont laissé un patrimoine culturel riche qui mérite d'être préservé et mis en valeur.

UN VASTE DÉFI

Pour bien orienter les démarches de conservation, il reste beaucoup à découvrir. En 2011, alors que le parc national d'Opémican n'en était qu'au stade de projet, le Service des parcs du gouvernement du Québec avait publié un état des

connaissances, qui dressait un portrait socioéconomique, physique, biologique et archéologique du territoire. L'information collectée et compilée a servi à établir, dans un plan directeur, des balises aidant à déterminer les lieux où il serait possible d'aménager les infrastructures du parc tout en réduisant les perturbations sur les écosystèmes.



« On a des connaissances de base issues de cette démarche, mais cette information n'est pas complète et s'applique à une échelle très large », nuance Ambroise Lycke. Lorsque la Sépaq a pris le relais pour achever le travail, il a été nécessaire de préciser cette vue d'ensemble. « Si l'on veut développer un secteur spécifique, il faut aller chercher les connaissances fines sur le territoire pour s'assurer de ne pas compromettre le milieu. »

Cette approche n'est pas unique au parc national d'Opémican : lorsqu'un nouvel aménagement, comme un sentier ou un camping, est planifié dans un parc national, le service de la conservation et de l'éducation réalise en premier lieu une caractérisation environnementale pour s'assurer que le projet n'hypothéquera pas les richesses du milieu.

« Pour Opémican, le volume d'aménagements est grand. Tout est à faire ! », s'exclame Ambroise Lycke. Le territoire est vaste – 252,5 kilomètres carrés – et les connaissances actuelles sont limitées ». Heureusement, le parc peut bénéficier de l'expertise acquise au sein du réseau des parcs nationaux de la Sépaq pour relever le défi. « Ces caractérisations sont primordiales pour nous, insiste Ambroise Lycke. Un mauvais choix pourrait nous suivre pendant toute l'existence du parc ». La prudence est donc de mise dans l'aménagement, car des actions involontaires pourraient avoir un effet irréversible sur des milieux naturels, comme la destruction d'un habitat unique ou d'une population d'espèces rares.



QUAND LA DÉCONTAMINATION MÈNE À DES DÉCOUVERTES ARCHÉOLOGIQUES

Autrefois, des humains ont laissé des traces indésirables à cet endroit. Pendant près de 100 ans, le site du Poste de relais pour le flottage du bois d'Opémican a été la plaque tournante de la drave dans la région. Ce passé industriel a mené à sa désignation comme site historique classé en 1983, mais a causé la pollution de la baie d'Opémican, principalement sous la forme d'hydrocarbures et de métaux lourds. Comme la Sépaq a reçu le mandat de mettre en valeur ce site historique, sa décontamination devenait essentielle. Les sondages ont entre autres permis d'établir le type de contaminants, leur localisation, leur étendue et les méthodes d'intervention pour rétablir la situation.

« Durant tous les travaux de décontamination terrestre, une équipe d'archéologues suivait de près tous les travaux », raconte Ambroise Lycke. Des évaluations préliminaires ont d'abord confirmé la probabilité de trouver dans le sous-sol des artefacts autochtones. En effet, des pointes de flèche, des bifaces et des éclats de taille de pierre ont ensuite été déterrés, ainsi que de nombreux objets plus récents comme des chaudières à vapeur, des outils et des chaînes d'amarage. « Ce sont de belles surprises qui pourront ensuite être présentées aux visiteurs dans le circuit patrimonial du parc », indique-t-il.

Le parc national d'Opémican sera donc bientôt prêt à révéler de nouveaux trésors et à offrir un environnement bien préservé, tant pour ses visiteurs humains que pour ses résidents du règne animal!

À VOIR : Un nouveau parc national à aménager
(bit.ly/2XUHaO6)

À VOIR : La protection des poissons du parc national d'Opémican
(bit.ly/2H72x9N)

NE PAS DÉRANGER LE FAUCON PÈLERIN

Le martinet ramoneur n'est pas la seule espèce d'oiseau qui pose un défi pour l'aménagement des infrastructures du parc : le faucon pèlerin niche sur plusieurs parois à proximité de certaines d'entre elles. Après avoir frôlé la disparition au XX^e siècle, cette espèce a vu sa situation s'améliorer, mais elle reste toujours désignée comme vulnérable par le gouvernement du Québec. L'oiseau est particulièrement sensible aux dérangements d'origine humaine, par exemple aux travaux de construction, mais également au simple passage d'un randonneur à proximité de son nid. « On met en place des mesures de suivi serrées et adaptées pour ne pas lui nuire », assure Ambroise Lycke. Comme il est impossible de déplacer tant les faucons pèlerins que les bâtiments historiques, la planification des travaux a été modulée en fonction des périodes de nidification de l'espèce. De plus, les sites de nidification potentiels à proximité des sentiers pédestres sont suivis afin de mettre en place des mesures restrictives en cas de présence de faucons dans le secteur.

UNE MEILLEURE GESTION DE LA PÊCHE

Avec la création du parc national d'Opémican, une gestion fine de la pêche est dorénavant effectuée sur ce territoire. Auparavant, les pêcheurs pouvaient ensemer à leur guise, et la pression de leur activité dans chacun des lacs était inconnue. « On devait remédier à la situation », souligne Ambroise Lycke. La création du parc a mis fin aux activités d'ensemencement, et les pêcheurs doivent désormais déclarer leurs prises sur un formulaire. Un programme d'acquisition de connaissances est réalisé en partenariat avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) pour étudier les stocks de poissons. L'information sera jumelée avec les prises mentionnées par les pêcheurs afin de mieux cibler les mesures de gestion nécessaires pour assurer la santé des lacs.



ANNIE VIGNEAULT

Architecte au service des Immobilisations

Comme chargée de projet, elle a réalisé la coordination de la restauration des bâtiments du site patrimonial d'Opémican et la création d'un volet muséal pour remettre en valeur le poste de relais pour le flottage de bois.



Photo : Parcs Canada / Jean-Louis Provencher

UNE OASIS DE TRANQUILLITÉ POUR SAUVER LES BÉLUGAS

Le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent a fêté ses vingt ans en 2018. Et pour célébrer l’occasion, il a offert un cadeau aux bélugas : le calme dans l’une de leurs pouponnières.

Les bélugas peuvent désormais nager en toute tranquillité dans la baie Sainte-Marguerite. Pour une première fois, du 21 juin au 21 septembre 2018, aucune embarcation nautique ne pouvait entrer dans ce secteur particulier du fjord du Saguenay. Seuls les kayakistes et les pêcheurs sportifs étaient autorisés à y circuler, sans s’arrêter, dans un étroit couloir.

Depuis 2006, les excursionnistes, les plaisanciers et les kayakistes sont invités à éviter la baie sur une base volontaire. En 2013, la mesure est devenue obligatoire pour les excursionnistes et les kayakistes commerciaux, en demeurant volontaire pour les plaisanciers. « On s’est rendu compte que la mesure volontaire ne fonctionnait pas toujours et que le nombre de bateaux dans la baie avait tendance à augmenter lorsque les bélugas étaient présents », indique Chloé Bonnette, responsable au partenariat au parc marin du Saguenay-Saint-Laurent.

La révision du Règlement sur les activités en mer dans le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, effective depuis 2017, est venue changer la donne. Elle accorde un nouveau pouvoir au directeur fédéral de ce parc géré conjointement par Parcs Canada et la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) : celui de créer des secteurs

d’exclusion temporaire. Le recours à ce levier pour la baie Sainte-Marguerite s’est rapidement imposé.

La baie Sainte-Marguerite constitue un habitat essentiel pour les femelles bélugas et leurs veaux. Entre juillet et août, on peut y voir nager des bélugas plus d’une journée sur deux. Environ 90 % des troupeaux observés sont composés d’adultes et de jeunes, tandis que près de la moitié comprennent des nouveau-nés. Des comportements associés à l’allaitement, au repos et à la socialisation y sont fréquemment observés, et même des naissances. La présence de poissons pélagiques en ferait d’ailleurs un endroit idéal pour entraîner les petits à la chasse.

Avant de fermer la baie à la navigation pour la période estivale, les autorités du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent ont consulté les différents acteurs du milieu, notamment ceux de l’industrie touristique, les pêcheurs récréatifs et les représentants des marinas voisines, et ont travaillé en concertation avec eux afin de recueillir leurs commentaires et de leur soumettre une mesure de protection adaptée à la situation. La mesure a reçu un appui favorable, puisque que tous comprenaient l’urgence d’agir tant le déclin de la population de bélugas du Saint-Laurent devient alarmant.



Photo: Parcs Canada / Jean-Louis Provencher

EN VOIE DE DISPARITION

Après tout, le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent a vu le jour en 1998 à la demande des collectivités, alertées par l'état de santé du béluga et de son habitat dans les années 1980. Un siècle plus tôt, leur nombre dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent se situait entre 7 500 et 10 000. Depuis, la population n'a cessé de chuter. À la fin des années 1970, il n'en restait qu'environ 1 000. La chasse à la baleine blanche a été interdite en 1979, mais cette loi n'a pas assuré le rétablissement de la population, qui a recommencé à diminuer au tournant du millénaire. Le dernier recensement de 2012 fait état de seulement 889 bélugas. Devant ce constat, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a recommandé en 2014 de faire passer le statut du béluga du Saint-Laurent d'espèce menacée à espèce en voie de disparition.

Le déclin des dernières années apparaît associé à une baisse du taux de survie des jeunes et à une hausse du taux de mortalité des femelles. Chez celles-ci, un pourcentage élevé de décès semble attribuable à des complications au moment de l'accouchement ou après.

Parmi les principales menaces qui pèsent sur les bélugas, il y a la diminution de la disponibilité et de la qualité de la nourriture, les contaminants, les effets des changements climatiques sur l'écosystème et la dégradation des habitats, mais aussi le dérangement occasionné par les activités humaines, notamment le trafic maritime.

Contrairement aux autres baleines, qui migrent dans le Saint-Laurent pour s'alimenter pendant la période estivale et qui se reproduisent ailleurs, le béluga réside toute l'année dans le Saint-Laurent. « Il est chez lui, insiste Chloé Bonnette. Il passe sa vie dans les eaux du Saint-Laurent. Il donne naissance à ses petits ici, les éduque et leur apprend à vivre en groupe. » Le va-et-vient constant d'embarcations près des bélugas peut perturber leurs activités vitales. D'autant plus que leur nature curieuse peut parfois les amener à aller voir ces embarcations plutôt que de s'occuper de leurs petits, de s'alimenter ou de se reposer.

UN « REFUGE ACOUSTIQUE »

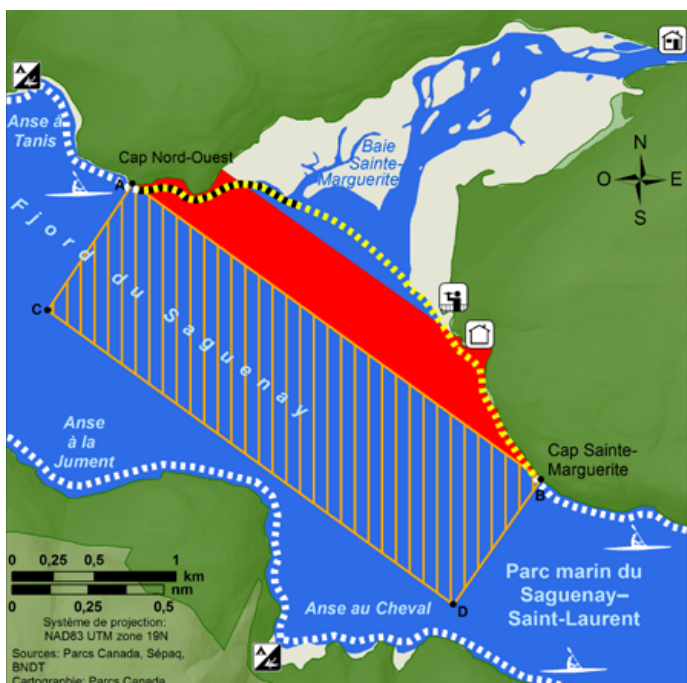
L'ouïe chez les baleines est beaucoup plus utile que la vue dans les eaux sombres et turbides du fjord du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent. Les bélugas émettent une large variété de sons qui leur permettent de communiquer entre eux, de s'orienter et de trouver leur nourriture par écholocation. On les surnomme d'ailleurs les « canaris des mers ».

Des études menées dans l'estuaire du Saint-Laurent ont démontré que le passage répété de bateaux perturbe la communication des baleines. Ainsi, le bruit pousse les bélugas à s'exprimer de manière différente. Ils changent de fréquences pour communiquer, augmentent l'intensité et la durée de leurs chants, répètent davantage les mêmes sons, puis décuplent ou diminuent le nombre de vocalises par minute, parfois jusqu'à se taire. Durant l'automne 2018, Parcs Canada a collaboré avec Pêches et Océans Canada afin de répertorier la signature sonore de différentes embarcations voguant dans le parc et de repérer celles qui masquent les fréquences émises par les mammifères marins.

Pour la mère et son petit, les conséquences de cette interférence dans leurs communications pourraient être plus dramatiques. Des recherches actuellement menées dans la baie Sainte-Marguerite par Valeria Vergara, chercheuse pour Ocean Wise, en collaboration avec le Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM) de Tadoussac, suggèrent que les mères rompent simplement la communication avec leurs veaux lorsqu'un bateau persiste à naviguer autour d'eux. Le petit béluga risque donc de perdre contact et de s'égarer du troupeau. Même si ce constat reste à confirmer, l'interaction entre le transport maritime et les bélugas s'est intensifiée au cours de la dernière décennie, notamment dans les secteurs où les femelles sont accompagnées de leurs jeunes. Une raison de plus pour isoler la baie Sainte-Marguerite de ce trafic afin d'offrir aux bélugas un « refuge acoustique » durant les mois les plus importants, soit ceux réservés aux naissances et au soin des jeunes.



Photo: Parcs Canada / Yannick Lapointe



DISTANCES D'APPROCHE ET LIMITES DE VITESSE

Sur les 1245 km² du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, des normes ont été instaurées pour restreindre les perturbations causées par la navigation et s'assurer du bon comportement des navigateurs en présence de mammifères marins.

Depuis 2002, les bateaux devaient déjà maintenir une distance minimale des baleines et se trouver à au moins 400 mètres des bélugas. La révision du règlement, entrée en vigueur en 2017, a resserré et précisé ces obligations. Si une embarcation navigue à moins d'un demi-mille marin, soit à moins de 926 mètres de l'un d'entre eux, elle doit maintenant poursuivre son chemin à une vitesse constante entre 5 et 10 nœuds, soit à environ 10 à 20 km/h. Ainsi, elle ne pourra pas s'arrêter ni circuler trop rapidement dans l'espace vital des bélugas. Elle doit par la même occasion éviter les changements de cap

et maintenir une distance d'au moins 400 mètres des baleines blanches. « Ce cadre a été établi en tenant compte à la fois des commentaires des navigateurs et des comportements des bélugas, afin de réduire les risques de collision et de dérangement », indique Manuela Conversano, agente en gestion des ressources au parc marin Saguenay-Saint-Laurent.

De plus, la limite de vitesse pour la navigation a été abaissée dans l'embouchure du Saguenay à 15 nœuds, soit à moins de 28 km/h. Auparavant, elle s'élevait à 25 nœuds. « On a fait des observations depuis la rive pour caractériser ce secteur, explique Manuela Conversano. Ce qu'on a vu, c'est que les bélugas y sont très présents, notamment l'été, et peuvent s'éparpiller sur de grandes distances. Donc on a trouvé qu'il s'agissait d'une bonne façon de diminuer les répercussions du bruit et les risques de collision. »

Associés à ces derniers risques, les motomarines, aéroglisseurs et sports nautiques de traction sont désormais interdits dans l'ensemble du parc marin.

L'HEURE DES BILANS

Malgré la situation précaire du béluga du Saint-Laurent, l'ensemble des initiatives pour le protéger présente un bilan encourageant à l'occasion des vingt ans du parc marin Saguenay-Saint-Laurent. « Quand il a été implanté en 1998, c'était pas mal le Far West », rappelle Chloé Bonnette. Aujourd'hui, des acteurs de l'industrie et des organismes de conservation se retrouvent assis autour de la même table pour discuter des plans de gestion et des révisions réglementaires.

« En vingt ans, la recherche scientifique a permis d'en apprendre plus sur le béluga, son environnement et l'état de sa population », ajoute Manuela Conversano. « Avec ces connaissances, on peut parfois mettre en place des mesures de conservation plus efficaces. » Et offrir ainsi aux bélugas une oasis de tranquillité.

À VOIR : La pouponnière de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent
(bit.ly/2H72x9N)



MANUELA CONVERSANO

Agente en gestion des ressources à l'unité de gestion du Saguenay-Saint-Laurent à Parcs Canada

Elle est responsable des suivis du béluga et a contribué à la collecte et à l'analyse de données qui ont servi à la mise en place de mesures de gestion adaptées pour assurer une meilleure protection de ces mammifères marins.



Photo: Imalirijiit

LES GARDIENS DE LA RIVIÈRE GEORGE

La rivière George, dans la péninsule d'Ungava au nord du Québec, se trouve entre de bonnes mains : de jeunes Inuits de la région ont appris à assurer un suivi scientifique de la qualité de son eau et se sont découvert une passion pour différentes facettes des sciences naturelles.

Récolter des macro-invertébrés, les trier, puis les identifier à l'aide d'une clé taxonomique : ces procédures permettent d'évaluer la santé des rivières, puisque les organismes qui vivent au fond des cours d'eau se montrent sensibles aux changements physiques et chimiques dans leur environnement. Toutefois, cet échantillonnage reste fastidieux aux yeux de Gwyneth Anne MacMillan. « Ce n'est pas quelque chose que j'aime faire sur le terrain, parce que c'est vraiment long », admet la candidate au doctorat en sciences biologiques à l'Université de Montréal. Or, à son grand étonnement, les adolescents inuits qu'elle accompagne depuis 2017 dans le cadre de camps scientifiques à l'entrée du parc national Ulittaniujalik raffolent de cette activité.

« Ils sont en général vraiment bons pour l'identification, ajoute Élise Rioux-Paquette, responsable à la conservation et à l'éducation dans les parcs du Nunavik. Elle a remarqué le même engouement lorsqu'elle a suivi un groupe à l'été 2017 : « Ces jeunes possèdent un bon sens de l'observation ».

Au départ, l'engouement pour la démarche scientifique chez ces Inuits âgés de 13 à 18 ans demeurait timide. Lors du recrutement pour le camp scientifique, peu d'entre eux se sont portés volontaires après avoir entendu l'annonce à la radio.

Pourtant, c'était en partie l'avenir d'une rivière névralgique pour les activités traditionnelles de pêche, de chasse et de cueillette qui se jouait dans ce projet. En 2015, la professionnelle de recherche au Département des sciences de l'environnement de l'Université du Québec à Trois-Rivières, José Gérin-Lajoie, a sollicité plusieurs communautés inuites du Nunavik. Elle souhaitait savoir si l'une d'elles aimerait que ses adolescents et leurs aînés participent à des camps scientifiques autour d'une thématique de recherche de leur choix. Le village Kangiqsualujuaq a répondu à l'appel.



Photo: Imalirijiit



Photo: Imalirijit

La communauté de la péninsule d'Ungava, une fois consultée, a demandé la mise sur pied d'un programme de recherche pour évaluer la qualité de l'eau de la rivière George, coulant du sud vers le nord sur 565 km. La raison ? Un projet de mine de terres rares était prévu à Strange Lake, un lac situé dans le haut du bassin versant de la rivière George, et les effets de la mine sur l'environnement suscitaient des inquiétudes. « La communauté voulait se constituer une base de données de référence indépendante de la mine, explique José Gérin-Lajoie. Elle ne voulait pas dépendre de l'entreprise minière pour connaître les répercussions du projet. » Du même souffle, la communauté souhaitait que la nouvelle génération soit formée afin d'assurer elle-même le suivi de l'état de santé de la rivière dans les années à venir.

Huit adolescents se sont finalement portés volontaires pour la première expédition. Trois cuisinières, trois guides, deux aînés, un assistant et trois chercheurs les accompagnaient. Le 22 juillet 2016, l'équipe a remonté la rivière George et installé des tentes à un site de camping anciennement utilisé par les aînés de la communauté. Bravant les mouches noires, les jeunes ont été initiés à plusieurs méthodes scientifiques, dont la mesure du pH à l'aide d'indicateurs de couleur et de sondes numériques, l'utilisation d'un GPS, l'imagerie satellitaire, ainsi que l'identification de macro-invertébrés dans un petit affluent de la rivière George. Ils ont prélevé des échantillons d'eau, qu'ils ont minutieusement filtrés et versés dans des fioles, en s'assurant de ne pas les contaminer, pour ensuite déterminer leur turbidité, leur dureté et leur concentration en oxygène et en métaux. Les participants se sont appliqués. « Ils voyaient l'importance de la rivière et de l'eau, et ils voulaient bien faire », observe Gwyneth Anne MacMillan.

Les résultats de l'analyse de ces échantillons ont ensuite été présentés à la communauté. « En général, on peut dire que la qualité de l'eau est très bonne, soulève la chercheuse. Il y a très peu de matières en suspension et des concentrations très faibles de métaux et de terres rares ». Par ailleurs, les macro-invertébrés identifiés sur place correspondent à ceux que l'on trouve généralement dans les cours d'eau en bonne santé.

DEUXIÈME ANNÉE

L'année suivante, onze jeunes se sont lancés dans l'aventure du projet IMALIRIJIT, qui signifie « ceux qui étudient l'eau ». Élise Rioux-Paquette s'est jointe au groupe pour observer les méthodes d'échantillonnage dans le but d'assurer une uniformité pour de prochains suivis. Car la qualité de l'eau de cette rivière constitue une des préoccupations importantes en matière de conservation pour le parc national Ulittaniujalik. Le partenariat entre Parcs Nunavik, la communauté de Kangiqsualujuaq et les chercheurs assurera la continuité du suivi de la qualité de l'eau de la rivière George.

Tout en portant une attention particulière à l'état de santé de la rivière George, les adolescents ont été initiés à une variété de disciplines telles que la géologie, l'écologie, l'entomologie, l'hydrologie, la cartographie, la biologie et même la télédétection. Encore une fois, des aînés ont accompagné le groupe pour partager leur savoir. « Ils parlaient beaucoup de leurs souvenirs du territoire, des voyages qu'ils y ont effectués par le passé », explique Gwyneth Anne MacMillan. Ils reconnaissent et nommaient différents lieux, indiquaient les endroits privilégiés pour la chasse et la pêche, puis transmettaient aux jeunes leurs connaissances au sujet des rapides de la rivière George, qui auraient été autrement difficiles à franchir.



Photo: Imalirijit

L'ENGOUEMENT GAGNE DU TERRAIN

Pour le troisième été, le mot a couru. « On a fait une annonce à la radio et, après vingt minutes, le téléphone sonnait tellement qu'on n'arrivait pas à répondre à tous les appels, raconte Gwyneth Anne MacMillan. Il y avait trop de membres de la communauté qui voulaient participer. C'était vraiment la folie. »

Entre-temps, le projet de mine de terres rares a été mis sur la glace. La communauté a néanmoins souhaité poursuivre l'analyse de la qualité de l'eau de la rivière, notamment pour demeurer vigilante aux conséquences des changements

climatiques. Le dégel du pergélisol, la portion du sol gelée toute l'année, pourrait notamment générer de l'érosion en s'écoulant ou libérer des contaminants, comme du mercure, dans la rivière.

Échelonnés sur trois ans, les suivis réalisés par les campeurs permettront de bâtir des bases de données précieuses pour comparer la situation de la rivière George avec celle des années précédentes ou celle d'autres cours d'eau dans les parcs du Nunavik. « Ces rivières qui s'écoulent vers le nord sont très peu étudiées par rapport aux rivières des zones tempérées, souligne Gwyneth Anne MacMillan. Les données de base, comme celles concernant le pH et la température, se font rares pour les cours d'eau nordiques. »



Photo: Imalirijiit

BRISER LA GLACE

En 2018, 34 personnes au total, dont certains adolescents qui avaient participé aux excursions précédentes, ont remonté en bateau la rivière George. Pas de mouches noires, contrairement aux autres années, mais une eau encore très

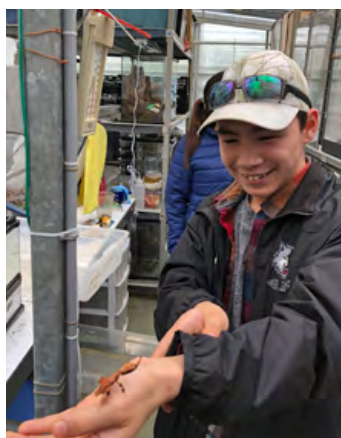
froide. L'équipage a dû littéralement briser la glace, parfois à l'aide d'une scie mécanique, afin de se frayer un chemin jusqu'aux sites de campement.

La tente scientifique, celle dans laquelle étaient organisés des jeux liés à la science, était au départ boudée par les adolescents. Puis une autre glace s'est brisée. « Les jeunes ont compris que c'était quand même amusant les activités qu'on y avait prévues et ils voulaient toujours être dans cette tente à la fin », raconte Gwyneth Anne MacMillan. À tel point que, lorsque les coordonnatrices ont souhaité préparer une cérémonie et ont demandé aux adolescents de sortir de la tente, elles ont essuyé un mécontentement. « Ils n'ont vraiment pas aimé ça », raconte avec amusement la doctorante. « Ils nous demandaient de les laisser entrer. »

Durant la cérémonie qui se voulait ludique, les organisatrices ont demandé aux adolescents de s'engager à devenir les protecteurs de la rivière George. « Les jeunes prenaient ça vraiment au sérieux, signale José Gérin-Lajoie. C'était beau. » Cette rivière a désormais des gardiens pour veiller sur elle.



Photo: Imalirijiit



JUSTIN ASSEVAK

Gardien de la rivière George

Il a participé à l'édition 2017 du camp Imalirijiit et s'est démarqué par son intérêt pour les activités scientifiques. Ce fin observateur, dont le nom en inuktitut Assivalaaq signifie « araignée », s'est justement découvert une passion pour la collecte d'araignées.



Photo: Claudie Lessard

OPÉRATION REMISE À NEUF DES MARAIS AMÉNAGÉS

En bouchant la structure de contrôle du marais aux Rubaniers, les castors rendaient instable et imprévisible une portion du parc national de Plaisance. Près de 40 ans après avoir aménagé ces installations, Canards Illimités est venu rétablir la situation.

« Le castor avait pris le contrôle », résume Bernard Filion, directeur de Canards Illimités pour le Québec. Ce mammifère, en surabondance dans le parc national de Plaisance, bouchait systématiquement les tuyaux destinés à la circulation de l'eau entre le marais aux Rubaniers et la rivière des Outaouais. Car

dès qu'il détecte un bruit d'eau qui s'écoule, ce rongeur bloque la source. « Il se prépare pour l'hiver, explique Bernard Filion. Il lui faut une certaine quantité d'eau pour accéder à sa hutte dont l'entrée se trouve sous l'eau. Si le niveau baisse, il va y avoir de la glace et il sera coincé dans sa hutte où il n'aura plus accès à ses réserves de nourriture. »

Le milieu environnant subissait une pression importante. L'eau s'y accumulait lors des crues printanières. Les sentiers pédestres débordaient. « Une année, on a même dû ouvrir tardivement un de nos sentiers au mois de juillet », raconte Jean-François Houle, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national de Plaisance. Et les répercussions s'étendaient bien au-delà. « Au mois d'août, on voyait encore de l'eau sur le bord de la route ».

Les routes avoisinantes étaient elles aussi fréquemment inondées, au point où la municipalité de Plaisance commençait à s'impatienter. Et les entraves créées par les castors présentaient un autre risque. « Si un bouchon cède, le niveau d'eau du marais baisse d'un trait », soulève Jean-François Houle, qui considérait les structures endommagées du marais comme une épée de Damoclès pour la faune avoisinante, notamment les canards qui nichaient autour.



Photo: Jean-François Houle

RETOUR AUX SOURCES

Canards Illimités est venu à la rescousse en 2017. Pour l'organisme voué à la conservation des milieux humides, comme l'habitat de la sauvagine en Amérique du Nord, il s'agissait d'un retour aux sources. L'aménagement de ce marais de 24 hectares en Outaouais, il y a près de quatre décennies, compte parmi ses premiers projets au Québec. La construction du barrage hydroélectrique de Carillon et sa mise en service en 1963 avaient eu pour conséquence l'élévation du niveau de la rivière des Outaouais et l'inondation des forêts et des terres agricoles des environs. À l'invitation du gouvernement du Québec, Canards Illimités, déjà présent dans les autres provinces canadiennes, a amorcé des travaux sur le territoire actuel du parc national de Plaisance. À l'aide de digues de terre et d'ouvrages de contrôle du niveau de l'eau, il a aménagé en 1974 le marais de Thurso. Des chantiers du même ordre se sont enchaînés dans les alentours, notamment sur la petite et la grande presqu'île, afin de protéger la sauvagine dans ce qui est devenu en 1978 une réserve faunique. Puis, en 1979, l'organisme a façonné le marais aux Rubaniers dans la même perspective. L'ensemble de ce paysage modelé par l'humain a mené à la création en 2002 du parc national de Plaisance, dont 65 % de la superficie est aujourd'hui composée d'eau et de milieux humides.



Photo: Claudie Lessard

DES SOMMES POUR RESTAURER

Canards Illimités a manifesté son intention de remettre en état les structures de ce marais en 2017 grâce à une enveloppe qu'il venait d'obtenir du ministère responsable de la faune aux États-Unis. Ce dernier réinjectait une part des amendes, déboursées en raison de déversements par des compagnies pétrolières, dans la restauration à l'échelle du continent des habitats d'oiseaux migrateurs qui figuraient parmi les principales victimes de ces catastrophes écologiques. Canards Illimités, qui demeurait engagé dans le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine visant à hausser la population

de ces espèces d'oiseaux, a ainsi reçu un montant pour des projets au Québec. Comme le marais aux Rubaniers accueille la sauvagine durant la saison estivale, l'organisme a financé la remise en état de sa structure. La municipalité de Plaisance a aussitôt participé au projet et fourni la somme nécessaire pour permettre sa concrétisation.

Le chantier a commencé à l'hiver 2018. Pour réaménager des milieux humides, Canards Illimités privilégie la saison froide. Non seulement les oiseaux migrateurs se sont déjà envolés vers le Sud l'hiver, mais c'est le moment où les travaux présentent le moins de risque de déranger les invertébrés, les amphibiens, les reptiles et les oiseaux qui ne migrent pas. De plus, la terre gelée et la glace rendent le sol plus praticable pour la machinerie.



Photo: Jean-François Houle

imiter la nature

« On imite la nature », indique Bernard Filion, en expliquant comment Canards Illimités élabore ses marais. L'organisme les aménage afin que seule la moitié de la végétation demeure submergée. Pourquoi? La sauvagine affectionne ce genre de milieu: pour s'accoupler et élever ses couvées, elle préfère les plans d'eau parsemés de végétation émergente. La recette ne serait pas seulement favorable à la venue de ces oiseaux migrateurs. « On s'est rendu compte que c'était excellent pour les invertébrés, les amphibiens et les oiseaux comme le petit blongios, assure Bernard Filion. Ce dont la sauvagine a besoin répond aussi aux besoins d'autres espèces. »

Pour éviter qu'un castor vienne à nouveau jouer les trouble-fêtes, une structure de type Morency, qui s'apparente à une cage grillagée, a été installée à l'extrémité du tuyau et empêche les castors de le boucher. Si le rongeur tente tout de même d'entraver la circulation de l'eau, un ponceau, échafaudé par-dessus, permet de s'y rendre pour assurer un entretien avant qu'il soit trop tard.

UN MILIEU NATUREL PLUS STABLE

La municipalité de Plaisance se montre désormais rassurée, puisque tout surplus d'eau est drainé vers la rivière des Outaouais. « On a constaté que le niveau de l'eau était un peu plus élevé qu'à l'habitude, mais dans le fond, il est revenu au niveau optimal des années où il avait été conçu », note Jean-François Houle. De plus, l'été 2018 s'est révélé plutôt sec. « Si on avait eu un été pluvieux, on aurait vu l'eau se vider et être maintenue à un niveau normal. »

L'écosystème ne s'est pas transformé du tout au tout, mais devrait offrir une meilleure constance à la sauvagine, croit Jean-François Houle. « Un équilibre va pouvoir s'installer, et le vieillissement du marais va se faire plus naturellement, dit-il. Il y a des espèces qui vont pouvoir continuer de profiter de ce marais et qui ne seront pas menacées par des changements draconiens durant la saison. » Il a surtout hâte de voir si l'aménagement va créer un environnement favorable au petit blongios, une espèce protégée par la Loi fédérale sur les

espèces en péril, qui fréquente le marais aux Rubaniers. Des conditions trop changeantes du marais risquent de décourager les petits blongios qui y sont nés d'y retourner les années suivantes, si l'habitat ne leur est pas propice. « Comme le milieu va être stable maintenant, il se pourrait qu'il y ait plus de nidification. »

PROCHAINES ÉTAPES

Une deuxième phase de travaux a commencé à l'hiver 2019, celle-ci financée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, ainsi qu'à l'aide d'autres contributions provenant de la Fondation de la faune du Québec et des partenaires du Plan nord-américain de gestion de la sauvagine. Elle concerne d'autres étangs aménagés à l'origine par Canards Illimités sur la grande presqu'île. Ces étangs ne menaçaient pas d'inonder des routes, mais se montraient encore plus inconstants que le marais aux Rubaniers. « J'ai vu des canards y nicher. Puis, soudainement durant l'été, il n'y avait plus d'eau, remarque Jean-François Houle. Les étangs naturels ne se comportent pas de cette façon. » De plus, une fois qu'ils seront réaménagés, ces étangs serviront de laboratoire pour le Centre d'excellence des milieux humides (CEMH). Mis en place avec l'école Louis-Joseph Papineau, cette initiative lancée par Canards Illimités et le parc national de Plaisance permet de sensibiliser des jeunes du secondaire aux rôles écologiques de ces habitats. « On va y faire des inventaires de la faune et de la flore et, peut-être un jour, ce sera l'école qui va bâtir des panneaux d'interprétation », indique-t-il. Une belle façon de boucler cette collaboration !

À VOIR : La naissance d'un nouveau Centre d'excellence des milieux humides
(bit.ly/2SStMpZ)



Photo: Jean-François Houle



GUILLAUME DAIGLE

Coordonnateur des volets protection, restauration et gestion à Canards Illimités Canada

Il a maillé le partenariat avec le parc national de Plaisance et l'école Louis-Joseph Papineau pour le développement d'un Centre d'excellence des milieux humides (CEMH), en plus de participer à la planification de ses activités pour sensibiliser les jeunes et la collectivité.

Les projets en bref

DES FOSSILES PLEINS DE SURPRISES

Saviez-vous que la vaste et riche collection de fossiles du parc national de Miguasha permet de faire avancer la science ?

Grâce à elle, une découverte publiée en 2018 dans la revue scientifique *Biology Letters* a jeté un nouvel éclairage sur *Bothriolepis canadensis*, un poisson-vedette en paléontologie qui a vécu durant la période géologique du Dévonien il y a environ 380 millions d'années. Ce poisson est à la base de l'arbre « généalogique » – ou phylogénétique comme on dit en paléontologie – des espèces vertébrées munies d'une mâchoire. Il suscitait encore moult discussions chez les chercheurs. Comme *Bothriolepis canadensis* n'avait pas de nageoires pelviennes, qui sont devenues chez certaines espèces des pattes arrière puis des jambes au fil de l'évolution, les paléontologues se demandaient si toutes les espèces au sein de son groupe, les antiarches, en étaient dépourvues. France Charest, doctorante à l'Université du Québec à Rimouski et responsable du service de la conservation et de la recherche au parc national de Miguasha, est venue clore ce débat. Pour ce faire, elle a analysé 350 fossiles de spécimens jeunes comme adultes, afin de comprendre les phases de croissance chez cette espèce. Elle a ainsi constaté qu'une plaque osseuse, passée jusque-là inaperçue, revenait parfois au même endroit. Elle venait de découvrir une ceinture pelvienne, l'équivalent de notre bassin, sur laquelle viennent normalement s'articuler les nageoires paires postérieures ou pelviennes. Toutefois, pas de trace ou presque des nageoires, leur présence très partielle, observée chez seulement deux individus juvéniles, constituant la dernière manifestation de ce caractère en train de disparaître. Cette trouvaille confirme que *Bothriolepis canadensis* était en train de perdre ses nageoires pelviennes avec l'évolution. La chercheuse a ainsi validé une hypothèse, avancée depuis quelques années à peine, sur la chronologie de l'évolution d'un caractère clé des premières espèces pourvues de mâchoires. « La quantité et la qualité des fossiles qu'on a ici font qu'on peut raffiner ou valider des hypothèses », souligne France Charest. Avec plus de 13 000 fossiles, dont 4 500 du *Bothriolepis canadensis*, parions que cette collection nous réserve encore des surprises !



Photo : Parc national de Miguasha



Illustration : François Miville-Deschênes

À VOIR : Un site fossilifère unique au monde
bit.ly/2XNeWVa

À VOIR : La recherche paléontologique
bit.ly/2XNeWVa

À VOIR : La préparation des fossiles
bit.ly/2XNeWVa



FRANCE CHAREST

**Responsable du service de la conservation
et de la recherche au parc national de Miguasha**

Elle poursuit un doctorat à l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) en effectuant des recherches sur la vaste collection de fossiles présente sur le territoire du parc national de Miguasha. Elle prépare un deuxième article scientifique sur ses découvertes.

LIRE LE PASSÉ DANS LES CERNES DES ARBRES

Saviez-vous que les cernes de croissance des arbres du parc national de la Gaspésie peuvent nous renseigner sur le climat à cet endroit il y a des centaines d'années ? Jeannine-Marie St-Jacques, professeure au Département de géographie, d'urbanisme et d'environnement de l'Université Concordia, mène une recherche qui consiste à reconstituer le climat des derniers siècles dans la péninsule gaspésienne. Son but : en comprendre l'évolution. Les données sur le climat sont compilées à l'aide d'instruments météorologiques depuis 1970 dans la



région. Or, 50 ans, c'est trop court pour établir les variabilités naturelles du climat. À partir de la largeur des cernes de croissance des arbres, la chercheuse peut retracer l'historique des précipitations et du niveau de l'eau dans la rivière Sainte-Anne depuis 1835. Une de ses surprises réside dans la longueur de certaines variations climatiques décelées par l'analyse des troncs. Ces derniers révèlent, par exemple, qu'une sécheresse s'est poursuivie de 1937 à 1943. Dans les quarante dernières années, au contraire, les précipitations et le niveau de l'eau fluctuaient beaucoup d'une année à l'autre. « On pouvait avoir la fausse impression que s'il y avait une mauvaise année, il ne fallait pas s'en faire parce que la prochaine année serait mieux », souligne Jeannine-Marie St-Jacques. Mais avec ces cernes, on constate qu'il est possible que peu de précipitations tombent pendant plus de cinq ans. « C'est important, pour les gens qui gèrent les ressources aquatiques, de le savoir. » Son prochain défi : analyser d'autres arbres dans les environs du mont Albert pour reconstituer l'évolution des températures et mieux évaluer les changements climatiques en cours. Et les parcs nationaux représentent ici des milieux de référence, représentatifs des paysages naturels québécois, pour étudier des phénomènes à large échelle. Qui aurait cru qu'en protégeant ces arbres on préserverait des témoins aussi précieux du passé ?

PERLE RARE

Saviez-vous que la seule espèce de moule capable de produire des perles d'eau douce se reproduit dans la rivière Malbaie ? Durant ses déplacements, Ève Murray, technicienne en milieu naturel au parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie, a découvert une coquille vide. Intriguée, elle a envoyé son échantillon à Annie Paquet, au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Cette dernière a procédé à l'identification du spécimen : il s'agissait d'une mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*), une espèce susceptible d'être désignée comme vulnérable ou menacée au Québec. Un projet d'acquisition de connaissances a ensuite été mis sur pied. Entre 2015 et 2017, Ève et Annie ont exploré les environs



pour déterminer où se situaient les individus afin d'estimer leur nombre. Des colonies abondantes ont été trouvées en aval du barrage des Érables. Comme la mulette perlière a une espérance de vie de cent ans, elles ont voulu vérifier si les individus en place étaient vieux ou jeunes, afin de déterminer si l'espèce était en âge de se reproduire. Il faut noter que le saumon atlantique, dont les populations sont aussi en baisse, joue un rôle crucial dans la reproduction de la mulette perlière en agissant comme hôte pour les larves, qui s'accrochent au salmonidé afin de poursuivre leur cycle. Comme les jeunes moules demeurent enfouies dans le substrat du cours d'eau, Ève et Annie ont disposé des cadres d'échantillonnage, puis fouillé à 10 cm de profondeur. Ce qu'elles ont trouvé a validé qu'il s'agissait d'un site propice à la reproduction des mulettes perlières. Par contre, un prédateur rôde dans les parages. Des coquilles, toutes abîmées de la même façon, ont été retrouvées sur la rive. C'est le signe qu'un animal répète une même technique pour se nourrir de moules. « On ne sait pas encore qui est le coupable, mais on a quelques hypothèses, comme la loutre, le rat musqué et le raton laveur », indique Ève Murray. Des échantillons d'ADN ont été prélevés sur certains individus et ont été envoyés en Allemagne pour une étude plus vaste de la diversité génétique des mulettes perlières en Europe et en Amérique du Nord. Les premiers résultats ont été publiés en 2018 dans le *Biological Journal of the Linnean Society*. Sous sa coquille, cette moule n'a pas encore dévoilé tous ses secrets !

FAMILIARITÉ EXCESSIVE

Saviez-vous que le cerf de Virginie tend à s'approcher beaucoup trop de l'humain et de ses aménagements ?

Au parc national du Mont-Tremblant, cette espèce se tient près des routes et des terrains de camping. Hélas, les femelles semblent apprendre à leurs petits que l'humain ne constitue pas une menace, aussi les cerfs provoquent-ils à l'occasion des collisions routières. La proximité de l'animal augmente, de plus, les risques de transmission de certaines maladies à l'humain. Ce contact avec les cerfs de Virginie ne date pas d'hier, mais il semble s'intensifier, remarque Hugues Tennier, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national du Mont-Tremblant. Autour des installations, il voit désormais des mâles, ce qui n'était pas le cas avant. Pour composer avec cet enjeu, la Sépaq a réalisé une revue de littérature sur les solutions qui peuvent être mises en œuvre pour dissuader les cerfs d'avoir un comportement trop familier. Parmi les avenues possibles, le déconditionnement par la simulation de poursuites de prédation pourrait inciter les cerfs à éviter les humains. Toutefois, une telle démarche demeure ambitieuse. Le parc national du Mont-Tremblant se concentrera d'abord sur la prévention en conscientisant les visiteurs. Il les invitera à s'abstenir de gestes destinés à apprivoiser l'animal, comme donner de la nourriture, se pencher pour paraître moins intimidant, émettre des sons pour les attirer ou leur

tendre la main. « Tous ces comportements sont à proscrire », affirme Hugues Tennier. En 2018, une causerie hebdomadaire animée a commencé à rappeler ce message aux visiteurs, tandis qu'un atelier itinérant le propagera sur les sites les plus fréquentés par des cerfs en 2019. Des panneaux de sensibilisation à cette problématique seront installés d'ici 2020 dans le parc. « On a mis au point une méthode qui permettra de vérifier si la présence d'animaux à proximité de nos infrastructures diminue. » Ce suivi permettra de constater si les humains et les cerfs de Virginie ont pris des distances pour leur bien.



Photo : Albert Courtemanche

RECRÉER L'HABITAT DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON

Saviez-vous que des aménagements sont expérimentés au parc national du Mont-Saint-Bruno pour sauver une population de rainettes faux-grillons ? Cette espèce est désignée au Québec comme vulnérable depuis le début des années 2000. « Son statut est en cours de révision pour la déclarer menacée », indique Lyne Bouthillier, biologiste au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). En abondance dans les champs agricoles, friches et pâturages de la rive sud du Saint-Laurent durant les années 1950, il ne restait plus que quelques populations fragmentées de rainettes faux-grillons entre le fleuve et l'autoroute 30 au tournant du millénaire. Depuis, leur habitat est fréquemment détruit par le développement urbain, faute d'être reconnu à sa juste valeur. Car cet amphibien, pas plus gros qu'une pièce de 2\$, fréquente

des milieux humides que l'on qualifie de temporaires. Ces endroits, baignés d'eau pendant 60 à 90 jours durant sa saison de reproduction au début de l'été, s'assèchent rapidement ensuite, ce qui empêche l'implantation des prédateurs se nourrissant de ses larves, comme les grenouilles vertes et les libellules. En 2015 et 2016, le MFFP et le parc national du Mont-Saint-Bruno ont commencé à expérimenter des aménagements dans d'anciens fossés agricoles, où ce genre d'habitat prospérait avant l'arrivée des méthodes intensives de production alimentaire. Des digues et des trop-pleins y ont été construits pour conserver un niveau d'eau de 30 centimètres jusqu'au milieu de l'été et limiter les variations abruptes de température, quelle que soit la quantité de précipitations. Depuis 2017, un suivi hydrologique serré est effectué dans les cinq aménagements et des sites témoins. Des correctifs ont été apportés pour s'assurer de l'évacuation des eaux excédentaires lors de fortes pluies. La démarche a permis d'en savoir plus sur l'habitat recherché par la rainette et de mieux comprendre sa dynamique dans l'ensemble du bassin hydrographique. À terme, le projet vise à réintroduire à l'essai des populations de rainettes faux-grillons au parc national du Mont-Saint-Bruno. Et des mesures pourraient être requises à plus grande échelle pour favoriser leur adaptation aux effets des variations du climat. « Pour faire face aux changements climatiques, il va peut-être falloir penser à aménager une variété de types de milieux humides », prévient Lyne Bouthillier. De quoi redonner espoir en la sauvegarde de la petite grenouille !



Photo : Lyne Bouthillier, MFFP

UNE PIERRE VENUE DE LOIN

Saviez-vous que les archéologues ont fait une découverte intrigante au parc national du Lac-Témiscouata ? À travers leurs fouilles, dont le but consiste à mieux comprendre l'occupation du territoire il y a plus de 1000 ans par les peuples autochtones, ils ont déterré un morceau de couteau fabriqué en quartzite de Ramah. Or, ce matériau proviendrait d'un endroit situé à des milliers de kilomètres, au nord du Labrador. Sa présence est d'autant plus curieuse que le site du parc national du Lac-Témiscouata se trouve près d'une ancienne carrière. « Lorsqu'on a une matière première juste à côté,



on devrait en trouver beaucoup dans les environs, mais on a une grande concentration de pierres qui viennent d'ailleurs », signale Samuel Moreau, responsable du service de la conservation et de l'éducation au parc national du Lac-Témiscouata. En plus de ce couteau, huit outils en quartzite de Ramah ou en quartzite de Mistassini ont été trouvés sur le site, dont un grattoir. Comment et pourquoi cette matière a-t-elle été transportée jusqu'ici ? Le mystère reste entier. « On commence à se dire qu'on n'est pas sur un site normal de travail de la pierre, mais peut-être dans un lieu qui avait une importance spirituelle », souligne Samuel. Au-delà de sa beauté translucide, le quartzite de Ramah se trouve à l'état naturel dans la région des monts Torngat, auxquels les Inuits d'autrefois attribuaient un caractère hautement symbolique. Le résultat des fouilles menées depuis trois ans en collaboration avec la première nation malécite de Viger, implantée dans la région du Bas-Saint-Laurent, sera exposé dans les différents centres de services du parc. Les visiteurs pourront y admirer ces objets trouvés sur place, mais parfois venus de loin !

À VOIR : Sur les traces des Malécites
bit.ly/2XNeWVa

UNE COLLABORATION PREND SON ENVOL

Saviez-vous que la Sépaq participe au Grand Défi QuébecOiseaux ? Depuis février 2017, une entente de partenariat a été conclue entre la société d'État et l'organisme sans but lucratif Regroupement QuébecOiseaux, dont les membres ont à cœur l'étude, l'observation et la protection des oiseaux dans la province. « Un de nos objectifs est de faciliter et d'augmenter la participation au Grand Défi dans les parcs nationaux », souligne Mylène Pronovost, spécialiste en expérience client à la Sépaq. Cette activité constitue un rendez-vous annuel d'ornithologues amateurs. Ces derniers sont invités à former des équipes de deux à quatre personnes et à observer un maximum d'oiseaux durant 24 heures consécutives, au mois de mai. À leur guise, ils peuvent rester à un seul endroit ou se déplacer durant cette journée. Certains participants, qui ont mené l'activité dans l'un des parcs nationaux désignés, se sont vu remettre des prix de participation après l'événement. « Ce partenariat est vraiment très intéressant pour nous et permet notamment à nos membres de redécouvrir leurs parcs nationaux grâce au Grand Défi », mentionne Jean-Sébastien Guénette, directeur général du Regroupement QuébecOiseaux. La collaboration entre la Sépaq et le Regroupement ne s'arrête pas là. L'organisme conçoit actuellement des fiches sur des vedettes ornithologiques de chacun des parcs. Parmi elles, on trouvera notamment le fou de Bassan au parc national de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé, le pygargue à tête blanche au parc national de Frontenac et la paruline jaune au parc national des Îles-de-Boucherville. Les fiches contiendront des faits amusants, des détails sur les endroits fréquentés

par ces espèces, ainsi que des suggestions de moments privilégiés pour les contempler. Ces renseignements seront par la suite communiqués à la clientèle de différentes façons durant leur visite d'un parc national. « Il y a un désir naturel, chez un regroupement comme celui-là, de partager son savoir avec une société d'État comme la nôtre, indique Mylène Pronovost. Nous pourrions en faire bénéficier le plus grand nombre en raison de notre mission de rapprocher les gens de la nature. »



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

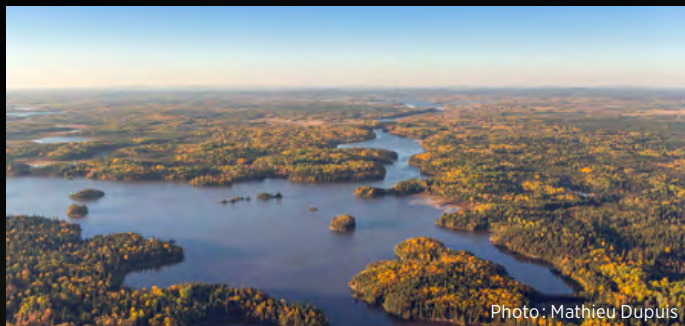


Photo : Mathieu Dupuis

PARC NATIONAL D'AIGUEBELLE

Réalisation de cartes bathymétriques des principaux lacs pêchés au parc.



Photo : Marc Loiseleur

PARC NATIONAL DU BIC

Acquisition de connaissances sur la vulnérabilité du phoque au dérangement par les activités humaines. Projet réalisé en partenariat avec le Réseau d'observation des mammifères marins.



Photo : Mathieu Dupuis

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

Acquisition de connaissances visant à réduire le dérangement des oiseaux marins par les embarcations marines.



Photo: Philippe Bois

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

Surveillance de l'évolution de la bande marine du parc dans le but d'assurer sa protection en lien avec les activités de plongée.



Photo: Lyne Bouthillier, MFFP

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, Nature-Action-Québec et le Comité de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest.



Photo: Jean-François Rail, SCF

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

Réalisation d'un inventaire des populations d'océanite cul-blanc. Projet réalisé en partenariat avec QuébecOiseaux.



Photo: Pixabay

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, Mitacs et la MRC de Papineau.



Photo: Mathieu Dupuis

PARC NATIONAL DE FRONTENAC

Modélisation du fond du lac en vue de réaliser un plan de rétablissement du doré jaune. Projet réalisé en partenariat avec l'Association des pêcheurs du Grand lac Saint-François, les directions régionales du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs de l'Estrie et de Chaudière-Appalaches et le Regroupement pour le Grand lac Saint-François.



Photo: Marianne St-Hilaire

PARC NATIONAL DU LAC-TÉMISCOUATA

Localisation des frayères à touladi. Projet réalisé en partenariat avec l'Association de Chasse et Pêche du Témiscouata, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, l'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean, l'Institut national de la recherche scientifique, la MRC de Témiscouata, la Ville de Témiscouata-sur-le-Lac, Héritage Faune et d'autres partenaires municipaux et corporatifs.

On parle de nous

RADIO ET TÉLÉVISION

Parcs nationaux des Îles-de-Boucherville et d'Oka

L'émission *La semaine verte* a présenté les grands projets de restauration de terres agricoles menés dans ces deux parcs.

À VOIR: Recréer un milieu naturel

<https://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/site/segments/reportage/67700/sepaq-restauration-terres-agricoles-parcs>

Parc national de la Gaspésie

L'émission *Découverte* a présenté un reportage sur le projet de restauration des chemins forestiers pour favoriser l'habitat du caribou dans le parc national de la Gaspésie.

À VOIR: Caribous de la Gaspésie

<https://ici.radio-canada.ca/tele/decouverte/site/episodes/418614/caribou-soyouz-sonar-uterus-ocean>

Parc national du Lac-Témiscouata

Le parc national du Lac-Témiscouata s'est emparé des ondes pour présenter les chroniques du parc national à Horizon CFVD 95.5.

À ÉCOUTER: Samuel Moreau et la chronique du parc national du Lac-Témiscouata

- Épisode 1: L'archéologie et le patrimoine autochtone
<http://fm95.ca/actualites/archives/3582-2018-05-04-21-58-18>
- Épisode 2: L'industrie forestière au XX^e siècle
<http://fm95.ca/actualites/archives/3594-2018-05-11-20-29-11>
- Épisode 3: Grey Owl
<http://fm95.ca/actualites/archives/3604-2018-05-17-21-46-46>
- Épisode 4: Le cerf de Virginie
<http://fm95.ca/actualites/archives/3618-2018-05-25-13-21-16>
- Épisode 5: Le pygargue à tête blanche
<http://fm95.ca/actualites/archives/3635-2018-05-30-21-35-04>
- Épisode 6: Les forêts et la flore
<http://fm95.ca/actualites/archives/3648-2018-06-08-14-45-23>
- Épisode 7: Les poissons
<http://fm95.ca/actualites/archives/3661-2018-06-14-20-46-25>
- Épisode 8: La conservation
<http://fm95.ca/actualites/archives/3679-2018-06-22-18-15-37>



Photo: Mathieu Dupuis

Parc national de Miguasha

Bothriolepis canadensis continue à faire parler de lui !
Ce célèbre fossile n'a pas fini de captiver le milieu de la recherche dans les médias.

À ÉCOUTER : Il y a cinq ans, un fossile découvert à Miguasha connaissait une célébrité planétaire

<https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/bon-pied-bonne-heure/segments/entrevue/93750/elipistostegus-watsoni-fossile-miguasha-decouverte-majeure-paleontologie-poisson-vertebre>

À ÉCOUTER : Géologie : des chercheurs internationaux de la sédimentologie viennent étudier la Gaspésie

<https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/bon-pied-bonne-heure/segments/entrevue/83258/geologie-sedimentologie-chercheurs-gaspesie-terre-sediment-miguasha>

À ÉCOUTER : Découverte majeure sur le *Bothriolepis canadensis* au parc national de Miguasha

<https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/bon-pied-bonne-heure/segments/entrevue/76056/miguasha-francec-charest-bothriolepis-decouverte>

Parc national du Mont-Mégantic

L'expertise du parc en matière de ciels étoilés et d'astronomie a été mise en valeur lors d'entrevues à la radio.

À ÉCOUTER : L'aménagement du ciel ou comment faire des hauteurs un endroit de beauté

<https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/sur-le-vif/episodes/400777/audio-fil-du-jeudi-15-fevrier-2018/3>

À ÉCOUTER : Offrir le ciel en cadeau

<https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/c-est-fou/segments/entrevue/100053/observatoire-mont-megantic-ciel-etoiles>

PRESSE ÉCRITE

Parc national des Îles-de-Boucherville

Des chercheurs occupent la scène du parc afin d'y mener des travaux faisant appel à des équipements à la fine pointe de la technologie.

À LIRE : Des drones pour recenser la biodiversité

<https://www.ledevoir.com/societe/science/534441/des-drones-pour-recenser-la-biodiversite-canadienne>

Parc national du Lac-Témiscouata

Le parc dévoile sa récente trouvaille, un morceau de couteau composé d'une pierre qui a fait bien du chemin.

À LIRE : Découvertes archéologiques du parc national du Lac-Témiscouata

<https://www.infodimanche.com/actualites/actualite/342230/decouvertes-archeologiques-du-parc-national-du-lac-temiscouata>

Parc national du Mont-Mégantic

Les initiatives du parc pour protéger le ciel étoilé continuent de captiver la région.

À LIRE : Sous un ciel étoilé

<https://www.quebecscience.qc.ca/espace/sous-un-ciel-etoile/>

À LIRE : Pollution lumineuse, rallumez les étoiles !

http://plus.lapresse.ca/screens/c493f5fb-1b1c-4365-bcfc-8b48eb921d51__7C__0.html

À LIRE : Cinq étoiles pour des astrotours

<https://www.ledevoir.com/vivre/531343/reportage-cinq-etoiles-pour-des-astrotours>

Parc national du Mont-Orford

Les voisins du parc ont été invités au 2^e forum « Zone périphérique du parc national du Mont-Orford », une belle occasion de faire le bilan des réalisations et de penser à l'avenir.

À LIRE : Parc national du Mont-Orford : tisser des liens avec ses voisins

<https://www.lerefletdulac.com/2018/10/09/parc-national-du-mont-orford-tisser-des-liens-avec-ses-voisins/>

Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent

Le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent a brillé à l'occasion de son 20^e anniversaire. Et le béluga s'est fait offrir tout un cadeau !

À LIRE : Le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, le souhait des communautés

<https://fjordsaguenay.ca/parc-marin-saguenay-saint-laurent-souhait-communautes/>

À LIRE : Ensemble, protégeons les bélugas dans la baie Sainte-Marguerite

<https://fjordsaguenay.ca/ensemble-protégeons-belugas-baie-sainte-marguerite/>



Photo: Pierre Bernier

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

Parc national de la Gaspésie

À LIRE: Sarah Bauduin, Eliot McIntire, Martin-Hugues St-Laurent, Steven G. Cumming – *Compensatory conservation measures for an endangered caribou population under climate change*

<https://www.nature.com/articles/s41598-018-34822-9>

À LIRE: Geneviève Turgeon, Susan J. Kutz, Manigandan Lejeune, Martin-Hugues St-Laurent, Fanie Pelletier – *Parasite prevalence, infection intensity and richness in an endangered population, the Atlantic-Gaspésie caribou*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213224417300329>

À LIRE: Fanie Pelletier, Geneviève Turgeon, Audrey Bourret, Dany Garant, Martin-Hugues St-Laurent – *Genetic structure and effective size of an endangered population of woodland caribou*

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10592-018-1124-1>

À LIRE: Richard Troy McMullin – *New and interesting lichens and allied fungi from British Columbia, Nova Scotia, Nunavut, Ontario, Prince Edward Island, and Quebec, Canada*

http://sweetgum.nybg.org/science/op/biblio_list.php?BucVolume_tab=17

À LIRE: M. Morin – *Inventaire aérien de la population de caribous de la Gaspésie (Rangifer tarandus caribou) – automne 2017. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*

<https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/especes/rapport-inv-caribou-gaspesie-2017.pdf>

Parc national de Miguasha

À LIRE: France Charest, Zerina Johanson, Richard Cloutier – *Loss in the making: absence of pelvic fins and presence of paedomorphic pelvic girdles in a Late Devonian antiarch placoderm (jawed stem-gnathostome)*

https://www.researchgate.net/publication/325736534_Loss_in_the_making_Absence_of_pelvic_fins_and_presence_of_paedomorphic_pelvic_girdles_in_a_Late_Devonian_antiarch_placoderm_jawed_stem-gnathostome

À LIRE: Marion Chevrin, Zerina Johanson, Kate Trinajstić, John Long, Catherine Morel, Claude B. Renaud et Richard Cloutier – *Evolution of vertebrate postcranial complexity: axial skeleton regionalization and paired appendages in a Devonian jawless fish*

https://www.researchgate.net/publication/326213485_Evolution_of_vertebrate_postcranial_complexity_Axial_skeleton_regionalization_and_paired_appendages_in_a_Devonian_jawless_fish

À LIRE: François J. Meunier, Olga Otero et Michel Laurin – *Histological study of the jaw teeth in the Devonian actinopterygian Cheirolepis canadensis (Whiteaves)*

https://www.researchgate.net/publication/324897906_Histological_study_of_the_jaw_teeth_in_the_Devonian_actinopterygian_Cheirolepis_canadensis_Whiteaves

Parc national du Mont-Mégantic

À LIRE: Rémi Boucher, Sarah Knefati et Camille-Antoine Ouimet – *Conservation du ciel nocturne: surveillance de l'éclairage extérieur et de la pollution lumineuse au parc national et à la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic*

<https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2018-v142-n3-natcan03938/1051001ar/>

Parc marin Saguenay-Saint-Laurent

À LIRE: Numéro thématique *Le naturaliste canadien* – 20^e anniversaire du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent: recherche, conservation et mise en valeur

<https://www.erudit.org/fr/revues/natcan/2018-v142-n2-natcan03735/>

Parc national du Mont-Tremblant

À LIRE: Kimberly Malcolm – *Variabilité temporelle du comportement de sélection d'habitat du loup face aux structures récréotouristiques, mémoire de maîtrise, Université du Québec à Rimouski.*

PRIX

En 2018, l'Association québécoise des interprètes du patrimoine (AQIP) a souligné le travail d'exception de l'équipe du parc national du Lac-Témiscouata et des maîtres d'œuvre de l'activité « Le Sentier des Curieux de nature » en leur remettant le *prix d'excellence en interprétation du patrimoine*.



Photo: AQIP



Photo: Stéphane Audet

Les parcs nationaux du Québec



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

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/parcs-nationaux/conservation>).

PARC NATIONAL D'AIGUEBELLE

Nicolas Boulé 819 637-2480, poste 6003
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 418 736-5035, poste 6028
sabourin.melanie@sepaq.com

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

Daniel Capistran 418 272-1509, poste 228
capistran.daniel@sepaq.com

PARC NATIONAL DE FRONTENAC

Stéphane Poulin 418 486-2300, poste 225
poulin.stephane@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

Julie Hamelin 418 439-1227, poste 32
hamelin.julie@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 418 848-3169, poste 6904
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

Mathieu Lemay 450 479-8365, poste 6527
lemay.mathieu@sepaq.com

PARC NATIONAL D'OPÉMICAN

Ambroise Lycke 705 358-4813
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

3 nouveautés pour découvrir les richesses des parcs nationaux

UN « GRAND PAS » POUR MÉGANTIC

L'ASTROLab présentera dans sa salle multimédia entièrement renouvelée son nouveau film Émergence: l'évolution cosmique qui entraînera les astronautes du jour dans le fascinant voyage de l'organisation de la matière jusqu'à la vie. Aussi à ne pas manquer: la nouvelle expérience Cosmos virtuel, qui propose un voyage immersif dans le système solaire avec une escale lunaire. Le périple 3D se vit assis sur un fauteuil pivotant, dans des panoramas 360 degrés, avec un casque de réalité virtuelle qui couvre les yeux.



Photo: Guillaume Poulin

LA ZIZANIE-DES-MARAIS EST DE RETOUR

Détruite par les inondations du printemps 2017, le trottoir flottant de la Zizanie-des-Maraïs vient d'être reconstruit et redeviendra accessible cet été aux randonneurs et aux amoureux de la faune et la flore du parc national de Plaisance. Une façon unique de découvrir de près l'écosystème marécageux et les plantes aquatiques de la Petite Presqu'île qui font partie intégrante de la signature unique du territoire.



Photo: Steve Deschênes

UN NOUVEAU JEU POUR JEUNES AVENTURIERS

Un tout nouveau jeu géolocalisé gratuit permettra cet été aux plus jeunes de se connecter avec la plus belle nature du Québec. L'application mobile transformera pour eux la randonnée en une mission d'exploration stimulante où s'entremêlent différents défis de la nature. Une façon ludique de piquer la curiosité des jeunes explorateurs. Le jeu comporte une version adaptée à chacun des 12 parcs nationaux pour lesquels il sera disponible (Aigüebelle, Bic, Jacques-Cartier, Mont-Mégantic, Plaisance, Mont-Saint-Bruno, Témiscouata, Yamaska, Oka, Mont-Orford, Frontenac, Mont-Tremblant).

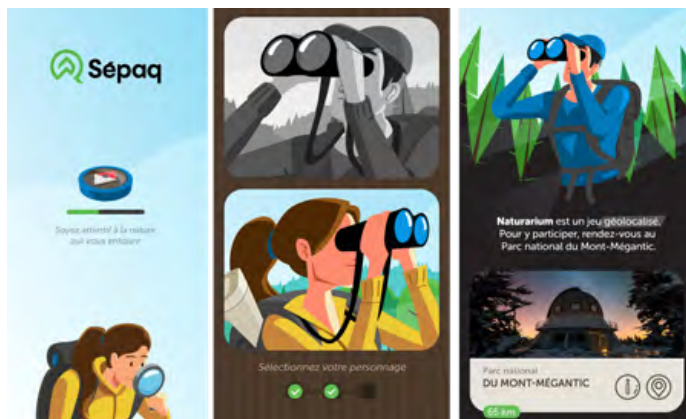




Photo de couverture : Mathieu Dupuis

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.