

Classification standardisée des menaces affectant la biodiversité

Définitions pour le Centre de données sur la conservation (CDC) du Québec v1.0

Juin 2021

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS



Photographies de la mosaïque de la page titre, en ordre d'apparition :

- Menace 1.2.1 - Zones commerciales et industrielles, © Philippe Lamarre
- Menace 8.2.5 - Augmentation de la prédation par les mésoprédateurs © Mélyssa Vachon, MFFP
- Menace 7.2.3 - Gestion de l'eau par ponceau, © Nature Cantons-de-l'Est
- Menace 2.1.1 - Agriculture de type annuelle (grandes cultures), © Ben Seymour, Unsplash
- Menace 1.1.1 - Zones résidentielles et urbaines, © Dimitri Svetsikas, Pixabay
- Menace 8.4.1 - Pathogène bactérien, © Philippe Lamarre

Équipe de réalisation

Rédaction

Philippe Lamarre, biologiste, M. Sc.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs,
Service de la conservation de la biodiversité et des
milieux humides (MFFP, SCBMH)

Jason Samson, biologiste, Ph. D.

MFFP, SCBMH

Josée Tardif, biologiste, M. Sc.

Service canadien de la faune (SCF), Environnement
et Changement climatique Canada (ECCC)

Révision

Kimberley Desgagné, B. Sc.

MFFP, Direction de l'expertise sur la faune terrestre,
l'herpétofaune et l'avifaune

Christine Dumouchel, biologiste, M. Env.

MFFP, SCBMH

Référence à citer

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *Classification standardisée des menaces affectant la biodiversité – Définitions pour le Centre de données sur la conservation (CDC) du Québec v1.0*, Gouvernement du Québec, Québec, 26 p.

Registre du document et des mises à jour

Date	Version	Nature du document/des modifications	Chargé de projet
Juin 2021	01	Première version officielle	Philippe Lamarre

Remerciements

Ce document a été réalisé grâce à la collaboration de nombreuses organisations partenaires au Québec, ailleurs au Canada et à l'international, dans l'objectif de nommer de façon claire et précise les enjeux qui affectent notre biodiversité. La contribution des différents collaborateurs a permis de produire une classification pratique pour les partenaires affiliés à l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ainsi que pour ceux affiliés au Conservation Measures Partnership (CMP).

Ainsi, les rédacteurs remercient chaleureusement les **collaborateurs internationaux**, dont Nick Salafsky (Foundation of Success), Don Faber-Langendoen (NatureServe) et Lucilla Carnevali (Global Invasive Species Database [GISD]), les **collaborateurs à l'échelle du Canada**, dont Mark Dionne (SCF), Marie-Andrée Carrière (SCF), Calla Raymond (SCF), Robyn Irvine (Parcs Canada), Sarah Cotter (Parcs Canada), Craig Smith (Parcs Canada), Elizabeth Nelson (Parcs Canada), Hilary Harrop Archibald (Parcs Canada), Tara Sharma (Parcs Canada), Alex Macdonald (Parcs Canada), les **collaborateurs à l'échelle provinciale externes au MFFP**, dont Kateri Monticone (Conservation de la nature Canada), Louise Gratton (consultante indépendante), les **collaborateurs membres du CPDNQ**, dont Alexandre Anctil (MFFP), Nancy Hébert (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, MELCC), Line Couillard (MELCC), Michèle Dupont-Hébert (MELCC), Vincent Piché (MELCC), Dominic Chambers (MELCC), Anne-Marie Gosselin (MFFP), Jacques Labrecque (MELCC), Rébecca Filion (MELCC), Marc-Antoine Couillard (MFFP), Jocelyne Maisonneuve-Alie (MFFP), ainsi que les **collaborateurs du MFFP**, dont Antoine Nappi, Yohann Dubois, Stéphane Déry et Christine Casabon.

Table des matières

Introduction	1
Concepts et utilisation	2
Classification	4
1 Développement résidentiel et commercial	4
1.1 Zones résidentielles et urbaines	4
1.1.1 <i>Zones résidentielles et urbaines denses</i>	4
1.1.2 <i>Zones résidentielles à faible densité</i>	4
1.2 Zones commerciales et industrielles.....	4
1.2.1 <i>Zones commerciales et industrielles</i>	4
1.2.2 <i>Dépotoirs et entreposage de rebuts à ciel ouvert</i>	5
1.2.3 <i>Sites d'enfouissement</i>	5
1.2.4 <i>Entreposage de déchets nucléaires</i>	5
1.3 Zones touristiques et récréatives	5
1.3.1 <i>Parcs et terrains de sport</i>	5
1.3.2 <i>Terrains de camping</i>	5
1.3.3 <i>Stations de ski</i>	5
1.3.4 <i>Sentiers récréatifs</i>	5
1.3.5 <i>Quais et marinas</i>	5
2 Agriculture et aquaculture	6
2.1 Culture annuelle et pérenne de produits non ligneux.....	6
2.1.1 <i>Agriculture de type annuelle (grandes cultures)</i>	6
2.1.2 <i>Agriculture pérenne</i>	6
2.1.3 <i>Agriculture autre</i>	6
2.2 Plantations	6
2.2.1 <i>Production de bois de pulpe</i>	6
2.2.2 <i>Plantations d'arbres d'ornement</i>	6
2.2.3 <i>Produits non ligneux issus de plantations</i>	7
2.3 Élevage de bétail et de volaille	7
2.3.1 <i>Élevage extensif extérieur (sur pâturages)</i>	7
2.3.2 <i>Élevage intensif extérieur (forte densité)</i>	7
2.3.3 <i>Élevage intérieur</i>	7
2.4 Aquaculture marine et d'eau douce	7
2.4.1 <i>Pisciculture en mer</i>	7
2.4.2 <i>Pisciculture en bassin extérieur</i>	7
2.4.3 <i>Pisciculture en bassin intérieur</i>	7
2.4.4 <i>Culture d'algues</i>	7
2.4.5 <i>Culture de mollusques en mer</i>	7
3 Production d'énergie et mines	7
3.1 Exploitation pétrolière et gazière	7
3.1.1 <i>Exploitation pétrolière sur terre</i>	7
3.1.2 <i>Exploitation pétrolière en mer</i>	8
3.1.3 <i>Exploitation pétrolière en eau douce</i>	8
3.1.4 <i>Exploitation du gaz naturel sur terre</i>	8
3.1.5 <i>Exploitation du gaz naturel en mer</i>	8
3.1.6 <i>Exploitation du gaz naturel en eau douce</i>	8
3.2 Mines et carrières.....	8
3.2.1 <i>Mines souterraines</i>	8
3.2.2 <i>Mines à ciel ouvert</i>	8

3.2.3	<i>Carrières et sablières</i>	8
3.2.4	<i>Récolte de la tourbe</i>	8
3.3	Énergie renouvelable	8
3.3.1	<i>Barrages hydroélectriques</i>	8
3.3.2	<i>Parcs éoliens</i>	8
3.3.3	<i>Turbines hydrocinétiques</i>	8
3.3.4	<i>Parcs solaires</i>	8
4	Corridors de transport et de services	8
4.1	Routes et voies ferrées	9
4.1.1	<i>Routes</i>	9
4.1.2	<i>Voies ferrées</i>	9
4.1.3	<i>Ponts</i>	9
4.1.4	<i>Chemins forestiers</i>	9
4.2	Lignes et voies de service	9
4.2.1	<i>Lignes de transport d'énergie et de services</i>	9
4.2.2	<i>Oléoducs et gazoducs</i>	9
4.3	Voie de navigation commerciale.....	9
4.3.1	<i>Navigation commerciale</i>	9
4.3.2	<i>Dragage des voies de navigation</i>	9
4.3.3	<i>Canaux et écluses</i>	9
4.4	Corridors aériens.....	9
4.4.1	<i>Corridors aériens</i>	10
5	Exploitation de ressources biologiques	10
5.1	Prélèvement faunique en milieu terrestre	10
5.1.1	<i>Chasse</i>	10
5.1.2	<i>Piégeage</i>	10
5.1.3	<i>Collecte non létale de produits dérivés d'animaux terrestres</i>	10
5.1.4	<i>Braconnage/persécution d'animaux terrestres</i>	11
5.1.5	<i>Contrôle/gestion d'animaux terrestres</i>	11
5.2	Cueillette de plantes terrestres ou de la fonge.....	11
5.2.1	<i>Cueillette récréative ou de subsistance</i>	11
5.2.2	<i>Cueillette commerciale</i>	11
5.2.3	<i>Prélèvement non létal de produits dérivés de plantes terrestres</i>	11
5.2.4	<i>Braconnage/éradication de plantes ou de champignons terrestres</i>	11
5.2.5	<i>Contrôle/gestion de plantes ou de champignons terrestres</i>	11
5.3	Coupe et récolte du bois.....	12
5.3.1	<i>Retrait total du couvert forestier</i>	12
5.3.2	<i>Retrait partiel du couvert forestier</i>	12
5.3.3	<i>Traitements d'éducation</i>	12
5.3.4	<i>Régénération artificielle des peuplements</i>	12
5.3.5	<i>Préparation de terrain après coupe</i>	12
5.4	Pêche et récolte de ressources aquatiques.....	12
5.4.1	<i>Pêche récréative ou de subsistance</i>	12
5.4.2	<i>Pêche commerciale industrielle</i>	13
5.4.3	<i>Braconnage/persécution d'espèces aquatiques</i>	13
5.4.4	<i>Contrôle/gestion d'espèces aquatiques</i>	13
6	Intrusions et perturbations humaines	13
6.1	Activités récréatives	13
6.1.1	<i>Véhicules motorisés</i>	13
6.1.2	<i>Randonnée</i>	13
6.1.3	<i>Usage récréatif des falaises et parois rocheuses</i>	14
6.1.4	<i>Navigation de plaisance</i>	14

6.1.5	<i>Camping sauvage sans aménagement</i>	14
6.1.6	<i>Drones</i>	14
6.1.7	<i>Spéléologie</i>	14
6.1.8	<i>Observation de la nature/photographie</i>	14
6.1.9	<i>Événements spéciaux en milieu naturel</i>	14
6.2	Guerres, instabilité sociale et exercices militaires.....	14
6.2.1	<i>Guerres</i>	14
6.2.2	<i>Émeutes</i>	14
6.2.3	<i>Exercices militaires</i>	14
6.3	Travaux et autres activités.....	14
6.3.1	<i>Activités de recherche</i>	15
6.3.2	<i>Activités illégales</i>	15
6.3.3	<i>Vandalisme</i>	15
7	Modifications des systèmes naturels	15
7.1	Feu et contrôle du feu.....	15
7.1.1	<i>Augmentation du régime des feux</i>	15
7.1.2	<i>Réduction du régime des feux</i>	15
7.2	Gestion et utilisation de l'eau, barrages.....	15
7.2.1	<i>Gestion du niveau de l'eau par barrage</i>	16
7.2.2	<i>Gestion des barrages de castor</i>	16
7.2.3	<i>Gestion de l'eau par ponceau</i>	16
7.2.4	<i>Drainage en milieu agricole</i>	16
7.2.5	<i>Drainage en milieu forestier</i>	16
7.2.6	<i>Prélèvement des eaux de surface</i>	16
7.2.7	<i>Prélèvement des eaux souterraines</i>	16
7.3	Autres modifications à l'écosystème.....	17
7.3.1	<i>Artificialisation des berges</i>	17
7.3.2	<i>Succession végétale</i>	17
7.3.3	<i>Érosion et sédimentation naturelles</i>	17
7.3.4	<i>Aménagement de plages</i>	17
7.3.5	<i>Nettoyage des cours d'eau</i>	17
7.3.6	<i>Chalutage des fonds marins</i>	17
8	Espèces, gènes et pathogènes envahissants ou problématiques	17
8.1	Plantes et animaux exotiques envahissants.....	17
8.1.1	<i>Animaux terrestres</i>	18
8.1.2	<i>Plantes terrestres</i>	18
8.1.3	<i>Animaux aquatiques</i>	18
8.1.4	<i>Plantes aquatiques</i>	18
8.2	Plantes et animaux indigènes problématiques.....	18
8.2.1	<i>Altération de l'habitat par le castor</i>	18
8.2.2	<i>Augmentation du broutage par les vertébrés</i>	18
8.2.3	<i>Augmentation locale du broutage par les invertébrés</i>	18
8.2.4	<i>Épidémie d'insectes ravageurs</i>	18
8.2.5	<i>Augmentation de la prédation par les mésoprédateurs</i>	19
8.2.6	<i>Augmentation de la prédation par les grands prédateurs</i>	19
8.2.7	<i>Ectoparasites</i>	19
8.2.8	<i>Compétition interspécifique avec une espèce favorisée</i>	19
8.3	Matériel génétique introduit.....	19
8.3.1	<i>Matériel génétique provenant de l'agriculture</i>	19
8.3.2	<i>Matériel génétique provenant de la sylviculture</i>	19
8.3.3	<i>Matériel génétique provenant de l'aquaculture</i>	19
8.4	Agents pathogènes.....	19

8.4.1	<i>Pathogène bactérien</i>	19
8.4.2	<i>Pathogène viral</i>	19
8.4.3	<i>Pathogène fongique</i>	19
8.4.4	<i>Maladie induite par un ver</i>	19
8.4.5	<i>Maladie induite par un protozoaire</i>	19
8.4.6	<i>Maladie à prions</i>	20
9	Pollution	20
9.1	Eaux usées résidentielles et urbaines	20
9.1.1	<i>Eaux usées domestiques</i>	20
9.1.2	<i>Effluents urbains</i>	20
9.2	Effluents industriels et militaires	20
9.2.1	<i>Déversement d'hydrocarbures</i>	20
9.2.2	<i>Drainage minier acide (DMA)</i>	21
9.2.3	<i>Retardateurs de flamme</i>	21
9.2.4	<i>BPC</i>	21
9.2.5	<i>Mercuré</i>	21
9.2.6	<i>Plomb d'origine industrielle</i>	21
9.2.7	<i>Autres rejets industriels</i>	21
9.3	Effluents agricoles et forestiers.....	21
9.3.1	<i>Charge de nutriments</i>	21
9.3.2	<i>Érosion du sol, sédimentation</i>	21
9.3.3	<i>Herbicides et pesticides</i>	21
9.4	Ordures et déchets solides.....	21
9.4.1	<i>Ordures</i>	21
9.4.2	<i>Plomb solide</i>	22
9.4.3	<i>Amiante</i>	22
9.4.4	<i>Enchevêtrement et plastique à la dérive</i>	22
9.5	Contaminants aériens	22
9.5.1	<i>Pluies acides</i>	22
9.5.2	<i>Smog</i>	22
9.5.3	<i>Ozone</i>	22
9.5.4	<i>Poussières et cendres</i>	22
9.6	Énergie excédentaire	22
9.6.1	<i>Pollution lumineuse</i>	22
9.6.2	<i>Pollution thermique</i>	22
9.6.3	<i>Pollution par le bruit</i>	22
10	Événements géologiques	23
10.1	Volcans	23
10.1.1	<i>Éruptions</i>	23
10.1.2	<i>Émission de gaz volcaniques</i>	23
10.2	Tremblements de terre/tsunamis	23
10.2.1	<i>Tremblements de terre</i>	23
10.2.2	<i>Tsunamis</i>	23
10.3	Avalanches/glissements de terrain	23
10.3.1	<i>Avalanches</i>	23
10.3.2	<i>Glissements de terrain et coulées de boue</i>	23
11	Changements climatiques et temps violent	23
11.1	Changement et transformation des habitats	23
11.1.1	<i>Changement des communautés végétales</i>	23
11.1.2	<i>Décalage phénologique</i>	23
11.2	Changement du régime géochimique.....	23
11.2.1	<i>Changement du pH de l'habitat</i>	23

11.2.2	<i>Changement de la salinité</i>	24
11.3	Changement dans le régime de température.....	24
11.3.1	<i>Vagues de chaleur</i>	24
11.3.2	<i>Périodes de froid intense</i>	24
11.3.3	<i>Changement graduel de la température</i>	24
11.3.4	<i>Augmentation des fluctuations de la température</i>	24
11.4	Changement du régime des précipitations et de l'hydrologie.....	24
11.4.1	<i>Pluies surabondantes</i>	24
11.4.2	<i>Sécheresse</i>	24
11.4.3	<i>Changement graduel du régime des précipitations</i>	24
11.4.4	<i>Augmentation des fluctuations du régime des précipitations</i>	24
11.5	Tempêtes et temps violents.....	24
11.5.1	<i>Tempête et temps violents</i>	24
11.5.2	<i>Onde de tempête</i>	24
	Conclusion	25
	Références	26

Introduction

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est une organisation faisant partie du réseau NatureServe en tant que Centre de données sur la conservation (CDC). Celui-ci vise notamment à rassembler, traiter et diffuser l'information sur les espèces menacées ou vulnérables (EMV) du Québec. Cet organisme à la vocation rassembleuse est coordonné par trois organisations : le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et le Service canadien de la faune, région du Québec (SCF-Qc), d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC).

Les démarches amorcées par le MFFP en 2017 vers une approche intégrée du rétablissement (AIR) ont permis de mettre en lumière le besoin d'adopter une classification commune pour les différentes organisations gestionnaires de la faune et de la flore afin d'harmoniser l'information disponible. À cette fin, une classification standardisée partagée par les organismes pilotant le CDPNQ permettrait de faciliter les échanges entre personnes, entre banques de données ainsi qu'entre organisations.

Avant 2017, la classification des menaces affectant la biodiversité à laquelle se référait le CDPNQ était la version produite par le Conservation Measures Partnership (CMP) (Salafsky et coll., 2008), raffinée conjointement avec celle de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Cette classification est basée sur deux niveaux de menaces, le niveau 1 comprenant 12 catégories générales et le niveau 2 détaillant chacune de ces catégories. Depuis, le CMP a publié en 2016 une version 2.0 de sa classification (CMP, 2016) alors que l'UICN a fait paraître en décembre 2019 une version 3.2 de la sienne (IUCN, 2019), présentant un niveau 3 qui précise certaines des menaces de niveau 2.

Le présent document se base sur une traduction des menaces de niveaux 1 et 2 (Salafsky et coll., 2008) effectuée par le SCF pour le CDPNQ (Josée Tardif, données non publiées) et vise à atteindre dans une même classification standard les objectifs suivants :

1. Détailler l'ensemble des menaces génériques (niveau 2) en menaces précises (niveau 3);
2. Intégrer les éléments (terminologiques et structurels) les plus pertinents des deux classifications récentes non intégrées par le CDPNQ (CMP, 2016; IUCN, 2019);
3. Faciliter le pairage éventuel des actions de conservation avec les menaces qu'elles ciblent en adoptant des libellés précis et des exemples concrets.

À l'instar de la publication de Salafsky et coll. (2008), la présente classification découle de l'intégration d'éléments en provenance de deux classifications mères, ce qui permettra d'harmoniser les échanges de données aux niveaux québécois et canadien entre de nombreuses organisations. Une table d'équivalence sera fournie de façon à assurer la cohésion avec les organisations se référant à ces classifications mères.

Concepts et utilisation

La présente section revisite plusieurs concepts et principes soumis par Salafsky et coll. (2008) ainsi que par le CMP et l'UICN qui sont essentiels à l'interprétation des menaces proposées par la présente classification. Toutefois, certains concepts, dont la zone d'influence (ZI), sont des innovations apportées par le MFFP visant à faciliter l'évaluation de leur portée (MFFP, en préparation).

Définition d'une menace directe pour la biodiversité

Cette classification se réfère à la même définition de la menace directe que ses deux classifications mères (UICN v3.2 et CMP, v2.0) : une activité humaine ou un processus qui cause la destruction, la dégradation ou toute autre détérioration de cibles de conservation (ex. : habitats, espèces) (Salafsky et coll., 2008).

Certains phénomènes naturels peuvent également être considérés comme des menaces directes lorsque des menaces indirectes associées au contexte empêchent les espèces ou les habitats de répondre à la perturbation de façon à permettre leur maintien. Par exemple, en milieu périurbain, la succession végétale peut être considérée comme une menace directe pour les espèces de milieux ouverts dont l'habitat se reboise et dont le contexte urbanisé (menace indirecte) empêche la dispersion vers des habitats propices.

Principes fondamentaux de la classification

La création du niveau 3 de la classification des menaces se base sur sept principes énoncés par Salafsky et coll. (2008) et qui ont été repris par le CMP (2016) dans ses travaux afin d'assurer la création de classifications porteuses de sens, cohérentes et logiques. La classification se doit donc de présenter les caractéristiques suivantes (traduction libre de CMP, 2016) :

1. Simple : Le langage est clair et accessible à tous les utilisateurs (éviter le jargon et les termes techniques afin de faciliter la compréhension).
2. Hiérarchique : Les phénomènes sont regroupés de façon logique et structurée de manière à faciliter l'analyse et l'interprétation des différents niveaux.
3. Exhaustive : Une catégorie comprend tous les éléments, du moins ceux énoncés dans les niveaux supérieurs de la hiérarchie.
4. Constante : Les entrées d'un même niveau sont du même type.
5. Extensible : La classification permet l'intégration de nouvelles entrées, lorsqu'elles sont découvertes.
6. Exclusive : Chaque entrée ne peut être placée qu'à un seul endroit dans la classification.
7. Spatialement modulable : La classification permet à une même entrée d'être interprétée à plusieurs échelles spatiales.

Une hiérarchie pratique

La classification des menaces de niveau 2, développée conjointement par le CMP et l'UICN (Salafsky et coll., 2008), est structurée de façon hiérarchique de manière à permettre d'intégrer des menaces de plus en plus détaillées au sein de catégories qui les regroupent en fonction de la similitude de leurs impacts. Le présent document vise donc à y imbriquer des menaces précises de niveau 3 en fonction de leurs propriétés communes et de leurs distinctions. À l'instar d'un cladogramme, l'arborescence de la classification regroupe les caractéristiques communes des menaces d'une même catégorie dans le descriptif du niveau supérieur auquel elles se rapportent.

De ce fait, afin de bien comprendre les inclusions et les exclusions associées à une menace de niveau 3, il est primordial de **consulter la description des niveaux supérieurs**.

Le stress et la zone d'influence (ZI)

Un des objectifs principaux de cette classification est de créer des regroupements hiérarchiques en se basant sur des similitudes qu'ont les différentes menaces quant à leurs impacts sur la faune et la flore. Ces types d'impact sur la biodiversité, ou stress, décrivent la méthode par laquelle une menace agit sur l'écosystème ou sur les espèces et ont fait l'objet d'une classification publiée par l'UICN (traduction libre de IUCN, 2012) :

1. Stress sur l'écosystème ou la communauté

- 1.1. Conversion de l'écosystème
- 1.2. Dégradation de l'écosystème
- 1.3. Effet indirect sur l'écosystème

2. Stress sur l'espèce

- 2.1. Mortalité
- 2.2. Dérangement
- 2.3. Effet indirect sur l'espèce
 - 2.3.1. Hybridation
 - 2.3.2. Compétition
 - 2.3.3. Perte de mutualisme
 - 2.3.4. Perte du pollinisateur
 - 2.3.5. Consanguinité
 - 2.3.6. Dérèglement du ratio des sexes
 - 2.3.7. Réduction du succès reproducteur
 - 2.3.8. Autre

Par ailleurs, certaines menaces agissent simultanément à plusieurs échelles spatiales et, de ce fait, doivent être ciblées par des actions de conservation complètement distinctes. Ces différentes échelles spatiales auxquelles agissent les menaces sont les zones d'influence (ZI). Ces zones d'influence justifient donc la séparation de phénomènes distincts associés à une même menace, et ce, indépendamment de leur intercorrélation (ex. : l'agriculture annuelle qui convertit localement l'habitat, mais dont la charge de nutriments dégrade les cours d'eau à l'échelle du bassin versant). Conséquemment, plusieurs menaces interreliées dont l'échelle spatiale varie sont traitées comme des concepts distincts afin de faciliter le suivi de leurs impacts sur la biodiversité.

Classification

Cette section présente une classification standardisée des phénomènes constituant des menaces pour la biodiversité. Bien qu'elle ait été conçue par des partenaires originaires de l'Amérique du Nord, la portée de cette classification ne s'y restreint pas et elle pourrait trouver une application ailleurs dans le monde. Les menaces y sont organisées en fonction de leur rang hiérarchique, passant graduellement de libellés plus génériques (niveau 1) à des descriptions plus précises (niveau 3). Lorsque cela est pertinent, les entrées de la classification sont accompagnées d'une description, de spécifications permettant de nuancer les inclusions ainsi que les exclusions, et peuvent également être suivies d'exemples.

1 Développement résidentiel et commercial

Cette menace fait référence à toute installation humaine (ville, village, etc.) et/ou utilisation non agricole du territoire dont l'empreinte écologique est importante. Elle comprend la conversion d'habitat associée aux premières phases de développement (déboisement, remblai/déblai, drainage, etc.) ainsi que l'utilisation des infrastructures, leur entretien et les effets subséquents associés à leur présence (ex. : collision d'oiseaux avec les édifices). Sont exclus les enjeux associés aux transports (menace 4) et à la pollution (menace 9).

1.1 Zones résidentielles et urbaines

Tout ce qui est en lien avec ou intégré à la structure urbaine et/ou résidentielle. Les zones urbaines (villes), les banlieues, les villages, les chalets, les zones commerciales, les bureaux, les écoles, les hôpitaux, les parcs urbains, etc.

1.1.1 Zones résidentielles et urbaines denses

Développement urbain de densité « moyenne » à « élevée » dont la vocation est résidentielle et bâtiments associés à des services connexes. Ne permet pas ou très peu de maintien des fonctions écologiques.

Ex. : Milieux urbains, banlieues, villages, écoles, bibliothèques, résidences pour personnes âgées, hôpitaux.

1.1.2 Zones résidentielles à faible densité

Développement extensif dont la vocation est résidentielle (incluant la villégiature) mais pour lequel l'espacement permet une certaine continuité des fonctions écologiques. Ce type de développement est observé en particulier en milieu rural et agroforestier.

Ex. : Bâtiments résidentiels en milieu agricole, chalets, résidences secondaires autour des plans d'eau, chalets d'écotourisme, de pêche ou de ski de fond.

1.2 Zones commerciales et industrielles

Tout ce qui est en lien avec ou intégré à la structure commerciale ou industrielle. Comprend les activités d'effarouchement des animaux nécessaires près de certaines infrastructures.

1.2.1 Zones commerciales et industrielles

Ex. : Parcs industriels, usines de fabrication, bureaux, centres commerciaux, l'ensemble des installations des bases militaires ou installations militaires permanentes, centrales électriques, installations portuaires, chantiers navals, aéroports, etc.

1.2.2 *Dépotoirs et entreposage de rebuts à ciel ouvert*

Sites à ciel ouvert destinés à l'entreposage des déchets ou des matériaux devant être recyclés.

Ex. : Cimetières de voitures, centres de recyclage de métaux.

1.2.3 *Sites d'enfouissement*

1.2.4 *Entreposage de déchets nucléaires*

1.3 Zones touristiques et récréatives

Sites ou installations touristiques ou récréatifs ayant une empreinte écologique importante. Excluent les infrastructures à vocation résidentielle (menace 1.1).

1.3.1 *Parcs et terrains de sport*

Sites faisant l'objet d'un aménagement intensif (ex. : tonte de la pelouse, éclaircissement des boisés) destinés à la pratique d'activités récréatives comme la randonnée dans les parcs urbains et les sports. Comprend également les sites extérieurs aménagés pour la prière ou le recueillement.

Ex. : Grands espaces aménagés/tondus pour la promenade, les pique-niques, les jeux d'enfants, les cimetières, les terrains de golf, les champs de pratique de golf, les champs de tir, les minigolfs, les terrains de soccer, de football américain, de baseball, de basketball, de tennis.

1.3.2 *Terrains de camping*

Emplacement aménagé pour l'activité de camping dont les installations peuvent présenter un certain impact écologique. À distinguer du camping sauvage sans aménagement (menace 6.1.5).

Ex. : Camping rustique, en véhicule ou avec VR, avec ou sans services, sites de camping aménagés avec ou sans installations sanitaires.

1.3.3 *Stations de ski*

Emprise et entretien des pistes de ski et des installations de services (remonte-pente, pavillon d'accueil, etc.)

1.3.4 *Sentiers récréatifs*

Création de sentiers dans des parcs (voir Parcs et terrains de sport, menace 1.3.1) ou hors du milieu urbain servant à la promenade et à la récréation. Comprend la création et l'entretien de sentiers dans de grands parcs à vocation récréative ainsi que sur les propriétés privées. Exclut les activités associées à l'utilisation du sentier (ex. : randonnée, menace 6.1.2).

1.3.5 *Quais et marinas*

Infrastructures à haut impact associées à la navigation de plaisance. À distinguer de l'activité de navigation de plaisance elle-même (menace 6.1.4). Comprend les travaux de dragage sur le site lui-même.

Ex. : Quais, marinas, rampes de mise à l'eau.

2 Agriculture et aquaculture

Menaces liées aux activités agricoles telles que l'expansion et l'intensification de l'agriculture et de l'élevage, ce qui inclut la sylviculture, la mariculture et l'aquaculture et leurs installations. Ce type de menace comprend la conversion initiale de l'habitat (déboisement, remblai/déblai, drainage des milieux humides, etc.) associée à la mise en culture ou au développement des infrastructures, mais également les usages et pratiques (ex. : intensification des pratiques agricoles, utilisation de machinerie, etc.), à l'exception du transport des ressources produites (menace 4), de l'irrigation des cultures (menace 7.2.4) et de la pollution générée (menace 9.3).

2.1 Culture annuelle et pérenne de produits non ligneux

Les cultures destinées à l'alimentation, au fourrage, aux fibres, aux carburants ou à d'autres usages; les fermes, les parcelles de cultures, les vignobles, les systèmes agroforestiers mixtes, etc. La classification des cultures se base sur la méthodologie employée pour décrire l'occupation du sol dans les Basses-Terres du Saint-Laurent (ECCC et MELCC, 2018). En cas de cultures alternées, se référer à la pratique la plus intensive parmi les cultures pratiquées. Considérant la diversité des pratiques culturales et de leurs impacts, certaines cultures spécialisées sont regroupées dans une catégorie générique (2.1.3).

2.1.1 *Agriculture de type annuelle (grandes cultures)*

Cultures à grand interligne comprenant les pratiques agricoles les plus intensives et dont l'impact est plus important.

Ex. : Maïs, soya, orge, cultures maraîchères, avoine, blé, canola, chanvre.

2.1.2 *Agriculture pérenne*

Cultures associées à des pratiques agricoles moins intensives et dont l'impact écologique est moindre par rapport aux cultures annuelles.

Ex. : Pâturages, cultures fourragères, foin, luzerne, trèfle.

2.1.3 *Agriculture autre*

Cultures spécialisées dont les impacts écologiques peuvent varier selon les pratiques.

Ex. : Cannebergières, vignobles, petits fruits, production de gazon précultivé, croissance en serre.

2.2 Plantations

Plantations d'arbres destinés à des fins horticoles, à la production de produits non ligneux ou à la production de bois ou de fibre qui maintiennent un certain couvert forestier. Ce type de plantation est généralement situé en dehors des forêts naturelles et est souvent composé d'essences (d'espèces) non indigènes.

2.2.1 *Production de bois de pulpe*

Ex. : Plantations de peupliers hybrides ou d'autres essences destinées à la production de pulpe, pépinières.

2.2.2 *Plantations d'arbres d'ornement*

Ex. : Plantations de cèdres d'ornement, d'arbres de Noël.

2.2.3 Produits non ligneux issus de plantations

Culture d'arbres hors des forêts naturelles pour la production de fruits, de noix, d'écorce ou de sève.

Ex. : Vergers, production de noix de Grenoble, production de caoutchouc.

2.3 Élevage de bétail et de volaille

Élevages de divers animaux domestiques (vaches, cochons, poulets, moutons, chèvres, dindes, poulets, canards, etc.) ou semi-domestiques (lamas, alpagas, etc.); élevages extérieurs en enclos (fermes) ou élevages extensifs en milieu naturel (pâturages, type ranch). La productivité est recensée en termes d'unités animales.

2.3.1 Élevage extensif extérieur (sur pâturages)

2.3.2 Élevage intensif extérieur (forte densité)

2.3.3 Élevage intérieur

2.4 Aquaculture marine et d'eau douce

Aquaculture pratiquée dans différents types d'installations (pisciculture et mariculture en mer, en bassin, enclos, en rive, etc.). L'élevage de poissons destinés à l'ensemencement de lacs « naturels » fait également partie de cette catégorie. Celle-ci comprend la construction des installations, leur entretien et leur usage, à l'exception du transport des ressources (menace 4) et des contaminants (menace 9).

2.4.1 Pisciculture en mer

2.4.2 Pisciculture en bassin extérieur

2.4.3 Pisciculture en bassin intérieur

2.4.4 Culture d'algues

2.4.5 Culture de mollusques en mer

Ex. : Ostréiculture et élevage de mollusques autres (pétoncles, moules, myes, etc.).

3 Production d'énergie et mines

Menaces liées à la production/exploitation de ressources non biologiques. Elles comprennent la conversion de l'habitat initial, le développement des infrastructures nécessaires et également les usages et les pratiques (ex. : utilisation de machinerie, prospection, excavation, forage et entreposage de minerai ou de déblai, parcs à résidus miniers, bassins de décantation, « remise en état » des sites après l'exploitation, etc.), à l'exception du transport des ressources (menace 4) et des contaminants (menace 9). Ces menaces comprennent également les impacts des collisions de la faune avec les structures.

3.1 Exploitation pétrolière et gazière

L'exploitation de pétrole ou d'autres hydrocarbures, incluant le forage d'exploration (prospection), l'exploitation et la production.

3.1.1 Exploitation pétrolière sur terre

3.1.2 *Exploitation pétrolière en mer*

3.1.3 *Exploitation pétrolière en eau douce*

3.1.4 *Exploitation du gaz naturel sur terre*

3.1.5 *Exploitation du gaz naturel en mer*

3.1.6 *Exploitation du gaz naturel en eau douce*

3.2 Mines et carrières

L'exploration, le développement des infrastructures associées et la production de minéraux, de roches et divers autres substrats (sable, graviers, tourbe, etc.). Comprend le traitement des résidus (les bassins de décantation et les parcs à résidus), l'expansion des sites et également la remise en état après exploitation. Cette menace exclut le transport des ressources produites (menace 4) et les drainages miniers acides (menace 9.2.2). Bien qu'il ne s'agisse pas d'une ressource minérale, la collecte de la tourbe induit des impacts similaires sur les écosystèmes en raison du recours à une machinerie d'excavation comparable à celle des carrières et sablières.

Ex. : Mine de charbon, exploitation de différentes sources de métaux (mines d'or, de cuivre, de nickel, de magnésium, etc.), carrières, sablières.

3.2.1 *Mines souterraines*

3.2.2 *Mines à ciel ouvert*

3.2.3 *Carrières et sablières*

3.2.4 *Récolte de la tourbe*

3.3 Énergie renouvelable

L'exploration, le développement des infrastructures et la production d'énergie renouvelable, excluant son transport (menace 4).

3.3.1 *Barrages hydroélectriques*

3.3.2 *Parcs éoliens*

3.3.3 *Turbines hydrocinétiques*

3.3.4 *Parcs solaires*

4 Corridors de transport et de services

Menaces liées au développement, à l'utilisation, à l'entretien des corridors de transport (routes, pipelines, lignes de transport d'énergie, etc.) et à leur emprise. La présence de ce type d'installation peut également créer des barrières ou des entraves aux déplacements des espèces en plus de causer des perturbations lors de leur entretien (ex. : dérangement des nids de faucons lors de l'entretien des ponts, large évitement des routes par les caribous, etc.). Cette menace comprend également le contrôle de la végétation sous les emprises effectué lors de leur entretien ainsi que les collisions avec la faune.

4.1 Routes et voies ferrées

Développement, entretien et présence du réseau de transport terrestre. La portée des emprises peut varier selon leur importance.

4.1.1 Routes

4.1.2 Voies ferrées

4.1.3 Ponts

Comprend les ponts du réseau routier et ferroviaire.

4.1.4 Chemins forestiers

4.2 Lignes et voies de service

Réseaux linéaires de transport de l'énergie et de ressources diverses ainsi que leur emprise. Impacts possibles : électrocution, barrière à la dispersion, modification/perte de l'habitat, collision mortelle.

4.2.1 Lignes de transport d'énergie et de services

Réseau de bâtiments, tours, pylônes et poteaux associés à la distribution de l'électricité ou à des services de télécommunication à l'exception des barrages ou des centrales qui la produisent (menace 3.3.1). La portée des emprises peut varier selon leur importance.

4.2.2 Oléoducs et gazoducs

Réseau d'infrastructures hors terre ou souterraines associées au transport des produits pétroliers et du gaz naturel. Comprend les lignes sismiques, mais exclut le site d'extraction (menace 3.1).

4.3 Voie de navigation commerciale

Menace associée au transport de personnes et de marchandises en milieu aquatique (océans, estuaires, fleuves, rivières, etc.) ainsi qu'à l'aménagement des voies navigables. Cette catégorie n'inclut pas les activités associées à la navigation de plaisance (menace 6.1.4).

4.3.1 Navigation commerciale

Collisions de la faune avec les bateaux, dommages créés par le batillage, dérangement en raison de la présence ou du transit des embarcations destinées au transport de personnes et de marchandises.

4.3.2 Dragage des voies de navigation

Dragage pour faciliter le déplacement des bateaux. Exclut le dragage des marinas et des quais (menace 1.3.5) ainsi que des canaux et écluses (menace 4.3.3).

4.3.3 Canaux et écluses

Création, entretien et usage des canaux et écluses. Inclut le dragage directement associé.

4.4 Corridors aériens

Utilisation du milieu aérien pour le transport de personnes et de marchandises, à l'exception des usages récréatifs aériens tels que les deltaplanes (menace 6.1.3) et les drones (menace 6.1.6).

4.4.1 Corridors aériens

Utilisation à basse altitude des avions, paramoteurs, hélicoptères, appareils ultralégers pouvant induire des collisions avec les oiseaux ou un dérangement de la faune.

Ex. : Dérangement des hardes de caribous par des vols d'exercice en basse altitude.

5 Exploitation de ressources biologiques

Menaces liées à l'utilisation/consommation des ressources biologiques « sauvages », ce qui inclut tous les effets liés au prélèvement légal, illégal ou accidentel. Le dérangement et le contrôle de certaines espèces font également partie de cette catégorie de menaces. Elle comprend la conversion ou la dégradation de l'habitat, le développement des infrastructures associées et également les usages et les pratiques liés à ce type d'exploitation (ex. : utilisation de machinerie, entreposage de bois, gestion du sol, etc.), à l'exception du transport des ressources (ex. : chemins forestiers, menace 4.1.4) et de la récolte de la tourbe (menace 3.2.4).

5.1 Prélèvement faunique en milieu terrestre

Prélèvement d'espèces animales ou de parties de ces espèces à des fins commerciales, de récréation, de subsistance, de culture, ou pour des raisons de contrôle. Comprend le prélèvement d'espèces terrestres mais aussi les espèces semi-aquatiques piégées. Cette catégorie inclut également les prises accidentelles, le contrôle et la persécution, mais exclut les activités de recherche (études) (menace 6.3.1).

5.1.1 Chasse

Prélèvement d'espèces fauniques encadré par des mesures de gestion pour la récréation ou la subsistance. Comprend l'abattage accidentel, mais le prélèvement illégal par la chasse doit être classé dans « Braconnage/persécution d'animaux terrestres » (menace 5.1.4). Exclut la contamination des habitats par le plomb solide en provenance des munitions de chasse (menace 9.4.2).

Ex. : Chasse à l'arme à feu, à l'arc, à l'arbalète, avec des objets contondants, dans un contexte sportif ou de subsistance, pour la taxidermie, les trophées.

5.1.2 Piégeage

Prélèvement par le piégeage d'espèces fauniques terrestres ou semi-aquatiques (ex. : castors) encadré par des mesures de gestion. Comprend la capture accidentelle, mais la gestion d'animaux par le piégeage doit être classée dans « Contrôle/gestion d'animaux terrestres » (menace 5.1.5).

Ex. : Piégeage pour la fourrure, la viande, la taxidermie, les trophées, capture accidentelle d'oiseaux de proie dans les pièges.

5.1.3 Collecte non létale de produits dérivés d'animaux terrestres

Collecte de produits dérivés d'animaux terrestres qui ne requiert pas le prélèvement des individus et qui est réalisée dans un contexte encadré par des mesures de gestion.

Ex. : Récolte de duvet, de guano.

5.1.4 Braconnage/persécution d'animaux terrestres

Abattage délibéré et illégal d'individus d'une espèce ou prélèvement de produits dérivés (ex. : plumes) en vue d'une utilisation personnelle ou commerciale, ou persécution en raison de préjugés envers l'espèce.

Ex. : Abattage de coyotes ou de rapaces par des chasseurs, couleuvres persécutées en raison de la peur des serpents, collecte illégale d'œufs (oiseaux de mer, limicoles), capture pour la garde en captivité d'espèces non autorisées.

5.1.5 Contrôle/gestion d'animaux terrestres

Abattage délibéré et sans mise en valeur d'individus d'une espèce en vue de favoriser l'humain réalisé dans un contexte régi par des mesures de gestion.

Ex. : Campagne d'abattage de cormorans.

5.2 Cueillette de plantes terrestres ou de la fonge

Prélèvement (cueillette) de plantes et/ou de champignons sauvages (ou autres espèces non animales et non ligneuses) à des fins commerciales, de récréation, de subsistance, de culture ou pour des raisons de contrôle, mais exclut les activités de recherche (études) (menace 6.3.1).

5.2.1 Cueillette récréative ou de subsistance

Cueillette ou récolte de plantes ou de champignons encadrée par des mesures de gestion qui implique le prélèvement de l'individu. Le prélèvement illégal doit être classé dans « Braconnage/éradication de plantes ou de champignons terrestres » (menace 5.2.4).

Ex. : Prélèvement récréatif ou de subsistance de l'ail des bois.

5.2.2 Cueillette commerciale

Cueillette ou récolte commerciale de plantes ou de champignons encadrée par des mesures de gestion et qui implique un prélèvement des individus. Exclut la récolte de la tourbe (menace 3.2.4) et la récolte de produits des plantations (menace 2.2).

Ex. : Cueillette commerciale de têtes de violon.

5.2.3 Prélèvement non létal de produits dérivés de plantes terrestres

Prélèvement non létal de produits dérivés de la flore ou de la fonge encadré par des mesures de gestion.

Ex. : Collecte de l'écorce des cèdres, récolte de la sève d'érable.

5.2.4 Braconnage/éradication de plantes ou de champignons terrestres

Prélèvement délibéré et illégal d'individus ou de produits dérivés d'une espèce en vue d'une utilisation personnelle ou commerciale, ou encore éradication en raison de préjugés envers l'espèce.

Ex. : Cueillette illégale du ginseng à cinq folioles, éradication de la berce laineuse en raison de sa ressemblance avec la berce du Caucase, une espèce exotique envahissante.

5.2.5 Contrôle/gestion de plantes ou de champignons terrestres

Destruction délibérée et sans mise en valeur d'une espèce floristique ou fongique en vue de favoriser l'humain. Comprend les effets indirects ou involontaires sur d'autres espèces

et exclut le déboisement ou la gestion de la végétation requis pour les travaux d'entretien ou pour les phases initiales de développement.

Ex. : Traitement du pissenlit sur les pelouses.

5.3 Coupe et récolte du bois

Récolte d'arbres en milieu naturel à des fins de production de bois ou de fibres. Comprend la coupe, l'utilisation de machinerie ainsi que l'aire d'empilement du bois et la gestion des débris, mais exclut leur transport (menace 4.1.4) et l'érosion/sédimentation qui en découle (menace 9.3.2).

5.3.1 *Retrait total du couvert forestier*

Travaux de foresterie impliquant le retrait de la majorité du couvert forestier en place.

Ex. : Famille des coupes totales (CT, CRS, CPRS, CPHRS, CPPTM).

5.3.2 *Retrait partiel du couvert forestier*

Travaux de foresterie impliquant un prélèvement partiel et laissant en place un certain couvert forestier.

Ex. : Coupe progressive irrégulière à couvert permanent, coupe de jardinage.

5.3.3 *Traitements d'éducation*

Travaux de foresterie qui impliquent une altération de la composition forestière en vue de favoriser la croissance de certaines espèces végétales. Ces interventions induisent également une altération de l'habitat pour la faune en termes d'abri végétal (couvert d'abri ou de camouflage) et d'abondance de nourriture.

Ex. : Dégagement, nettoyage, éclaircie précommerciale (EPC).

5.3.4 *Régénération artificielle des peuplements*

Travaux de mise en terre de plants forestiers en milieu naturel (par opposition aux plantations hors des forêts naturelles, menace 2.2) visant à régénérer la forêt en essences désirées, là où la régénération naturelle est absente ou jugée insuffisante.

5.3.5 *Préparation de terrain après coupe*

Travaux de gestion du sol et des débris de coupe pendant ou après une coupe.

Ex. : Scarifiage, mise en andains des débris ligneux.

5.4 Pêche et récolte de ressources aquatiques

Prélèvement d'espèces aquatiques (plantes et animaux sauvages) à des fins commerciales, de récréation, de subsistance, de culture ou pour des raisons de contrôle/effarouchement. Cette catégorie inclut également les prises accidentelles (prises accessoires), mais exclut les activités de recherche (études) (menace 6.3.1).

5.4.1 *Pêche récréative ou de subsistance*

Prélèvement d'espèces aquatiques pour des raisons récréatives ou de subsistance encadré de mesures de gestion. Le prélèvement illégal par la pêche devrait être classé sous « Braconnage/persécution d'espèces aquatiques » (menace 5.4.3). Comprend également les blessures/mortalités chez les individus relâchés ou pris accidentellement. Inclut les captures accidentelles et les dommages aux individus relâchés, mais exclut la contamination des habitats par le plomb solide en provenance du matériel de pêche (menace 9.4.2).

Ex. : Pêche récréative de l'esturgeon, prise de nectures tachetés lors de la pêche sur glace, hameçons ingérés par les tortues, pêche pour l'aquariophilie personnelle.

5.4.2 Pêche commerciale industrielle

Prélèvement commercial d'espèces aquatiques encadré de mesures de gestion pour lequel le principal impact environnemental concerne les espèces (par opposition à la destruction des habitats par le chalutage des fonds marins, menace 7.3.6). Comprend les captures accidentelles, mais exclut le matériel de pêche abandonné dans lequel la faune aquatique peut s'empêtrer (menace 9.4.4).

Ex. : Pêches commerciales, utilisation de filets, d'engins de pêche à l'anguille, bateaux-usines, mammifères marins pris dans des filets de pêche industrielle.

5.4.3 Braconnage/persécution d'espèces aquatiques

Prélèvement délibéré et illégal d'individus d'une espèce aquatique en vue d'une utilisation personnelle ou commerciale ou persécution en raison de préjugés envers l'espèce.

Ex. : Braconnage des jeunes anguilles (civelles).

5.4.4 Contrôle/gestion d'espèces aquatiques

Capture délibérée et sans mise en valeur d'individus d'une espèce en vue de favoriser l'humain encadrée de mesures de gestion.

Ex. : Éradication des lamproies avec des lampricides, épandage de *Bacillus thuringiensis israeliensis* (Bti) pour éliminer les insectes piqueurs pendant leur stade larvaire aquatique, faucardage des plantes aquatiques.

6 Intrusions et perturbations humaines

Menaces liées aux activités humaines, non associées à l'utilisation des ressources biologiques, qui altèrent, détruisent et/ou perturbent les habitats et les espèces qui y sont associées.

6.1 Activités récréatives

Activités réalisées en nature dont l'impact écologique est généralement faible, effectuées pour des raisons récréatives et situées hors des réseaux routiers (menace 4). À distinguer de la menace 1.3 (zones touristiques et de loisirs à empreinte significative) dont la pression se situe principalement sur les habitats alors que les activités récréatives (6.1) affectent plus directement les individus (dérangement, mortalité) et l'habitat à un degré moindre.

6.1.1 Véhicules motorisés

Utilisation de véhicules récréatifs motorisés.

Ex. : VTT, motocross, motoneige.

6.1.2 Randonnée

Déplacement pédestre, à vélo ou à cheval en milieu naturel le long de sentiers ou hors-piste. Comprend l'observation opportuniste de la nature, mais se distingue de la menace d'observation de la nature/photographie qui fait référence à une perturbation intensive orientée vers une ou des espèces cibles (menace 6.1.8).

Ex. : Marche, jogging, course, parcours, vélo hors-piste, géocaching, course d'orientation, perturbation par les utilisateurs ou leurs animaux de compagnie.

6.1.3 Usage récréatif des falaises et parois rocheuses

Ex. : escalade, deltaplane.

6.1.4 Navigation de plaisance

Comprend le déplacement en embarcation de plaisance, le dérangement de la faune, les collisions avec les embarcations et le battillage causé par les vagues. Exclut la propagation des espèces exotiques envahissantes (menace 8.1).

Ex. : Yacht, embarcation pneumatique, motomarine.

6.1.5 Camping sauvage sans aménagement

Camping temporaire, sans aménagement, hors d'un réseau prévu à cet effet. Distinguer de la menace 1.3.2, « Terrains de camping », par l'absence d'aménagement.

6.1.6 Drones

6.1.7 Spéléologie

6.1.8 Observation de la nature/photographie

Activité d'observation de la nature sans prélèvement impliquant une perturbation des espèces ciblées par un dérangement ou une sollicitation à l'aide d'appâts ou de leurres.

Ex. : Photographes attirant des rapaces à l'aide de rongeurs domestiques.

6.1.9 Événements spéciaux en milieu naturel

Événements en plein air en milieu naturel, rassemblements induisant un piétinement de l'habitat et un dérangement. Exclut la pollution par le bruit (menace 9.6.3).

Ex. : Spectacles en plein air, rassemblements sur les plages publiques induisant un piétinement, compétition sportive en milieu naturel (ex. : XTrails).

6.2 Guerres, instabilité sociale et exercices militaires

Activités militaires et paramilitaires sans empreinte écologique permanente. À distinguer de la construction et de l'usage des bases militaires permanentes (menace 1.2.1).

6.2.1 Guerres

Ex. : Intervention militaire lors d'un conflit, transport à l'aide de machinerie militaire, champs de mines.

6.2.2 Émeutes

6.2.3 Exercices militaires

Activités d'entraînement militaire hors des bases induisant un impact sur l'habitat local.

Ex. : Munitions non explosées, piétinement causé par les activités d'entraînement militaire, champs de tir, essais de matériel militaire.

6.3 Travaux et autres activités

Activités réalisées en nature (aires non aménagées) pour des raisons autres que récréatives ou militaires.

6.3.1 Activités de recherche

Activités de recherche encadrées par des mesures de gestion mais qui peuvent induire une perturbation des espèces par le dérangement, le prélèvement d'individus ou encore la dégradation de l'environnement.

Ex. : Pêches de recherche impliquant une mortalité, piétinement par les équipes de recherche.

6.3.2 Activités illégales

Activités illégales non associées au prélèvement des espèces fauniques ou floristiques. Comprend la perturbation de l'habitat ou des espèces lors de l'intervention des forces de l'ordre afin de mettre fin à l'activité.

Ex. : Activités illégales ou intervention par les forces de l'ordre, utilisation pour le trafic de drogue, immigration illégale.

6.3.3 Vandalisme

Destruction délibérée et non autorisée de structures utilisées par des espèces fauniques ou floristiques ou dont elles bénéficient.

Ex. : Destruction de portiques visant à restreindre l'accès aux cavernes où des chauves-souris résident.

7 Modifications des systèmes naturels

Menaces liées à des activités généralement effectuées pour contribuer au bien-être des humains et qui ont des impacts sur les habitats (dégradation ou destruction des habitats). Cette catégorie de menaces inclut l'aménagement ou le réaménagement (gestion) des habitats naturels ou semi-naturels ainsi que certains processus naturels pouvant agir comme des menaces pour certaines espèces. L'arrêt d'une action de conservation ou d'une pratique favorable à la conservation (menace 7.4 proposée par le CMP v2.0) n'est pas interprété comme une menace mais plutôt comme un retour à la menace d'origine (ex. : succession végétale affectant les espèces pionnières). Exclut les menaces associées aux événements météorologiques ou aux changements climatiques qui pourraient apporter des modifications aux écosystèmes (menace 11).

7.1 Feu et contrôle du feu

Suppression des feux ou augmentation de leur fréquence, de leur sévérité et de leur portée; modification du régime naturel des feux directement en lien avec l'activité humaine.

7.1.1 Augmentation du régime des feux

Augmentation de la fréquence des feux en raison d'activités humaines.

Ex. : Brûlis agricoles hors de contrôle, feux de camp.

7.1.2 Réduction du régime des feux

Interventions visant à prévenir les feux de forêt ou leur extinction (gestion des feux).

Ex. : Extinction des feux de forêt, brûlis préventifs, tranchées et autres mesures.

7.2 Gestion et utilisation de l'eau, barrages

Installations ou activités qui modifient le régime naturel (débit et/ou variation du niveau) des eaux.

7.2.1 Gestion du niveau de l'eau par barrage

Construction, exploitation et gestion de l'eau par un barrage à vocation non hydroélectrique. Inclut le démantèlement des barrages créés par l'homme et exclut les barrages utilisés pour la production d'énergie (menace 3.3.1) et les systèmes d'écluses (menace 4.3.3).

Ex. : Barrages ou seuils pour contenir l'eau.

7.2.2 Gestion des barrages de castor

Les aménagements (barrages) réalisés par les castors créent des habitats pour plusieurs espèces qui peuvent néanmoins faire l'objet d'un démantèlement par l'homme. Leur démantèlement ou leur gestion dans le cadre d'activités anthropiques induit une perte d'habitat en asséchant le bassin créé par le castor, en inondant des terres en aval et peut provoquer un lessivage des sédiments en raison de l'augmentation subite du débit des cours d'eau en aval.

Ex. : Démantèlement, aménagement d'infrastructures favorisant la libre circulation de l'eau (installation de drains), décision de maintien d'un barrage.

7.2.3 Gestion de l'eau par ponceau

La conception, l'installation et la gestion de ponceaux visant à canaliser des cours d'eau sous des voies de transport peuvent engendrer des discontinuités dans ces cours d'eau.

7.2.4 Drainage en milieu agricole

Creusage et entretien de fossés, canaux, cours d'eau visant à drainer les eaux de surface en milieu agricole. Exclut l'utilisation/gestion des ponceaux (menace 7.2.3). Comprend l'érosion/sédimentation associée à ce système de drainage. Exclut l'érosion/sédimentation associée aux pratiques culturales en champ (menace 9.3.2).

7.2.5 Drainage en milieu forestier

Creusage et entretien de canaux visant à drainer les eaux de surface en milieu forestier. Exclut l'utilisation/gestion des ponceaux (menace 7.2.3). Comprend l'érosion/sédimentation associée à ce système de drainage, mais exclut l'érosion/sédimentation associée au type de prélèvement sylvicole (menace 9.3.2).

Ex. : Drainage pour favoriser la productivité des érablières ou autres peuplements forestiers

7.2.6 Prélèvement des eaux de surface

Prélèvement d'eau douce de surface pour la consommation humaine, les cultures ou autres usages.

Ex. : Prélèvement par les municipalités, par les entreprises d'embouteillage d'eau de source, par les agriculteurs, réservoirs pour la lutte contre les incendies, création de lacs artificiels.

7.2.7 Prélèvement des eaux souterraines

Prélèvement d'eau douce souterraine pour la consommation humaine, les cultures ou autres usages.

Ex. : Pompage de l'eau dans la nappe phréatique, prélèvement par les municipalités, puits artésiens.

7.3 Autres modifications à l'écosystème

Autres activités qui contribuent à la modification ou à la perte d'habitat par le réaménagement de systèmes naturels afin d'assurer le bien-être des humains. À distinguer de l'aménagement et de l'entretien des parcs urbains (menace 1.3.1).

7.3.1 Artificialisation des berges

Ex. : Durcissement des rives, enrochements, brise-lames, murets en béton, remblayage en berge.

7.3.2 Succession végétale

Succession végétale naturelle causant une perte d'habitat pour les espèces de milieux ouverts.

7.3.3 Érosion et sédimentation naturelles

Retrait, transport et dépôt de sédiments en raison des processus naturels d'érosion. À distinguer du transport de sédiments associé aux systèmes de drainage agricoles (menace 7.2.4) ou forestiers (menace 7.2.5) de même qu'au batillage (menace 4.3.1).

7.3.4 Aménagement de plages

Création d'une plage, son engraissement (ajout de substrat) et son entretien.

7.3.5 Nettoyage des cours d'eau

Retrait de structures bénéfiques à la biodiversité dans l'objectif de favoriser l'écoulement de l'eau ou encore l'aspect esthétique du paysage dans des cours d'eau ou certains fossés pouvant être utilisés par la faune ou la flore. Exclusion du « nettoyage des fossés » associé à l'entretien des fossés du réseau routier (4.1.1) ou du drainage agricole (7.2.4) ainsi que du retrait des déchets associé à une action de conservation.

Ex. : Retrait des troncs et des souches en rive qui servent de sites de thermorégulation pour les tortues.

7.3.6 Chalutage des fonds marins

Pratique du chalutage dans les fonds marins qui altère les habitats. Exclut les impacts du prélèvement sur l'espèce ciblée (menace 5.4.2).

8 Espèces, gènes et pathogènes envahissants ou problématiques

Menaces associées aux espèces (plantes, animaux, agents pathogènes ou matériel génétique) exotiques ou indigènes qui ont ou dont on prévoit qu'elles auront des effets nuisibles sur la biodiversité locale à la suite de leur introduction, de leur propagation et/ou de l'augmentation de leur population (abondance).

8.1 Plantes et animaux exotiques envahissants

Plantes ou animaux nuisibles qui n'étaient pas, à l'origine, présents dans le ou les écosystèmes et qui y ont été introduits ou s'y sont répandus à la suite d'activités humaines. La notion d'espèce exotique comprend des espèces non natives d'un habitat particulier et peut donc comprendre l'introduction d'espèces considérées comme natives du territoire québécois (ex. : introduction du vison d'Amérique aux Îles-de-la-Madeleine). Les espèces domestiquées sont également considérées comme exotiques, qu'elles soient en liberté ou en semi-liberté (ex. : chats qui sortent

du domicile). Comprend également l'introduction hors des habitats utilisés par une espèce résultant de « lâchers par compassion ».

NB : Considérant que les actions de conservation associées aux espèces exotiques envahissantes ciblent généralement une espèce à la fois, ces menaces ont exceptionnellement été listées à l'espèce plutôt que regroupées par catégorie dans un quatrième niveau. Ce quatrième niveau se base sur les codes d'espèces (Species_code) du Global Invasive Species Database (GISD) (GISD, 2020). Cette approche permet de suivre individuellement et concrètement l'impact de ces espèces dont les répercussions sur la biodiversité sont souvent bien distinctes. Quelques exemples sont fournis ci-dessous, mais le quatrième niveau de cette section devrait être personnalisé par chaque organisation selon les espèces exotiques présentes dans sa juridiction.

8.1.1 Animaux terrestres

8.1.1.24 *Felis catus* – Chat domestique

8.1.1.722 *Agrilus planipennis* – Agrile du frêne

8.1.1.969 *Neovison vison* – Vison d'Amérique

8.1.2 Plantes terrestres

8.1.2.91 *Polygonum cuspidatum* – Renouée du Japon

8.1.2.809 *Rhamnus cathartica* – Nerprun cathartique

8.1.3 Animaux aquatiques

8.1.3.50 *Dresseina polymorpha* – Moule zébrée

8.1.3.217 *Orconectes rusticus* – Écrevisse à taches rouges

8.1.4 Plantes aquatiques

8.1.4.278 *Myriophyllum spicatum* – Myriophylle à épis

8.1.4.567 *Trapa natans* – Châtaigne d'eau

8.2 Plantes et animaux indigènes problématiques

Plantes ou animaux qui étaient, à l'origine, présents dans le ou les écosystèmes mais dont les populations sont devenues « hors de contrôle »/surabondantes en raison ou non de certaines activités humaines.

8.2.1 Altération de l'habitat par le castor

Inondation/assèchement d'habitats résultant de l'activité naturelle du castor (construction de barrages).

8.2.2 Augmentation du broutage par les vertébrés

Ex. : Augmentation du broutage par le cerf de Virginie, par l'oie des neiges.

8.2.3 Augmentation locale du broutage par les invertébrés

Ex. : Broutage accru du ginseng à cinq folioles par des limaces indigènes.

8.2.4 Épidémie d'insectes ravageurs

Augmentation de la densité des insectes ravageurs induisant des impacts à grande échelle sur l'écosystème. À distinguer des augmentations localisées du broutage par les invertébrés (menace 8.2.3).

Ex. : Épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette.

8.2.5 Augmentation de la prédation par les mésoprédateurs

Ex. : Raton laveur, moufette rayée, renard, coyote.

8.2.6 Augmentation de la prédation par les grands prédateurs

Ex. : Prédation accrue des grands ongulés en raison de l'augmentation de la densité des loups, augmentation de la prédation par les phoques, renforcement intentionnel d'une population de prédateurs.

8.2.7 Ectoparasites

Ex. : Puces, tiques, acariens.

8.2.8 Compétition interspécifique avec une espèce favorisée

Compétition directe avec une espèce favorisée.

Ex. : Exclusion du grèbe esclavon par le grèbe à bec bigarré résultant de la compétition pour la même niche.

8.3 Matériel génétique introduit

Organismes/gènes modifiés ou altérés par des manipulations humaines dont la présence en milieu naturel menace la biodiversité parce qu'ils entrent en compétition avec les populations sauvages ou intègrent leur bassin génétique par hybridation.

8.3.1 Matériel génétique provenant de l'agriculture

Ex. : Céréales/fourrages résistants aux pesticides, utilisation d'insectes modifiés génétiquement pour le contrôle biologique.

8.3.2 Matériel génétique provenant de la sylviculture

Ex. : Arbres modifiés génétiquement.

8.3.3 Matériel génétique provenant de l'aquaculture

Ex. : Saumons modifiés génétiquement.

8.4 Agents pathogènes

Maladies causées par divers taxons de micro-organismes pathogènes vivant à l'intérieur de leur hôte.

8.4.1 Pathogène bactérien

8.4.2 Pathogène viral

Ex. : Ranavirus chez les amphibiens, rage chez le raton laveur.

8.4.3 Pathogène fongique

Ex. : Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris (SMB), maladie fongique du serpent (SFD), chytridiomycose de la salamandre (*Bsal*), pathogènes fongiques affectant les racines du ginseng à cinq folioles.

8.4.4 Maladie induite par un ver

Toutes les maladies induites directement par un ver (helminthiases).

Ex. : Plathelminthes, nématodes, némertes.

8.4.5 Maladie induite par un protozoaire

8.4.6 Maladie à prions

Ex. : Maladie débilatante chronique du cerf (MDC).

9 Pollution

Menaces associées à l'introduction de matériel/énergie étranger ou excédentaire provenant de sources ponctuelles ou diffuses. La présence de menaces associées à la pollution est typiquement corrélée avec d'autres activités anthropiques citées dans les autres sections (ex. : pollution de l'air associée aux véhicules motorisés, pollution des eaux par les rejets d'égouts, effluents agricoles, etc.). Bien que la pollution soit corrélée directement avec d'autres menaces, l'évaluation de son impact (portée et sévérité) est souvent distincte de celle de l'activité source.

9.1 Eaux usées résidentielles et urbaines

Eaux usées d'origine ponctuelle ou diffuse provenant des secteurs résidentiel et urbain; ces rejets contiennent ou peuvent contenir des nutriments, des sédiments, des produits toxiques, chimiques, etc.

9.1.1 Eaux usées domestiques

Déchets liquides domestiques produits par les centres urbains rejetés principalement par le réseau d'égouts.

Ex. : Rejets provenant des usines de traitement des déchets municipaux, fuites liées aux égouts/fosses septiques, rejets non traités, toilettes sèches, composés médicaux rejetés dans l'eau (anovulants, antidépresseurs, antibiotiques), toxoplasmose, etc.

9.1.2 Effluents urbains

Effluents résultant de l'activité urbaine en dehors du réseau d'aqueduc. Pour les huiles et autres hydrocarbures, voir la menace 9.2.1.

Ex. : Sels/sables utilisés pour déglacer les routes, fertilisants et pesticides utilisés pour les pelouses, parcs, terrains de golf.

9.2 Effluents industriels et militaires

Eaux usées (polluants) provenant des secteurs industriel et militaire; ces secteurs incluent les mines, les secteurs de production de l'énergie et autres industries d'extraction de ressources. Ces effluents peuvent survenir lors de déversements volontaires ou accidentels, légaux ou illégaux, et contiennent ou peuvent contenir divers nutriments, sédiments, produits toxiques, chimiques, etc. Considérant la difficulté d'identifier des contaminants ou cocktails de contaminants responsables de dommages environnementaux, les contaminations d'origine inconnue en provenance des industries seront incluses dans la section 9.2.7. Cette section exclut les contaminants naturellement présents dans l'environnement (ex. : mercure dans le sol ou dans le substrat des rivières). L'intoxication causée par ces contaminants naturellement présents pourrait résulter d'une menace indirecte augmentant leur exposition et avec laquelle des actions de conservation peuvent être associées.

9.2.1 Déversement d'hydrocarbures

Déversements issus des réservoirs de carburant de véhicules ou d'installations associées à l'extraction et au transport des hydrocarbures.

Ex. : Déversement d'hydrocarbures par un bateau échoué, par des véhicules militaires, brèche dans un pipeline.

9.2.2 Drainage minier acide (DMA)

9.2.3 Retardateurs de flamme

9.2.4 BPC

9.2.5 Mercure

9.2.6 Plomb d'origine industrielle

Plomb relâché dans l'environnement dans les effluents industriels. Exclut la contamination au plomb causée par la grenaille de chasse ou par l'équipement de pêche (9.4.2).

9.2.7 Autres rejets industriels

Produits chimiques toxiques liquides non identifiés ou amalgamés en cocktails toxiques.

9.3 Effluents agricoles et forestiers

Eaux usées (polluants) provenant des activités agricoles, de sylviculture et d'aquaculture. Ces rejets sont transportés notamment par les systèmes de drainage, par ruissellement, par l'érosion des sols et contiennent ou peuvent contenir divers nutriments, produits toxiques, chimiques, etc. Exclut l'érosion et la sédimentation associées aux systèmes de drainage en milieu agricole (menace 7.2.4) et forestier (menace 7.2.5) ainsi que les déversements d'huile et d'autres produits pétrochimiques par la machinerie (menace 9.2.1).

9.3.1 Charge de nutriments

Ex. : Fumier, compost, engrais chimiques.

9.3.2 Érosion du sol, sédimentation

Érosion et sédimentation associées aux pratiques en champ ou aux traitements sylvicoles, indépendamment des systèmes de drainage en place (menaces 7.2.4 et 7.2.5). Comprend également l'apport de sédiments issus des chemins (réseau routier, chemins forestiers, agricoles).

9.3.3 Herbicides et pesticides

Comprend l'usage d'intrants visant le contrôle des espèces nuisibles aux cultures.

Ex. : Herbicides, insecticides, fongicides.

9.4 Ordures et déchets solides

Présence d'ordures et de déchets solides, ce qui inclut les matières qui peuvent intoxiquer la faune ou la flore ou dans lesquelles ces dernières peuvent s'empêtrer (étranglement/asphyxie par les sacs de plastique, matières élastiques, cordages, etc.).

9.4.1 Ordures

Ordures et déchets solides dans l'environnement. Exclut les déchets compris dans un dépotoir à ciel ouvert (menace 1.2.2) ou dans un site d'enfouissement (menace 1.2.3) ou encore à la dérive ou sur le rivage des océans (9.4.4).

Ex. : Ordures municipales, débris de voitures le long des routes, déchets flottants laissés par les embarcations de plaisance, débris/déchets de construction, etc.

9.4.2 Plomb solide

Plomb relâché dans l'environnement dans une forme solide (ex. : granules) d'une source autre que les effluents industriels (menace 9.2.6).

Ex. : Grenaille de chasse ou attirail de pêche en plomb contaminant l'environnement, munitions des champs de tir.

9.4.3 Amiante

9.4.4 Enchevêtrement et plastique à la dérive

Déchets plastiques à la dérive dans les océans ou sur leurs rivages qui peuvent intoxiquer la faune ou dans lesquels celle-ci peut s'empêtrer.

Ex. : Déchets flottants, filets, cordes, bouées, engins de pêche fantôme, sacs de plastique.

9.5 Contaminants aériens

Rejets de contaminants atmosphériques provenant d'une source ponctuelle ou diffuse.

9.5.1 Pluies acides

9.5.2 Smog

Smog dû aux rejets atmosphériques provenant des automobiles (véhicules en général).

9.5.3 Ozone

Dépôt d'azote atmosphérique.

9.5.4 Poussières et cendres

Particules fines transportées par le vent qui polluent l'environnement lorsqu'elles se déposent ou sont captées par les organismes. Exclut les cendres en provenance d'éruptions volcaniques (menace 10.1.1).

Ex. : Retombées radioactives, dispersion des polluants/sédiments par le vent, fumée due aux feux de forêt ou au chauffage au bois.

9.6 Énergie excédentaire

Sources de chaleur, de bruits ou de lumière qui perturbent ou dérangent la faune et les écosystèmes.

9.6.1 Pollution lumineuse

Ex. : Lampadaires (lumière) ayant un effet attractif sur les insectes ou les oiseaux, lumières présentes sur les plages qui ont des effets négatifs sur l'orientation des tortues.

9.6.2 Pollution thermique

Ex. : Rejets d'eau chaude provenant d'une centrale électrique (charbon, gaz, nucléaire, etc.), radiations atmosphériques dues à l'amincissement de la couche d'ozone.

9.6.3 Pollution par le bruit

Ex. : Bruits provenant des autoroutes, du trafic aérien (avions), sonar des sous-marins perturbant les baleines, bruit généré par la navigation commerciale, musique forte associée à des événements extérieurs.

10 Événements géologiques

Menaces associées à des événements géologiques catastrophiques.

10.1 Volcans

Activités volcaniques; éruptions, émission de gaz volcaniques.

10.1.1 *Éruptions*

10.1.2 *Émission de gaz volcaniques*

10.2 Tremblements de terre/tsunamis

Tremblements de terre et tous les événements liés aux tremblements de terre (ex. : tsunamis).

10.2.1 *Tremblements de terre*

10.2.2 *Tsunamis*

10.3 Avalanches/glissements de terrain

Avalanches, glissements de terrain, coulées de boue.

10.3.1 *Avalanches*

10.3.2 *Glissements de terrain et coulées de boue*

11 Changements climatiques et temps violent

Menaces associées aux grands changements des écosystèmes et aux événements climatiques/météorologiques sévères agissant en dehors des variations naturelles et qui peuvent porter atteinte aux espèces et aux habitats. Peuvent être associés ou non aux changements climatiques.

11.1 Changement et transformation des habitats

Changements majeurs à la composition et/ou à l'emplacement des habitats.

11.1.1 *Changement des communautés végétales*

Changements majeurs de l'écosystème se traduisant par une modification des communautés végétales. À distinguer de la succession végétale naturelle qui peut menacer les espèces de milieux ouverts (menace 7.3.2).

Ex. : Migration des feuillus vers la forêt boréale, élévation du niveau de la mer, désertification, blanchiment du corail.

11.1.2 *Décalage phénologique*

Adaptations phénologiques décalées par rapport aux saisons en raison d'une irrégularité dans le cycle des saisons.

Ex. : Torpeur amorcée avant l'arrivée de la saison froide chez des animaux hibernant.

11.2 Changement du régime géochimique

Changements à grande échelle dans la composition physicochimique de l'écosystème.

11.2.1 *Changement du pH de l'habitat*

Ex. : Acidification des océans.

11.2.2 *Changement de la salinité*

11.3 *Changement dans le régime de température*

Périodes où les températures de l'air, de l'eau ou du sol dépassent ou sont en deçà des variations normales enregistrées. Événements en lien ou non avec les changements climatiques.

11.3.1 *Vagues de chaleur*

11.3.2 *Périodes de froid intense*

11.3.3 *Changement graduel de la température*

Ex. : Altération du ratio des sexes chez les espèces dont la détermination du sexe est dépendante de la température, réduction de l'oxygène dissous disponible pour les poissons, dates sans glaces plus hâtives, fonte du pergélisol affectant les sites de nidification d'oiseaux.

11.3.4 *Augmentation des fluctuations de la température*

Augmentation de la fluctuation des températures qui perturbe la réponse phénologique de la faune et de la flore.

Ex. : Augmentation de la fréquence des épisodes de gel-dégel, événements de pluie sur neige, etc.

11.4 *Changement du régime des précipitations et de l'hydrologie*

Périodes où l'abondance ou la fréquence des précipitations dépassent ou sont en deçà des variations normales enregistrées. Événements en lien ou non avec les changements climatiques et excluant les périodes associées à des tempêtes ou à des temps violents (menace 11.5).

11.4.1 *Pluies surabondantes*

11.4.2 *Sécheresse*

11.4.3 *Changement graduel du régime des précipitations*

11.4.4 *Augmentation des fluctuations du régime des précipitations*

Augmentation des fluctuations du régime des précipitations qui perturbe l'équilibre hydrologique des habitats.

11.5 *Tempêtes et temps violents*

Vents et événements météorologiques extrêmes ou changement/décalage majeur de la saison des tempêtes.

11.5.1 *Tempête et temps violents*

Ex. : Orages, tempêtes tropicales, ouragans, cyclones, tornades, tempêtes de grêle, de verglas, blizzards, tempêtes de poussière.

11.5.2 *Onde de tempête*

Ex. : Érosion des berges/plages lors des tempêtes.

Conclusion

Une classification demeure une représentation conceptuelle dont la structure vise l'atteinte d'objectifs précis. Dans le cas présent, l'objectif était de regrouper des phénomènes similaires affectant la biodiversité et de les distinguer en fonction de leur type d'impact afin de pouvoir faciliter l'identification des actions de conservation à mettre en œuvre pour en mitiger efficacement les impacts. Toutefois, aucune classification ne répond à tous les besoins et aucune représentation conceptuelle ne permet de décrire de façon exhaustive la complexité du réel. De ce fait, le présent document constitue une première version de la classification de niveau 3 des menaces affectant la biodiversité élaborée par le MFFP et ses partenaires et sera bonifiée dans le temps.

Les utilisateurs de la classification sont donc invités à transmettre leurs commentaires et les enjeux auxquels ils font face avec le présent document aux auteurs (à l'adresse courriel suivante : philippe.lamarre@mffp.gouv.qc.ca) afin que leurs préoccupations puissent être prises en compte dans l'élaboration des versions ultérieures. Cette collaboration permettra de peaufiner la terminologie des phénomènes qui affectent la biodiversité, d'en améliorer le suivi et d'ainsi favoriser la priorisation des efforts de conservation.

Références

- CMP (2016). *Classification of Conservation Actions and Threats. Version 2.0* [En ligne] [<https://www.cnetglobal.com/resource/6e-cmp-direct-threats-classification-2-0/>] (Consulté le 15 septembre 2020).
- ECCC et MELCC (2018). *Cartographie de l'occupation du sol des basses-terres du Saint-Laurent*, Rapport méthodologique, Environnement et Changement Climatique Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Plan d'action Saint-Laurent, Québec, 49 p. [En ligne] [<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/cartographie-de-l-occupation-du-sol-des-basses-terres-du-saint-laurent/resource/311d912e-151e-407d-a3e3-f7411d2553e0>] (Consulté le 14 septembre 2020)
- GISD (2020). *Global Invasive Species Database*, Invasive Species Specialist Group, Species Survival Commission, International Union for Conservation of Nature [En ligne] [<http://www.iucngisd.org>] (Consulté le 15 septembre 2020).
- IUCN (2012). *Stresses classification scheme (Version 1.1)* [En ligne] [https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment_files/dec_2012_guidance_stresses_classification_scheme.pdf] (Consulté le 4 décembre 2020).
- IUCN (2019). *Threats Classification Scheme (Version 3.2)* [En ligne] [<https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme>] (Consulté le 20 janvier 2020).
- MFFP (en préparation). *Spécifications pour l'analyse des menaces affectant la biodiversité. Rapport technique pour l'analyse spatiale des occurrences du CDPNQ*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune (en cours de rédaction).
- SALAFSKY, N., D. SALZER, A. J. STATTERSFIELD, C. HILTON-TAYLOR, R. NEUGARTEN, S. H. BUTCHART et D. WILKIE (2008). "A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions", *Conservation Biology*, 22(4) 897-911.



**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec 