

Plan de gestion de

l'aster d'Anticosti

(Symphyotrichum anticostense)

au Canada



2026

Loi sur les espèces en péril
Série de Plans de gestion

Canada

Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2026. Plan de gestion de l'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) au Canada. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa, iv + 26 p.

Version officielle

La version officielle des documents de rétablissement est celle qui est publiée en format PDF. Tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.

Version non officielle

La version non officielle des documents de rétablissement est publiée en format HTML, et tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.

Pour télécharger le présent plan de gestion ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)¹.

N° de cat. : En3-5/150-2026F-PDF

ISBN : 978-1-100-00300-9

EC26083.002

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans autorisation à des fins non commerciales, sous réserve de la mention de la source.

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu de cette publication, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'administrateur du droit d'auteur d'Environnement et Changement climatique Canada. Si vous souhaitez obtenir du gouvernement du Canada les droits de reproduction du contenu à des fins commerciales, veuillez demander l'affranchissement du droit d'auteur de la Couronne en communiquant avec :

Environnement et Changement climatique Canada

Centre de renseignements à la population

Édifice Place Vincent Massey,

351 boul. Saint-Joseph,

Gatineau (Québec) K1A 0H3

Ligne sans frais : 1-800-668-6767

Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

¹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html

Illustration de la couverture : Aster d'Anticosti © Guy Jolicoeur.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre de l'Environnement, du Changement climatique et de la Nature, 2026. Tous droits réservés.

Also available in English under the title
"Management Plan for the Anticosti Aster (*Symphyotrichum anticostense*) in Canada"

Préface

Dans le cadre de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)², les gouvernements fédéral, provinciaux³ et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. Aux termes de la [Loi sur les espèces en péril \(L.C. 2002, ch. 29\)](#)⁴ (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des plans de gestion pour les espèces inscrites comme étant préoccupantes et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

La ministre de l'Environnement, du Changement climatique et de la Nature est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard de l'aster d'Anticosti et a élaboré ce plan de gestion conformément à l'article 65 de la LEP. Dans la mesure du possible, le plan de gestion a été préparé en collaboration avec la province du Nouveau-Brunswick, la province de Québec et Pekuakamiulnuatsh Takuhikan (Mashteuiatsh), conformément au paragraphe 66(1) de la LEP.

La réussite de la conservation de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent plan. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement et Changement climatique Canada ou toute autre autorité responsable. Tous les membres du public sont invités à appuyer ce plan et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'espèce et de l'ensemble de la société.

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

² www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html

³ Le gouvernement du Québec n'est pas signataire de cet Accord. Il collabore cependant avec le gouvernement du Canada à l'égard de la conservation des espèces en péril d'intérêt commun.

⁴ <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/index.html>

Remerciements

Le présent plan de gestion a été préparé par Kathy St. Laurent – Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune (ECCC-SCF) – Région de l'Atlantique, et Sean Blaney – Centre de données sur la conservation du Canada atlantique (CDCCA). Tout le mérite qui leur revient est accordé aux auteurs du dernier rapport de situation du COSEPAC : David Mazerolle – Agence Parcs Canada, Sean Blaney – CDCCA et Jacques Labrecque – Université de Montréal, duquel proviennent une grande partie des renseignements reproduits dans le présent plan de gestion. Les nombreuses personnes qui ont offert des conseils et leur expertise et qui ont révisé le plan sont chaudement remerciées; leur contribution a été d'une valeur inestimable. Il s'agit, entre autres, des personnes suivantes : Guy Jolicoeur (ECCC-SCF – Région du Québec), Maureen Toner (gouvernement du Nouveau-Brunswick) et les membres de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan (Mashteuiatsh).

Sommaire

L'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) est une plante herbacée vivace d'environ 25 à 75 cm de haut. Il est endémique au nord-est de l'Amérique du Nord, quelques individus ayant été répertoriés dans le Maine et le reste de la population mondiale se trouvant dans les provinces du Québec et du Nouveau-Brunswick, où l'on dénombre 22 sous-populations réparties dans trois régions d'occurrence distinctes. On estime que la population totale d'aster d'Anticosti au Canada se situe entre 410 000 et 1 063 000 tiges. Il est particulièrement difficile de distinguer l'espèce de l'aster de Nouvelle-Belgique (*Symphyotrichum novi-belgii*), ces deux espèces poussant souvent aux côtés l'une de l'autre. L'hybridation potentielle entre des espèces d'asters contribue également aux difficultés d'identification basées uniquement sur la morphologie.

L'espèce pousse sur les rivages ouverts de grandes rivières et, localement, sur des rives lacustres semblables. Elle occupe le plus souvent de larges bandes peu inclinées de grève (roche, galets, gravier ou sable) à végétation éparse, entre les lignes de hautes et de basses eaux.

L'aster d'Anticosti a été évalué pour la première fois et désigné espèce menacée par le COSEPAC en 1990 et a été inscrit comme tel à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2003. Il a été réévalué en 2017, et son nouveau statut d'« espèce préoccupante » a été inscrit à la LEP en 2021.

Les principales menaces qui pèsent sur l'aster d'Anticosti sont les espèces végétales envahissantes et les activités récréatives, qui peuvent toutes deux dégrader l'habitat et entraîner la perte de plantes.

L'objectif de gestion pour l'aster d'Anticosti est de maintenir les trois régions d'occurrence distinctes grâce au maintien d'une population stable dans l'habitat occupé sur les rives fluviales et lacustres qui abritent actuellement les 22 sous-populations de l'espèce.

Les stratégies générales hautement prioritaires décrites dans le présent plan de gestion sont la sensibilisation et les communications auprès de propriétaires de résidences ou de chalets dont les terrains abritent l'aster d'Anticosti ainsi que l'amélioration des produits et des pratiques de gestion grâce à la mise en commun des renseignements sur les sites et l'importance de l'aster d'Anticosti avec les organismes de planification municipale et les gestionnaires d'ouvrages de franchissement routiers et ferroviaires.

Table des matières

Préface	i
Remerciements	ii
Sommaire	iii
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC	1
2. Information sur la situation de l'espèce	1
3. Information sur l'espèce	2
3.1. Description de l'espèce	2
3.2. Population et répartition de l'espèce	2
3.3. Besoins de l'aster d'Anticosti	5
3.4. Facteurs limitatifs	5
4. Menaces	6
4.1. Évaluation des menaces	6
4.2. Description des menaces	9
5. Objectif de gestion	15
6. Stratégies générales et mesures de conservation	15
6.1. Mesures déjà achevées ou en cours	15
6.2. Stratégies générales	17
6.3. Mesures de conservation	17
6.4. Commentaires à l'appui des mesures de conservation et du calendrier de mise en œuvre	19
7. Mesure des progrès	21
8. Références	22
Annexe A : Sous-populations d'aster d'Anticosti au Canada	26

1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC*

Date de l'évaluation : Avril 2017

Nom commun (population) : Aster d'Anticosti

Nom scientifique : *Symphyotrichum anticostense*

Statut selon le COSEPAC : Préoccupante

Justification de la désignation : Cette plante clonale est limitée aux rives calcaires de plus grandes rivières (et occasionnellement de lacs) dans l'Est du Québec et au Nouveau-Brunswick. Au moins 95 % de sa petite aire de répartition mondiale se trouve au Canada. Les espèces envahissantes menacent la qualité de l'habitat et il y a certaines indications qu'une hybridation localisée et le broutage par les cerfs peuvent affecter de façon minimale la persistance de la population à des échelles locales. Depuis la dernière évaluation en 2000 où l'espèce a été évaluée comme étant « menacée », des recherches exhaustives ont mené à la documentation de plusieurs nouvelles sous-populations. Les sous-populations semblent être stables.

Présence au Canada : Québec, Nouveau-Brunswick

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en avril 1990. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « préoccupante » en avril 2017.

* COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada)

2. Information sur la situation de l'espèce

L'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) a été évalué pour la première fois et désigné espèce menacée par le COSEPAC en 1990 et a été inscrit comme tel à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2003. L'espèce a été réévaluée en 2017, le COSEPAC la désignant alors espèce préoccupante; son statut selon la LEP a été modifié en conséquence en 2021. En 2022, l'aster d'Anticosti a été évalué et désigné espèce préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril (COSEP) du Nouveau-Brunswick, et son statut dans la *Loi sur les espèces en péril* provinciale a été modifié en conséquence en 2023. Toujours en 2022, l'aster d'Anticosti est passé du statut d'espèce menacée à celui d'espèce vulnérable au Québec dans le cadre de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Éditeur officiel du Québec, 2022). Les cotes de conservation de l'espèce au Canada d'après NatureServe sont présentées au tableau 1. Plus de 95 % de l'aire de répartition et de la population mondiales se trouvent au Canada, et il n'existe qu'une seule petite occurrence à l'extérieur du pays, juste de l'autre côté de la frontière, dans le Maine (COSEWIC, 2017).

Tableau 1. Cotes de conservation attribuées à l'aster d'Anticosti au Canada (NatureServe, 2022).

Cote mondiale (G)	Cote nationale (N)	Cote infranationale (S)
G3	N3	Nouveau-Brunswick – S3 Québec – S3

Cotes alphanumériques mondiale (G), nationale (N) et infranationale (S) de NatureServe : 3 – Vulnérable.

3. Information sur l'espèce

3.1. Description de l'espèce

La description suivante provient, en grande partie, du programme de rétablissement de l'espèce (Environnement Canada, 2012).

L'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*; auparavant appelé *Aster anticostensis*, un synonyme d'*Aster gaspensis*) est une plante herbacée vivace d'environ 25 à 75 cm de haut.

L'aster d'Anticosti est issu de l'hybridation entre l'aster de New York (*S. novi-belgii*) et l'aster boréal (*S. boreale*). Sa tige rigide porte des feuilles coriaces, rigides et linéaires-lancéolées et de longs pédicelles⁵ arborant des fleurs pourpres, lilas ou (rarement) blanches. Il existe des formes à feuilles étroites de l'aster de Nouvelle-Belgique au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, que l'on pourrait probablement identifier comme étant des spécimens de *Symphyotrichum novi-belgii* var. *elodes*, qui sont presque impossibles à distinguer de l'aster d'Anticosti à l'aide de caractéristiques morphologiques. Un moyen plus fiable d'identifier ces plantes est de mesurer leur teneur en ADN à l'aide de la cytométrie de flux⁶. L'aster d'Anticosti, qui compte 80 chromosomes, contient plus d'ADN que l'aster de Nouvelle-Belgique, qui ne compte que 48 chromosomes (Mazerolle et Blaney, 2010).

3.2. Population et répartition de l'espèce

L'aster d'Anticosti est une espèce rare, endémique au nord-est de l'Amérique du Nord, qui n'est présente qu'au Québec, au Nouveau-Brunswick et dans le Maine. Au Canada, l'espèce compte 22 sous-populations réparties dans trois régions d'occurrence distinctes (figure 1; annexe A) :

1. lac Saint-Jean, Québec (1 sous-population);
2. île d'Anticosti, Québec (10 sous-populations);
3. Gaspésie, Québec et ouest du Nouveau-Brunswick (11 sous-populations).

⁵ Axe portant une fleur.

⁶ La cytométrie de flux est un procédé dans lequel des échantillons de cellules sont mis en suspension dans un flot de liquide et analysés au moyen d'un appareil (cytomètre) muni de capteurs optiques de haute précision. Ces capteurs mesurent le contenu en ADN, ce qui permet d'inférer le degré de ploïdie et de détecter la présence d'hybrides interspécifiques (Doležel, 1991; Negrón-Ortiz, 2007).

Trois occurrences observées sur les rives de lacs de l'île d'Anticosti en 2008 sont considérées comme douteuses en raison de la morphologie atypique des plantes. Ces occurrences n'ont pas été confirmées génétiquement et ne sont donc pas incluses comme sous-populations dans le présent plan de gestion. Depuis la publication du rapport de situation du COSEPAC, 4 autres sous-populations ont été repérées (1 en 2020 et 3 en 2021), ce qui a fait passer le nombre de sous-populations de 18 à 22.

Dans le Maine, l'aster d'Anticosti n'a été observé que près de la frontière canadienne, le long de la rivière Aroostook, un affluent du fleuve Saint-Jean, où l'on connaît un site existant et un site historique de l'espèce (Haines, 2000). L'identification de la population du Maine n'a cependant pas été confirmée par des analyses génétiques.

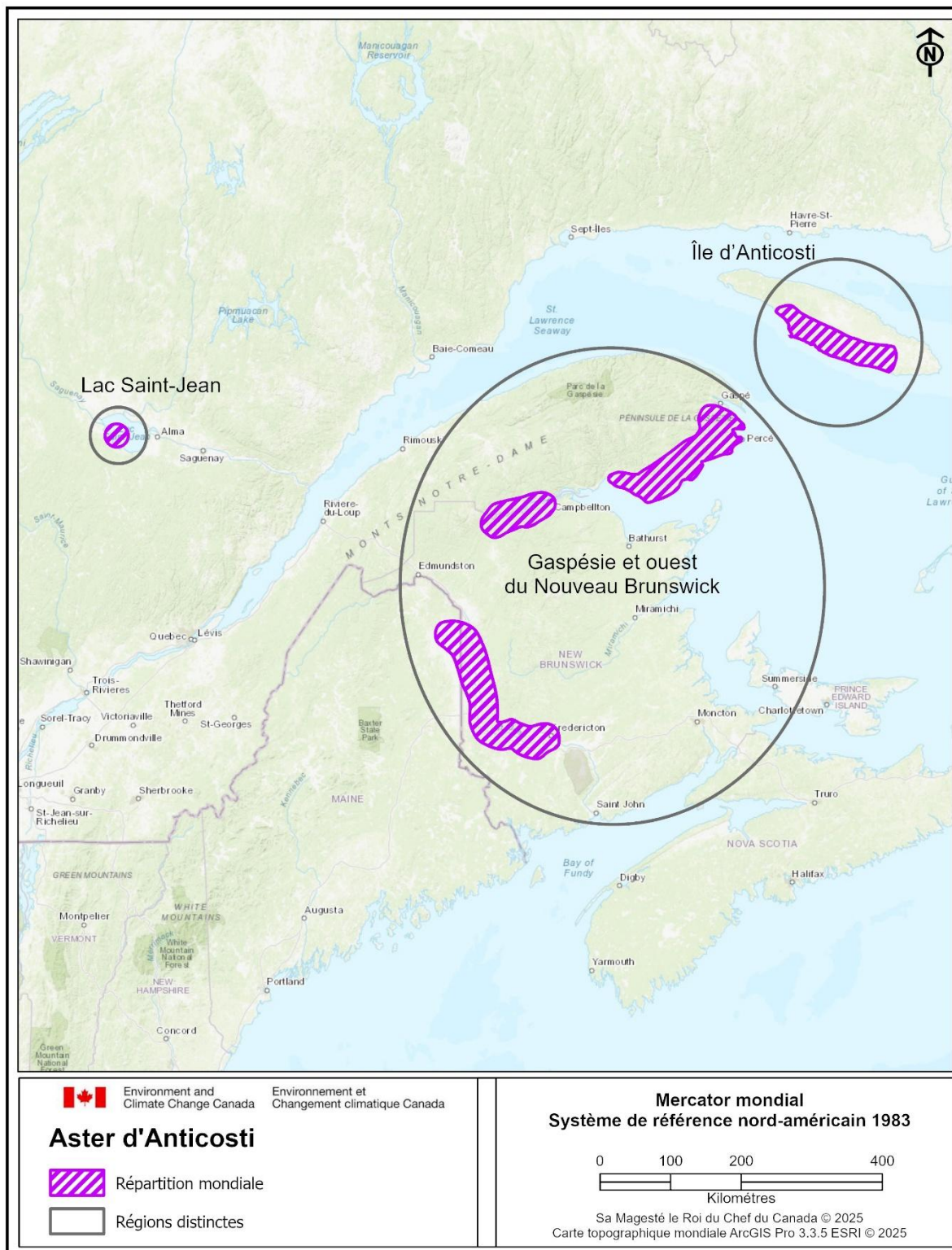


Figure 1. Carte de la répartition mondiale (zones hachurées en violet) de l'aster d'Anticosti, montrant les trois régions d'occurrence distinctes (encadrées en gris) au Canada (adapté d'après COSEWIC, 2017).

On estime que la population totale d'aster d'Anticosti au Canada se situe entre 410 000 et 1 063 000 tiges. Les sous-populations de la région de la Gaspésie et du Nouveau-Brunswick représentent au moins 95 % de la population mondiale connue, celles de la rivière Restigouche étant les plus importantes (des centaines de milliers de tiges réparties sur un tronçon d'environ 80 km de la rivière). La Grande Rivière et les rivières Bonaventure et Petit Pabos en Gaspésie abritent le deuxième plus grand groupe de sous-populations (> 68 000, > 20 000 et > 5 000 tiges, respectivement). Les autres sous-populations connues ne comptent que quelques milliers de tiges ou moins. On ne pense pas que la taille des sous-populations ait changé de manière significative depuis la dernière évaluation de la situation en 2000.

3.3. Besoins de l'aster d'Anticosti

La description ci-dessous est en grande partie issue du rapport de situation de l'espèce (COSEWIC, 2017).

L'aster d'Anticosti pousse sur les rivages ouverts de la zone annuellement inondée de grandes rivières, et parfois sur des rives semblables de lacs. Il est étroitement associé à un substrat sédimentaire et à des matériaux de surface calcaireux (principalement calcaire). Il occupe le plus souvent de larges bandes peu inclinées de grève (roche, galets, gravier ou sable) à végétation éparse, entre les lignes de hautes et de basses eaux. Sur un site, l'aster d'Anticosti a largement colonisé les emprises graveleuses de route et de voie ferrée au bord d'une rivière, ce qui montre sa capacité à profiter d'habitats perturbés.

L'espèce dépend probablement de la pollinisation par les insectes. La plante fleurit de la fin juillet à la fin septembre, et ses graines sont dispersées de la mi-août à la fin de l'automne. Le transport par l'eau est vraisemblablement le mode de dispersion le plus important de l'espèce. La plante peut probablement produire des fleurs dès la première année, mais, en milieu naturel, il lui faut sans doute plus de temps pour atteindre sa maturité sexuelle.

3.4 Facteurs limitatifs

L'aster d'Anticosti pousse presque exclusivement sur des rives fluviales ou lacustres calcaires, constituées de zones plates de gravier ou de galets et d'affleurements rocheux, à végétation clairsemée, créées par les inondations saisonnières et l'érosion par les glaces. Ces conditions environnementales idéales sont peu communes et localisées dans l'aire de répartition de l'espèce (COSEWIC, 2017).

4. Menaces

4.1. Évaluation des menaces

L'évaluation des menaces pesant sur l'aster d'Anticosti (tableau 2) se fonde sur le système unifié de classification des menaces (version 2.0) de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature – Partenariat pour les mesures de conservation). Aux fins de l'évaluation des menaces, seules les menaces présentes et futures sont prises en compte. Les menaces sont définies comme étant les activités ou les processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation et/ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale). Ce processus d'évaluation ne tient pas compte des facteurs limitatifs. Les menaces historiques, les effets indirects ou cumulatifs des menaces ou toute autre information pertinente qui aiderait à comprendre la nature de la menace sont présentés dans la section Description des menaces. L'impact global des menaces calculé pour l'aster d'Anticosti est faible.

Tableau 2. Évaluation du calculateur de menaces. (COSEWIC, 2017)

Menace	Description de la menace	Impact ^a	Portée ^b	Gravité ^c	Immédiateté ^d	Menaces détaillées
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (menace toujours présente)	
1.3	Zones touristiques et récréatives	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (menace toujours présente)	Infrastructure des quais
4	Corridors de transport et de service	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Élevée (menace toujours présente)	
4.1	Routes et voies ferrées	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Inconnue	Élevée (menace toujours présente)	Entretien des routes et des voies ferrées aux franchissements de rivières

Menace	Description de la menace	Impact ^a	Portée ^b	Gravité ^c	Immédiateté ^d	Menaces détaillées
6	Intrusions et perturbations humaines	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace toujours présente)	
6.1	Activités récréatives	Faible	Petite (1-10 %)	Légère (1-10 %)	Élevée (menace toujours présente)	Piétinement, VTT
6.3	Travail et autres activités	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Modérée (possiblement à court terme, < 10 ans)	Cueillette de plantes
7	Modifications des systèmes naturels	Non calculé (en dehors de la période d'évaluation)	Restreinte-petite (1-30 %)	Extrême (71-100 %)	Faible (possiblement à long terme, > 10 ans)	
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Non calculé (en dehors de la période d'évaluation)	Restreinte-petite (1-30 %)	Extrême (71-100 %)	Faible (possiblement à long terme, > 10 ans)	Barrages hydroélectriques
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Moyen-faible	Restreinte (11-30 %)	Élevée-moderée (11-70 %)	Élevée (menace toujours présente)	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Moyen-faible	Restreinte (11-30 %)	Élevée-moderée (11-70 %)	Élevée (menace toujours présente)	Cerf de Virginie et espèces végétales exotiques envahissantes (alpage roseau)
8.2	Espèces indigènes problématiques	Négligeable	Négligeable (< 1 %)	Négligeable (< 1 %)	Élevée (menace toujours présente)	Hybridation de l'aster d'Anticosti avec d'autres espèces d'asters cooccurrentes
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Petite (1-10 %)	Inconnue	Élevée-moderée	
11.4	Tempêtes et inondations	Inconnu	Petite (1-10 %)	Inconnue	Élevée-moderée	Inondations plus fréquentes et plus graves

^a **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou de la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

^b **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable < 1 %).

^c **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible ≥ 0 %).

^d **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme [> 10 ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

4.2. Description des menaces

Les principales menaces pesant sur l'aster d'Anticosti sont les espèces végétales envahissantes et les activités récréatives (tableau 2). Toutes les autres menaces relevées sont considérées comme ayant un impact négligeable ou inconnu. Les menaces dont l'impact sur la population est inconnu pourraient représenter d'importants facteurs de déclin. Pour l'aster d'Anticosti, les tempêtes et les inondations plus fréquentes causées par les changements climatiques constituent une menace dont l'impact est inconnu. Les menaces sont présentées ci-dessous selon l'ordre numérique des catégories de menaces de niveau 1; les renseignements sont tirés directement du dernier rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2017). Une description de la menace de niveau 1 – développement résidentiel et commercial – a été ajoutée, car le rapport de situation du COSEPAC n'en contient pas.

Menace 1 (UICN). Développement résidentiel et commercial

1.3 Zones touristiques et récréatives (impact négligeable)

La menace que représentent les zones touristiques et récréatives est perçue comme l'empreinte physique des types d'aménagements (p. ex. des quais, des rampes de mise à l'eau ou des sentiers) qui s'y trouvent. Elle se distingue de la menace connexe que représentent les activités récréatives, qui sont des activités qui perturbent les individus de l'espèce ou leur habitat (p. ex. la navigation de plaisance, l'utilisation de VTT ou la randonnée) et qui sont généralement liées à la présence de telles infrastructures.

En Gaspésie, les aménagements liés aux loisirs sont considérés comme une menace à la rivière Bonaventure, où la construction de chalets et de rampes de mise à l'eau a dégradé de l'habitat et détruit des asters d'Anticosti près du pont de la route vers Saint-Elzéar (Labrecque et Brouillet, 1999). Entre les relevés qui y ont été effectués en 1985 et en 1988, le site a été gravement dégradé, et un certain nombre d'individus ont été détruits (Labrecque et Brouillet, 1988). Globalement, les impacts récents sur l'aster d'Anticosti à la rivière Bonaventure et ailleurs en Gaspésie semblent plutôt localisés, se limitant à de petites portions de rivage.

Sur les bords du lac Saint-Jean, les infrastructures de quais pourraient nuire aux individus de la sous-population qui s'y trouve. Dans l'ensemble, la menace du développement à des fins récréatives est considérée comme négligeable pour toutes les sous-populations. Comme la majeure partie de l'habitat de l'aster d'Anticosti est fréquemment inondée, elle est moins susceptible d'être convertie pour le développement d'infrastructures humaines que les zones adjacentes situées plus haut que la zone d'inondation fréquente (COSEWIC, 2017).

Menace 4 (UICN). Corridors de transport et de service

4.1 Routes et voies ferrées (impact négligeable)

La construction et l'entretien de routes, de voies ferrées et de ponts peuvent causer une dégradation localisée de l'habitat de l'aster d'Anticosti, ne touchant généralement que de petites parties des rivages où des remblais sont construits ou renforcés après des dommages causés par l'érosion.

La construction d'un nouveau pont sur la rivière Petit Pabos, en Gaspésie, a détruit une zone d'habitat d'une longueur d'environ 50 m (Labrecque, obs. pers., 1987-2010 dans COSEWIC, 2017). De même, de petites zones d'habitat ont été touchées le long des rivières Brick, Galiote et Chicotte sur l'île d'Anticosti.

Le long de la basse Restigouche, de petites zones d'habitat ont été détruites par la construction et le renforcement de remblais de routes et de ponts près de Runnymede et de Matapédia. Aucun impact direct sur l'aster d'Anticosti n'a été observé, et les zones touchées constituent une partie négligeable de l'habitat le long de la rivière.

Menace 6 (UICN). Intrusions et perturbations humaines

6.1 Activités récréatives (impact faible)

Comme la majeure partie de l'habitat de l'aster d'Anticosti est fréquemment inondée, elle est moins susceptible d'être convertie à la construction d'infrastructures que les zones adjacentes situées plus haut que la zone d'inondation fréquente. Les impacts du développement sont donc surtout secondaires et se rangent dans la catégorie des activités récréatives, car ils sont liés à l'augmentation de la circulation pédestre et de l'utilisation de véhicules hors route. Ces activités ont causé des déclinés très localisés des sous-populations d'aster d'Anticosti et de l'habitat de l'espèce dans quelques sites.

À la rivière Restigouche, les aménagements se concentrent surtout sur le tronçon inférieur de 25 km, depuis la confluence avec la rivière Upsalquitch jusqu'à Tide Head. Le long des 55 km restants de la Restigouche se trouvant dans cette zone d'occurrence, les aménagements se limitent à quelques camps et cabanes de pêche. Aux camps de pêche au saumon et à certains autres points d'accès à la rivière, de nombreux canots sont souvent entreposés sur de l'habitat de l'aster d'Anticosti, des véhicules accèdent fréquemment au rivage pour mettre à l'eau des bateaux, et on coupe parfois la végétation au moyen de tondeuses à fil à essence sur des distances allant jusqu'à environ 100 m (Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017). Ces perturbations ont cependant probablement un impact faible sur l'ensemble de la très grande sous-population de la rivière Restigouche. Des perturbations semblables ont peut-être un effet plus important sur des occurrences très localisées, particulièrement à Mashteuiatsh, où se trouve la seule occurrence connue dans la région du lac Saint-Jean. Depuis la dernière évaluation de l'aster d'Anticosti en 2000, presque tout le rivage adjacent à l'habitat de l'espèce a été aménagé sur ce site.

Bien que les perturbations mineures du rivage aient certainement augmenté à Mashteuiatsh, rien n'indique clairement un déclin de la sous-population.

Les sous-populations situées le long du fleuve Saint-Jean, dans l'ouest du Nouveau-Brunswick, se trouvent dans une région qui a beaucoup de zones résidentielles et agricoles et où le rivage est très fréquenté par des pêcheurs, des randonneurs et des véhicules tout terrain (Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017). On n'a cependant pas observé d'impact direct sur des colonies d'aster d'Anticosti (Labrecque, obs. pers., 1987-2010; Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017).

Les larges bandes de plages et d'estrans à faible pente et à végétation clairsemée, où pousse habituellement l'aster d'Anticosti, attirent certains utilisateurs de véhicules tout terrain (VTT) récréatifs. On sait que la circulation de VTT écrase les plantes et compacte les sols dans plusieurs sites, particulièrement sur l'île d'Anticosti et le long de la rivière Bonaventure et de la Grande Rivière, en Gaspésie. Au Nouveau-Brunswick, on a observé de la circulation de VTT près d'occurrences le long du fleuve Saint-Jean et dans quelques sites de la basse Restigouche, mais cette circulation ne cause qu'une dégradation mineure et localisée de l'habitat. À ce qu'on sache, les dommages causés par les VTT ne touchent aucune partie importante d'une sous-population et ne semblent actuellement pas constituer une menace importante.

Menace 7 (UICN). Modifications des systèmes naturels

7.2 Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages (non calculé – en dehors de la période d'évaluation)

Les fluctuations des niveaux d'eau jouent un rôle essentiel dans le maintien de la richesse spécifique et de la zonation écologique des rivages (Dynesius et Nilsson, 1994). Quatre barrages régulent le débit dans l'aire de répartition de l'aster d'Anticosti au Nouveau-Brunswick. Les barrages Grand Falls, Beechwood et Mactaquac, construits respectivement en 1920, en 1955 et en 1967, ont une incidence sur les niveaux d'eau sur plus de 200 km du fleuve Saint-Jean et modifient les fluctuations des niveaux d'eau sur une bien plus grande distance dans le bassin inférieur du fleuve. Les occurrences confirmées de l'aster d'Anticosti le long du fleuve se limitent aux zones situées en amont et en aval des grands bassins d'amont des barrages Mactaquac et Beechwood, ce qui suggère fortement que leur mise en eau aurait éliminé des sous-populations inconnues. En outre, la construction du barrage Tinker en 1923 sur la rivière Aroostook, au Nouveau-Brunswick, a ennoyé une occurrence de l'aster d'Anticosti située à quelques kilomètres en amont, à Fort Fairfield, au Maine, et pourrait avoir touché des occurrences inconnues le long de la partie canadienne de la rivière.

Les fluctuations des niveaux d'eau constituent un facteur essentiel à la pérennité des occurrences de l'aster d'Anticosti. La perte ou la modification de ces perturbations naturelles des rives fluviales peut mener à l'empiétement par des plantes riveraines ou des plantes de lisière forestière qui évincent les espèces pionnières spécialistes des

milieux riverains plus dynamiques (Nilsson et Jansson, 1995; Hill *et al.*, 1998; Nilsson et Berggren, 2000). L'empiétement par des mauvaises herbes et des plantes plus compétitives a été observé chez deux sous-populations confirmées d'aster d'Anticosti (Bristol et Bath) et dans plusieurs sites se trouvant entre le barrage Beechwood et Woodstock, où les rives abritent une végétation beaucoup plus dense que ce que l'on observe habituellement dans les sites où l'écoulement de l'eau n'est pas modifié (Labrecque et Brouillet, 1990a, b; Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017). L'empiétement par des arbustes et d'autres plantes ligneuses et herbacées a également été observé chez la sous-population de Mashteuiatsh, sur les bords du lac Saint-Jean (Pekuakamiulnuatsh Takuhikan [Mashteuiatsh], comm. pers.). On ignore dans quelle mesure cette situation résulte de la gestion des niveaux d'eau ou d'autres activités humaines dans cette région relativement densément peuplée. Les graves inondations ont été plus fréquentes sur toute la partie néo-brunswickoise du fleuve Saint-Jean depuis la construction du barrage Mactaquac en 1967 (Cunjak *et al.*, 2011), ce qui laisse croire que la fréquence accrue des inondations n'est pas liée au barrage. Toutefois, le barrage Beechwood, situé juste en amont de la région d'occurrence la plus dense le long du fleuve Saint-Jean (de Bath à Wakefield), a réduit la fréquence des épisodes d'étiage extrême (Cunjak *et al.*, 2011). La gestion des barrages Mactaquac et Beechwood cause d'importantes fluctuations quotidiennes non naturelles. Selon Culp *et al.* (2007, dans Cunjak *et al.*, 2011), le niveau d'eau fluctuait chaque jour d'environ 1,5 m, et de grandes portions (parfois plus de 50 %) du lit du fleuve et de la communauté benthique étaient exposées quotidiennement à l'air.

La construction du barrage de la Grande Décharge (émissaire du lac Saint-Jean) à la fin des années 1920 a envoyé une bonne partie du rivage rocheux calcaire du lac et aurait nui à la sous-population du lac Saint-Jean (COSEWIC, 2000). À l'heure actuelle, les niveaux d'eau du lac sont maintenus entre 14 et 16 pieds durant la saison de croissance, ce qui expliquerait, du moins en partie, l'empiétement par des arbustes et des arbres (Pekuakamiulnuatsh Takuhikan [Mashteuiatsh], comm. pers.).

Il n'y a pas de régulation artificielle des niveaux d'eau à long terme des autres rivières connues où l'on trouve l'aster d'Anticosti, et aucun nouveau projet hydroélectrique n'est envisagé pour ces rivières, bien que certaines présentent un potentiel à cet égard.

Menace 8 (UICN). Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques

8.1. Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes (impact moyen-faible)

Bien que de nombreuses espèces non indigènes coexistent avec l'aster d'Anticosti dans toute son aire de répartition le long du fleuve Saint-Jean et qu'elles pourraient collectivement avoir une incidence modeste sur son abondance, l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) est la seule pour laquelle de solides données montrent des effets importants à l'échelle locale. Cette haute graminée à rhizome est bien connue en tant qu'espèce envahissante dans les milieux humides et sur les rivages (Lavergne et Molovsky, 2004; IPANE, 2011), et elle est commune dans toute l'aire de répartition de l'aster d'Anticosti, le long du fleuve Saint-Jean. Il s'agit de la menace la plus importante

au fleuve Saint-Jean, où la modification considérable du paysage par les activités humaines a favorisé l'établissement d'espèces non indigènes et où le ruissellement agricole riche en éléments nutritifs faciliterait davantage l'empiétement d'espèces exotiques envahissantes sur les rives. L'aster d'Anticosti semble protégé dans une certaine mesure contre l'empiétement de l'alpiste roseau dans les sites qui subissent d'importantes inondations et une forte érosion par les glaces ainsi que dans les sites d'affleurements rocheux où il y a peu de sol, mais, depuis 1988, l'abondance de l'alpiste roseau a visiblement augmenté dans certains sites occupés par l'aster d'Anticosti et semble associée à une réduction de la taille de ces sous-populations (Labrecque, obs. pers., 1987-2010 dans COSEWIC, 2017). D'autres occurrences récemment découvertes sur de larges rives de galets consistent en des asters d'Anticosti très clairsemés et apparemment étouffés au sein de peuplements denses d'alpistes roseaux dominants (Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017).

Des espèces rudérales (qui poussent sur des terrains vagues) introduites sont assez communes ou abondantes dans toute l'aire de répartition de l'aster d'Anticosti le long de la rivière Restigouche, particulièrement le long des 25 km inférieurs de la rivière (Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017) où des humains vivent en permanence et où l'alpiste roseau est présent. Les espèces envahissantes sont considérées comme une menace future pour cette occurrence et possiblement pour d'autres occurrences en Gaspésie, mais on ne croit pas que leurs effets actuels soient importants (Labrecque, obs. pers., 1987-2010; Blaney et Mazerolle, obs. pers., 2007-2015 dans COSEWIC, 2017).

Le broutage de l'aster d'Anticosti par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) est inclus parmi les menaces attribuables aux espèces non indigènes, parce que l'on considère qu'il s'agit d'une menace importante seulement sur l'île d'Anticosti, où le cerf de Virginie a été introduit. En effet, ce dernier a un impact sur une grande proportion des individus de toutes les sous-populations de l'île d'Anticosti (Labrecque et Brouillet, 1988, 1999; Labrecque, 2009) et pourrait être responsable de la petite taille des sous-populations sur l'île, bien que le nombre d'asters y semble stable depuis 20 ans. Depuis qu'ils ont été introduits sur l'île en 1896, les cerfs de Virginie ont proliféré en l'absence de prédateurs naturels pour atteindre une densité moyenne d'environ 20 cerfs/km² (Potvin *et al.*, 2003; Potvin et Breton, 2005). Dans le secteur de la rivière Jupiter (une zone importante pour l'aster d'Anticosti), leur densité atteint 56 cerfs/km² l'été et jusqu'à 80 cerfs/km² l'hiver (Tremblay *et al.*, 2006). La capacité de charge de l'île est estimée à moins de 7,5 cerfs/km² (Tremblay *et al.*, 2006). Sur l'île d'Anticosti, les cerfs fréquentent beaucoup les milieux humides ouverts, par exemple au bord de rivières et de lacs, parce que ces milieux leur offrent des plantes de meilleure qualité alimentaire et qu'en raison de l'absence de prédateurs, les cerfs ne sont pas davantage exposés à la prédation en milieu ouvert (Massé et Côté, 2009). Le broutage excessif par la population de cerfs représente maintenant un défi important pour les gestionnaires des ressources forestières et de la biodiversité de l'île (Potvin *et al.*, 2003; Tremblay *et al.*, 2006). Le broutage répété d'asters d'Anticosti est évident sur les rives fluviales, où il réduit la taille des asters à quelques centimètres (Labrecque et Brouillet, 1999), à l'exception de quelques individus protégés des cerfs par des arbres tombés au

sol ou par leur présence entre des rochers (Labrecque, obs. pers., 1987-2010 dans COSEWIC, 2017).

Il est peu probable que le broutage par le cerf de Virginie menace d'autres sous-populations d'aster d'Anticosti puisque la densité des cerfs est considérablement plus faible sur le continent que sur l'île d'Anticosti, particulièrement en Gaspésie où la densité estimée est bien inférieure à un cerf par kilomètre carré (Potvin *et al.*, 2004).

8.2. Espèces indigènes problématiques (impact négligeable)

L'hybridation entre l'aster d'Anticosti et l'aster de Nouvelle-Belgique a été constatée à la Grande Rivière, à la Bonaventure, à la Restigouche et au fleuve Saint-Jean (COSEWIC, 2000; Bouillé, 2011; Labrecque, obs. pers., 1987-2010; Whitton, comm. pers., 2013 dans COSEWIC, 2017). Cette hybridation de deux espèces indigènes est considérée comme une menace possible plutôt que comme un facteur limitatif parce que, selon Labrecque et Brouillet (1988), des perturbations anthropiques ont permis à l'aster de Nouvelle-Belgique (espèce largement associée aux bords de routes) de s'établir, de se propager, puis de s'hybrider avec l'aster d'Anticosti aux rivières Bonaventure et Jupiter, ce qui a donné lieu à une fréquence plus élevée d'hybrides présumés (Labrecque, obs. pers., 1987-2010 dans COSEWIC, 2017). Cependant, le long des rives du fleuve Saint-Jean et de la rivière Restigouche au Nouveau-Brunswick, des formes de l'aster de Nouvelle-Belgique associées à des rivières sont naturellement communes, et rien n'indique que leur abondance subisse l'influence de perturbations anthropiques (New Brunswick Department of Natural Resources and Energy Development, 2022).

L'étendue de l'hybridation est difficile à évaluer sur le terrain en raison des difficultés d'identification. Toutefois, l'hybridation introgressive ne représente probablement pas une menace majeure, car les rétrocroisements sont généralement limités entre les hybrides de première génération et leurs espèces parentes lorsque leurs nombres de chromosomes diffèrent.

Menace 11 (UICN). Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

11.4 Tempêtes et inondations (impact inconnu)

Les inondations causées par des précipitations exceptionnellement abondantes peuvent éliminer des asters d'Anticosti et pourraient donc présenter une menace pour les sous-populations très petites et localisées, même si ce type de perturbation est essentiel à la persistance naturelle de l'espèce en général. Les changements climatiques et les augmentations projetées de la fréquence et de la gravité des tempêtes pourraient accroître la probabilité de ces phénomènes stochastiques (Houghton *et al.*, 1996; Shaw and the CCAF project team, 2001; Environment Canada, 2006).

5. Objectif de gestion

L'objectif de gestion pour l'aster d'Anticosti au Canada est de maintenir les trois régions d'occurrence distinctes (figure 1) grâce au maintien d'une population stable⁷ dans l'habitat occupé sur les rives fluviales et lacustres qui abritent actuellement les 22 sous-populations de l'espèce (annexe A).

L'aster d'Anticosti a été évalué par le COSEPAC comme étant menacé en 1990 (statut confirmé en 2000) et a été inscrit comme tel à l'annexe 1 de la LEP en 2003. Il a été réévalué comme étant une « espèce préoccupante » en 2017 et, par la suite, reclassé dans cette catégorie de risque moins élevé au titre de la LEP en 2021. Le statut de l'espèce est passé d'« espèce menacée » à « espèce préoccupante » par suite d'importantes recherches qui ont permis de documenter plusieurs nouvelles sous-populations qui semblaient stables (COSEWIC, 2017). Le maintien des conditions qui permettent actuellement de soutenir la population — grâce à la sensibilisation, à de meilleures pratiques et au suivi — devrait permettre aux sous-populations de demeurer stables.

6. Stratégies générales et mesures de conservation

6.1. Mesures déjà achevées ou en cours

- 1997 : La municipalité régionale de comté du Rocher-Percé en Gaspésie a adopté l'aster d'Anticosti comme emblème floral, accroissant la notoriété de l'espèce dans la région.
- 2001-2002 : La Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick et le Centre de données sur la conservation du Canada atlantique ont effectué un inventaire de l'aster d'Anticosti ainsi que d'autres plantes rares dans le cours supérieur du fleuve Saint-Jean.
- 2002 : Le ministère des Ressources naturelles et du Développement de l'énergie (MRNDE) du Nouveau-Brunswick a organisé des relevés pour chercher de nouvelles occurrences de l'aster d'Anticosti au Nouveau-Brunswick ainsi que pour revisiter les sites connus. Ce travail a été financé par le Programme d'intendance de l'habitat d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC).

⁷ Dans ce cas-ci, une population stable est une population qui n'augmente ni ne diminue (dans les limites de l'incertitude de l'estimation), c.-à-d. qu'elle présente un taux de croissance nul avec des taux de fécondité et de mortalité qui s'annulent mutuellement au fil du temps. On l'appelle aussi population stationnaire.

- 2006 : La Direction du patrimoine écologique et des parcs du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec a élaboré un plan de conservation pour l'aster d'Anticosti au Québec (Jolicoeur et Couillard, 2007).
- 2006-2007 : Des projets pour effectuer des relevés de sites, élaborer des recommandations pour la protection de l'habitat et promouvoir les efforts en vue d'accroître la sensibilisation des propriétaires, des vacanciers et de la communauté de Mashteuiatsh ont été effectués grâce au soutien du Fonds autochtone pour les espèces en péril d'ECCC.
- 2007-2022 : Le Centre de données sur la conservation du Canada atlantique a réalisé des relevés exhaustifs des plantes rares, bon nombre d'entre eux accordant une importance particulière à l'aster d'Anticosti, sur les bords de la rivière Restigouche, du fleuve Saint-Jean et d'autres cours d'eau partout au Nouveau-Brunswick (Blaney *et al.*, 2007; Blaney et Mazerolle, 2009). Cela a permis de repérer des populations d'aster d'Anticosti auparavant inconnues et de constater que tous les asters semblables à l'aster d'Anticosti à l'extérieur de l'aire de répartition connue au Nouveau-Brunswick sur les bords de la rivière Restigouche et du fleuve Saint-Jean étaient des asters de Nouvelle-Belgique.
- 2008 : Un relevé des plantes rares sur les bords de 11 rivières et 4 lacs de l'île d'Anticosti en 2008 a permis de découvrir de nouvelles occurrences relativement petites sur les bords de 3 cours d'eau (ruisseau Martin, rivière aux Plats et rivière aux Rats). On a également documenté la présence de nouvelles occurrences sur les rives de trois lacs (lacs Creux, Smith et du Rat Musqué), mais celles-ci sont douteuses en raison de la morphologie atypique des plantes.
- 2008 : La recherche sur l'origine génétique de l'aster d'Anticosti est achevée (Vaezi, 2008; Vaezi et Brouillet, 2022). Ces travaux montrent qu'il s'agit d'un hybride de l'aster de Nouvelle-Belgique et de l'aster boréal, et que des segments de population distincts existent 1) au lac Saint-Jean, 2) en Gaspésie, au Nouveau-Brunswick et au Maine, et 3) sur l'île d'Anticosti.
- 2008-2010 : ECCC a accordé un financement à la communauté de Mashteuiatsh afin d'élaborer un protocole de suivi et un plan de gestion pour la sous-population du lac Saint-Jean et de mener des recherches pour trouver de nouvelles sous-populations dans la région.
- 2009 : La Première Nation de Gespeg, au Québec, a effectué des relevés sur les bords des rivières Dartmouth, Douglastown et Saint-Jean, une nouvelle sous-population ayant été découverte sur les bords de cette dernière. Ce travail a été financé par le Fonds autochtone pour les espèces en péril d'Environnement et Changement climatique Canada.
- 2009 : Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec a répertorié des nombres plus élevés d'individus que ce qui était connu auparavant dans plusieurs sites de la Gaspésie; les mentions ont été soumises au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (P. Désilets, comm. pers.).
- 2020-2021 : Trois autres sous-populations ont été découvertes sur l'île d'Anticosti (affluent sans nom de la rivière Dauphine, rivière Dauphine et ruisseau Box), et une en Gaspésie (rivière Goose).

6.2. Stratégies générales

Pour atteindre l'objectif de gestion, on recommande les stratégies générales suivantes qui ont pour but d'orienter les gouvernements et les autorités responsables de la gestion de l'aster d'Anticosti. Les mesures de conservation sont regroupées en cinq stratégies générales⁸ :

1. Sensibilisation
2. Mesures incitatives morales, économiques et en lien avec les moyens de subsistance
3. Recherche et suivi
4. Gestion des espèces
5. Gestion des milieux terrestres ou aquatiques

6.3. Mesures de conservation

Le tableau suivant présente les mesures de conservation ainsi qu'un calendrier de mise en œuvre qui, s'il est respecté, contribuerait à l'atteinte de l'objectif de gestion global.

Tableau 3. Mesures de conservation et calendrier de mise en œuvre

Mesure de conservation	Priorité ^c	Menaces ou préoccupations traitées	Échéance
Stratégie générale : sensibilisation			
<i>Sensibilisation et communications :</i> Réaliser des activités de sensibilisation auprès des propriétaires de résidences ou de chalets où l'aster d'Anticosti est présent, en particulier à Mashteuiatsh et le long du fleuve Saint-Jean, afin de les sensibiliser à la présence de l'espèce et d'encourager l'intendance.	Élevée	1.3 Zones touristiques et récréatives 6.1 Activités récréatives	D'ici 2027
Stratégie générale : mesures incitatives morales, économiques et en lien avec les moyens de subsistance			
<i>Meilleurs produits et meilleures pratiques de gestion :</i> Partager les renseignements sur les sites de l'aster d'Anticosti avec les organismes de planification municipale concernés et les gestionnaires d'ouvrages de franchissement routiers et ferroviaires, et fournir des conseils sur les meilleures pratiques de gestion.	Élevée	1.3 Zones touristiques et récréatives 4.1 Routes et voies ferrées 6.1 Activités récréatives	D'ici 2027

⁸ Les catégories de stratégies générales sont conformes à la classification des mesures de conservation (v. 2.0) de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature – Partenariat pour les mesures de conservation).

Stratégie générale : recherche et suivi			
<i>Recherche fondamentale et suivi du statut</i> : Concevoir et mettre en œuvre une stratégie de suivi systématique pour comprendre les changements de population dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'aster d'Anticosti, y compris tout changement dans les menaces (p. ex. l'hybridation et l'exploitation de barrages/gestion des niveaux d'eau).	Élevée	Toutes les menaces	D'ici 2027
<i>Recherche fondamentale et suivi du statut</i> : Recenser d'autres zones d'occurrence et effectuer des analyses par cytométrie de flux pour confirmer l'identité des sous-populations du fleuve Saint-Jean.	Faible	Toutes les menaces	D'ici 2030
Stratégie générale : gestion des espèces			
<i>Conservation ex situ</i> : Recueillir des graines dans toutes les régions d'occurrence, en mettant l'accent sur les régions éloignées de la rivière Restigouche, en particulier au lac Saint-Jean et sur l'île d'Anticosti, où les sous-populations sont plus petites, plus isolées et plus menacées. Conserver les graines dans une banque de semences <i>ex situ</i> à long terme.	Moyenne	Toutes les menaces	D'ici 2030
Stratégie générale : gestion des milieux terrestres ou aquatiques			
<i>Gestion des sites/zones</i> : Réaliser un projet pilote de recherche visant à lutter contre l'alpiste roseau et éventuellement d'autres espèces envahissantes dans certaines sous-populations du fleuve Saint-Jean.	Faible	8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	D'ici 2030
<i>Gestion des sites/zones</i> : S'il est nécessaire de le faire pour atteindre l'objectif de gestion, mener un projet de recherche pilote visant à réduire l'impact du cerf de Virginie dans une ou plusieurs sous-populations particulières de l'île d'Anticosti.	Faible	8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	D'ici 2030

^e « Priorité » reflète l'ampleur dans laquelle la mesure contribue directement à la conservation de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue à la conservation de l'espèce. Les mesures à priorité élevée sont considérées comme étant celles les plus susceptibles d'avoir une influence immédiate et/ou directe sur l'atteinte de l'objectif de gestion de l'espèce. Les mesures à priorité moyenne peuvent avoir une influence moins immédiate ou moins directe sur l'atteinte de l'objectif de gestion, mais demeurent importantes pour la gestion de la population. Les mesures de conservation à faible priorité auront probablement une influence indirecte ou progressive sur l'atteinte de l'objectif de gestion, mais sont considérées comme des contributions importantes à la base de connaissances et/ou à la participation du public et à l'acceptation de l'espèce par le public.

6.4. Commentaires à l'appui des mesures de conservation et du calendrier de mise en œuvre

Sensibilisation et communications (priorité élevée)

Il faut reprendre ou poursuivre les activités de sensibilisation auprès des propriétaires de résidences ou de chalets où l'aster d'Anticosti est présent, en les informant de l'importance de l'espèce et des pratiques de gestion bénéfiques afin de promouvoir la sensibilisation et d'encourager l'intendance. Cette mesure permettra de contrer les répercussions des activités récréatives et les répercussions potentielles associées au développement résidentiel à proximité (p. ex., piétinement et utilisation de VTT). Il s'agit d'une mesure à priorité élevée parce que la sous-population qui se trouve à Mashteuiatsh est petite et relativement menacée, et qu'il a été démontré qu'elle est génétiquement distincte des autres sous-populations de l'espèce. Une sensibilisation générale des chasseurs, des guides et des touristes pourrait également être faite parallèlement aux activités de sensibilisation visant d'autres espèces en péril.

Meilleurs produits et meilleures pratiques de gestion (priorité élevée)

Une mise en commun ciblée des renseignements sur les sites de l'aster d'Anticosti et la communication de renseignements sur l'écologie et l'importance de l'espèce, les meilleures pratiques de gestion et les coordonnées de personnes-ressources pertinentes pourraient améliorer la prise de décision concernant les travaux d'infrastructure et de développement qui ont une incidence sur l'espèce. Les publics cibles seraient les organismes de planification municipale concernés et les gestionnaires d'ouvrages de franchissement routiers et ferroviaires. Cette mesure permettrait de réduire les menaces liées aux routes et aux voies ferrées ainsi qu'aux activités récréatives, par le biais d'améliorations apportées à la construction de chalets et de maisons et aux activités d'entretien.

Recherche fondamentale et suivi du statut (priorité élevée et faible)

Le suivi des populations est fondamental pour comprendre quelles mesures de gestion sont nécessaires et pour évaluer le succès de toute mesure entreprise. En outre, le suivi des menaces et des changements qui se produisent dans l'habitat est essentiel pour déterminer les facteurs qui sous-tendent les tendances des populations. Il faut concevoir et mettre en œuvre une stratégie de suivi systématique pour comprendre les changements de population dans l'ensemble de l'aire de répartition canadienne de l'aster d'Anticosti. Il ne sera possible d'échantillonner que de petites portions des occurrences étendues le long de la rivière Restigouche et du fleuve Saint-Jean; il sera donc particulièrement important d'accorder une attention particulière au plan d'échantillonnage pour ces régions. Il sera possible d'échantillonner de plus grandes portions des sous-populations plus petites qui se trouvent ailleurs. Cette mesure favorise la réduction de toutes les menaces relevées et représente le fondement d'autres mesures de conservation.

De plus, des études sur le terrain sont nécessaires pour mieux comprendre la répartition de l'aster d'Anticosti. On ne comprend pas encore parfaitement la répartition de l'aster d'Anticosti sur les bords du fleuve Saint-Jean en raison des difficultés d'identification. Des efforts supplémentaires pour préciser la zone d'occurrence connue dans le réseau du fleuve Saint-Jean, où se trouve la rivière Tobique qui renferme une seule occurrence potentielle connue, devraient être entrepris; les activités devraient inclure des analyses par cytométrie de flux pour confirmer l'identification d'individus. L'évaluation des sites où des relevés ont été effectués par rapport à l'habitat potentiel disponible devrait être entreprise au Québec afin de déterminer s'il existe des zones prioritaires pour de nouveaux relevés; ceux-ci incluraient les rivières où la présence de sous-populations est connue et qui n'ont pas été recensées auparavant ou qui ont été recensées de façon sommaire. Cette mesure favorise la réduction de toutes les menaces relevées, mais on ne s'attend pas à ce que les estimations globales de la population soient substantiellement modifiées par de nouvelles occurrences.

Conservation ex situ (priorité moyenne)

Le prélèvement et l'entreposage sécuritaire à long terme de graines provenant de toutes les régions d'occurrence permettront de protéger un échantillon représentatif de la diversité génétique totale de l'espèce et constitueront une assurance contre la perte imprévue de sous-populations locales. Cette mesure permet donc de faire face à toutes les menaces relevées. Les trois régions d'occurrence génétiquement distinctes (lac Saint-Jean, île d'Anticosti, Gaspésie – Nouveau-Brunswick) devraient toutes être représentées, et, dans le cas de la région de la Gaspésie – Nouveau-Brunswick, on devrait inclure des sites de la Gaspésie, de la rivière Restigouche et du fleuve Saint-Jean. Les établissements appropriés ayant une expertise dans les protocoles de prélèvement des graines et les installations d'entreposage de celles-ci sont les suivants : le Service canadien des forêts à Fredericton (Nouveau-Brunswick), l'Université Acadia à Wolfville (Nouvelle-Écosse) et Agriculture Canada à Saskatoon (Saskatchewan).

Gestion des sites/zones (priorité faible)

La lutte contre l'alpiste roseau est difficile et nécessite beaucoup de travail, et il n'est pas certain qu'elle soit réalisable à une échelle significative au fleuve Saint-Jean, où l'alpiste roseau a une incidence sur l'aster d'Anticosti. Avant d'entreprendre des efforts importants pour lutter contre l'alpiste roseau et d'autres plantes envahissantes introduites, il faudrait entreprendre un projet de recherche pilote local dans un ou plusieurs sites soigneusement choisis au fleuve Saint-Jean pour évaluer le caractère réalisable d'efforts supplémentaires visant la menace que représentent les espèces non indigènes envahissantes. Bien que les espèces envahissantes constituent la menace la plus importante pour l'aster d'Anticosti, cette mesure n'est pas considérée comme ayant une priorité élevée parce qu'il est peu probable que l'aster d'Anticosti soit complètement éliminé au fleuve Saint-Jean par les espèces envahissantes, qu'il existe d'importantes populations en santé sur les bords de la rivière Restigouche et que les probabilités de

réussite de la gestion à grande échelle des espèces envahissantes au fleuve Saint-Jean sont faibles.

La même logique s'applique au cerf de Virginie sur l'île d'Anticosti : bien qu'il constitue la principale menace pour la sous-population de cette région, aucune solution facile et/ou apparente ne semble exister. Puisque l'objectif de gestion est de maintenir les trois régions d'occurrence, un projet pilote visant à déterminer les mesures possibles pour réduire cette menace devrait être entrepris si l'aster d'Anticosti devient menacé de disparition sur l'île d'Anticosti à cause du cerf de Virginie, une situation qui serait mise en lumière par la troisième mesure de conservation (c.-à-d. la recherche et le suivi) mentionnée ci-dessus. Il est peu probable que les mesures létales de contrôle du cerf de Virginie soient efficaces à elles seules; il faudrait donc évaluer l'efficacité d'approches comme l'utilisation d'enclos.

7. Mesure des progrès

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs de gestion et de faire le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion.

- Les trois régions d'occurrence sont maintenues.
- L'habitat occupé qui abrite actuellement les 22 sous-populations est maintenu (c.-à-d. que la zone d'occupation⁹ est d'au moins 504 km²).
- Une population stable, à tout le moins, est maintenue dans la zone d'occupation.

On estime que la population d'aster d'Anticosti se situe entre 410 000 et 1 063 000 tiges. Compte tenu de la plage étendue de l'estimation et du fait qu'on ne dispose pas d'un dénombrement fiable des tiges dans le cas de certains sites, un indice d'abondance approprié dans l'habitat occupé (p. ex. des estimations de la densité à l'intérieur de segments de rives fluviales/lacustres de 1 km) sera utilisé pour estimer la taille et la tendance des populations. L'indice approprié et l'intervalle de suivi seront déterminés dans le cadre de la mesure de conservation de recherche et de suivi liée à la conception d'une stratégie de suivi. Une option à envisager pour mesurer les progrès serait les cotes d'occurrence d'élément¹⁰, qui servent d'indice composite regroupant plusieurs variables qu'il serait important d'inclure dans le plan de suivi, comme la tendance de la population, les changements dans tout l'habitat et dans l'habitat occupé, et la présence de menaces.

⁹ La superficie au sein de la « zone d'occurrence » qui est occupée par un taxon, à l'exclusion des cas de nomadisme. Cette mesure reflète le fait que la zone d'occurrence peut contenir de l'habitat non convenable ou inoccupé.

¹⁰ Ces cotes permettent d'estimer la probabilité que, si les conditions actuelles se maintiennent, une occurrence de l'espèce persiste pendant un certain temps; les cotes prennent en compte des facteurs tels que la taille (y compris la taille de la population et/ou la zone d'occupation), les conditions abiotiques et biotiques et le contexte du paysage (Hammerson *et al.*, 2020).

8. Références

Blaney, S. et D. Mazerolle. 2009. Rare Plant Inventory of Lower Saint John River Shorelines. Technical report prepared for the New Brunswick Wildlife Trust Fund and the New Brunswick Environmental Trust Fund. Atlantic Canada Conservation Data Centre, Sackville, NB. 6 pp.

Blaney, S., D. Mazerolle et E. Obendorfer. 2007. Rare Plant Surveys on Central New Brunswick Rivers and the Restigouche River, with Special Focus on Anticosti Aster (*Symphyotrichum anticostense*). Technical Report prepared for the New Brunswick Wildlife Trust Fund, the New Brunswick Environmental Trust Fund and Environment Canada. Atlantic Canada Conservation Data Centre. 51 pp.

Bouillé, M. 2011. Anticosti Aster chromosome count analysis results. Technical report prepared for the Canadian Wildlife Service. Sackville, NB. 3 pp.

CDCCA (Centre de données sur la conservation du Canada atlantique). 2022. Base de données des occurrences d'espèces rares au Nouveau-Brunswick. Base de données numérique, administration centrale du Centre de données sur la conservation du Canada atlantique, Sackville (Nouveau Brunswick).

COSEWIC. 2000. COSEWIC assessment and update status report on the Anticosti Aster *Symphyotrichum anticostense* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. vi + 16 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostens*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario), vii + 15 p.]

COSEWIC. 2017. COSEWIC assessment and status report on the Anticosti Aster *Symphyotrichum anticostense* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. xiii + 58 pp. [Également disponible en français : COSEPAC. 2017. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario), xiv + 60 p.]

Culp, J. M., L. Noel, E. Luiker et R. A. Curry. 2007. Cumulative Effects Assessment of Hydroelectric Discharge and Nutrient Loading on Saint John River Ecosystem Health. Technical report prepared for the New Brunswick Environmental Trust Fund. New Brunswick Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, Fredericton, NB.

Cunjak, R. A., W. A. Monk, K. Haralampides et D. J. Baird. 2011. Chapter 5: River Habitats. Pages 57-72 In S. D. Kidd, R. A. Curry, and K. R. Munkittrick (eds.). The Saint John River: A State of the Environment Report. Canadian Rivers Institute. Fredericton, NB.

Doležel, J. 1991. Flow cytometric analysis of nuclear DNA content in higher plants. *Phytochemical Analysis* 2(4): 143-154.

Dynesius, M. et C. Nilsson. 1994. Fragmentation and flow regulation of river systems in the northern third of the world. *Science* 266: 753-762.

Éditeur officiel du Québec. 2022. *Gazette Officielle du Québec*. 154(25): 2019-2022.

Environment Canada. 2006. The Impacts of Sea Level Rise and Climate Change on the Coastal Zone of Southeastern New Brunswick. Environment Canada. Ottawa, ON. 611 pp.

Environment Canada. 2012. Recovery Strategy for the Anticosti Aster (*Symphyotrichum anticostense*) in Canada. Environment Canada. Ottawa, ON. v + 15 pp. [Également disponible en français : Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement de l'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) au Canada. Environnement Canada, Ottawa (Ontario), v + 19 p.]

Haines, A. 2000. Rediscovery of *Symphyotrichum anticostense* in the United States. *Rhodora* 102: 198-201.

Hammerson, G. A., D. Schweitzer, L. L. Master, J. Cordeiro, A. Tomaino, L. Oliver et J. Nichols. 2020. Ranking Species Occurrences: A Generic Approach and Decision Key. *NatureServe Biotics* 5, Arlington, VA. 16 pp.

Hill, N. M., P. A. Keddy et I. C. Wisheu. 1998. A hydrological model for predicting the effects of dams on the shoreline vegetation of lakes and reservoirs. *Environmental Management* 22(5): 723-736.

Houghton, J. T., L. G. Meira Filho, B. A. Callander, N. Harris, A. Kattenberg et K. Maskell (eds.). 1996. Climate change 1995: the science of climate change, contribution of working group 1 to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 572 pp.

IPANE. 2011. Reed Canary Grass (*Phalaris arundinacea*). Invasive Plant Atlas of New England. <https://www.invasiveplantatlas.org/subject.cfm?sub=6170> [consulté en février 2022].

Jolicoeur, G. et L. Couillard. 2007. Plan de conservation de l'aster d'Anticosti (*Symphyotrichum anticostense*) : espèce menacée au Québec. Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec (Québec), 12 p.

Labrecque, J. 2009. Recherches sur le terrain effectuées dans le cadre de la mise à jour du rapport de situation du COSEPAC sur l'Aster d'Anticosti (*Symphyotrichum*

anticostense) au Canada portion Québec. Rapport technique préparé pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec (Québec), 71 p.

Labrecque, J. et L. Brouillet. 1988. COSEWIC status report on the Anticosti Aster (*Aster anticostensis*) in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. 33 pp.

Labrecque, J. et L. Brouillet. 1990a. *Aster anticostensis*, An endemic of northeastern North America: Biology and Conservation. *Rhodora* 92(871): 129-141.

Labrecque, J. et L. Brouillet. 1990b. COSEWIC status report on the Anticosti Aster *Aster anticostensis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. 33 pp.

Labrecque, J. et L. Brouillet. 1999. La situation de l'Aster d'Anticosti (*Aster anticostensis*, syn. : *Symphyotrichum anticostense*) au Canada. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la Conservation et du Patrimoine Écologique, Québec (Québec), 31 p.

Lavergne, S. et J. Molovsky. 2004. Reed canary grass (*Phalaris arundinacea*) as a biological model in the study of plant invasions. *Critical Review in Plant Sciences* 23: 415-429.

Massé, A. et S. D. Côté. 2009. Habitat selection of a large herbivore at high density and without predation: trade-off between forage and cover? *Journal of Mammalogy* 90: 961-970.

Master, L. L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G. A. Hammerson, B. Heide, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. NatureServe Conservation Status Assessments: Factors for Evaluating Species and Ecosystem Risk. NatureServe, Arlington, VA. 64 pp.

NatureServe. 2022. NatureServe Explorer [application Web]. NatureServe, Arlington, VA. <https://explorer.natureserve.org/> [consulté en février 2022].

Nilsson, C. et K. Berggren. 2000. Alterations of riparian ecosystems caused by river regulation. *BioScience* 50(9): 783-792.

Nilsson, C. et R. Jansson. 1995. Floristic differences between riparian corridors of regulated and free-flowing boreal rivers. *Regulated Rivers: Research and Management* 11(1): 55-66.

Potvin, F., P. Beaupré et G. Laprise. 2003. The eradication of balsam fir stands by white-tailed deer on Anticosti Island, Québec: a 150-year process. *Ecoscience* 10(4): 487-495.

Potvin, F. et L. Breton. 2005. From the field: testing two aerial techniques on deer in fenced enclosures: visual double-counts and thermal infrared sensing. Wildlife Society Bulletin 33: 317-325.

Potvin, F., L. Breton et L. P. Rivest. 2004. Aerial surveys for White-tailed Deer with the double-count technique in Québec: two 5-years plans completed. Wildlife Society Bulletin 32: 1099-1107.

Shaw, R. W. et the CCAF project team. 2001. Coastal impacts of climate change and sea-level rise on Prince Edward Island, synthesis report. Prepared for Environment Canada, Natural Resources Canada and Fisheries and Oceans Canada, Dartmouth, NS. 74 pp.

Tremblay, J., J. Huot et F. Potvin. 2006. Divergent nonlinear responses of the boreal forest field layer along an experimental gradient of deer densities. Oecologia 150: 78-88.

Vaezi, J. 2008. Origin of *Symphyotrichum anticostense* (Asteraceae: Astereae), an endemic species of the Gulf of St. Lawrence. Thèse de doctorat, Université de Montréal, Montreal, QC.

Vaezi, J. et L. Brouillet. 2022. Origin of *Symphyotrichum anticostense* (Asteraceae: Astereae), an endemic, high polyploid species of the Gulf of St. Lawrence region, based on morphological and nrDNA evidence. Botany Just IN: <https://doi.org/10.1139/cjb-2021-0145>.

Annexe A : Sous-populations d'aster d'Anticosti au Canada

N°	Nom de la sous-population (année de la plus récente observation)	Région d'occurrence	Nombre de tiges
1	Mashteuiatsh (2014)	Lac Saint-Jean	~2 000 à 14 826
2	Rivière Jupiter (2008)	Île d'Anticosti	30
3	Rivière Brick (2008)	Île d'Anticosti	~700
4	Rivière Galiote (2008)	Île d'Anticosti	> 2 000
5	Rivière aux Rats (2008)	Île d'Anticosti	6
6	Rivière Chicotte (2008)	Île d'Anticosti	~300
7	Rivière aux Plats (2008)	Île d'Anticosti	> 1 100
8	Ruisseau Martin (2008)	Île d'Anticosti	> 500
9	Ruisseau Box (2021)	Île d'Anticosti	Aucun dénombrement fiable
10	Rivière Dauphine (2021)	Île d'Anticosti	Aucun dénombrement fiable
11	Affluent sans nom de la rivière Dauphine (2021)	Île d'Anticosti	Aucun dénombrement fiable
12	Grande Rivière (2010)	Gaspésie/N.-B.	> 68 000
13	Rivière Goose (2020)	Gaspésie/N.-B.	Aucun dénombrement fiable
14	Rivière Petit Pabos (2009)	Gaspésie/N.-B.	> 5 000
15	Rivière Bonaventure (2010)	Gaspésie/N.-B.	> 20 000
16	Rivière Saint-Jean (2009)	Gaspésie/N.-B.	~200
17	Rivière Restigouche (2015)	Gaspésie/N.-B.	310 000 à 950 000
18	Aroostook, fleuve Saint-Jean (2010)	Gaspésie/N.-B.	Aucun dénombrement fiable
19	Bristol et Bath, fleuve Saint-Jean (2010)	Gaspésie/N.-B.	Aucun dénombrement fiable
20	Stickney, fleuve Saint-Jean (2010)	Gaspésie/N.-B.	Aucun dénombrement fiable
21	Wakefield, fleuve Saint-Jean (2010)	Gaspésie/N.-B.	Aucun dénombrement fiable
22	McKeens Corner, fleuve Saint-Jean (2015)	Gaspésie/N.-B.	Aucun dénombrement fiable