

Cadre législatif québécois pour la protection des espèces sauvages en situation précaire: évaluation critique et recommandations pour une révision majeure

Fanie Pelletier^a, Pierre Dumont^b, Joanie Van de Walle^c, Daniel Jauvin^d, and David Rodrigue^e

^aDépartement de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada; ^bBiologiste; ^cDepartment of Biology, Woods Hole Oceanographic Institution; ^dQuébecOiseaux; ^eSociété d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent/Zoo Ecomuseum

Auteur correspondant: Fanie Pelletier (email: fanie.pelletier@usherbrooke.ca)

Résumé

Au Québec, la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV), adoptée en 1989, a pour but d'assurer la sauvegarde de l'ensemble de la diversité génétique sauvage de la province en protégeant les espèces en situation précaire. Toutefois, depuis sa mise en œuvre il y a une trentaine d'années, il a été souligné à maintes reprises que l'application du cadre législatif québécois pour la protection des espèces sauvages en situation précaire était souvent lente et insuffisante. Les objectifs de cet article sont donc d'établir une série de constats sur les limites de la mise en œuvre de la législation actuelle puis de proposer neuf recommandations urgentes afin de rendre plus efficaces les efforts de conservation des espèces en situation précaire sur le territoire québécois. Nos recommandations visent l'augmentation de l'efficacité et la transparence du processus de désignation, la reconsidération des mécanismes de compensation pour la perte d'habitat et l'harmonisation des statuts d'espèces entre les gouvernements fédéral et provincial. Nous espérons que cet article pave la voie à une discussion constructive menant à une meilleure protection des espèces sauvages en situation précaire et assurant leur viabilité pour les générations futures.

Mots-clés : Espèces menacées et vulnérables, conservation, biodiversité, législation, processus de désignation

Abstract

In Quebec, the Act Respecting Threatened or Vulnerable species (ARTV), adopted in 1989, aims to safeguard Quebec's wild genetic diversity by protecting species at risk. However, since its implementation about 30 years ago, it has been repeatedly pointed out that the application of the Quebec legislative framework for the protection of wildlife species at risk was often slow and inadequate. The aim of this article is therefore to make a series of observations on the limits of current legislation and then propose nine urgent recommendations to improve the effectiveness of conservation efforts for species at risk in Quebec. Our recommendations aim to increase the efficiency and transparency of the designation process, reconsider compensation mechanisms for the loss of critical habitat, and harmonize species status between the federal and provincial levels. We hope that our article will pave the way for a constructive discussion leading to an improved protection of wildlife species in precarious situations and their persistence for future generations. The English version of this article is available in the Supplementary material file.

Key words: Species at risk, endangered, conservation, biodiversity, legislation, listing

Introduction

À l'échelle planétaire, les populations sauvages sont confrontées à des changements environnementaux grandissants principalement d'origine anthropique (Bowler et al. 2020) incluant la perte et la dégradation d'habitats dues à l'agriculture, au développement urbain, à la foresterie ainsi qu'au développement énergétique et minier. La propagation de maladies et d'espèces exotiques envahissantes, la pollution et les changements climatiques sont aussi des facteurs de stress environnementaux d'origine anthropique qui ont un impact important sur la biodiversité mondiale (WWF

2018; Maxwell et al. 2019). Plusieurs études montrent que ces changements peuvent affecter l'écologie, l'évolution et la viabilité des populations sauvages (Baillie et al. 2004; Montoya et Raffaelli 2010; Gomes et al. 2021). En effet, certains auteurs ont estimé qu'actuellement, la perte d'espèces serait environ 10 000 fois plus importante qu'avant l'arrivée de l'espèce humaine sur Terre (De Vos et al. 2015; Ceballos et al. 2017) compromettant ainsi d'importants services écosystémiques (Montoya et Raffaelli 2010; Gomes et al. 2021). Devant cette crise de la biodiversité, il est primordial de disposer d'un cadre légal efficace de protection des espèces en situation pré-

caire et de leurs habitats pour freiner les déclin en cours et futurs.

Avec une superficie d'environ 1,7 million de km², l'immense territoire québécois comprend une grande diversité d'écosystèmes terrestres et aquatiques incluant le fleuve Saint-Laurent, son estuaire et son Golfe, des centaines de milliers de lacs, plus de 3 000 rivières, de nombreuses tourbières, de nombreux types de forêts et la toundra arctique. La majorité de ces écosystèmes (72 %) se trouve au nord du 49^e parallèle (Tardif et al. 2005; Auzel et al. 2021). Ces écosystèmes abritent une riche biodiversité avec plus de 30 000 espèces sauvages répertoriées (Gouvernement du Québec 1992). Le nombre réel pourrait néanmoins être beaucoup plus élevé compte tenu de la difficulté d'accès au territoire et du fait qu'il existe peu de données scientifiques pour plusieurs groupes taxinomiques (p. ex. invertébrés, algues, champignons) (Langor 2019; Bazzicalupo et al. 2022).

La biodiversité du Québec n'échappe pas aux impacts des activités anthropiques. En effet, depuis la colonisation par les Européens au 17^e siècle, le paysage québécois a subi de grandes modifications environnementales (Jones 1942; Danneyrolles et al. 2016), lesquelles se sont intensifiées depuis les années 1960 (Jobin et Brodeur 2023). Par exemple, le sud du Québec, qui était autrefois recouvert de forêts matures, est maintenant dominé par des paysages agroforestiers et de vastes étendues urbaines (Bélanger et Grenier 2002; Jobin et al. 2003; Jobin et Brodeur 2023). Déjà, par le passé, la surexploitation a conduit à la disparition de certaines espèces, telles que la tourte voyageuse (*Ectopistes migratorius*, Bucher 1992) ou le grand pingouin (*Pinguinus impennis*, Thomas et al. 2019). De nos jours, la perte d'habitat constitue un moteur important de déclin des populations, au point où certaines espèces sont menacées d'extinction [p. ex. hibou des marais, *Asio flammeus*, COSEPAC 2021; rainette faux-grillon de l'ouest, *Pseudacris triseriata*, COSEPAC 2008] ou en voie d'extinction. C'est le cas du caribou des bois, *Rangifer tarandus*, de la population de la Gaspésie-Atlantique (COSEPAC 2014a), du chevalier cuivré, *Moxostoma hubbsi* (COSEPAC 2014b) et du ginseng à cinq folioles, *Panax quinquefolius*, (COSEPAC 2000). Le Québec se doit donc d'adopter des outils efficaces de conservation pour protéger les espèces en situation précaire, tant à l'échelle locale que nationale, afin d'éviter leur disparition à court ou moyen terme.

Au Québec, la protection des espèces sauvages en situation précaire est une coresponsabilité fédérale et provinciale (Smallwood 2003; Olive 2014). En effet, certaines espèces relèvent principalement de la responsabilité du gouvernement fédéral (p. ex. : poissons marins, mammifères marins, oiseaux migrateurs) tandis que d'autres relèvent plutôt du gouvernement provincial (p. ex. poissons d'eau douce et diadromes, espèces terrestres sur le territoire non fédéral). Bien qu'il existe des ententes de gestion liées aux responsabilités et compétences de chacun des paliers de gouvernement, toutes les espèces floristiques et fauniques sauvages canadiennes, incluant celles présentes au Québec, sont couvertes par une loi fédérale, la Loi sur les espèces en péril (LEP 2002).

À titre de membres experts indépendants du Comité de conseillers sur les espèces fauniques menacées ou vul-

nérables du Québec (ci-après nommé « Comité avisé »), nous faisons plusieurs constats sur l'inefficacité de l'application de la législation provinciale pour désigner et protéger les espèces en situation précaire au Québec. Dans cet article, nous proposons donc une série de modifications à la législation actuelle et à sa mise en œuvre afin de conserver plus efficacement les espèces en situation précaire sur le territoire québécois. Pour justifier ces recommandations, nous commençons par introduire le cadre législatif fédéral puis celui du Québec. Bien que très différents, les deux cadres s'appliquent au Québec. Une revue du cadre fédéral nous permet d'évaluer les éléments de discordance entre les deux paliers et d'identifier les améliorations possibles. Nous poursuivons en présentant un résumé des différentes étapes du processus de désignation des espèces menacées ou vulnérables actuellement en vigueur au Québec. Bien que l'information sur ce processus soit disponible, celle-ci est complexe et il faut consulter plusieurs sources pour en comprendre l'application. Finalement, nous identifions les limites de la législation actuelle et proposons un ensemble de recommandations pour améliorer la protection des espèces en situation précaire sur le territoire québécois. Le processus de désignation fédéral a aussi des limitations et plusieurs articles ont été écrits sur le sujet (Findlay et al. 2009; Hutchings et Festa-Bianchet 2009; Mooers et al. 2010; Turcotte et al. 2021). Dans cet article, nous nous concentrons sur le Québec puisqu'une telle analyse critique reste à effectuer. Le contexte pour formuler de telles recommandations nous semble propice puisque, lors de la COP15 à Montréal, le gouvernement québécois s'est engagé publiquement à améliorer la protection de la biodiversité au Québec (Radio-Canada 2022). En outre, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (ci-après MELCCFP) a récemment confié à son adjoint parlementaire le mandat de mener des consultations auprès des organismes de la société civile dans le but d'identifier les améliorations à apporter au régime de protection des espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables au Québec (Cision Canada 2023a).

La législation canadienne

Au fédéral, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), initialement mis sur pied en 1977, évalue le statut des espèces sauvages. Il s'agit d'un comité consultatif indépendant composé d'experts scientifiques de plusieurs provinces et territoires du pays provenant de divers milieux (universitaire, autochtone, organisations gouvernementales et non gouvernementales et secteur privé). À la suite du sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992, le gouvernement canadien a adopté, en 2002, la Loi sur les espèces en péril (LEP) afin de protéger la biodiversité indigène. Cette loi a pour objectif de protéger les espèces sauvages en situation précaire et leurs habitats partout au Canada (LEP 2002). En effet, selon le cadre de l'Accord national pour la protection des espèces en péril (BVG 2023), convenu en 1996 par les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables des espèces sauvages, la LEP s'applique sur tous les territoires canadiens. Elle permet notamment la prise de mesures en l'absence de lois provinciales et territoriales visant à pro-

Encadré 1 Définitions des statuts de protection fédéraux et provinciaux pour les espèces sauvages en situation précaire.**Statuts fédéraux**

1. Préoccupante : Espèce sauvage qui peut devenir « menacée » ou « en voie de disparition » en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
2. Menacée : Espèce sauvage susceptible de devenir « en voie de disparition » si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître.
3. En voie de disparition : Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
4. Disparue : Espèce sauvage qui n'existe plus.

Statuts provinciaux

1. Vulnérable : Toute espèce dont la survie est précaire même si la disparition n'est pas appréhendée.
2. Menacée : Toute espèce dont la disparition est appréhendée.

téger efficacement les espèces en situation précaire ainsi que leurs habitats. Fait à signaler, bien que le Québec supporte les objectifs de cet Accord, il ne l'a pas signé officiellement.

La LEP identifie le COSEPAC en tant que comité consultatif indépendant ayant pour rôle de fournir des recommandations scientifiques d'experts sur lesquelles le ou la gouverneur(e) en conseil s'appuie pour dresser la liste officielle des espèces sauvages en situation précaire qui seront protégées en vertu de la LEP. Il est important de souligner qu'une évaluation d'une espèce à risque par le COSEPAC n'est pas automatiquement suivie de l'ajout de cette espèce à l'annexe 1 de la LEP. Cette annexe présente la liste officielle des espèces sauvages en péril au Canada. Les espèces y sont classées selon les catégories suivantes : disparue du pays, en voie de disparition, menacée ou préoccupante (Encadré 1). Une fois une espèce indigène inscrite à l'annexe 1 de la LEP (soit une espèce, sous-espèce, variété ou population géographique ou génétiquement distincte d'animaux, de végétaux ou d'autres organismes d'origine sauvage, sauf une bactérie ou un virus), des mesures de protection et de rétablissement sont mises en œuvre. Lors de l'adoption de la LEP en 2002, les 233 espèces qui avaient été précédemment jugées en danger par le COSEPAC entre 1978 et 2001 ont été réévaluées. Cette réévaluation a été basée sur des critères quantitatifs légèrement modifiés à partir de ceux développés par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et toutes ces espèces ont été inscrites à l'annexe 1 (LEP 2002, art. 42, Waples et al. 2023). Actuellement, le COSEPAC se réunit deux fois par année pour évaluer la situation des espèces sauvages en péril. Ses recommandations sont ensuite communiquées au ou à la ministre responsable qui doit les transmettre au ou à la gouverneur(e) en conseil. À noter qu'il n'y a aucune date limite pour procéder à cette action ministérielle. Par la suite, le ou la gouverneur(e) en conseil agit sur l'avis du cabinet et est responsable de prendre les décisions d'inscription (ou non) sur la liste des espèces en péril (LEP 2002, art. 27). Les rapports de situation et les recommandations du COSEPAC sont rendus publics, en français et en anglais, dans les quelques semaines ou mois suivant ces réunions. Il est important de noter que les évaluations scientifiques produites par le COSEPAC n'ont aucun poids juridique. Le gouvernement canadien peut soit accepter d'inscrire une espèce à l'annexe 1, soit décliner la recommandation, soit exiger plus de précisions sur des questions spécifiques afin de prendre

une décision mieux éclairée (LEP 2002, art. 24–31; Mooers et al. 2010). Dans les cas où une recommandation n'est pas suivie, le gouvernement doit en expliquer la raison au public (LEP 2002, art. 24–31; Olive 2014).

Lorsqu'une espèce est inscrite à l'annexe 1, la responsabilité de la mise en œuvre de la LEP est partagée entre différents ministères. Le ministre des Pêches et des Océans (MPO) s'occupe de la protection des espèces aquatiques et le ministre de l'Environnement et du Changement climatique (MECC), également responsable de Parcs Canada (PC), supervise la protection des espèces terrestres au Canada (LEP 2002, art. 32–36; Smallwood 2003). Pour assurer la protection des espèces en péril, la LEP interdit de tuer, de harceler, de nuire, de capturer, de prendre, de posséder, de collectionner, d'acheter, de vendre ou d'échanger un individu d'une espèce sauvage disparue du pays, en voie de disparition ou menacée inscrite à l'annexe 1 (LEP, art. 32). Elle interdit également d'endommager ou de détruire sa résidence (par exemple une tanière ou un nid) (LEP, art. 33). Ces interdictions s'appliquent sur l'ensemble du territoire domanial situé dans une province ou sur le territoire relevant de l'autorité du ministre responsable du MECC ou de PC. Elles s'étendent aussi à toutes les espèces d'oiseaux protégées par la Convention concernant les oiseaux migrateurs ainsi qu'à toutes les espèces aquatiques sur les terres privées, les terres provinciales et les terres au sein d'un territoire. La LEP introduit aussi la notion d'habitat essentiel (LEP, art. 58), soit l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée inscrite à l'annexe 1. Cet habitat essentiel est défini dans les programmes de rétablissement ou les plans d'action de l'espèce. Il est protégé par des mesures volontaires et des mesures de bonne entendance. Si de telles mesures ne suffisent pas, des interdictions contre la destruction des habitats essentiels peuvent être appliquées. Hors du territoire domanial du gouvernement fédéral, les interdictions prévues par la LEP peuvent être étendues, par décret, aux terres privées, aux terres provinciales ou territoriales lorsque les lois en vigueur dans ces juridictions ne protègent pas de manière efficace l'espèce en question ou sa résidence.

La législation québécoise

Le Québec figure parmi les sept provinces et territoires à disposer d'une législation pour assurer la conservation des espèces en situation précaire (Olive 2014; ECCC 2019; ECELAW

Encadré 2 Objectifs spécifiques de l'application de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) au Québec tels qu'énoncés dans la Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables ([Gouvernement du Québec 1992](#)).

Objectifs de la LEMV

1. Empêcher la disparition des espèces vivant au Québec.
 2. Éviter une diminution de l'effectif des espèces fauniques ou floristiques désignées menacées ou vulnérables.
 3. Assurer la conservation des habitats des espèces désignées menacées ou vulnérables.
 4. Rétablir les populations et les habitats des espèces désignées menacées ou vulnérables.
 5. Éviter que toute espèce ne devienne menacée ou vulnérable.
-

2022). En effet, le Québec est la deuxième province, après l'Ontario, à avoir adopté une loi provinciale pour la protection des espèces à statut précaire. Lors du sommet québécois sur la faune de 1988, 23 organismes représentant l'ensemble des intervenants sur les espèces fauniques et leurs habitats ont pris position pour que le Québec adopte une législation provinciale pour la protection des espèces en situation précaire ([Gouvernement du Québec 1992](#)). Ainsi, l'Assemblée nationale du Québec a adopté la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables en 1989 (LEMV 1989). La Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables (ci-après nommée la « Politique ») a quant à elle été adoptée en 1992 ([Gouvernement du Québec 1992](#)). Elle permet notamment de définir le cadre d'application de la LEMV, incluant les aspects administratifs, et elle précise le processus de désignation des espèces, de même que le rôle et la composition des deux Comités aviseurs, qui évaluent le statut des espèces floristiques et fauniques susceptibles d'être désignées.

L'objectif général de la LEMV (voir [Encadré 2](#)) et de sa Politique d'application est d'assurer la sauvegarde de l'ensemble de la diversité génétique sauvage du Québec en protégeant les espèces en situation précaire. Sur la recommandation du ou de la ministre responsable, et après consultation des autres ministres au gouvernement, cette loi permet de désigner comme espèce menacée ou vulnérable toute espèce qui le nécessite. Elle permet aussi de caractériser les habitats des espèces désignées, selon leurs particularités biologiques. Finalement, elle permet la mise en place de programmes favorisant la viabilité de ces espèces. Au niveau provincial, les espèces en situation précaire sont divisées en deux catégories principales, soit menacées ou vulnérables. Les définitions de chacune de ces catégories ne sont pas équivalentes à celles des statuts fédéraux ([Encadré 1](#); [Gouvernement du Québec 1992](#)). Le gouvernement tient aussi à jour une liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Bien que la LEMV n'offre pas de protection juridique particulière aux espèces qui y figurent, celles-ci, ainsi que leurs habitats, sont pris en compte dans la procédure générale d'autorisation de projets de développement en vertu des articles 22 et 31 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). À ce jour, 96 espèces végétales et animales ont été désignées à titre d'espèces menacées et 55 à titre d'espèces vulnérables au Québec ([Tableau 1](#)). En outre, 537 espèces sont inscrites

sur la Liste des espèces floristiques et fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ([Gouvernement du Québec 2023a](#)).

La LEMV permet la désignation d'espèces tant floristiques qu'animales. Elle peut s'appliquer à toutes les espèces, autres que domestiques, qui accomplissent une partie significative de leur cycle vital au Québec ([Gouvernement du Québec 1992](#)). Actuellement, c'est le ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) qui est responsable de l'application de la législation québécoise sur la protection des espèces floristiques et fauniques en situation précaire. Cependant, historiquement les espèces floristiques et fauniques ont été gérées par deux ministères différents, ce qui explique que l'encadrement légal des deux grands groupes taxinomiques diffère.

Pour les espèces floristiques, c'est la LEMV qui s'applique directement. Celle-ci précise qu'il est interdit de *posséder hors de son milieu naturel, récolter, exploiter, mutiler, détruire, acquérir, céder, offrir de céder ou manipuler génétiquement tout spécimen (d'une espèce désignée menacée ou vulnérable) ou l'une de ses parties* (art. 16). Cependant, c'est le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (REFMVH-flore), lequel découle de la LEMV, qui identifie les espèces végétales désignées et les habitats floristiques. La LEMV définit le niveau de protection de ces habitats en précisant (art. 17) que *nul ne peut, dans l'habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, exercer une activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique présente et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat* sauf exceptions. La LEMV prévoit des exemptions ainsi qu'un régime d'autorisation à l'application des interdictions figurant aux articles 16 et 17, par exemple dans le cas d'interventions liées à la sécurité publique ou à des activités exclues ou régies par le REFMVH-flore ou en vertu d'un pouvoir discrétionnaire accordé au ou à la ministre (LEMV, art.16–19).

Pour les espèces fauniques, c'est le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (REFMVH-faune), découlant aussi de la LEMV, qui dresse la liste des espèces désignées et permet la caractérisation de leurs habitats. La LEMV (art. 5) renvoie à la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la Faune (LCMVF) pour la protection de cet habitat. La LCMVF prévoit en effet à l'article 128.6 qu'il est interdit, dans un habitat faunique de *faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat*. Les articles 128.2 à 128.5 de la LCMVF permettent de délimiter cet habitat par un plan cartographié (LCMVF 2002). L'habitat des espèces menacées ou vulnérables fait partie de la liste des habitats pouvant être protégés par la LCMVF. Cette protection est encadrée par le Règlement sur les habitats fauniques (RHF) qui décrit les activités pour lesquelles celle-ci ne s'applique pas ainsi que les modalités qui permettent une intervention dans l'habitat d'une espèce désignée. Que l'habitat soit cartographié ou non, cette protection est limitée par un certain nombre d'exceptions. Elle ne s'applique pas aux activités exclues par règlement ou réalisées conformément aux normes ou conditions d'intervention déterminées par le rè-

Tableau 1 Nombre d'espèces fauniques et floristiques à statut précaire dans les catégories de désignation menacées et vulnérables, telles que définies par la Loi sur les espèces menacées et vulnérables du Québec, et en attente d'un statut de désignation en juillet 2023.

Groupe	Menacées	Vulnérables	Total	Susceptibles d'être désignées
Faune				
Mollusques	2	0	2	10
Insectes	4	1	5	32
Poissons	6	8	14	25
Amphibiens	2	1	3	4
Tortues	4	2	6	1
Serpents	1	2	3	6
Oiseaux	12	10	22	16
Mammifères	6	4	10	21
Total Faune	37	28	65	115
Flore				
Plantes vasculaires	59	27*	86	235
Bryophytes	0	0	0	187
Total flore	59	27	86	422
TOTAL	96	55	151	537

Sources: Faune, document légal consulté (Gouvernement du Québec 2023b, version juin 2023); Flore, règlement consulté (Loi sur les espèces menacées ou vulnérables 2023, version janvier 2023); listes des espèces fauniques susceptibles d'être désignées (Gouvernement du Québec 2023d) et des espèces floristiques susceptibles d'être désignées (Gouvernement du Québec 2020, version du 12 février 2020).
*Ce nombre inclut 9 espèces désignées vulnérables à la récolte.

glement ainsi qu'à certains cas particuliers, par exemple, *une activité nécessaire afin d'éviter, de limiter ou de réparer un préjudice causé par un sinistre*.

La LEMV s'applique aux espèces floristiques et fauniques tant en terres privées qu'en terres publiques. Toutefois, pour la faune, bien que la description des habitats des espèces désignées dans le REMVH-faune pourrait permettre leur protection en terres privées, l'article 1 du RHF limite l'application de ces mesures aux terres publiques. Une modification de ce règlement permettrait de répondre à cet enjeu de protection pour les espèces fauniques en situation précaire en terres privées.

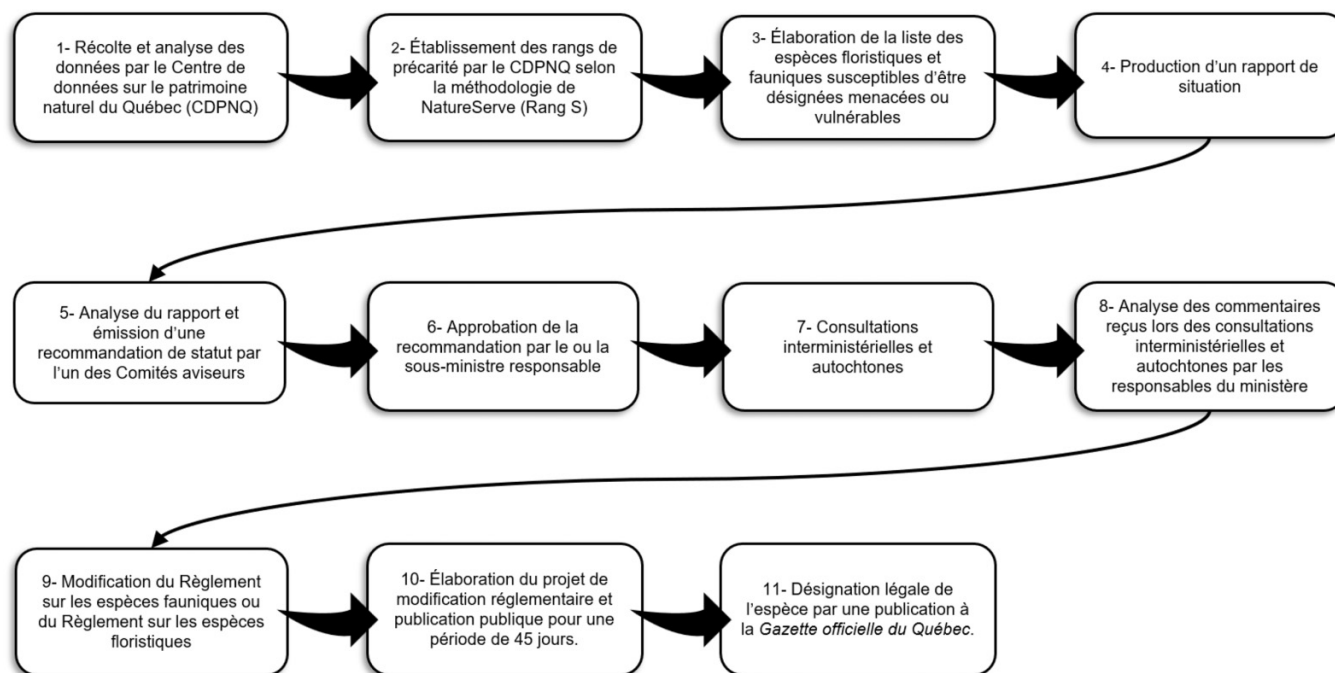
Processus de désignation des espèces menacées ou vulnérables au Québec

La désignation officielle de certaines espèces sauvages comme menacées ou vulnérables comprend plusieurs étapes (Fig. 1). La liste des espèces floristiques et fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables est établie par le personnel du MELCCFP et mise à jour de façon périodique, en fonction de la disponibilité des rapports de situation. La liste se base aussi sur les rangs de précarité, nommés rangs S, des espèces évaluées selon la méthodologie standardisée utilisée par NatureServe (Faber-Langendoen et al. 2012). Ce rang est établi en consultant les données scientifiques disponibles, des études publiées dans des périodiques spécialisés ainsi que dans des rapports gouvernementaux (p. ex. résultats d'inventaires et de suivis) évalués par les pairs. Il se définit selon une classification en cinq points allant de « en danger critique » (1) à « en sécurité » (5) et en fonction d'une échelle géographique : mondiale (G), nationale (N) et sous-nationale (S) (Faber-Langendoen et al. 2012). Au Québec, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est responsable de l'attribution des rangs de pré-

carité (Gouvernement du Québec 2023c, chapitre E-12.01, a. 10). Ce centre est aussi responsable de rassembler les données sur les espèces fauniques et floristiques en situation précaire provenant de diverses sources, de les analyser, de diffuser l'information et de fournir une expertise scientifique (Cision Canada 2023b).

Deux Comités aviseurs indépendants ont le mandat d'évaluer la situation des espèces en situation précaire; un dédié à la faune et l'autre à la flore. Selon la Politique (Gouvernement du Québec 1992), chacun de ces comités est composé de sept membres nommés par le ou la ministre, soit trois membres de la communauté scientifique, trois membres issus d'organisations non gouvernementales ou d'institutions (p. ex. des organismes de conservation) et une personne représentant le ministère qui coordonne le comité. Les évaluations du comité sont réalisées à partir de différentes sources d'information, incluant des rapports de situation, des banques de données d'inventaires et de suivis, des articles scientifiques publiés, des avis d'experts, les rangs S, etc. Les rapports de situation proviennent de différents groupes d'experts et incluent des articles scientifiques, des rapports gouvernementaux provinciaux et fédéraux et des rapports de situation du COSEPAC. Ceux-ci contiennent des données scientifiques sur la biologie des espèces, la taille des populations et leurs tendances démographiques au Québec ainsi que sur la disponibilité et la qualité des habitats utilisés. En outre, les facteurs limitant le rétablissement des espèces identifiées en situation précaire sont décrits. En revanche, contrairement au processus fédéral, il n'existe pas de critères quantitatifs précis pour évaluer si la situation des espèces considérées correspond aux définitions de statuts prévues par la politique québécoise (Encadré 2). Les membres du Comité aviseur doivent alors se fier à leur propre expertise, consulter des experts de certaines espèces et se référer

Fig. 1 Diagramme illustrant les principales étapes du processus de désignation des espèces sauvages en situation précaire au Québec en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. La désignation légale d'une espèce est officialisée par une publication à la *Gazette officielle du Québec* (étape 11). Adapté de [Gauthier \(2015\)](#).



aux critères retenus par le COSEPAC ainsi qu'aux rangs S pour appuyer leur évaluation. Lors de ces rencontres, le Comité avisé émet une recommandation basée sur l'avis des membres pour chacune des espèces évaluées et précise les raisons justifiant cette recommandation. Les statuts recommandés et leurs justifications sont ensuite transmis au ou à la sous-ministre responsable qui prendra la décision de retenir (ou non) les recommandations du comité.

Si la recommandation n'est pas retenue, le processus s'arrête sans aucune autre communication formelle ou publique quant aux raisons justifiant le rejet. Si une recommandation est retenue, des consultations avec les communautés autochtones et interministérielles doivent être organisées afin d'évaluer les enjeux potentiels, incluant les enjeux socio-économiques, liés à la désignation de l'espèce. Ensuite, un projet de modification au REFVMH-flore ou au REFVMH-faune est élaboré et publié à la *Gazette officielle du Québec* pour une période de consultation publique de 45 jours. Il s'agit de la seule étape faisant l'objet d'une échéance prévue et d'une divulgation publique dans l'ensemble du processus. Après cette étape, la modification réglementaire doit être approuvée par le Conseil des ministres et une version doit en être prépubliée dans la *Gazette officielle du Québec* avec une entrée en vigueur le quinzième jour suivant sa publication ([Gouvernement du Québec 2023b](#), art. 5).

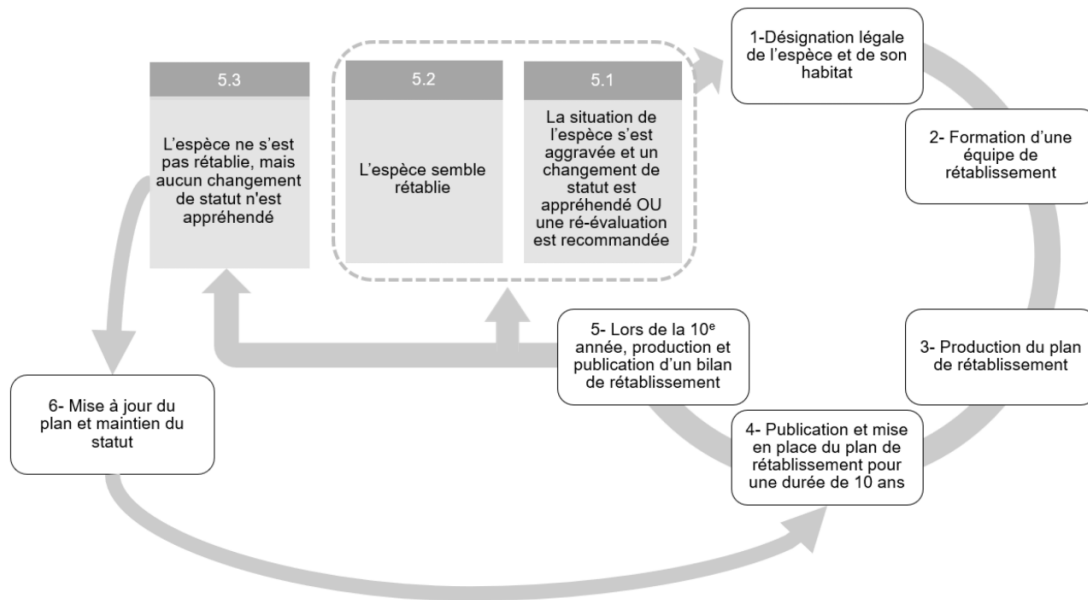
Lorsqu'une espèce devient officiellement désignée, le ministère responsable peut mettre en place une équipe de rétablissement ([Fig. 2](#)), mais il n'en a pas l'obligation. Cette équipe a pour mandat de produire et de mettre en œuvre un plan de rétablissement, lequel présente les objectifs, les mesures et les actions recommandées pour favoriser le rétablissement

d'une espèce désignée comme menacée ou vulnérable. Cette équipe se compose de membres provenant de divers milieux, incluant, dans certains cas, l'industrie. Ces membres, choisis en raison de leurs compétences et de leurs intérêts, participent activement à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan. Le Plan de rétablissement est d'une durée de 10 ans. Un bilan de mi-parcours peut être préparé dans de rares cas. Des informations détaillées sur les différentes étapes du processus sont disponibles dans le Cadre de référence des équipes de rétablissement de 2015 ([Gauthier 2015](#)).

Recommandations pour éliminer les barrières à la désignation des espèces et à l'application de la législation

Depuis leur entrée en vigueur, la LEMV et l'application de sa Politique ont été sévèrement critiquées à de multiples reprises par les scientifiques et les organismes de conservation pour leur inefficacité à protéger et à rétablir les espèces en situation précaire et leurs habitats ([Radio-Canada 2016](#); [Le Devoir 2022](#); [Radio-Canada 2022](#); [St-Laurent et al. 2022](#)). Plusieurs des répondants et répondantes consultés lors de la rédaction du Livre blanc pour la protection de la biodiversité au sud du 49^e parallèle ont mentionné que la législation fédérale sur les espèces en situation précaire est plus complète que celle du Québec ([Auzel et al. 2021](#)). Même le vérificateur général du Québec a souligné, en 2016, que le Québec tardait à respecter ses propres engagements concernant la protection de la biodiversité ([Commissaire au développement durable 2016](#)). Lors de la 15^e Conférence des Parties (COP15) à la Convention sur la diversité biologique des

Fig. 2 Diagramme illustrant les principales étapes lors de la mise en œuvre du processus de rétablissement des espèces fauniques désignées menacées et vulnérables par le gouvernement du Québec. À noter que ce cadre de référence ne couvre que les espèces fauniques puisque l'équivalent n'existe pas pour les espèces floristiques. Adapté de Gauthier (2015).



Nations Unies, qui s'est tenue à Montréal en décembre 2022, le fonctionnement du processus de désignation—notamment le fait qu'aucune rencontre du Comité avisier sur le volet faunique n'avait été tenue depuis janvier 2017 – a aussi été fortement critiqué (La Presse 2022). En outre, entre 2009 et 2023, le gouvernement provincial n'avait procédé à aucune modification réglementaire pour désigner de nouvelles espèces fauniques. Ce n'est qu'en juin 2023 qu'une mise à jour du REFMV-faune était finalement publiée (Gouvernement du Québec 2023b). Au total, 27 espèces ont été ajoutées à la liste des espèces désignées, dont 16 espèces désignées menacées et 11 espèces désignées vulnérables (Tableau 1).

Trois des principaux obstacles à la protection des espèces sauvages en situation précaire au Québec sont l'absence de transparence, la lenteur du processus de désignation et le manque d'imputabilité du ou de la ministre responsable face aux décisions relevant de ce processus. En effet, l'expérience montre qu'entre le moment où la situation d'une espèce est évaluée et celui où un statut légal est adopté dans le règlement, les délais sont très longs. La législation québécoise ne précise aucune durée pour chacune des différentes étapes du processus de désignation, sauf pour l'affichage du projet de règlement (étape 10, Fig. 1). Elle n'impose pas non plus l'obligation d'expliquer et de rendre publiques les raisons qui motivent le rejet d'une désignation recommandée par l'un ou l'autre des Comités avisiers. En outre, le gouvernement n'étant légalement pas tenu de respecter d'échéances prédéterminées, chacune des étapes du processus de désignation (Fig. 1) peut être retardée pour des raisons économiques, sociales ou politiques, et ce, sans justification. À titre d'exemple, entre 2013 et 2023, les activités du Comité avisier sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables ont été suspendues, à l'exception de deux rencontres en 2016

et 2017, le gouvernement invoquant alors des motifs budgétaires pour justifier cette interruption. Il est à noter que les membres siégeant au sein des comités conseillers exercent leurs fonctions de façon entièrement bénévole ou sont libérés par leur institution d'attache pour siéger au comité. Ces rencontres n'engendrent que très peu de coûts lorsqu'elles sont tenues virtuellement. Cette interruption représente un retard de près d'une décennie dans l'évaluation des statuts des espèces, ce qui est seulement la première étape du processus de désignation. Ce retard peut donc causer un ralentissement majeur avant d'atteindre l'ultime étape de l'implémentation de mesures de protection adaptées aux besoins d'espèces identifiées, au meilleur des connaissances, comme étant en situation précaire. En raison de cette lenteur et dans certains cas urgents, des équipes de rétablissement ont dû être mises en place avant que la désignation soit effective.

Notre première recommandation est donc d'instaurer l'obligation légale de rendre publiques et transparentes toutes les étapes d'identification et de désignation des espèces menacées ou vulnérables (recommandations #1, Encadré 3). Une prise en compte plus explicite et transparente des priorités concurrentes des pouvoirs publics est essentielle afin d'assurer l'imputabilité des divers acteurs impliqués (Carroll et al. 1996). En effet, le gouvernement peut décider, pour des raisons politiques, sociales ou économiques, de ne pas suivre les recommandations de ses experts. Or, puisque celles-ci sont confidentielles et qu'aucune mesure légale n'impose aux décideurs de divulguer l'information, la population est tenue dans l'ignorance. Ce manque de transparence nuit aussi au fonctionnement des Comités avisiers puisque les experts, en voyant les recommandations scientifiques ignorées depuis des décennies, se questionnent sur l'utilité du processus et sur leur implication bénévole au sein

Encadré 3 Recommandations d'actions jugées requises par les membres du Comité aviseur sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec pour améliorer la législation entourant la protection des espèces fauniques et floristiques en situation précaire au Québec.

Synthèse des recommandations

1. Instaurer l'obligation légale de rendre publiques et transparentes toutes les étapes d'identification et de désignation des espèces menacées ou vulnérables, incluant les recommandations et les argumentaires des deux Comités aviseurs impliqués dans le processus, ainsi que les justifications du gouvernement quant à la désignation ou non des espèces concernées.
2. Revoir en profondeur la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ainsi que les règlements qui en découlent de façon à ce que le ou la ministre responsable ait non seulement le pouvoir de les appliquer, mais aussi l'obligation d'exercer les responsabilités que ces lois lui confèrent en matière de protection des espèces en situation précaire.
3. Identifier clairement la durée prévue pour chacune des étapes du processus de désignation des espèces menacées ou vulnérables et avoir l'obligation légale de s'y conformer.
4. Incorporer clairement la notion d'habitat essentiel à la législation québécoise et prévoir des mesures de protection efficaces pour ces habitats.
5. Prédéterminer une durée maximale pour identifier, et si requis délimiter, l'habitat d'une espèce officiellement désignée, ainsi que pour identifier et mettre en œuvre les étapes du processus de rétablissement.
6. Poursuivre les démarches pour modifier la législation afin d'inclure la protection des habitats des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables en terres privées. Ce changement améliorerait les chances de succès des plans de rétablissement mis en œuvre ainsi que la pérennité des espèces désignées, et ce, plus particulièrement dans le sud du Québec.
7. Abroger l'article de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (article 18) et de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (article 128.7) autorisant la destruction de l'habitat d'une espèce désignée en échange du versement d'une compensation financière correspondant aux sommes nécessaires à la conservation et à l'aménagement d'un habitat floristique ou faunique de remplacement.
8. Accroître le support financier accordé à l'acquisition de données permettant de statuer plus efficacement sur la situation des espèces, ainsi qu'aux équipes de rétablissement dans leurs fonctions d'élaboration et de mise en œuvre des plans de rétablissement des espèces menacées ou vulnérables.
9. Harmoniser les statuts provinciaux de désignation des espèces en situation précaire avec les statuts fédéraux et intégrer l'utilisation de critères quantitatifs clairs pour leur désignation au Québec.

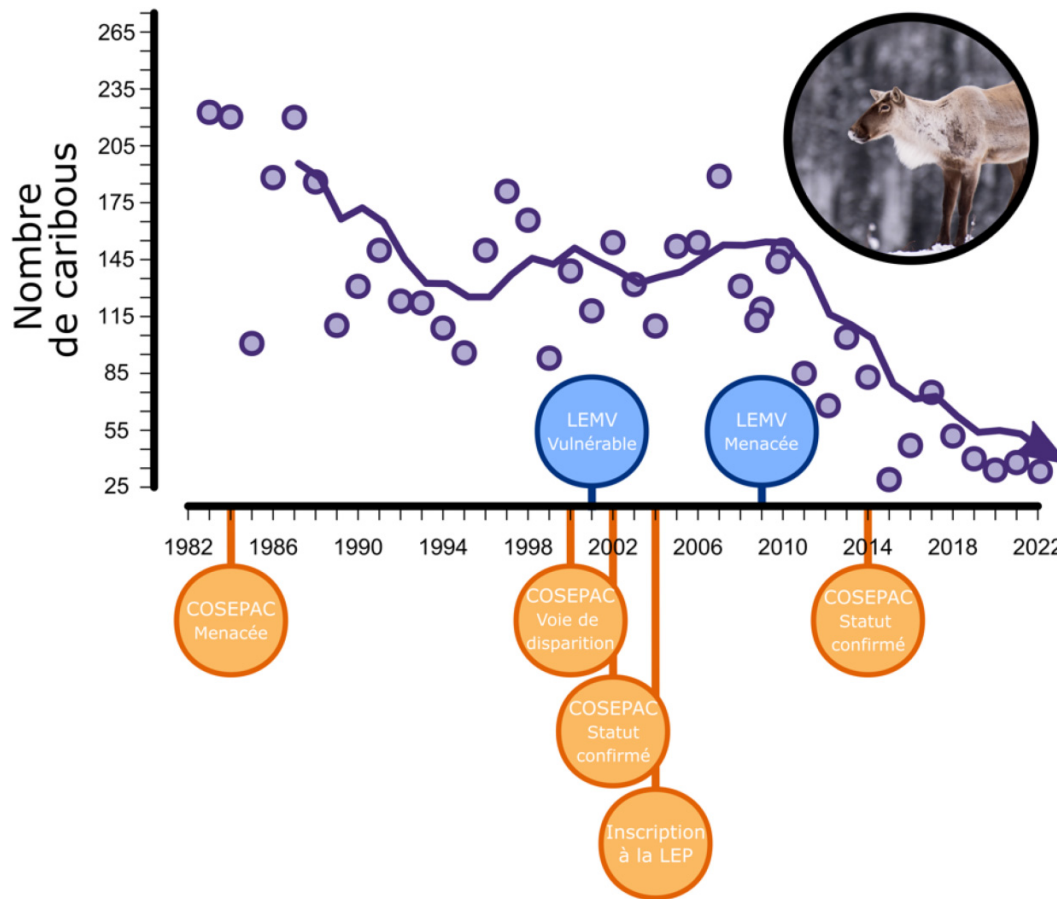
de structures administratives aux processus lourds et inefficaces. Ceux-ci se retrouvent également dans une situation incohérente lorsqu'ils doivent siéger au sein d'un comité du gouvernement québécois qui ne se conforme pas aux exigences de transparence qui sont exigées pour la diffusion de leurs travaux et données de recherche par le même gouvernement (FRQ 2022). Le Québec accuse d'ailleurs un retard comparativement à d'autres provinces et territoires, ainsi que face au gouvernement fédéral, concernant la transparence de son processus décisionnel en ce qui a trait aux questions environnementales. Il est bien connu que les principes de la science ouverte sont cruciaux afin de promouvoir les valeurs d'équité et d'inclusion de notre société (Bureau du conseiller scientifique en chef du Canada 2020). Néanmoins, à l'heure actuelle au Québec, il n'est pas possible pour la communauté scientifique, les communautés autochtones, les organismes de conservation ou les citoyens de connaître la liste des espèces qui ont été évaluées, de prendre connaissance des recommandations faites par ces comités ainsi que de connaître et de porter un jugement sur les éléments sur lesquels reposent ces recommandations et les décisions rendues. De là l'importance de notre première recommandation (Encadré 3).

Notre deuxième recommandation est de revoir en profondeur la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ainsi que les règlements qui en découlent afin que le ou la ministre responsable ait non seulement le pouvoir de les appliquer, mais aussi l'obligation d'exercer les responsabilités que ces lois lui confèrent en matière de protection des espèces en situation précaire (Encadré 3). Par exemple, dans le cadre du processus de désignation au fédéral, après communica-

tion avec le ou la gouverneur(e) en conseil, le ou la ministre ne dispose que de neuf mois pour prendre une décision. Si ce délai s'écoule sans décision finale, l'espèce est inscrite d'emblée sur la liste de la LEP avec le statut recommandé par le COSEPAC (LEP 2002; Olive 2014; Turcotte et al. 2021). Il arrive toutefois que les délais soient prolongés, notamment lorsque les espèces concernées ont une grande valeur socio-économique (Hutchings et Festa-Bianchet 2009). Il n'y a en revanche pas de délais prédéterminés pour définir l'habitat essentiel d'une espèce menacée ou vulnérable. Un audit récemment effectué par le commissaire à l'environnement et au développement durable du Canada a d'ailleurs conclu que le gouvernement fédéral n'agissait pas de façon proactive pour fournir au ministre de l'Environnement et du Changement climatique du Canada des conseils en temps voulu sur le recours aux pouvoirs discrétionnaires d'urgence à sa disposition pour protéger les espèces sauvages en péril et leur habitat (BVG 2023). En revanche, le gouvernement fédéral dispose de 180 jours pour émettre un arrêté ministériel dans la Gazette du Canada une fois l'habitat essentiel défini, et, dans certains cas, cartographié, dans le cadre du Programme fédéral de rétablissement d'une espèce officiellement désignée. À défaut, il doit produire une déclaration énonçant comment l'habitat essentiel, ou une partie de celui-ci, est protégé légalement dans le Registre public des espèces en péril. D'ailleurs, les limites identifiées dans le processus fédéral (Findlay et al. 2009; Hutchings et Festa-Bianchet 2009; Mooers et al. 2010; Turcotte et al. 2021) devraient aussi être considérées dans une révision de la législation québécoise.

Plusieurs études ont déjà souligné que la lenteur d'un processus de désignation peut réduire les probabilités de suc-

Fig. 3 Étapes importantes dans l'établissement des statuts de protection fédéraux (orange) et provinciaux (bleu) de la population de caribou montagnard de la Gaspésie au Québec (nommée population de la Gaspésie-Atlantique au fédéral). Les estimations de la taille de la population de caribous, faites à partir d'inventaires aériens (corrigés pour la visibilité), sont aussi montrées. Les données sont tirées de [Morin et al. \(2022\)](#). La ligne violette représente la moyenne mobile sur cinq ans. À noter qu'au provincial, une espèce menacée pour laquelle aucun changement de statut n'est appréhendé par le comité de rétablissement ne sera pas réévaluée par le Comité avisier (voir [Fig. 2](#)). Crédit photo: [RRichard29/Shutterstock](#) (<https://www.shutterstock.com/es/g/RRichard29>).



cès des efforts de conservation ([Kraus et al. 2021](#); [Turcotte et al. 2021](#)). Il est donc essentiel que la législation québécoise soit modifiée de manière à inclure des délais légaux plus stricts concernant la procédure de désignation (recommandation #3, [Encadré 3](#)). Le cas de la population de la Gaspésie-Atlantique du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) illustre bien la problématique liée à la lenteur du processus. Bien que cette population ait été initialement désignée au fédéral dans les années 1980, le gouvernement du Québec a mis plus de 20 ans à lui attribuer un statut de protection. Pendant ce temps, ses effectifs n'ont cessé de décliner, au point où la viabilité de cette population est aujourd'hui largement compromise ([Frenette et al. 2020](#)). Le déclin de la population perdure malgré sa désignation à titre d'espèce vulnérable en 2001 et d'espèce menacée en 2009 et malgré les efforts en faveur de son rétablissement ([Fig. 3](#)). Le dépôt d'une stratégie pour le rétablissement du caribou forestier, qui inclut la population de la Gaspésie, est d'ailleurs toujours attendu en mars 2024. Une situation similaire s'est produite dans le cas de trois espèces de chauves-souris lors de l'arrivée du Syndrome du

Museau blanc au Québec ([Mainguy et al. 2011](#); [Gouvernement du Québec 2016](#)). Leur désignation au Québec a été retardée jusqu'en 2023 bien que le statut en voie de disparition ait été attribué en 2013 au fédéral ([COSEPAC 2013](#)). Étant donné les déclinés importants et rapides, une équipe de rétablissement a été formée et un plan de rétablissement a été produit avant la désignation de l'espèce. Cependant, il s'agit là d'une mesure exceptionnelle et la majorité des espèces en situation précaire sont affectées par la lenteur du processus de désignation. Leurs cas ne seront pas discutés dans cet article puisque le contenu des rencontres et les recommandations des Comités avisiers sont tenus confidentiels au Québec. Bien que la confidentialité du processus ne soit pas exigée par la LEMV ou dans l'application de la Politique, sauf pour de rares exceptions récentes, elle semble imposée d'emblée en vertu d'une interprétation administrative de la Loi québécoise sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

La notion d'habitat « essentiel », telle que définie par la LEP à l'échelle du Canada, n'existe pas dans la législation québécoise.

coise, ce qui représente une faiblesse majeure. La LEP stipule en effet qu'il est illégal de détruire toute partie de l'habitat essentiel d'une espèce en péril et la portée de cette interdiction n'est pas atténuée par un ensemble d'exceptions comme c'est le cas avec le RHF. En outre, elle confère au ou à la ministre fédéral(e) le pouvoir d'imposer des restrictions aux projets de construction, de développement et d'aménagement du territoire. Sans une telle notion et une législation provinciale claire et rigoureuse associée, le Québec se prive d'outils indispensables pour la conservation de ses espèces fauniques et floristiques en situation précaire. En effet, un plan de rétablissement d'une espèce qui n'inclut pas une définition et une délimitation de son habitat essentiel n'a que peu de chance d'assurer la viabilité de cette espèce à long terme. Au provincial, une caractérisation des habitats des espèces fauniques désignées peut être décrite dans le REFMVH-faune. En revanche, à ce jour, cette caractérisation n'est faite que pour 19 des 37 espèces fauniques désignées menacées et 14 des 28 espèces désignées vulnérables. La cartographie de ces habitats, quant à elle, n'est réalisée que pour quatre espèces menacées et deux espèces vulnérables. Pour ces six espèces, 27 habitats fauniques ont été cartographiés. Dans le cas des 86 espèces végétales désignées menacées ou vulnérables, 58 habitats sont décrits dans le REFMVH-flore. Nous recommandons donc fortement que la législation québécoise incorpore clairement la notion d'habitat essentiel dans sa législation (Recommandation #4, Encadré 3) et qu'un délai maximal soit établi pour identifier et cartographier celui-ci (Recommandation #5, Encadré 3).

Une autre limitation majeure de la LEMV ainsi que des lois et règlements associés est qu'en matière de protection de l'habitat des espèces fauniques désignées, celle-ci ne s'applique que sur les terres du domaine de l'état. La présence d'une espèce menacée ou vulnérable dans un milieu naturel n'est pas suffisante pour empêcher la réalisation d'un projet de développement qui en détruirait l'habitat si ce milieu se trouve en terre privée. Le cas de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) illustre bien les limites de l'application de la législation québécoise. Le déclin de cette espèce s'explique par la perte d'habitat résultant de la destruction des sites de reproduction causée par le développement urbain et résidentiel, l'agriculture intensive et le drainage des terres humides saisonnières (COSEPAC 2008). Cette espèce a été désignée vulnérable par le gouvernement du Québec en 2001 puis menacée en 2023 bien qu'elle fût désignée menacée en 2010 par le gouvernement fédéral. Quoique l'espèce bénéficie d'un statut de protection aux deux paliers gouvernementaux depuis plusieurs années, la dégradation de son habitat par le développement urbain sur la rive sud de Montréal, point déterminant de sa répartition dans le sud du Québec, s'est poursuivie. Devant l'inaction du Québec, le gouvernement fédéral a été forcé d'émettre des décrets d'urgence en 2016 (Gouvernement du Canada 2016) à La Prairie et en 2021 à Longueuil (Gouvernement du Canada 2023) afin de freiner la dégradation de l'habitat. Il est donc essentiel de modifier la législation québécoise afin d'améliorer la protection des habitats des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables en terres privées. Celles-ci occupent une large part du Québec méridional, une zone caractérisée

par une plus grande biodiversité, mais qui subit également des pressions anthropiques plus fortes (recommandation #6, Encadré 3).

Un autre aspect préoccupant de la législation québécoise concerne les amendements qui ont été apportés à la LEMV (art. 18) en 2021 pour les espèces floristiques et à la LCMF pour les espèces fauniques (art. 128.7). Ceux-ci rendent maintenant possible le versement d'une compensation financière correspondant aux sommes nécessaires à la conservation ou à l'aménagement d'un habitat floristique ou faunique de remplacement. Une telle modification avait déjà été apportée en juin 2017 à la Loi québécoise concernant la conservation des milieux humides et hydriques. Selon la volonté du gouvernement provincial, les sommes récupérées par le biais de cette mesure doivent servir à restaurer ou à aménager des milieux humides et des habitats floristiques et fauniques pour compenser les pertes encourues en cas d'autorisation de détruire certains milieux. Or, en avril dernier, dans son rapport annuel, la commissaire au développement durable du Québec a identifié plusieurs lacunes liées à la mise en œuvre de ces mesures de compensation par le MELCCFP (Commissaire au développement durable 2023). Elle observait notamment que ce ministère ne gérait pas le programme de restauration et d'aménagement de milieux humides et hydriques de manière à compenser efficacement les pertes que ces milieux ont subies. Elle rapportait ainsi que le gouvernement du Québec avait amassé plus de 100 millions de dollars (M\$) en fonds de compensation pour la destruction de milieux humides et que moins de 3 % de ce fonds (~2.6 millions) avait été réinvesti dans la restauration ou l'aménagement de milieux humides de remplacement (Commissaire au développement durable 2023, ch. 3, p. 91).

Au-delà des lenteurs administratives liées à la mise en œuvre de telles mesures, il n'est pas surprenant qu'il existe un retard entre la mise en place d'un fonds de compensation et l'aménagement de nouveaux milieux humides ou la restauration de milieux existants. Une telle démarche, qui vise à rétablir les fonctions écosystémiques de ces milieux et leur biodiversité, présente un niveau de difficulté élevé et il faut compter plusieurs années, voire décennies, avant d'en évaluer le succès. S'il en est ainsi pour des milieux humides, dont les caractéristiques et les usages sont généralement bien documentés, il est clair que les obstacles sont encore plus nombreux et importants et les probabilités de succès encore plus faibles lorsqu'il s'agit de reproduire ou de restaurer les habitats essentiels d'espèces rares dont la biologie est peu connue. En cas d'insuccès, lequel sera généralement constaté longtemps après la destruction des habitats, il sera impossible de revenir en arrière. D'ailleurs, rien n'indique qu'on peut réellement remplacer un habitat perdu. En effet, actuellement il n'existe pas d'évidence scientifique montrant que la création d'un habitat de remplacement permet la viabilité d'une espèce à statut précaire ou que celui-ci sera utilisé par l'espèce ciblée par cette mesure. Il apparaît donc essentiel d'abroger l'article de la LEMV (art. 18) et la LCMVF (art. 128.7) autorisant le versement d'une compensation financière qui correspond aux sommes nécessaires à la conservation et à l'aménagement d'un habitat floristique ou faunique de remplacement (recommandation #7, Encadré 3).

Le travail d'identification, de conservation et de restauration d'espèces végétales ou animales en situation précaire implique l'acquisition de connaissances fiables et bien ciblées sur leur abondance, leur répartition, leur cycle de vie ainsi que sur les facteurs d'origine naturelle et anthropique qui limitent leur viabilité. Pourtant, peu de données existent pour les espèces qui n'ont pas de valeurs socioculturelle ou économique, ce qui est le cas de beaucoup d'espèces d'invertébrés, d'algues et de champignons (Langor 2019; Bazzicalupo et al. 2022). En outre, les espèces rares sont souvent peu étudiées. Les comités d'experts (incluant ceux du fédéral) doivent donc rendre des avis de désignation en se basant sur peu de données. Pour certaines espèces, il n'est même pas possible de faire une évaluation de statut puisque l'information biologique nécessaire n'est pas disponible (catégorie « données insuffisantes » au COSEPA ou à IUCN). Pourtant, une étude récente suggère que ces espèces ont une probabilité d'extinction encore plus élevée que les espèces mieux connues (Borgelt et al. 2022). En plus, au Québec, les ressources financières et humaines allouées au rétablissement des espèces désignées sont insuffisantes, ce qui entraîne des retards importants dans certaines étapes comme la cartographie des habitats ou l'élaboration de plans de rétablissement. Il est donc crucial d'accroître le soutien financier accordé à l'acquisition de données permettant d'évaluer plus efficacement la situation des espèces de tous les groupes taxinomiques, ainsi qu'à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de rétablissement des espèces menacées ou vulnérables au Québec (recommandation #8, Encadré 3).

Une autre source de complexité pour la protection légale des espèces québécoises en situation précaire est le manque de correspondance entre les statuts provinciaux et fédéraux (Encadré 2). Effectivement, il existe deux statuts de désignation au provincial, soit vulnérable et menacée (LEMV 1989), tandis qu'il en existe trois au fédéral, c.-à-d. préoccupante, menacée et en voie de disparition (LEP 2002; Mooers et al. 2010). Cette absence d'uniformité mène inévitablement à une incohérence dans la désignation des espèces entre les deux paliers gouvernementaux. Il existe des raisons biologiques qui peuvent expliquer certaines disparités de statut entre ces deux paliers. Par exemple, une espèce pourrait être dans une situation plus (ou moins) favorable au Québec que dans d'autres provinces canadiennes. Toutefois, plusieurs des cas de discordance sont plutôt liés à des délais administratifs (p. ex. les cas du caribou et des chauves-souris mentionnés précédemment), au manque de concordance dans les définitions, au nombre inégal de catégories entre les deux gouvernements et à l'absence de critères quantitatifs clairs pour la désignation au Québec. Ainsi, sur 23 espèces désignées en voie de disparition au Canada en octobre 2022 et qui ont une occurrence historique au Québec, trois d'entre elles disposaient du statut vulnérable et 16 n'avaient aucun statut de protection au provincial. L'harmonisation des statuts provinciaux de désignation des espèces avec les statuts fédéraux, notamment en ajoutant un troisième statut au Québec, est souhaitable par soucis de cohérence, mais aussi pour rendre possible la coordination des efforts entre les deux paliers. En outre, il est nécessaire d'identifier des critères quantitatifs clairs pour procéder à la désignation des statuts afin de

faciliter et de rendre plus robuste l'ensemble du processus de désignation, de conservation et de restauration des espèces en situation précaire au Québec (recommandation #9, Encadré 3).

Conclusion

Pour garantir l'imputabilité des différents intervenants dans l'application de la LEMV, la législation environnementale doit clairement reconnaître le rôle indépendant de la science dans la mise en œuvre des mesures de conservation des espèces (Mooers et al. 2010). Au cours des deux dernières décennies, plusieurs recommandations de protection ont été transmises aux responsables gouvernementaux du Québec, mais elles sont malheureusement demeurées sans suite. Nous avons identifié ce que nous croyons être les barrières principales liées à la législation québécoise sur la conservation de la biodiversité québécoise et à sa mise en œuvre. Nous avons proposé neuf recommandations qui, selon nous, renforceraient notre capacité collective à protéger et à restaurer la biodiversité floristique et faunique au Québec. Évidemment, nous encourageons fortement une consultation plus large englobant des scientifiques, des représentants des communautés autochtones, des organismes de conservation afin d'identifier l'ensemble des améliorations à apporter à cette législation.

Afin de respecter les engagements pris lors de la COP15 à Montréal, il est urgent que le gouvernement québécois augmente le niveau de protection de la biodiversité sur son territoire. En effet, comme expliqué dans cet article, plusieurs espèces en déclin ne bénéficient actuellement pas d'une protection adéquate. Dans une perspective plus large, des outils législatifs efficaces pour la conservation des espèces en situation précaire et de leurs habitats sont également nécessaires puisque les territoires nordiques, incluant le Québec, joueront un rôle de refuges pour la biodiversité face aux changements climatiques (Berteaux et al. 2018). En effet, des études suggèrent que plusieurs espèces dont la répartition a autrefois été limitée par les basses températures migreront vers le nord à mesure que le climat se réchauffera (Thuiller et al. 2005; Lawler et al. 2009; Berteaux et al. 2018). Les enjeux environnementaux ont de plus en plus tendance à être politisés dans un contexte canadien et nord-américain (Anderson et Stephenson 2011; Oreskes et Conway 2010; Scrimshaw Botchwey et Cunningham 2021). Pourtant, les espèces en situation précaire et leurs habitats seront l'héritage des générations futures, et donc bien au-delà de la durée du mandat d'un ou l'autre des partis politiques au pouvoir. Le Québec a donc, et doit continuer de jouer, un rôle clé dans la lutte contre la perte de la biodiversité et il a le devoir de prendre les mesures nécessaires afin de veiller au maintien de la biodiversité sur son territoire.

Remerciements

Plusieurs de nos collègues ont contribué à notre travail de réflexion. Nous les en remercions. Nos remerciements s'adressent aussi au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et à I. Gauthier pour les informations et préci-

sions fournies sur la législation québécoise concernant les espèces menacées ou vulnérables. Nous remercions aussi M. A. Villard, M. H. St-Laurent et M. Festa-Bianchet pour leurs commentaires constructifs sur une version antérieure du manuscrit et C. Houle pour le graphisme des figures. F. P. est titulaire d'une Chaire de Recherche du Canada (T1). Une version anglaise de cet article est disponible dans les fichiers supplémentaires. Nous remercions M. Brownlee pour la révision de la version traduite.

Informations sur l'article

Editor

David Lesbarrères

Dates historiques

Received: 12 September 2023

Accepted: 5 March 2024

Version of record online: 30 April 2024

Droits d'auteur

© 2024 The Author(s). This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

Disponibilité des données

Aucunes nouvelles données n'ont été récoltées. Toutes les informations présentées sont disponibles en ligne.

Informations sur l'auteur

ORCID l'auteur

Fanie Pelletier <https://orcid.org/0000-0002-0113-5412>

Notes de l'auteur

Fanie Pelletier était rédactrice en chef au moment de l'examen et de l'acceptation du manuscrit et ne s'est pas occupé de l'examen et des décisions éditoriales concernant ce manuscrit.

Contributions des auteurs

Conceptualisation: FP, PD, JWV, DJ, DR

Rédaction - première version: FP, PD, JWV

Rédaction - révision & édition: FP, PD, JWV, DJ, DR

Conflit d'intérêts

Les auteurs ont déclaré qu'il n'y avait pas d'intérêts concurrents.

Matériel supplémentaire

Des données supplémentaires sont disponibles avec l'article à l'adresse suivante <https://doi.org/10.1139/facets-2023-0167>.

Références

- Anderson, C.D., and Stephenson, L.B. 2011. Environmentalism and party support in Canada: Recent trends outside Quebec. *Canadian Journal of Political Science*, 44(2): 341–366. doi:[10.1017/S0008423911000138](https://doi.org/10.1017/S0008423911000138).
- Auzel, P., Caillié, B., Dupras, J., Gonzalez, A., Lafortune, J., Paris, A., et al. 2021. Un Plan sud pour le Québec: Livre blanc pour la protection de la biodiversité au sud du 49e parallèle. 33p. [online]. Available from <http://livreblanc.ca/Baillie>. Edited by C. Hilton-Taylor and S.N. Stuart. 2004. 2004 IUCN red list of threatened species. A global species assessment. The IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland. 191p.
- Baillie, J.E.M., Hilton-Taylor, C., and Stuart, S.N.(editors) 2004. IUCN Red List of threatened species. A global speciesassessment. IUCN, Gland, Switzerland.
- Bazzicalupo, A., Gonçalves, S.C., Hébert, R., Jakob, S., Justo, A., Kernaghan, G., et al. 2022. Macrofungal conservation in Canada and target species for assessment: a starting point. *FACETS*, 7: 448–463. doi:[10.1139/facets-2021-0180](https://doi.org/10.1139/facets-2021-0180).
- Bélanger, L., and Grenier, M. 2002. Agriculture intensification and forest fragmentation in the St. Lawrence valley, Québec, Canada. *Landscape Ecology*, 17, 495–507. doi:[10.1023/A:1021443929548](https://doi.org/10.1023/A:1021443929548).
- Berteaux, D., Ricard, M., St-Laurent, M.-H., Casajus, N., Périé, C., Beaugard, F., and De Blois, S. 2018. Northern protected areas will become important refuges for biodiversity tracking suitable climates. *Scientific Reports*, 8: 4623. doi:[10.1038/s41598-018-23050-w](https://doi.org/10.1038/s41598-018-23050-w).
- Borgelt, J., Dorber, M., Høiberg, M.A., and Verones, F. 2022. More than half of data deficient species predicted to be threatened by extinction. *Communications Biology*, 5: Article number: 679. doi:[10.1038/s42003-022-03638-9](https://doi.org/10.1038/s42003-022-03638-9).
- Botchwey, B.S., and Cunningham, C. 2021. The politicization of protected areas establishment in Canada. *FACETS*, 6: 1146–1167. doi:[10.1139/facets-2020-0069](https://doi.org/10.1139/facets-2020-0069).
- Bowler, D.E., Bjorkman, A.D., Dornelas, M., Myers-Smith, I.H., Navarro, I.M., Niamir, A., et al. 2020. Mapping human pressures on biodiversity across the planet uncovers anthropogenic threat complexes. *People and Nature*, 2(2): 380–394. doi:[10.1002/pan3.10071](https://doi.org/10.1002/pan3.10071).
- Bucher, E.H. 1992. The causes of extinction of the passenger pigeon. *In* Current ornithology. Vol. 9. Edited by D.M. Power Springer, Boston, MA. doi:[10.1007/978-1-4757-9921-7_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9921-7_1).
- Bureau du conseiller scientifique en chef du Canada. 2020. Feuille de route pour la science ouverte. 11p. Available from <https://science.gc.ca/site/science/sites/default/files/attachments/2022/La-Feuille-de-route-pour-la-science-ouverte.pdf>.
- BVG—Bureau du vérificateur général du Canada. 2023. Les pouvoirs discrétionnaires pour protéger les espèces en péril. Rapports du commissaire à l'environnement et au développement durable au Parlement du Canada. 53 p. Available from https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_cesd_202304_03_f_44241.html.
- Carroll, R., Augspurger, C., Dobson, A., Franklin, J., Orians, G., Reid, W., et al. 1996. Strengthening the use of science in achieving the goals of the endangered species act: An assessment by the ecological society of America ecological society of America ad hoc committee on endangered species. *Ecological Applications*, 6(1): 1–11. doi:[10.2307/2269537](https://doi.org/10.2307/2269537).
- Ceballos, G., Ehrlich, P.R., and Dirzo, R. 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30): E6089–E6096. doi:[10.1073/pnas.1704949114](https://doi.org/10.1073/pnas.1704949114).
- Cision Canada. 2023a. Mise à jour du Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats—Québec protège 27 nouvelles espèces fauniques et pose d'autres gestes bénéfiques pour la faune en situation précaire. Nouvelles fournies par le Cabinet du ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 22 juin 2023. Available from <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/mise-a-jour-du-reglement-sur-les-especes-fauniques-menacees-ou-vulnerables-et-leurs-habitats-quebec-protège-27-nouvelles-especes-fauniques-et-pose-d-autres-geste-s-benefiques-pour-la-faune-en-situation-precaire-879756651.html>.
- Cision Canada. 2023b. Espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec—Québec reprend ses travaux et veut désigner de nouvelles espèces. Nouvelles fournies par le Cabinet du ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 22 avril 2023. Available from

- <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/especes-fauniques-menaces-ou-vulnerables-du-quebec-quebec-reprend-ses-travaux-et-veut-designer-de-nouvelles-especes-841690476.html>.
- Commissaire au développement durable. 2016. Conservation et mise en valeur de la faune. Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 36p.
- Commissaire au développement durable. 2023. Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2022–2023. Available from https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications/rapport-cdd/202/cdd_avril2023_complet_web.pdf.
- COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*) au Canada—Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 21p.
- COSEPAC. 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*) population carolinienne et population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada—Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. vii + 55p.
- COSEPAC. 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xxviii + 104p.
- COSEPAC. 2014a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou (*Rangifer tarandus*), population de Terre-Neuve, population de la Gaspésie-Atlantique et population boréale, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xxiv + 144p.
- COSEPAC. 2014b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le chevalier cuirvé (*Moxostoma hubbsi*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xiii + 81p.
- COSEPAC. 2021. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Hibou des marais (*Asio flammeus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xiv + 81p.
- Danneyyrolles, V., Arseneault, D., and Bergeron, Y. 2016. Pre-industrial landscape composition patterns and post-industrial changes at the temperate-boreal forest interface in western Quebec, Canada. *Journal of Vegetation Science*, **27**: 470–481. doi:10.1111/jvs.12373.
- De Vos, J.M., Joppa, L.N., Gittleman, J.L., Stephens, P.R., and Pimm, S.L. 2015. Estimating the normal background rate of species extinction. *Conservation Biology*, **29**(2): 452–462. doi:10.1111/cobi.12380.
- ECCC. 2019. Rapport sur les mesures prises et la protection de l'habitat essentiel des espèces en péril au Canada. Série de rapports sur l'habitat essentiel aux termes de la Loi sur les espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa.
- ECELAW. 2022. Simply Not Protected: An Evaluation of Prince Edward Island's Legal Framework to Protect Species at Risk. East Coast Environmental Law. Canada. Available from https://www.ecelaw.ca/images/BiodiversityProjectPage/East_Coast_Environmental_Law_Simply_Not_Protected.pdf.
- Faber-Langendoen, D., Nichols, J., Master, L., Snow, K., Tomaino, A., Bittman, R., et al. 2012. NatureServe Conservation Status Assessments: Methodology for Assigning Ranks. NatureServe, Arlington, VA. 52p.
- Findlay, C.S., Elgie, S., Giles, B., and Burr, L. 2009. Species Listing under Canada's Species at Risk Act. *Conservation Biology*, **23**(6): 1609–1617. Available from <https://www.jstor.org/stable/40419200>. doi:10.1111/j.1523-1739.2009.01255.x. PMID: 19500120.
- Frenette, J., Pelletier, F., and St-Laurent, M.-H. 2020. Linking habitat, predators and alternative prey to explain recruitment variations of an endangered caribou population. *Global Ecology and Conservation*. **22** : e00920. doi:10.1016/j.gecco.2020.e00920.
- FRQ—Fonds de recherche du Québec. 2022. Nature et technologies, Fonds de recherche du Québec—Santé et Fonds de recherche du Québec—Société et culture, Politique de diffusion en libre accès (version révisée). Available from https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2022/06/politique-libre-acces-revisee_vf.pdf
- Gauthier, I. 2015. Cadre de référence des équipes de rétablissement du Québec: Espèces fauniques menacées et vulnérables, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, Québec, ISBN 978-2-550-73817-6. 37p.
- Gomes, E., Inácio, M., Bogdzevič, Kž, Kalinauskas, M., Karnauskaitė, D., and Pereira, P. 2021. Future land-use changes and its impacts on terrestrial ecosystem services: a review. *Science of The Total Environment*, **781**: 146716. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.146716. PMID: 33798896.
- Gouvernement du Canada. 2016. Décret d'urgence visant la protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest (population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien). *Gazette du Canada*. 8 juillet 2016. Available from <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/decrets/rainette-faux-grillon-ouest-protection-urgence.html#footnote.50690>.
- Gouvernement du Canada. 2023. Décret d'urgence visant la protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest population des Grands Lacs /Saint-Laurent et du Bouclier canadien (Longueuil). Available from <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2021-231/page-2.html#docCont>.
- Gouvernement du Québec. 1992. Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables—La désignation. Ministère de l'Environnement et ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec. 27p. Available from <https://mfpp.gouv.qc.ca/nos-publications/politique-quebecoise-especes-menacees-vulnerables/>.
- Gouvernement du Québec. 2016. Surveillance des maladies de la faune 2011–2014, Stratégie québécoise sur la santé des animaux sauvages, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la biodiversité et des maladies de la Faune, Québec. 110p. Available from <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3760730>.
- Gouvernement du Québec. 2020. Modifications apportées à la liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. [online]. Available from <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/listes/ajouts-retraits.pdf>.
- Gouvernement du Québec. 2023a. Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats, chapitre E-12.01, r. 3. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, chapitre E-12.01, a. 10, 16, 17 et 39.
- Gouvernement du Québec. 2023b. Règlement modifiant le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats. *Gazette Officielle du Québec*, 21 juin 2023, 155^e année, no 25.
- Gouvernement du Québec. 2023c. Données sur les espèces en situation précaire [online]. Available from <https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire>.
- Gouvernement du Québec. 2023d. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables. Available from <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste#c221286>.
- Hutchings, J.A., and Festa-Bianchet, M. 2009. Canadian species at risk (2006–2008), with particular emphasis on fishes. *Environmental Reviews*, **17**: 53–65. doi:10.1139/A09-003.
- Jobin, B., and Brodeur, P. 2023. Changements de l'occupation du sol de la plaine inondable du lac Saint-Pierre de 1950 à 2016 et perspectives pour la restauration des milieux naturels. *Le Naturaliste Canadien*, **147**(2): 14–26. doi:10.7202/1100079ar.
- Jobin, B., Beaulieu, J., Grenier, M., Bélanger, L., Maisonneuve, C., Bordage, D., and Filion, B. 2003. Landscape changes and ecological studies in agricultural regions, Québec, Canada. *Landscape Ecology*, **18**: 575–590. doi:10.1023/A:1026047625427.
- Jones, R.L. 1942. French-Canadian Agriculture in the St. Lawrence Valley, 1815–1850. *Agricultural History*, **16**(3): 137–148. Available from <http://www.jstor.org/stable/3739515>.
- Kraus, D., Murphy, S., and Armitage, D. 2021. Ten bridges on the road to recovering Canada's endangered species. *FACETS*, **6**: 1088–1127. doi:10.1139/facets-2020-0084.
- La Presse. 2022. Québec accusé de traîner la patte. Par Pierre-Éric Champagne. 24 octobre 2022. Available from https://plus.lapresse.ca/screens/fed8e589-b74b-4278-9efc-6f232c5ddd28%7C_0.html.
- Langor, D.W. 2019. The diversity of terrestrial arthropods in Canada. *ZooKeys*, **819**: 9–40. doi:10.3897/zookeys.819.31947.
- Lawler, J.J., Shafer, S.L., White, D., Kareiva, P., Maurer, E.P., Blaustein, A.R., and Bartlein, P.J. 2009. Projected climate-induced faunal change in the Western Hemisphere. *Ecology*, **90**: 588–597. doi:10.1890/08-0823.1.

- LCMVF. 2002. Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune du Québec (c-61.1). Available from <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/c-61.1>.
- Le Devoir. 2022. La biodiversité québécoise en mal de protection. Par Alexandre Shields. 23 avril 2022. Available from <https://www.ledevoir.com/environnement/702609/environnement-en-mal-de-protection>.
- LEMV. 1989. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec (E-12.01). Available from <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/e-12.01>.
- LEP. 2002. Loi concernant la protection des espèces sauvages en péril au Canada (L.C. 2002, ch. 29). Available from <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/page-1.html>.
- Mainguy, J., Desrosiers, N., and Lelièvre, F. 2011. Cave-dwelling bats in the province of Québec: historical data about hibernacula population surveys, rapport inédit, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec (Canada). 7p.
- Maxwell, S.L., Butt, N., Maron, M., McAlpine, C.A., Chapman, S., Ullmann, A., et al. 2019. Conservation implications of ecological responses to extreme weather and climate events. *Diversity and Distributions*, **25**(4): 613–625. Available from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ddi.12878>.
- Montoya, J.M., and Raffaelli, D. 2010. Climate change, biotic interactions and ecosystem services. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, **365**(1549): 2013–2018. doi:10.1098/rstb.2010.0114.
- Mooers, A.O., Doak, D.F., Scott Findlay, C., Green, D.M., Grouios, C., Manne, L.L., et al. 2010. Science, policy, and species at risk in Canada. *Bioscience*, **60**(10): 843–849. doi:10.1525/bio.2010.60.10.11.
- Morin, M., Barbé, M., Lesmerises, F., and Chabot, G. 2022. Inventaire aérien de la population de caribous montagnards (Rangifer tarandus caribou) de la Gaspésie à l'automne 2021. Québec: ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. 11p.
- Olive, A. 2014. The road to recovery: comparing Canada and US recovery strategies for shared endangered species. *Canadian Geographies/Géographies canadiennes*, **58**: 263–275. doi:10.1111/cag.12090.
- Oreskes, N., and Conway, E.M. 2010. Defeating the merchants of doubt. *Nature*, **465**(7299): 686–687. doi:10.1038/465686a.
- Radio-Canada. 2016. La petite grenouille qui tient tête aux promoteurs. ICI Grand Montréal. Par Thomas Gerbet. 22 juin 2016. Available from <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/784842/decret-urgence-rainette-la-prairie-faux-grillon-grenouille-especes>.
- Radio-Canada. 2022. COP15 à Montréal: le Québec peut faire office de leader, selon Benoit Charrette. Par Patrick Masbourian. 6 décembre 2022. Available from <https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/tout-un-matin/segments/entrevue/425453/conference-parties-convention-biodiversite-protection-especes>.
- Smallwood, K. 2003. A guide to Canada's Species at Risk Act. Sierra Legal Defence Fund, Toronto, ON. 26 p.
- St-Laurent, M.-H., Cimon-Morin, J., Côté, S.D., Drapeau, P., Festa-Bianchet, M., Fortin, D., et al. 2022. Analyse critique des scénarios de conciliation des activités socioéconomiques et des impératifs de rétablissement des populations de caribous des bois (écotypes forestier et montagnard de la Gaspésie) proposés par le gouvernement du Québec. Mémoire présenté à la Commission indépendante sur les caribous forestiers et montagnards par le Centre d'étude de la forêt, le Centre d'études nordiques et le Centre de la science de la biodiversité du Québec. 55 p.
- Tardif, B., Lavoie, G., and Lachance, Y. 2005. Atlas de la biodiversité du Québec. Les espèces menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 60 p.
- Thomas, J.E., Carvalho, G.R., Haile, J., Rawlence, N.J., Martin, M.D., Ho, S.Y.W., et al. 2019. Demographic reconstruction from ancient DNA supports rapid extinction of the great auk. *Elife*, **8**: e47509. doi:10.7554/eLife.47509.
- Thuiller, W., Lavorel, S., Araújo, M.B., Sykes, M.T., and Prentice, I.C. 2005. Climate change threats to plant diversity in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **102**: 8245–8250. doi:10.1073/pnas.0409902102.
- Turcotte, A., Kermany, N., Foster, S., Proctor, C.A., Gilmour, S.M., Doria, M., et al. 2021. Fixing the Canadian Species at Risk Act: identifying major issues and recommendations for increasing accountability and efficiency. *FACETS*, **6**: 1474–1494. doi:10.1139/facets-2020-0064.
- Waples, R.S., Nammack, M., Fitts Cochrane, J., and Hutchings, J.A. 2023. A tale of two Acts: endangered species listing practices in Canada and the United States. *Bioscience*, **63**(9): 723–734. doi:10.1525/bio.2013.63.9.8.
- WWF. 2018. Living planet report – 2018: aiming higher. Edited by M. Grooten and R E A. Almond WWF, Gland, Switzerland. 75 p.