

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Cicutaire de Victorin *Cicuta maculata* var. *victorinii*

au Canada



PRÉOCCUPANTE
2022

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSPAC. 2022. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la cicutaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xii + 38 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la cicutaire de Victorin *Cicuta maculata* var. *victorinii* au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 25 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

LEGAULT, A. 1987. Rapport de situation du COSEPAC sur la cicutaire de Victorin *Cicuta maculata* var. *victorinii* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 46 p.

Note de production :

Le COSEPAC remercie les membres du Sous-comité de spécialistes des plantes vasculaires Bruce Bennett (coprésident), Daniel Brunton, Danna Leaman et Stéphanie Pellerin, d'avoir préparé le rapport de situation sur la cicutaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*). Ce travail a été fondé sur une version préliminaire rédigée par Audrey Lachance et Hélène Gilbert, aux termes d'un marché conclu avec Environnement et Changement climatique Canada.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement et Changement climatique Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-938-4125

Télec. : 819-938-3984

Courriel : ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca
www.cosepac.ca

Also available in English under the title "COSEWIC assessment and status report on the Victorin's Water-hemlock *Cicuta maculata* var. *victorinii* in Canada".

Illustration/photo de la couverture :
Cicutaire de Victorin — Photo fournie par Audrey Lachance.

© Sa Majesté le Roi du Chef du Canada, 2022.
N° de catalogue CW69-14/381-2022F-PDF
ISBN 978-0-660-44479-6



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2022

Nom commun

Cicutaire de Victorin

Nom scientifique

Cicuta maculata var. *victorinii*

Statut

Préoccupante

Justification de la désignation

Cette plante herbacée vivace, dont la répartition est très restreinte sur le plan géographique, est endémique au Canada et se rencontre uniquement dans les zones littorales d'eau douce ou saumâtre soumises aux marées dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, au Québec. On compte actuellement plus de 16 000 individus matures de l'espèce, répartis dans 54 petites sous-populations localisées. Diverses menaces pèsent sur l'espèce, dont la concurrence de plantes envahissantes, la destruction de l'habitat par la circulation de véhicules hors route et d'autres activités récréatives et la perte d'habitat due à l'érosion et aux inondations associées aux effets des changements climatiques. Ce taxon satisfait presque aux critères du statut d'espèce menacée, et il pourrait être considéré comme menacé si rien n'est fait pour atténuer efficacement les menaces qui pèsent sur lui.

Répartition au Canada

Québec

Historique du statut

Espèce désignée « préoccupante » en avril 1987. Réexamen et confirmation du statut en mai 2004 et en mai 2022.



COSEPAC Résumé

Cicutaire de Victorin *Cicuta maculata* var. *victorinii*

Description et importance de l'espèce sauvage

La cicutaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*) est une plante vivace de la famille des Apiacées. La variété *victorinii* se distingue de la variété *maculata* par son fruit courbé à ovoïde muni de côtes latérales proéminentes et de côtes dorsales peu marquées, ainsi que par ses folioles linéaires-lancéolées.

La cicutaire de Victorin appartient à un groupe de plantes endémiques des rives de l'estuaire du cours inférieur du Saint-Laurent.

Connaissances autochtones

Toutes les espèces sont importantes, interreliées et interdépendantes. Le rapport ne comprend pas de connaissance traditionnelle autochtone propre à l'espèce.

Répartition

La cicutaire de Victorin se rencontre uniquement dans l'estuaire du cours inférieur du Saint-Laurent, dans le sud du Québec. Son aire de répartition suit les rives du Saint-Laurent, depuis Sainte-Anne-de-la-Pérade jusqu'à Saint-Roch-des-Aulnaies.

Habitat

La cicutaire de Victorin pousse dans des herbaçaias clairsemées et hautes à spartine pectinée, dans des marais côtiers d'eau douce à légèrement saumâtre. Elle préfère les sols profonds (plus de 15 cm) de texture fine ou mixte (jamais grossière). La densité d'individus est beaucoup plus faible dans les zones à dominance graveleuse ou caillouteuse.

Biologie

La cicutaire de Victorin est une plante herbacée vivace qui fleurit de juin au début de septembre. La fructification débute en août. Les graines flottent temporairement, ce qui favorise leur dispersion. Les plantes peuvent produire des fruits à leur deuxième année de vie, mais peuvent vivre plusieurs décennies. La durée d'une génération est inconnue, mais est estimée à sept ans. La cicutaire de Victorin pousse seulement dans les milieux hautement dynamiques qui dépendent des marées.

Taille et tendances des populations

La cicutaire de Victorin compte 58 sous-populations connues, dont 53 existantes. La population totale (>21 000 individus) comprend au moins 16 637 individus matures. Seize des 58 sous-populations ont été découvertes depuis le rapport de situation précédent. La plupart des sous-populations semblent relativement stables; toutefois, des déclinis sont prévus à cause des menaces.

Menaces

Les principales menaces pesant sur la cicutaire de Victorin sont l'empiétement des plantes exotiques envahissantes, les activités récréatives et les effets des changements climatiques, particulièrement l'érosion causée par les tempêtes et les inondations. De plus, des règlements provinciaux contradictoires dans le secteur agricole exigent des propriétaires qu'ils éliminent tous les *Cicuta maculata* (sans exception) qui poussent sur leur propriété, peu importe la variété.

Protection, statuts et classements

Le COSEPAC a évalué la cicutaire de Victorin comme étant préoccupante en avril 1987. Ce statut a été réexaminé et confirmé en mai 2004, et le taxon a été inscrit à ce titre à la *Loi sur les espèces en péril*. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec a attribué à la variété les cotes du système de NatureServe de G5T3 (vulnérable) à l'échelle mondiale, de N3 (vulnérable) à l'échelle du Canada et de S3 (vulnérable) à l'échelle infranationale, au Québec.

La cicutaire de Victorin est désignée comme menacée au Québec et est actuellement inscrite à la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. L'habitat du taxon est protégé des véhicules hors route par les règlements provinciaux concernant la circulation de véhicules à moteur dans les milieux fragiles. Toutefois, ces règlements à eux seuls ne permettent pas de protéger adéquatement le taxon en l'absence de mesures d'application appropriées. La majorité des sous-populations existantes se trouvent dans des aires protégées, ce qui protège dans une certaine mesure leur habitat.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Cicuta maculata var. *victorinii*

Cicutaire de Victorin

Victorin's Water-hemlock

Répartition au Canada (province/territoire/océan) : Québec

Données démographiques

Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population)	Estimée à 7 ans (de >2 ans à plusieurs décennies).
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Oui, prévu.
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur [5 ans ou 2 générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans].	La population semble être demeurée stable au cours des 10-15 dernières années; toutefois, les menaces laissent prévoir des déclins futurs.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans].	Aucun.
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans].	Déclin prévu de 10-70 % au cours des 20+ prochaines années d'après les répercussions des menaces.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Déclin prévu de 10-70 % au cours des 20+ prochaines années d'après les répercussions des menaces. Depuis 1987, la taille de la population connue a augmenté en raison des activités de recherche réalisées. Il est possible que de nouvelles découvertes soient encore faites.
Est-ce que les causes du déclin sont a) clairement réversibles et b) comprises et c) ont effectivement cessé?	a. s.o., sauf pour les trois sous-populations pour lesquelles les causes ne sont pas réversibles (importante érosion par les tempêtes) b. Oui, recul du marais par l'érosion c. Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	1 856 km ²
--	-----------------------

Indice de zone d'occupation (IZO) (Fournissez toujours une valeur établie à partir d'une grille à carrés de 2 km de côté)	348 km ²
La population totale est-elle gravement fragmentée, c.-à-d. que plus de 50 % de sa zone d'occupation totale se trouvent dans des parcelles d'habitat qui sont a) plus petites que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable et b) séparées d'autres parcelles d'habitat par une distance supérieure à la distance de dispersion maximale présumée pour l'espèce?	a. Non b. Non
Nombre de localités * (utilisez une fourchette plausible pour refléter l'incertitude, le cas échéant)	Plus de 10 localités, jusqu'à 54.
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?	Non
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui, un déclin de la qualité de l'habitat a été observé et devrait se poursuivre en raison des menaces.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures (dans chaque sous-population)

Sous-populations (utilisez une fourchette plausible)	Nombre d'individus matures
MRC de Portneuf, Pointe-aux-Trembles-Ouest	12
Lotbinière, 200 m à l'est du quai	40
Saint-Michel-de-Bellechasse et Saint-Vallier : Pointe à Labrecque et rive est de l'anse Saint-Vallier	0
Berthier – Montmagny	100
Beaupré – Ste-Anne-de-Beaupré	827
Saint-Augustin-de-Desmaures – Neuville	5249
Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge	73

* Voir « Définitions et abréviations » sur le [site Web du COSEPAC](#) et [IUCN](#) pour obtenir des précisions sur ce terme.

Saint-Nicolas, anse Ross	17
Saint-Laurent	1384
Saint-Jean, rivière-Lafleur	1028
Grosse-Île	200
Pointe-Platon, Sainte-Croix	177
Saint-Jean-Port-Joli, quai	396
Saint-Jean, pointe Dauphine	16
Saint-Romuald	1
Beaumont-Lévis	4487
Grondines, anse chez Therrien	100
L'Islet-sur-Mer, anse à l'est du quai, rives du Saint-Laurent	23
Cap-Saint-Ignace, rivière Vincelotte	131
Saint-Michel-de-Bellechasse	392+
Saint-Nicolas, pointe Saint-Nicolas	3
Deschambault-Grondines	50
Sainte-Pétronille, pointe chez Royer	33+
Île aux Grues : quai	686
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues, nord-est de la Grande Rivière	193 (pourrait inclure des hybrides et des individus de la variété <i>maculata</i>)
Saint-Jean-Port-Joli, anse-Trois-Saumons	641
Saint-François, île d'Orléans	1
Réserve nationale de faune du Cap-Tourmente	2
Pointe-de-Saint-Vallier	10
Beaumont	730
Cap-Saint-Ignace, sentier du Petit-Cap	1000
Anse de Bellechasse, Berthier-sur-Mer	34
Château-Richer	301
MRC de Portneuf, municipalité de Deschambault-Grondines, à l'ouest du cap Lauzon et près du ruisseau Octave-Delisle; à l'ouest de la rivière Belle Isle	2
Île aux Oies	Inconnu
Sainte-Anne-de-la-Pérade	5
Sainte-Croix, sud-est de l'embouchure du ruisseau Barbin	5
Île de la Corneille	4
Île Longue	Inconnu
Le Haut Marais, île aux Grues	3
Île aux Grues, pointe aux Pins	683
Île au Ruau	15

Saint-François-de-l'Île-d'Orléans, pointe Argentenay	200
Château-Richer, rivière Cazeau	337
Île d'Orléans, à l'est du pont donnant accès à l'île	3+
St-Antoine-de-Tilly	10
Sainte-Famille, île d'Orléans	Inconnu
Île de Bellechasse	10
Île aux Grues – propriété Boulanger	230
Saint-Jean-Port-Joli – Saint-Roch-des-Aulnaies	269
Cap-Santé	149
MRC de Montmagny, rives du fleuve Saint-Laurent, jusqu'à l'aéroport de Montmagny	11
Lévis – secteur Saint-Nicolas, anse Gingras	8
L'Islet, rocher Panet	200-500
Total	20 481 individus, dont au moins 16 637 matures

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, selon la période la plus longue, jusqu'à un maximum de 100 ans, ou 10 % sur 100 ans].	Analyse non réalisée
--	----------------------

Menaces (directes, de l'impact le plus élevé à l'impact le plus faible, selon le calculateur des menaces de l'UICN)

Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce? Oui, le 17 novembre 2020; l'impact global des menaces attribué est élevé.

- i. 8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes (impact moyen)
- ii. 11.4 Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents (impact moyen)
- iii. 6.1 Activités récréatives (impact moyen)
- iv. 7.3 Autres modifications de l'écosystème (impact faible)

Quels autres facteurs limitatifs sont pertinents?

L'introggression possible avec la ciculaire maculée pourrait entraîner une perte de diversité génétique. La dépendance du taxon à l'égard d'une niche limitée et dynamique l'empêche de coloniser les sites à l'extérieur des milieux d'eau douce à légèrement saumâtre de la zone intertidale, ce qui est exacerbé par la faible viabilité des graines.

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Situation des populations de l'extérieur les plus susceptibles de fournir des individus immigrants au Canada	s.o. (endémique au Canada)
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	s.o.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	s.o.

Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	s.o.
Les conditions se détériorent-elles au Canada?	Oui
Les conditions de la population source se détériorent-elles?	s.o.
La population canadienne est-elle considérée comme un puits?	s.o.
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	L'immigration est impossible, puisque le taxon est endémique au Canada

Nature délicate de l'information sur l'espèce

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate?	Non
--	-----

Historique du statut

COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1987. Réexamen et confirmation du statut en mai 2004 et en mai 2022.

Statut et justification de la désignation

Statut Préoccupante	Code alphanumérique Sans objet
<p>Justification de la désignation</p> <p>Cette plante herbacée vivace, dont la répartition est très restreinte sur le plan géographique, est endémique au Canada et se rencontre uniquement dans les zones littorales d'eau douce ou saumâtre soumises aux marées dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, au Québec. On compte actuellement plus de 16 000 individus matures de l'espèce, répartis dans 54 petites sous-populations localisées. Diverses menaces pèsent sur l'espèce, dont la concurrence de plantes envahissantes, la destruction de l'habitat par la circulation de véhicules hors route et d'autres activités récréatives et la perte d'habitat due à l'érosion et aux inondations associées aux effets des changements climatiques. Ce taxon satisfait presque aux critères du statut d'espèce menacée, et il pourrait être considéré comme menacé si rien n'est fait pour atténuer efficacement les menaces qui pèsent sur lui.</p>	

Applicabilité des critères

Critère A : Sans objet. On ne dispose pas de suffisamment de données pour que l'ampleur du déclin futur de la population puisse être inféré, prévu ou soupçonné.
Critère B : Sans objet. La zone d'occurrence (1 856 km ²) et l'IZO (348 km ²) sont tous deux inférieurs aux seuils de la catégorie « en voie de disparition », et la qualité de l'habitat est en déclin. Le taxon compte plus de 10 localités (54), et la population n'est pas gravement fragmentée et ne connaît pas de fluctuations extrêmes.
Critère C : Sans objet. La population est estimée à plus de 16 000 individus matures, ce qui surpasse les seuils de la catégorie « menacée ».
Critère D : Sans objet. La population est estimée à plus de 16 000 individus matures, ce qui surpasse les seuils de la catégorie « menacée ». L'IZO et le nombre de localités sont supérieurs aux seuils, et la population n'est vraisemblablement pas vulnérable à un déclin rapide et considérable.
Critère E : Sans objet. Analyse non réalisée.

PRÉFACE

Depuis la précédente évaluation de la cicutaire de Victorin, en 2004, des relevés ont été réalisés dans l'ensemble de l'aire de répartition à la recherche de sites non encore signalés, et pour améliorer les connaissances sur la zone d'occupation des sites connus. De 2013 à 2016, les sous-populations ont été recensées. Seize nouvelles sous-populations ont été confirmées. De plus, les connaissances sur l'habitat et les menaces se sont considérablement améliorées. Un plan de gestion fédéral a été préparé pour le taxon (Environnement Canada, 2011).



HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS (2022)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement et
Changement climatique Canada
Service canadien de la faune

Environment and
Climate Change Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Cicutaire de Victorin *Cicuta maculata* var. *victorinii*

au Canada

2022

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE	4
Nom et classification.....	4
Description de l'espèce sauvage.....	4
Unités désignables	7
Caractère distinct.....	7
Importance au point de vue évolutif.....	7
Importance de l'espèce.....	8
CONNAISSANCES AUTOCHTONES	8
Importance culturelle pour les peuples autochtones.....	8
RÉPARTITION	8
Aire de répartition mondiale.....	8
Structure spatiale et variabilité de la population	9
Zone d'occurrence et zone d'occupation	10
Activités de recherche	10
HABITAT.....	11
Besoins en matière d'habitat	11
Tendances en matière d'habitat.....	13
BIOLOGIE	13
Cycle vital et reproduction	13
Physiologie et adaptabilité	14
Dispersion.....	14
Relations interspécifiques.....	14
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	15
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	15
Abondance	15
Fluctuations et tendances.....	21
Immigration de source externe	22
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS	22
Menaces	22
Autres menaces.....	24
Facteurs limitatifs.....	24
Nombre de localités	24
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS	24
Statuts et protection juridiques	24
Statuts et classements non juridiques	25

Protection et propriété de l'habitat.....	25
REMERCIEMENTS.....	26
EXPERTS CONTACTÉS.....	26
SOURCES D'INFORMATION	26
SOMMAIRES BIOGRAPHIQUES DES RÉDACTRICES DU RAPPORT	32
COLLECTIONS EXAMINÉES	33

Liste des figures

Figure 1. Ciculaire de Victorin (Audrey Lachance).....	5
Figure 2. Caractéristiques permettant de distinguer la variété typique de la variété <i>victorinii</i> (Dan Brunton, DFB).	6
Figure 3. Carte de la répartition actuelle de la ciculaire de Victorin au Canada, montrant les occurrences existantes et disparues, la zone d'occurrence et l'indice de zone d'occupation (Secrétariat du COSEPAC).	9
Figure 4. Habitat typique de la ciculaire de Victorin (Audrey Lachance).....	12
Figure 5. Habitat moins commun de la ciculaire de Victorin (Audrey Lachance)	12

Liste des tableaux

Tableau 1. Sommaire des données quantitatives et qualitatives sur les occurrences de la ciculaire de Victorin au Canada.....	16
--	----

Liste des annexes

Annexe 1. Calculateur des menaces pour la ciculaire de Victorin.....	34
--	----

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique : *Cicuta maculata* Linnaeus var. *victorinii* (Fernald) Boivin

Synonyme pertinent : *Cicuta victorinii* Fernald

Noms français : cicutaire de Victorin, cicutaire maculée variété de Victorin

Noms anglais : Victorin's Water-hemlock, Spotted Water-hemlock

Famille : Apiacées

La cicutaire de Victorin (*Cicuta victorinii*) a initialement été décrite à titre d'espèce (Fernald, 1939). Mathias et Constance (1942) l'ont maintenue au rang d'espèce dans leur synthèse des *Cicuta* d'Amérique du Nord. Elle a été reclassée au rang de variété par Boivin (1966), interprétation reprise dans la révision des *Cicuta* du Canada effectuée par Mulligan (1980), qui a révisé le complexe *Cicuta maculata* en fonction des caractéristiques morphologiques des fruits, et plus récemment dans la version provisoire de la classification de la Flora of North America (Brouillet *et al.*, 2010).

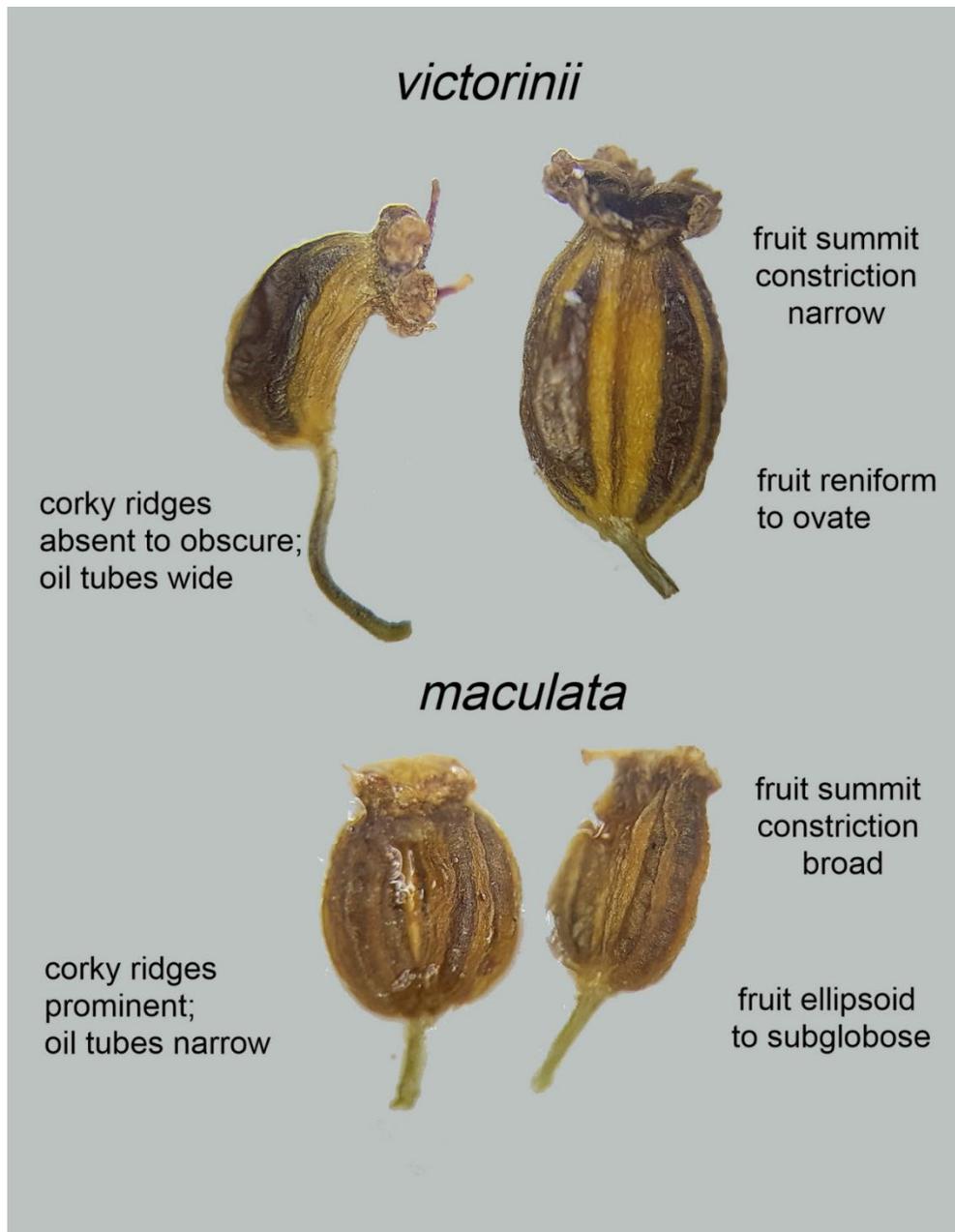
Description de l'espèce sauvage

La cicutaire de Victorin est une plante herbacée vivace glabre (figure 1) qui atteint 0,5 à 2 m de hauteur. Elle possède un rhizome court qui produit à sa base 5 à 10 tubercules oblongs. L'inflorescence est formée des petites fleurs blanches réunies en ombellules à pédicelles inégaux. Le fruit, long de 3,5 à 4 mm, se compose de deux akènes. Chaque akène porte des côtes liégeuses plus proéminentes sur les côtés que sur le dos, où elles sont peu marquées ou absentes (figure 2). Toutes les parties de la plante sont toxiques (Coursol, 2001).

Les deux variétés du *Cicuta maculata* (*maculata* et *victorinii*) sont présentes au Québec et se rencontrent dans la zone intertidale du Saint-Laurent. La variété *victorinii* produit un fruit réniforme à ovoïde-cordé qui présente des côtes latérales proéminentes et des côtes dorsales peu marquées, ainsi que des folioles linéaires-lancéolées. Ces caractéristiques la distinguent de la variété *maculata*, dont le fruit est ellipsoïde, ovoïde ou subglobuleux et muni de côtes dorsales et latérales proéminentes de couleur claire alternant avec des crêtes foncées (Mulligan, 1980; figure 2). Les dimensions de la plante, les caractéristiques morphologiques de la tige, du pétiole des feuilles et des inflorescences ainsi que les caractéristiques du microhabitat peuvent être utilisées pour distinguer les deux variétés (Gilbert, 2010).



Figure 1. Cicutaire de Victorin (Audrey Lachance)



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

corky ridges absent to obscure; oil tubes wide = côtes liégeuses absentes à peu marquées; tubes oléifères larges
 fruit summit constriction narrow = constriction du sommet du fruit étroite
 fruit reniform to ovate = fruit réniforme à ové
 corky ridges prominent; oil tubes narrow = côtes liégeuses proéminentes; tubes oléifères étroits
 fruit summit constriction broad = constriction du sommet du fruit large
 fruit ellipsoid to subglobose = fruit ellipsoïde à subglobuleux

Figure 2. Caractéristiques permettant de distinguer la variété typique de la variété *victorinii* (Dan Brunton, DFB).

Unités désignables

La population de la cicutaire de Victorin représente une seule unité désignable (UD) à l'intérieur de l'aire écologique des Plaines des Grands Lacs et de la zone biogéographique nationale d'eau douce du cours inférieur du Saint-Laurent (COSEWIC 2018). Toutes les sous-populations sont semblables sur le plan écologique et de l'habitat, et rien n'indique qu'une ou plusieurs sous-populations présentent de caractère distinct ou ont de l'importance au point de vue évolutif; il est donc approprié de considérer la population comme une seule unité désignable.

Caractère distinct

Des preuves de caractères héréditaires existent chez la variété *victorinii*, puisqu'elle est la seule variété présente dans certaines portions de marais intertidaux où les plantes parviennent à tolérer les inondations régulières dues aux marées et les conditions légèrement saumâtres (FQPPN, 2017). La variété *maculata* se rencontre dans plusieurs types de milieux, dont des milieux humides, mais elle n'y est pas entièrement submergée durant des heures chaque jour. La variété *victorinii* possède des caractéristiques phénologiques qui la distinguent des autres variétés (voir **Description morphologique**).

Importance au point de vue évolutif

Les sous-populations se rencontrent dans des conditions physiques (type et dimensions du plan d'eau) et des milieux uniques, ce qui représente une adaptation locale et revêt une importance au point de vue évolutif. La population suivrait une trajectoire évolutive indépendante depuis la glaciation du Pléistocène ou peut-être depuis plus longtemps, attribuable à un refuge glaciaire distinct (Belland, 1987; Bernatchez, 1997).

La variété *victorinii* posséderait un caractère adaptatif lui permettant de résister aux inondations par les marées. Les individus de la variété *maculata* ne tolèrent pas ces conditions. Les spécimens les plus problématiques [hybrides potentiels] se rencontrent à la limite de l'habitat (à l'extérieur des zones de marées à eaux douces) (Coursol, comm. pers., 2022).

Puisque l'espèce est endémique de l'estuaire du Saint-Laurent, une seule unité désignable est reconnue.

La cicutaire de Victorin est considérée comme distincte selon le critère D1, car elle possède des caractéristiques morphologiques représentant des preuves de caractères héréditaires qui distinguent clairement l'UD présumée des autres UD.

La cicutaire de Victorin pousse uniquement dans les milieux hautement dynamiques qui dépendent des marées, et partage cet habitat spécialisé avec un certain nombre d'autres espèces endémiques. L'UD tient son importance du fait qu'elle ne pourrait pas être reconstituée en pratique si elle devait disparaître, car la totalité de son aire de répartition se trouve au Canada, et le taxon serait alors considéré comme disparu.

Importance de l'espèce

La cicutaire de Victorin est endémique de l'estuaire du Saint-Laurent, dans l'est du Canada, et ne pousse que dans les marais littoraux d'eau douce, milieux d'importance écologique. Elle partage cet habitat spécialisé avec un certain nombre d'autres taxons endémiques ou en péril, dont la gentiane de Victorin (*Gentianopsis virgata* subsp. *victorinii*), la zizanie naine (*Zizania aquatica* subsp. *brevis*) et l'isoète du Saint-Laurent (*Isoetes laurentiana*) (Brunton *et al.*, 2019). La cicutaire de Victorin est considérée comme un taxon phare (Ducarme *et al.*, 2013).

CONNAISSANCES AUTOCHTONES

Les connaissances traditionnelles autochtones (CTA) sont fondées sur les relations. Il s'agit de renseignements sur les rapports écologiques entre les humains et leur environnement, ce qui comprend les caractéristiques de l'espèce, des habitats et des localités. Les lois et les protocoles relatifs aux rapports entre les humains et l'environnement sont transmis par des enseignements et des récits ainsi que par les langues autochtones, et peuvent être fondés sur des observations à long terme. Les noms de lieux fournissent des renseignements sur les zones de récolte, les processus écologiques, l'importance spirituelle ou les produits de la récolte. Les CTA peuvent aider à déterminer les caractéristiques du cycle vital d'une espèce ou les différences entre des espèces semblables.

Importance culturelle pour les peuples autochtones

Le rapport ne comprend pas de CTA propres à l'espèce. Cependant, la cicutaire de Victorin a de l'importance pour les peuples autochtones, qui reconnaissent l'interrelation de toutes les espèces au sein de l'écosystème.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Les aires de répartition mondiale et canadienne de la cicutaire de Victorin se limitent à l'estuaire du Saint-Laurent, au Canada (figure 3) (Labrecque et Lavoie, 2002; Brouillet *et al.*, 2004), où le taxon se rencontre uniquement dans les marais littoraux d'eau douce (MDELCC, 2014). La limite sud-ouest de son aire de répartition se trouve à Sainte-Anne-de-la-Pérade, et la limite nord-est, à Saint-Roch-des-Aulnaies (figure 3).

l'habitat convenable, ou séparées par 3 à 10 km si elles sont reliées par un écoulement d'eau linéaire, sans discontinuité de plus de 3 km de l'habitat convenable. L'occurrence fait référence au lieu physique où la ciculaire de Victorin est présente ou a déjà été présente. Une localité correspond à une zone particulière du point de vue écologique et géographique dans laquelle un seul phénomène menaçant peut affecter rapidement tous les individus du taxon présent (COSEWIC, 2021).

L'introggression entre les deux variétés de *Cicuta maculata* serait commune dans certaines sous-populations (Lachance, obs. pers.). Les deux variétés sont souvent observées à proximité l'une de l'autre; les individus qui poussent à la limite supérieure de la zone soumise aux marées présentent généralement les caractères de la variété *maculata*, alors que ceux submergés durant de plus longues périodes présentent plutôt les caractères de la variété *victorinii* (COSEWIC, 2004; Gilbert, 2010). Aucune étude n'a été réalisée pour évaluer la variabilité génétique de la population ou l'ampleur actuelle de l'introggression chez le *Cicuta maculata*.

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence de la ciculaire de Victorin a été évaluée à 1 856 km²; elle a été calculée en fonction de la superficie du plus petit polygone convexe tracé autour des occurrences existantes. L'indice de zone d'occupation (IZO) de l'ensemble des occurrences existantes a été estimé à 348 km², par la superposition d'une grille à carrés de 2 km de côté sur les 35 occurrences existantes connues (figure 3). Ces indices n'étaient pas inclus dans le rapport de situation précédent. Il y a eu une légère augmentation de la zone d'occurrence et une augmentation relativement plus élevée de l'IZO, attribuables à l'accentuation des activités de recherche plutôt qu'à une réelle hausse de l'abondance de l'espèce.

Activités de recherche

Les relevés de grande envergure réalisés dans la portion médiane de l'estuaire du Saint-Laurent depuis les années 1990 ont contribué à déterminer la répartition de la ciculaire de Victorin (Legault, 1986; Brouillet *et al.*, 2004). Des activités de recherche considérables ont été consacrées au taxon depuis la précédente mise à jour du rapport de situation (COSEWIC, 2004). De 2004 à 2017, dans le cadre d'activités d'intendance ciblant les propriétaires fonciers, particulièrement dans l'archipel de l'Isle-aux-Grues, Conservation de la nature Canada a mené des inventaires des espèces estuariennes dans de nombreuses propriétés autrement inaccessibles. De 2008 à 2012, des relevés ont été effectués dans le cadre des travaux de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent (Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012, 2013). De 2013 à 2016, des dénombrements ont été réalisés en même temps que ceux visant la gentiane de Victorin (Lachance, 2017). À partir de 2016, des bénévoles de la Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel (FQPPN) ont effectué des relevés exhaustifs dans certaines occurrences. Cependant, les données sur la présence de la ciculaire de Victorin et sur le nombre total d'individus sont peu nombreuses. En 2013, quelques dénombrements exhaustifs des ciculaires ont été réalisés dans le cadre

d'activités visant à mettre à jour les données sur la présence de la gentiane de Victorin (Lachance et Gilbert, 2013). En 2019, 34 des occurrences connues ont été revisitées. Les îles de l'archipel de l'Isle-aux-Grues renferment un certain nombre de zones relativement non perturbées qui pourraient constituer de l'habitat (Lachance, obs. pers.).

Il n'est pas possible de chiffrer l'effort/personne consenti pour plusieurs de ces inventaires. Toutefois, ceux réalisés en 2019 ont nécessité environ 400 heures au total, réparties entre 15 personnes. Ces divers inventaires, qui ne ciblaient pas systématiquement la cicutaire de Victorin, n'incluaient pas la visite de l'habitat potentiel, mais dans certains cas ont permis la découverte d'individus du taxon. Par conséquent, il est raisonnable de croire que de nouvelles occurrences pourraient encore être trouvées au cours des prochaines années; toutefois, les sites non encore connus sont probablement petits (moins de 1 000 individus matures) (Labrecque, comm. pers., 2021).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

La cicutaire de Victorin pousse dans les substrats alluviaux épais (>15 cm) de texture fine ou mixte (jamais grossière) dont la pierrosité est très variable (non pierreux à très pierreux). La densité d'individus est considérablement plus faible dans les zones à dominance graveleuse ou caillouteuse, ou dans les zones rocheuses (Robert, 1993; Gilbert, 2010, 2011a,b, 2012). Le taxon ne colonise pas les bas marais dont les dépôts superficiels sont principalement composés d'argile fine (Lamarre, 2012). Le pH de l'eau, mesuré dans certaines localités, allait de neutre à alcalin (Rousseau, 1930, 1932).

La cicutaire de Victorin pousse principalement dans des herbaçaias à spartine pectinée (*Sporobolus michauxianus*) denses, dans les zones intertidales intermédiaire et supérieure (Robert, 1993; Brouillet *et al.*, 2004; Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012, 2013; Lamarre, 2012) (figure 4). La végétation de ces zones va généralement de très dense à dense et présente une grande diversité spécifique (Gilbert, 2009, 2010, 2011a, b, 2012; Normandeau, 2013). Ailleurs, le taxon peut se rencontrer dans des marais à végétation plus clairsemée peuplés de scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*), ou dans les substrats peu profonds ou rocheux (figure 5).



Figure 4. Habitat typique de la ciculaire de Victorin (Audrey Lachance)



Figure 5. Habitat moins commun de la ciculaire de Victorin (Audrey Lachance)

L'habitat de la ciculaire de Victorin est très dynamique, tolérant aux perturbations et sujet à d'importants processus d'érosion, de transport et de sédimentation (FQPPN, 2017). Il est submergé durant deux à trois heures par jour durant les marées hautes. Les individus soumis aux longues périodes d'inondation sont plus petits que ceux poussant dans les milieux plus élevés (situés plus vers l'intérieur des terres) (Robert, 1993).

Tendances en matière d'habitat

Il y a eu dans le passé d'importantes pertes d'habitat potentiel de la ciculaire de Victorin, particulièrement dans la région métropolitaine de Québec. La construction de routes et de voies ferrées sur les battures du Saint-Laurent a presque entièrement détruit les zones intertidales médiane et supérieure constituant l'habitat potentiel du taxon entre Boischatel et Cap-Rouge. De plus, la qualité de l'habitat a grandement diminué en raison du remblayage du littoral supérieur et de la construction de murs de soutènement pour de nombreuses résidences à Lévis, Saint-Romuald et plusieurs autres quartiers résidentiels le long du Saint-Laurent. Le durcissement des lois environnementales semble avoir modifié ou ralenti cette tendance. L'habitat du taxon semble être demeuré stable depuis au moins les 15 dernières années (Brouillet *et al.*, 2004); toutefois, un déclin de l'habitat est prévu en raison de l'accentuation de l'érosion et de la perte d'habitat causée par la propagation de plantes envahissantes (voir Menaces).

BIOLOGIE

La ciculaire de Victorin est une plante herbacée vivace qui atteint 0,5 à 2 m de hauteur. Elle fleurit de juin à septembre, et sa fructification va d'août à septembre (ou jusqu'à octobre selon Legault, 1986). Les graines des ciculaires sont entourées d'une matière spongieuse qui permet au fruit de flotter jusqu'à son imprégnation complète, ce qui favorise leur dissémination par l'eau (figure 2; Mulligan et Munro, 1981).

Cycle vital et reproduction

Cette plante herbacée vivace possède un rhizome court qui produit à sa base 5 à 10 tubercules. Malgré cette importante production de tubercules, aucun signe de reproduction végétative n'a été observé. La reproduction semble limitée à la production de graines. Après la germination, la plante produit une rosette qui subsiste au moins au cours de la première année (Gilbert, 2012). La plante a besoin d'une vernalisation (induction de la floraison chez une plante par exposition à une période prolongée de froid en hiver) pour pouvoir fleurir. Au moins deux années s'écoulent avant la première floraison. Les ciculaires sont considérées comme des vivaces. Les parties aériennes meurent habituellement chaque année, mais la plante persiste en produisant plusieurs nouveaux rhizomes à partir de bourgeons situés sur le périmètre de l'ancien rhizome. Un clone est ainsi produit et peut survivre durant au moins plusieurs décennies (Mulligan et Munro, 1981). La durée d'une génération est inconnue, mais elle est supérieure à deux ans et pourrait s'élever à plusieurs décennies. Aux fins de la présente évaluation, la durée d'une génération a été estimée à sept ans, mais pourrait être plus longue.

En culture, les graines doivent être soumises à une scarification et à une stratification à froid pour germer, et les graines âgées de plus de deux ans ne germent pas (Mulligan, 1980). Chez le genre *Cicuta*, le stylopode des fleurs renferme des glandes nectarifères et est de couleur vive (Heywood, 1971), ce qui attire probablement les insectes. Le pollen est dispersé par divers insectes qui visitent les inflorescences, comme c'est le cas chez de nombreuses espèces d'Apiacées. La plante produit une succession d'inflorescences au fil de la saison, les dernières produisant le moins de fruits (Mulligan et Munro, 1981). Le taux de grenaison est faible (<10 %) (Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012).

Physiologie et adaptabilité

Caldwell et Crow (1992) ont étudié la dynamique des milieux estuariens et ont observé trois facteurs qui contribuent considérablement à la structure de la communauté végétale : la durée de la submersion par les eaux tidales, les formes de végétation présentes et les perturbations physiques causées par les floes. Les plantes ayant le plus de succès dans ces environnements sont les annuelles et les espèces vivaces fortement rhizomateuses, comme la ciculaire de Victorin. Les nombreux rhizomes produits par ces plantes maintiennent un équilibre entre l'érosion constante et la sédimentation, et ils constituent pour elles une importante réserve d'éléments nutritifs leur permettant une levée et une croissance rapides.

Dispersion

L'abondante production de graines à la fin de l'été ou au début de l'automne constitue le principal moyen de reproduction du taxon (Lynn *et al.*, 1988). Les graines tombent généralement près de la plante parent et sont protégées par le microrelief de la surface des marais; les floes peuvent toutefois perturber le couvert végétal ou même en transporter des portions sur de grandes distances.

Relations interspécifiques

Le broutage des tiges fructifères par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) ou peut-être par le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) a été observé (Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012; Lachance, obs. pers.). Une chenille de papillon queue-courte (*Papilio brevicauda*) a été observée en train de se nourrir sur un individu en 2019. Les observations d'herbivorie par des insectes sont peu fréquentes, et ce phénomène ne semble pas poser une menace importante pour la survie de l'espèce.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Brouillet *et al.* (2004) ont effectué des relevés dans des transects à des sites présélectionnés pour leur potentiel d'abriter des espèces d'intérêt. Lorsqu'une plante rare était observée, dont la ciculaire de Victorin, le dénombrement était fait de même que l'évaluation de la superficie occupée. De 2004 à 2017, Conservation de la nature Canada a effectué des dénombrements des tiges fructifères; les individus végétatifs ont parfois été inclus dans les inventaires, selon le temps disponible par localité (souvent limité dans les îles. De 2008 à 2012, sept localités ont fait l'objet de relevés sur les cinq années; les individus ont été dénombrés dans des quadrats de 1 m² (20 quadrats), puis la densité a été extrapolée à la zone d'occurrence (Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012, 2013). De 2013 à 2016, la FQPPN a réalisé des inventaires exhaustifs des individus fructifères; selon les contraintes temporelles, les individus végétatifs ont parfois été inclus dans les endroits où l'espèce n'était pas déjà connue. En 2013, le Bureau d'écologie appliquée, société d'expert-conseil, et Environnement Canada ont effectué des dénombrements exhaustifs dans certaines occurrences (Lachance et Gilbert, 2013). En 2019, l'échantillonnage a été axé sur les occurrences historiques et les occurrences les plus facilement accessibles contenant des sous-populations importantes. Des dénombrements des individus fructifères et des individus végétatifs ont été réalisés dans les habitats connus, et souvent dans les habitats potentiels adjacents. Toutefois, ces inventaires n'étaient pas exhaustifs, et le nombre total d'individus doit être considéré comme le nombre minimal.

Abondance

La population canadienne totale de ciculaire de Victorin est estimée à plus de 21 000 individus (tableau 1), le nombre minimal d'individus matures étant évalué à 16 637. Les inventaires réalisés depuis la première évaluation de la situation de l'espèce (COSEWIC, 2004) ont considérablement amélioré nos connaissances sur la répartition du taxon et la taille de sa population, qui était auparavant estimée à 1 787 à 6 341 individus, ou moins de 7 000 individus (Jolicoeur et Couillard, 2007). La plupart des sous-populations demeurent petites et comptent 1 000 individus ou plus, et combinées représentent plus de 60 pour cent de la population totale.

Tableau 1. Sommaire des données quantitatives et qualitatives sur les occurrences de la cicutaire de Victorin au Canada

Localité	Nom du site	Connue en 2002	Cote de qualité	N ^{bre} d'individus (visite la plus récente)	Observations précédentes	Zone d'occupation	Visite la plus récente	Observateur	Tendance	Statut officiel
1	MRC de Portneuf, Pointe-aux-Trembles-Ouest	Oui	D (faible, non viable)	12	2013 : une douzaine d'individus 1995 : 2-10 individus répartis uniformément		2013	MELCC	Stable	Existante
2	Lotbinière, 200 m à l'est du quai	Oui	D (faible, non viable)	40	2015 : 2 individus. 1985 : aucun renseignement sur le nombre d'individus. 1942 : aucun renseignement sur le nombre d'individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
3	Saint-Michel-de-Bellechasse et Saint-Vallier : pointe à Labrecque et rive est de l'anse Saint-Vallier	Oui	D (faible, non viable)	0	1995 : 55-120 individus répartis uniformément. 2013 : environ 40 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Peut-être en déclin	Non retrouvée
	Beauport	Oui	X (disparue)						Disparue	Disparue
	Saint-Nicolas, pointe à Basile	Oui	X (disparue)						Disparue	Disparue
4	Berthier-Montmagny	Oui	C (passable)	100	2015 : environ 100 individus. 2015 : 29 individus. 2006 : 560 (inventaire partiel); quelques individus répartis uniformément. 1995 (inventaire partiel) : 2-10 individus. 1995 : 115-1 060 individus. 2004 : mention de l'observation du taxon, mais aucun renseignement sur le nombre d'individus.		2015	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
	L'Ange-Gardien	Oui	X (disparue)	0			2019	Bureau d'écologie appliquée	Disparue	Disparue
5	Beaupré – Ste-Anne-de-Beaupré	Oui	B (bonne)	827	2007 : quelques centaines d'individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
	Batiscan	Non	X (disparue)	0			2019	Denis Bastien, Botalys	Disparue	Disparue

Localité	Nom du site	Connue en 2002	Cote de qualité	N ^{bre} d'individus (visite la plus récente)	Observations précédentes	Zone d'occupation	Visite la plus récente	Observateur	Tendance	Statut officiel
6	Saint-Augustin-de-Desmaures – Neuville	Oui	A (excellente)	5 249	2010 (inventaire partiel) : plus de 30 individus. 2008 : plus de 15 000 au total.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
7	Cap-Rouge, anse du Cap-Rouge	Oui	C (passable)	73	1995 : 100–1 000 individus épars		2019	Bureau d'écologie appliquée	Peut-être en déclin	Existante
8	Saint-Nicolas, anse Ross	Oui	D (faible, non viable)	17	Aucun renseignement		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
9	Saint-Laurent	Oui	B (bonne)	1 384	2015 (inventaire partiel) : environ 100 individus. 2013 (inventaire partiel) : plus de 900 individus. 1995 (inventaire partiel) : 2–10 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
10	Saint-Jean, rivière Lafleur	Oui	B (bonne)	1 028	1995 : 2–10 individus isolés		2019	Bureau d'écologie appliquée	En croissance	Existante
11	Grosse-Île	Oui	C (passable)	200	2012 : 200 individus		2012	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
12	Pointe-Platon, Sainte-Croix	Oui	C (passable)	177	1995 : 3 individus isolés		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
13	Saint-Jean-Port-Joli, quai	Oui	C (passable)	396	2012 : environ 1 000 individus. 1996 : 30–120 individus. 1995 : 15–70 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
14	Saint-Jean, pointe Dauphine	Oui	D (faible, non viable)	16	1995 : 155–310 individus épars		2019	Bureau d'écologie appliquée	En déclin	Existante
15	Saint-Romuald		D (faible, non viable)	1	1995 : 11–50 individus épars; 1977 : 1 individu		2019	Bureau d'écologie appliquée	En déclin	Existante

Localité	Nom du site	Connue en 2002	Cote de qualité	N ^{bre} d'individus (visite la plus récente)	Observations précédentes	Zone d'occupation	Visite la plus récente	Observateur	Tendance	Statut officiel
16	Beaumont - Lévis (auparavant Lévis, pointe Martinière)	Oui	A (excellente)	4 487	2004 (inventaire partiel) : 2 à 20 individus dans 2 sites. 1995 (inventaire partiel) : 11–50 individus. 2003 : Aucun renseignement sur le nombre d'individus. 1996 : 250 individus. 2005 : 1 010 individus répartis entre 7 sites.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
17	Grondines, anse chez Therrien		C (passable)	100	11–50 individus épars		2019	Denis Bastien, Botalys	Stable ou en croissance	Existante
18	L'Islet-sur-Mer, anse à l'est du quai, rivage du Saint-Laurent		D (faible, non viable)	23	1995 : 1 individu isolé		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
19	Cap-Saint-Ignace, rivière Vincelotte		C (passable)	131	2015 : plus de 20 individus. 1996 : 100 à 1 000 individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en déclin	Existante
20	Saint-Michel-de-Bellechasse		C (passable)	392 (inventaire partiel)	2012 : environ 30 individus, répartis sur plus de 1 000 m ² . 1995 : 55–120 individus répartis uniformément.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
21	Saint-Nicolas, pointe Saint-Nicolas		D (faible, non viable)	3	1995 : 2–10 individus épars		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
22	Deschambault-Grondines		C (passable)	50	2011 : plus de 50 individus	1 000 m ²	2011	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante
23	Sainte-Pétronille, pointe chez Royer	Oui	D (faible, non viable)	33 (partiel)	2015 : 33 individus. 2007 : quelques individus. 1995 : 200 à 500 individus.		2015	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
24	Île aux Grues, quai		B (bonne)	686	1996 : 11 à 50 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
25	Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues, nord-est de La Grande Rivière (auparavant Île aux Grues, La Grande Rivière)	Oui	C (passable)	193 (hybrides ou var. <i>maculata</i> nombreux)	2006 : plus de 500 individus. 1996 : 100 à 250 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante

Localité	Nom du site	Connue en 2002	Cote de qualité	N ^{bre} d'individus (visite la plus récente)	Observations précédentes	Zone d'occupation	Visite la plus récente	Observateur	Tendance	Statut officiel
26	Saint-Jean-Port-Joli, Anse-Trois-Saumons		B (bonne)	641	2014 : 100 à 1 000 individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
27	Saint-François, île d'Orléans		D (faible, non viable)	1	1997 : 1 individu		?		Inconnue	Existante
28	Réserve nationale de faune du Cap-Tourmente		D (faible, non viable)	2	2012 : plus de 3 000 individus	1 km	2019	Bureau d'écologie appliquée	En déclin, presque disparue	Existante
29	Pointe-de-Saint-Vallier		D (faible, non viable)	10	2015 : 10 individus. 2013 : environ 40 individus. 2005 : environ 160 individus. 2004 : un peu plus de 200 individus.		2015	Bureau d'écologie appliquée	En déclin	Existante
30	Beaumont		B (bonne)	730	2013 : environ 450 individus. 2007 (inventaire partiel) : 45 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
31	Cap-Saint-Ignace, sentier du Petit-Cap		B (bonne)	1 000	2006 : de nombreux individus (répartis uniformément dans la portion supérieure)	10 individus/10 m ²	2006	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante
32	Anse de Bellechasse, Berthier-sur-Mer (auparavant Berthier-sur-Mer, anse de Berthier)	Oui	D (faible, non viable)	34	2004 : deux colonies observées, mais aucun renseignement sur le nombre d'individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
33	Château-Richer		C (passable)	301	2012 : plus de 1 000 individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	En déclin	Existante
34	MRC de Portneuf, municipalité de Deschambault-Grondines, à l'ouest du cap Lauzon et près du ruisseau Octave-Delisle; ouest de la rivière Belle Isle		D (faible, non viable)	2	2013 : 2 individus isolés. 2010 : aucun renseignement sur le nombre d'individus.		2013	MELCC	Inconnue	Existante
35	Île aux Oies		À déterminer	Aucun renseignement sur le nombre d'individus	1970 : aucun renseignement sur le nombre d'individus.		1970	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante

Localité	Nom du site	Connue en 2002	Cote de qualité	N ^{bre} d'individus (visite la plus récente)	Observations précédentes	Zone d'occupation	Visite la plus récente	Observateur	Tendance	Statut officiel
36	Sainte-Anne-de-la-Pérade		D (faible, non viable)	5	2011 : 5 individus	500 à 1 000 m ²	2011	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante
37	Sainte-Croix, sud-est de l'embouchure du ruisseau Barbin		D (faible, non viable)	5	2011 : 2 individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
38	Île de la Corneille		D (faible, non viable)	4	2011 : 4 individus	101 à 500 m ²	2011	Bureau d'écologie appliquée et CNC	Inconnue	Existante
39	Île Longue		À déterminer	Aucun renseignement sur le nombre d'individus	2009 : Aucun renseignement sur le nombre d'individus.		2009	Bureau d'écologie appliquée et CNC	Inconnue	Existante
40	Le Haut Marais, île aux Grues		D (faible, non viable)	3	2012 : 3 individus	2 à 10 m ²	2012	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante
41	Île aux Grues, pointe aux Pins		B (bonne)	683	2012 : plus de 1 200 individus. 2010 : 2 360 individus. 2009 : 1 960 individus. 2008 : 1 480 individus.		2019	Bureau d'écologie appliquée et CNC	Stable ou en déclin	Existante
42	Île au Ruau		D (faible, non viable)	15	2014 : environ 20 individus		?	Bureau d'écologie appliquée et CNC	Inconnue	Existante
43	Saint-François-de-l'Île-d'Orléans, pointe Argentenay		C (passable)	200	2013 : environ 20 individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable ou en croissance	Existante
44	Château-Richer, rivière Cazeau		C (passable)	337	2013 : 70 individus		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
45	Île d'Orléans, à l'est du pont donnant accès à l'île		D (faible, non viable)	3 (partiel)	1995 : environ 30 individus		2015	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante
46	St-Antoine-de-Tilly		D (faible, non viable)	10	2013 : aucun renseignement		2019	Bureau d'écologie appliquée	Stable	Existante

Localité	Nom du site	Connue en 2002	Cote de qualité	N ^{bre} d'individus (visite la plus récente)	Observations précédentes	Zone d'occupation	Visite la plus récente	Observateur	Tendance	Statut officiel
47	Sainte-Famille, île d'Orléans		À déterminer	Aucun renseignement sur le nombre d'individus	2014 : environ 40 individus		2015	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante
48	Île de Bellechasse		D (faible, non viable)	10	2013 : environ une douzaine d'individus		2013	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante
49	Île aux Grues, propriété Boulanger		C (passable)	230			2019	Bureau d'écologie appliquée et CNC	Se maintient	Existante
50	Saint-Jean-Port-Joli–Saint-Roch-des-Aulnaies		C (passable)	269			2019	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante, récemment découverte
51	Cap-Santé		C (passable)	147			2019	FQPPN	Inconnue	Existante, récemment découverte
52	MRC de Montmagny, rive du fleuve Saint-Laurent, jusqu'à l'aéroport de Montmagny		D (faible, non viable)	11			2019	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante, récemment découverte
53	Lévis, secteur Saint-Nicolas, anse Gingras		D (faible, non viable)	8			2019	Bureau d'écologie appliquée	Inconnue	Existante, récemment découverte
54	L'Islet, rocher Panet	Oui	Historique	200	1996 : 200 à 500 individus		1996		Inconnue	Historique

La découverte de nouvelles sous-populations et l'augmentation du nombre d'inventaires réalisés dans l'habitat potentiel ont mené à une hausse considérable du nombre d'occurrences et d'individus connus depuis 1986. De nouvelles occurrences pourraient encore être découvertes le long des rives du Saint-Laurent, particulièrement dans des îles, mais il est peu probable que de grandes sous-populations (plus de 1 000 individus matures) soient passées inaperçues (Labrecque, comm. pers., 2021)

Fluctuations et tendances

Les méthodes de recherche n'ont pas été normalisées au cours des années, et il est difficile d'évaluer les tendances puisque les activités de recherche ont varié selon l'année et les participants. Les données les plus fiables pour évaluer les tendances de la population sont issues d'un relevé ciblant trois espèces rares de l'estuaire d'eau douce à saumâtre réalisé de 2008 à 2012 (Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012, 2013), dans le cadre

duquel sept localités ont été visitées sur cinq ans (Gilbert, 2013). Le nombre total d'individus a fluctué certaines années, mais les différences n'étaient pas significatives, ce qui indique que les sous-populations sont généralement stables (Gilbert, 2013). Rien n'indique qu'il y a des fluctuations extrêmes; toutefois, des déclin du nombre d'individus matures sont prévus à cause des menaces.

Les données de 2019 semblent confirmer cette tendance stable, sauf pour trois localités où un déclin a été observé (Saint-Romuald, Château-Richer et Cap-Tourmente), causé par une importante érosion par les tempêtes (Gilbert, 2012; Gervais, 2014). Il reste très peu d'habitat dans la localité de Saint-Romuald, et des murs de soutènement sont présents.

Immigration de source externe

La ciculaire de Victorin est endémique de l'estuaire du Saint-Laurent, et une immigration de source externe est donc impossible.

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Menaces

Les menaces qui pèsent sur la ciculaire de Victorin au Canada ont été évaluées au moyen du système unifié de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et du Partenariat pour les mesures de conservation (Conservation Measures Partnership ou CMP) (Salafsky *et al.*, 2008; Master *et al.*, 2012; annexe 1). Les menaces sont présentées dans l'ordre approximatif de l'impact le plus élevé à l'impact le plus faible. À cause des impacts cumulatifs des menaces combinées, l'impact global des menaces a été coté « élevé » (ce qui suppose un déclin associé aux menaces de 10 à 70 % au cours des dix prochaines années). Il est à signaler qu'une durée d'une génération de deux ans a été utilisée pour le calcul de la menace, mais cette durée est maintenant estimée à sept ans ou plus.

Les principales menaces pesant sur le taxon sont les espèces exotiques envahissantes, les activités récréatives (circulation de véhicules hors route dans les zones intertidales) et les effets prévus des changements climatiques. Les effets de la pollution provenant de diverses sources (urbaines, agricoles ou industrielles) n'ont pas été évalués, malgré leur impact potentiel sur la qualité de l'habitat du taxon.

Dans le cas de certaines menaces, l'impact est anticipé plutôt qu'observé. Des travaux sont en cours pour répertorier les menaces réelles (présence/absence) dans les diverses sous-populations (Dupont-Hébert, comm. pers., 2020). Les chiffres associés aux menaces correspondent à ceux du système de l'UICN et du calculateur des menaces, et les menaces sont présentées en ordre décroissant de gravité.

8.1 Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants (impact moyen)

Des taxons considérés comme des plantes exotiques envahissantes sont présents dans tous les sites où la ciculaire de Victorin a été signalée (Lachance, obs. pers.). Certaines espèces, comme la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), ne semblent pas exercer une concurrence excessive. Toutefois, la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) et le topinambour (*Helianthus tuberosus*) recouvrent une partie de la portion supérieure de la zone intertidale dans certaines localités. Les populations de ces trois plantes envahissantes semblent prendre de l'expansion sur le rivage estuarien (Lachance, obs. pers.). La perte réelle d'individus de la ciculaire de Victorin attribuable à la présence de plantes exotiques envahissantes n'a pas été déterminée.

11.4 Tempêtes et inondations (impact moyen)

Le taxon est considéré comme très vulnérable aux changements climatiques (Gendreau *et al.*, 2016). L'affouillement glacial des rochers et du rivage lors des marées journalières et de la débâcle printanière des glaces ou lors des tempêtes hivernales pourrait provoquer l'arrachement de certains individus. Des études ont montré un recul important de la partie supérieure du marais salé lors de tempêtes pour certaines localités (île aux Grues et Château-Richer) (Gervais, 2014). Selon les projections actuelles des changements climatiques, le couvert de glace s'amointrira, ce qui pourrait accentuer les répercussions des tempêtes hivernales sur l'habitat, les phénomènes météorologiques extrêmes s'accroîtront et les tempêtes s'intensifieront (Bernatchez *et al.*, 2008). De plus, l'élévation du niveau de la mer pourrait causer une perte d'habitat (Sirois, 2015).

6.1 Activités récréatives (impact moyen)

Les intrusions humaines représentent une menace modérée pour la ciculaire de Victorin. Diverses sous-populations sont exposées au piétinement, aux dommages occasionnés par les vélos de montagne, l'accostage d'embarcations et/ou les véhicules hors route (véhicules tout-terrain et véhicules utilitaires sport). Ces activités, en plus de causer la mort d'individus du taxon, altèrent considérablement le fragile équilibre de l'habitat du taxon. Une importante fragmentation de l'habitat a été observée dans la portion inférieure du marais salé dans certaines localités, ce qui semble limiter l'inondation de la portion supérieure et favoriser des espèces autres que la ciculaire de Victorin, dont des plantes exotiques envahissantes (Lachance, obs. pers.).

7.3 Autres modifications de l'écosystème (impact faible)

Dans certains sites de l'est, des personnes construisent de petites structures pour freiner l'érosion. Le nombre de projets demandant des accès à la rive continue de se multiplier. Les projets d'agrandissement des équipements portuaires et l'implantation de marinas comme à Saint-Jean-Port-Joli détruisent le littoral supérieur où se retrouve la ciculaire de Victorin. La restauration des murs de soutien qui se dégradent et le déblai du

littoral causent également la perte et la dégradation de l'habitat. Ces problèmes semblent généralisés à l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce, à l'exception des occurrences qui se trouvent dans l'archipel de l'Isle-aux-Grues (Environment Canada, 2011).

Autres menaces

Aux termes de la *Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture* (RLRQ c A-2), la cicutaire maculée (*Cicuta maculata*) est considérée comme une mauvaise herbe lorsqu'elle pousse en bordure des chemins, des autoroutes et des voies ferrées, sous les lignes électriques, dans les fossés agricoles ainsi que dans les terrains vagues et d'autres types de terres. Les propriétaires fonciers doivent détruire ces mauvaises herbes avant que leurs graines arrivent à maturité. Il est possible que la cicutaire de Victorin puisse ainsi être arrachée accidentellement. L'absence de dispositions dans la Loi concernant la variété *victorinii* entraîne de la confusion chez le public et les gestionnaires des terres.

Facteurs limitatifs

La cicutaire de Victorin pousse uniquement dans les milieux très dynamiques dépendants des marées (Gilbert, 2012). Sa niche d'habitat limitée l'empêche de coloniser d'autres sites à l'extérieur de la zone intertidale à eau douce ou légèrement saumâtre. De plus, souvent, elle produit peu de graines viables (Gilbert, 2012). Il pourrait y avoir une introgression (hybridation) avec la variété *maculata* dans certaines sous-populations (Lachance, obs. pers.; Gilbert, 2009). Le taux de grenaison est faible (<10 %) (Gilbert, 2009, 2010, 2011a,b, 2012), ce qui pourrait limiter la recolonisation.

Nombre de localités

Puisqu'il n'existe aucun phénomène naturel ou anthropique ayant le potentiel de détruire tous les individus dans plus d'une sous-population dans un horizon donné, le nombre de localités correspond au nombre de sous-populations, conformément aux recommandations de l'UICN (IUCN, 2012). Ainsi, le nombre de localités pour la cicutaire de Victorin est estimé à 54, ce qui correspond au nombre de sous-populations existantes et historiques.

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

En 2005, la cicutaire de Victorin a été inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*, à titre d'espèce préoccupante (Environment Canada, 2011). Au Québec, elle a été désignée menacée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* en février 2001. De plus, son habitat est régi par un processus d'autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ c Q-2) du Québec et des règlements qui en découlent.

L'habitat du taxon est protégé des véhicules hors route, l'une des principales menaces qui pèsent sur lui, par le *Règlement sur la circulation de véhicules motorisés dans certains milieux fragiles* (RLRQ c Q-2 r.2.2). En outre, la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du Québec vise à maintenir et à améliorer la qualité de l'eau en accordant une protection adéquate minimale aux milieux aquatiques, y compris le littoral. Toutefois, ces règlements à eux seuls ne permettent pas de protéger adéquatement le taxon en l'absence de mesures d'application appropriées.

Un plan de gestion fédéral a été préparé pour l'habitat du taxon, pour veiller à la conservation et à la gestion des occurrences, réduire les principales menaces pesant sur le taxon et son habitat et accroître les connaissances sur la démographie, la biologie et la taxinomie du taxon (Environment Canada, 2011). Plusieurs des activités prévues ont été réalisées.

Un plan de protection provincial a été rédigé en 2007, précisant les cibles de conservation prioritaires pour le taxon ainsi que des actions à réaliser (Jolicoeur et Couillard, 2007). Plusieurs de ces actions ont été menées à terme. Un certain nombre de mesures ont été déployées dans les dix dernières années par les organisations participantes (Conservation de la nature Canada et FQPPN), mais selon le plan elles devaient être terminées en 2011. Comme c'est également le cas pour le plan de gestion fédéral, certaines mesures n'ont pas encore été entreprises, notamment la sensibilisation auprès des riverains et la protection juridique de nombreuses cibles prioritaires.

Statuts et classements non juridiques

NatureServe a attribué au taxon une cote mondiale de G5T3 (espèce non en péril, variété vulnérable), une cote nationale (Canada) de N3 (vulnérable) et une cote infranationale (Québec) de S3 (vulnérable) (NatureServe, 2021).

Protection et propriété de l'habitat

Parmi les 54 sous-populations existantes, 39 se trouvent en totalité ou en partie dans divers types d'aires protégées.

L'habitat des sous-populations de Saint-Michel-de-Bellechasse (anse Saint-Vallier), de l'Islet, et de Saint-Jean-Port-Joli (Anse-Trois-Saumons) est protégé dans une certaine mesure par leur présence dans les refuges d'oiseaux migrateurs de Saint-Vallier, de l'Islet et de Trois-Saumons. La sous-population de Grosse-Île bénéficie d'une certaine protection du fait qu'elle se trouve dans le lieu historique national du Canada de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, géré par Parcs Canada. De plus, certaines occurrences sont dans des sites appartenant à Conservation de la nature Canada (CNC) et à la FQPPN ou visés par des accords de protection pour la conservation conclus par ces organismes. D'autres occurrences sont désignées comme des habitats d'importance pour les végétaux par le ministère de l'Environnement du Québec, ou désignées comme réserves écologiques.

REMERCIEMENTS

Les rédactrices du rapport remercient Albert Legault d'avoir rédigé le rapport de situation initial, et Frédéric Coursol d'avoir rédigé la mise à jour du rapport de situation. Elles remercient également toutes les personnes qui ont participé aux relevés de terrain de 2019, ainsi que les organisations qui ont accordé l'accès à leurs données (Fondation pour la protection du patrimoine naturel du Québec, Association forestière des deux rives, Conservation de la nature Canada et Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire). Le personnel du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et du ministère de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques (MELCC) du Québec a fourni une précieuse aide en transférant des données et en octroyant des mandats pour la validation des occurrences historiques du taxon; il a également fourni des données à jour pour de nombreuses localités. Merci à Michèle Dupont-Hébert (MELCC) pour le partage d'informations sur les menaces et sur les aires protégées et pour l'aide pour le calculateur des menaces. Merci à Émilie Beaulieu pour l'organisation des sources d'information et à Dominic Desjardins pour les recherches bibliographiques.

Les rédactrices du rapport remercient aussi Bruce Bennett du Sous-comité de spécialistes des plantes vasculaires du COSEPAC d'avoir recueilli et interprété les éléments techniques pour la préparation du présent rapport, de même que Jacques Labrecque (CDPNQ), Gina Schalk (SCF), Stéphanie Pellerin, Dan Brunton, Jana Vamosi et Danna Leaman pour leurs précieux commentaires sur les versions provisoires. Environnement et Changement climatique Canada a financé la préparation du présent rapport.

EXPERTS CONTACTÉS

Jacques Labrecque, botaniste, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Direction de la protection des espèces et des milieux, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 675, boul. René Lévesque Est – 4^e étage, Québec (Québec) G1R 5V7

Nancy Hébert, biologiste, coordonnatrice du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Service de la conservation de la flore et des milieux naturels, Direction de la protection des espèces et des milieux, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 675, boul. René Lévesque Est – 4^e étage, Québec (Québec) G1R 5V7.

SOURCES D'INFORMATION

Belland, R.J. 1987. The disjunct moss element of the Gulf of St. Lawrence Region: glacial and postglacial dispersal and migrational histories. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 63: 1-76.

- Bernatchez, L. 1997. Mitochondrial DNA analysis confirms the existence of two glacial races of rainbow smelt *Osmerus mordax* and their reproductive isolation in the St. Lawrence River estuary (Québec, Canada). *Molecular Ecology* 6 : 73-83.
- Bernatchez, P., C. Fraser, S. Friesinger, Y. Jolivet, S. Dugas, S. Drejza et A. Morissette. 2008. Sensibilité des côtes et vulnérabilité des communautés du golfe du Saint-Laurent aux impacts des changements climatiques. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. Rapport de recherche remis au Consortium OURANOS et au FACC, 256 pp.
- Boivin, B. 1966. Énumération des plantes du Canada, III. Herbidées, 1re partie: Digitatae : Dimerae, Liberae. *Le Naturaliste Canadien* 93:583-646.
- Brouillet, L., D. Bouchard et F. Coursol. 2004. Les plantes menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli. Report prepared for the Government of Quebec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec. 92 pp.
- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, the Database of Vascular Plants of Canada. <http://data.canadensys.net/vascan/> [consulté en juin 2021]. [Également disponible en français : Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. <http://data.canadensys.net/vascan/search?lang=fr>]
- Brunton, D. F., P.C. Sokoloff, J.F. Bolin et D.F. Fraser. 2019. *Isoetes laurentiana*, sp. nov. (Isoetaceae) endemic to freshwater tidal marshes in southeastern Quebec, Canada. *Botany* 97: 571-583.
- Caldwell, F.A. et G.E. Crow. 1992. A floristic and vegetation analysis of a freshwater tidal marsh on the Merrimack River, West Newbury, Massachusetts. *Rhodora* 94:63-97.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2018. Utilisation des données LIDAR et cartographiques pour la désignation de l'habitat essentiel du *Gentianopsis* de Victorin. Analyse réalisée par la Direction de l'expertise en biodiversité pour Environnement Canada. 29 pp.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec . 2019. Liste des occurrences de *Cicuta maculata* var. *victorinii* répertoriées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 10 pp.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2020. Spécifications d'occurrence pour *Cicuta maculata* var. *victorinii*. 1 p.
- Comité Flore québécoise de Flora Quebeca. 2009. Plantes rares du Québec méridional. Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les Publications du Québec, Québec. 406 pp.

- COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la cicutaire de Victorin *Cicuta maculata* var. *victorinii* au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 25 pp. (https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/cosewic/sr_victorin_water_hemlock_f.pdf). / COSEWIC. 2004. COSEWIC Update Status Report on the Victorin's Water-hemlock, *Cicuta maculata* var. *victorinii*, in Canada. Ottawa. vii + 21 pp.
- COSEWIC 2004. COSEWIC assessment and update status report on the Victorin's water-hemlock, *Cicuta maculata* var. *victorinii* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vii + 21 pp. (www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm).
- COSEWIC (Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada). 2018. Instructions for preparing COSEWIC status reports. Site Web : <https://www.cosewic.ca/index.php/en-ca/reports/preparing-status-reports/instructions-preparing-status-reports.html> [consulté en décembre 2018 et en janvier 2019]. (Également disponible en français : COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril du Canada). 2015. Directives pour la préparation des rapports de situation du COSEPAC. Site Web : <https://www.cosewic.ca/index.php/fr/rapports/rapport-de-situation/instructions-pour-la-preparation-des-rapports-de-situation-du-cosepac.html>)
- COSEWIC 2021. Definitions and abbreviations. Disponible à l'adresse : <https://www.cosewic.ca/index.php/en-ca/about-us/definitions-abbreviations.html> [Également disponible en français : COSEPAC 2021. Définitions et abréviations. Disponible à l'adresse : <https://www.cosewic.ca/index.php/fr/a-propos-de-nous/definitions-abreviations.html>]
- Coursol, F. 2001. Fiche sur la cicutaire maculée variété de Victorin.
- Coursol, F. comm. pers. 2022. *Correspondance par courriel adressée à B. Bennett, avril 2022*. Assistant botaniste à la Ville de Montréal, Montréal, Québec.
- Ducarme, F., G.M. Luque et F. Courchamp, 2013. What are “charismatic species” for conservation biologists? *BioSciences Master Reviews*, vol. 1 [consulté en janvier 2020].
- Dupont-Hébert, M., comm. pers. 2020. *Communication avec Audrey Lachance*. Chargée de projets, espèces floristiques menacées ou vulnérables, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Lac-Sergent, Québec.
- Environment Canada. 2011. Management Plan for Victorin's Water-hemlock (*Cicuta maculata* var. *victorinii*) in Canada: Management plan 2011. *Species at Risk Act Management Plan Series*, Environment Canada, Ottawa, Ontario. iii + 22 pp. [Également disponible en français : Environnement Canada. 2011. Plan de gestion de la cicutaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*) au Canada. Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iii + 21 p.]
- Fernald, M.L. 1939. IV. New species, varieties and transfers. *Rhodora* 41:423-461.

- Fernald, M.L. 1950. *Gray's Manual of Botany*, 8th édition. Van Nostrand, New York, New York. 1,632 pp.
- Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel (FQPPN). 2017. Portrait géomorphologique des environnements côtiers de dix occurrences de la gentiane de Victorin et précisions sur la vulnérabilité de leurs habitats à la dynamique côtière. Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel, Saint-Augustin-de-Desmaures (Québec). 88 pp.
- Gendreau, Y., A. Lachance, H. Gilbert, N. Casajus et D. Berteaux. 2016. Analyse des effets des changements climatiques sur les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Bureau d'écologie appliquée. Québec. 36 p. + 5 annexes.
- Gervais, A. 2014. Érosion des berges de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent et son impact sur la biodiversité. Mémoire de maîtrise, Université Laval, 155 pp.
- Gilbert, H. 2009. Développement d'une méthodologie et évaluation en 2008 (an zéro) du suivi des populations de trois espèces en situation précaire dans l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Parcs Canada, dans le cadre des travaux de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Québec. vii + 87 pp. + annexes.
- Gilbert, H. 2010. Suivi en 2009 des populations de trois espèces en situation précaire de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Environnement Canada, Canards Illimités, Parcs Canada, ministère du Développement durable et des Parcs, Conservation de la Nature – Québec, Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel et Association des amis du Cap Tourmente, dans le cadre des travaux de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Québec. ix + 81 pp. + annexes.
- Gilbert, H. 2011a. Suivi en 2010 des populations de trois espèces en situation précaire de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Environnement Canada, Canards Illimités, Parcs Canada, ministère du Développement durable, de l'environnement et des Parcs, Conservation de la Nature – Québec, Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel et Association des amis du Cap Tourmente, dans le cadre des travaux de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Québec. ix + 74 pp. + annexes.
- Gilbert, H. 2011b. Suivi en 2011 des populations de trois espèces en situation précaire de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Environnement Canada, Parcs Canada, ministère du Développement durable, de l'environnement et des Parcs, Conservation de la Nature – Québec et Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel, dans le cadre des travaux de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Québec. viii + 56 pp.

- Gilbert, H. 2012. Bilan du suivi sur 5 ans des populations de trois espèces en situation précaire de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Conservation de la Nature-Québec, Environnement Canada, Parcs Canada, Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel et Canards Illimités, dans le cadre des travaux de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Québec. viii + 27 pp.
- Gilbert, H. 2013. Suivi de 3 plantes rares de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada. *Le Naturaliste Canadien* 137(2): 12-20.
- Gouvernement du Québec. Environment Quality Act, R.S.Q., c. Q-2, s. 31, par. Site Web : <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/en/document/cs/Q-2> [consulté en janvier 2020]. [Également disponible en français : Gouvernement du Québec. *Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q., c. Q-2, a. 31. Site Web : <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/Q-2>]
- Gouvernement du Québec. 1997. Agricultural Abuses Act, R.S.Q., c. A-2., section IV, s. 7. [Également disponible en français : Gouvernement du Québec. *Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture*, L.R.Q., c. A-2, section IV, a. 7]
- Gouvernement du Québec. Regulation Respecting Motor Vehicle Traffic in Certain Fragile Environments, 129 G.O. II, 955, s. 1. [Également disponible en français : Gouvernement du Québec. *Règlement sur la circulation de véhicules motorisés dans certains milieux fragiles*, 129 G.O. II, 955, a. 1.]
- Heywood, V.H. 1971. The biology and chemistry of the Umbelliferae. Academic Press Inc., New York, New York. 438 pp.
- IUCN, 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom: UICN. vi + 32 pp. [Également disponible en français : UICN, 2012. Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : version 3.1, deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32 p.]
- Jolicoeur, G. et L. Couillard, 2007. Plan de conservation de la cicutaire maculée variété de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*): 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. 16 pp.
- Labrecque, J. et G. Lavoie. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Québec, Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, 2002, 200 pp.
- Labrecque, J., comm. pers. 2021. *Correspondance par courriel adressée à B. Bennett, octobre 2021*. Botaniste, ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec (Québec).

- Lachance, A. et H. Gilbert. 2013. Bilan 2013 du recensement des occurrences de gentiane de Victorin-Qualités D et H. Bureau d'écologie appliquée pour Environnement Canada. 30 pp.
- Lachance, A. 2017. Gentiane de Victorin, Bilan des inventaires réalisés de 2013 à 2015. Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel, Saint-Augustin-de-Desmaures (Québec). iii + 73 pp.
- Lamarre, P. 2012. Caractérisation de la végétation de quatre marais de l'estuaire d'eau douce du fleuve Saint-Laurent. Essai de maîtrise, Université Laval, Québec (Québec), Canada. viii + 73 pp.
- Legault, A. 1986. COSEWIC Status Report on the Victorin's Water Hemlock, *Cicuta maculata* var. *victorinii*, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, Ontario. 20 pp.
- Lynn, F.J., H.R. Michael et B.N. Darwin. 1988. The ecology and economic impact of poisonous plants on livestock production. Westview Press, Boulder, Colorado. 428 p.
- 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, Virginia.
- Mathias, M.E. et L. Constance. 1942. A synopsis of the American species of *Cicuta*. Madroño 6:145-176.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDELCC). 2014. Sections du Saint-Laurent. Site Web : http://planstlaurent.gc.ca/fileadmin/site_documents/images/Le_Saint-Laurent/GISL_sections_2014_FR.jpg [consulté en janvier 2020].
- Mulligan, G.A. 1980. The genus *Cicuta* in North America. Canadian Journal of Botany 58:1755-1767.
- Mulligan, G.A. et D.B. Munro. 1981. The biology of Canadian weeds. 48. *Cicuta maculata* L., *C. douglasii* (DC.) Coult. & Rose and *C. virosa* L. Canadian Journal of Plant Science 61: 93-105.
- NatureServe. 2002. Element occurrence data standard. Arlington, Virginia. Disponible à l'adresse : http://downloads.natureserve.org/conservation_tools/element_occurrence_data_standard.pdf
- NatureServe. 2021. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia, United States. Disponible à l'adresse : <https://explorer.natureserve.org/> [consulté en août 2021].
- Normandeau, M. 2013. Cartographie et caractérisation des assemblages de végétation de quatre marais situés dans l'estuaire d'eau douce du fleuve Saint-Laurent – Emphase sur trois espèces floristiques menacées. Essai de maîtrise, Université Laval, Québec (Québec), Canada. vi + 79 pp.

- Robert, E. 1993. Étude des plantes rares du littoral du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Saint-Vallier, comté de Bellechasse, Québec. Présenté dans le cadre du cours BIO-10084 à Pierre Morisset et Robert Gauthier, Faculté de sciences et de génie de l'Université Laval, Département de biologie, Québec (Québec). Rapport inédit.
- Rousseau, J. 1930. Le pH de quelques habitats aquatiques. *Le Naturaliste canadien* 57: 113-115.
- Rousseau, J. 1932. Contribution à l'étude du *Gentiana victorinii*. Contributions du laboratoire de botanique de l'Université de Montréal 23. 7 pp.
- Sirois, C. 2015. Fréquence de submersion des communautés végétales de deux marais intertidaux de l'estuaire d'eau douce du fleuve Saint-Laurent : approche géomatique. Essai de maîtrise, Université Laval, Québec (Québec), Canada. vii + 56 pp.

SOMMAIRES BIOGRAPHIQUES DES RÉDACTRICES DU RAPPORT

Audrey Lachance a acquis une expertise dans la caractérisation de milieux naturels, des écosystèmes forestiers exceptionnels, dans l'identification et la délimitation de milieux humides et la réalisation d'inventaires et de suivis liés aux plantes rares. Elle a obtenu un diplôme en techniques du milieu naturel - aménagement de la faune en 2005. Elle travaille depuis plusieurs années à réaliser des inventaires, des suivis démographiques et la rédaction de documents variés pour plusieurs espèces floristiques en péril dont le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), la gentiane de Victorin (*Gentianopsis virgata* ssp. *victorinii*), l'ériocaulon de Parker (*Eriocaulon parkeri*), la vergerette de Provancher (*Erigeron philadelphicus* var. *provancheri*) et la polémoine de Van Brunt (*Polemonium vanbruntiae*). Elle est membre de deux équipes de rétablissement (Flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent et Polémoine de Van Brunt). Elle travaille également sur des espèces rares au niveau du Québec, sur l'évaluation des menaces et sur la vulnérabilité des plantes rares aux changements climatiques. À cet effet, elle a rédigé récemment une étude de cas pour la migration assistée sur le chardon écaillé (*Cirsium scariosum* var. *scariosum*).

Hélène Gilbert est biologiste et botaniste-écologiste. De 1975 à 1978, elle a été assistante de recherche en écologie végétale au Nouveau-Québec (aujourd'hui Nunavik). De 1979 à aujourd'hui, elle agit à titre de chercheuse indépendante, d'enseignante et surtout de consultante en botanique et en écologie végétale. Plus spécifiquement sur les espèces rares, elle a notamment, de 2008 à 2012, été chargée de projet dans le cadre du suivi de trois espèces en situation précaire de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent : la gentiane de Victorin, la cicutaire de Victorin et l'ériocaulon de Parker. En 2007, elle a préparé le programme canadien de rétablissement de la carmantine d'Amérique (*Justicia americana*) et participé au comité de rétablissement après avoir réalisé l'année précédente la revue des connaissances existantes sur cette espèce. Elle a effectué en 2005 l'inventaire des plantes rares au parc national du Canada de la Mauricie et mis à jour le rapport de situation de l'aster du Saint-Laurent pour le COSEPAC. Elle a effectué en 2005 l'inventaire des plantes rares au parc national du Canada de la Mauricie et mis à jour le rapport de situation de l'aster du Saint-Laurent (*Symphotrichum laurentianum*) pour le

COSEPAC. En 2002, elle a fait la mise à jour de l'inventaire des plantes rares du parc national Forillon en Gaspésie. Elle a également réalisé, en 2001 et 2002, la vérification des occurrences de plantes menacées ou vulnérables et d'écosystèmes forestiers exceptionnels sur les terres privées de la Gaspésie. En 1999, elle a participé à l'inventaire et la cartographie des plantes rares des parcs-nature de la Communauté urbaine de Montréal, mis à jour le rapport de situation du cyripède tête-de-bélier (*Cypripedium arietinum*), ainsi que celui du ptéropore à fleurs d'andromède (*Pterospora andromedea*) et de l'aster du Saint-Laurent pour le ministère de l'Environnement du Québec.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune collection d'herbiers n'a été consultée. Toutefois, des spécimens ont été récoltés lors des inventaires réalisés en 2019 et ont été déposés à l'herbier Louis-Marie.

Annexe 1. Calculateur des menaces pour la cicutaire de Victorin

Tableau d'évaluation des menaces						
Nom scientifique de l'espèce ou de l'écosystème		<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>				
Identification de l'élément		Code de l'élément 2351				
Guide pour le calcul de l'impact global :			Comptes des menaces de niveau 1 selon l'intensité de leur impact			
		Impact des menaces	Maximum de la plage d'intensité	Minimum de la plage d'intensité		
		A Très élevé	0	0		
		B Élevé	0	0		
		C Moyen	3	3		
		D Faible	1	1		
Impact global des menaces calculé :			Élevé	Élevé	B = Élevé	B
Impact global des menaces attribué :			B = Élevé			
Ajustement de la valeur de l'impact global calculée – justifications :			Remarques générales – Participants : Audrey Lachance (rédactrice du rapport), Stephanie Pellerin (SCS PV), Danna Leaman (SCS PV), Dan Brunton (SCS PV), Jenny Heron (animatrice), Marie-France Noel (Secrétariat du COSEPAC), Jacques Labrecque (Qc), Gina Schalk (SCF), Jana Vamosi (coprésidente du SCS PV). Durée d'une génération = 2 ans; les menaces ont donc été examinées sur 10 ans.			

Menace		Impact (calculé)	Portée	Gravité	Immédiateté	Commentaires
1	Développement résidentiel et commercial	Négligeable (<1 %)	Négligeable (<1 %)	Extrême, ou déclin de la pop. de 71-100 %	Élevée (continue)	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	Négligeable	Négligeable (<1 %)	Extrême, ou déclin de la pop. de 71-100 %	Élevée (continue)	La loi au Québec interdit la plupart des nouveaux aménagements près des rives.
1.2	Zones commerciales et industrielles					
1.3	Zones touristiques et récréatives					
2	Agriculture et aquaculture					
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois					
2.2	Plantations pour la production de bois et de pâte					
2.3	Élevage de bétail					
2.4	Aquaculture en mer et en eau douce					
3	Production d'énergie et exploitation minière					
3.1	Forage pétrolier et gazier					

Menace		Impact (calculé)		Portée	Gravité	Immédiateté	Commentaires
3.2	Exploitation de mines et de carrières						
3.3	Énergie renouvelable						
4	Corridors de transport et de service		Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)	
4.1	Routes et voies ferrées						
4.2	Lignes de services publics						
4.3	Voies de transport par eau		Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Des voies de transport par eau dans le Saint-Laurent croisent plusieurs des sous-populations. La gravité est incertaine. On suppose que cette activité pourrait causer de l'érosion, mais on ne dispose pas actuellement de renseignements qui indiquent si elle cause la mort d'individus.
4.4	Corridors aériens						
5	Utilisation des ressources biologiques		Négligeable	Négligeable (<1 %)	Négligeable, ou déclin de <1 % de la pop.	Élevée (continue)	
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres						
5.2	Cueillette de plantes terrestres		Négligeable	Négligeable (<1 %)	Négligeable, ou déclin de <1 % de la pop.	Élevée (continue)	Les travaux scientifiques visant à étudier le taxon nécessitent la collecte de graines.
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois						
5.4	Pêche et récolte de ressources aquatiques						
6	Intrusions et perturbations humaines	C	Moyen	Grande (31-70 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Élevée (continue)	
6.1	Activités récréatives	C	Moyen	Grande (31-70 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Élevée (continue)	Les vélos de montagne, l'accès public pour l'utilisation de VTT, l'installation de feux de circulation, etc. causent des perturbations dans de nombreux sites. L'utilisation continue entraîne la mort d'individus, en plus de perturber leur habitat. De plus, de nombreux propriétaires aménagent des sentiers dans l'habitat et détruisent certains individus en les piétinant ou en sortant des embarcations de l'eau avec des VTT. Les sentiers permanents compactent le sol. Les chasseurs de canards peuvent piétiner l'habitat et le perturber.
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires						

Menace		Impact (calculé)		Portée	Gravité	Immédiateté	Commentaires
6.3	Travail et autres activités						Fauchage ou tonte de l'herbe à proximité, mais aucune autre activité observée.
7	Modifications des systèmes naturels	D	Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Modérée (court terme)	
7.1	Incendies et suppression des incendies						
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages		Pas une menace	Généralisée (71-100 %)	Neutre ou avantage possible	Élevée (continue)	Le niveau du Saint-Laurent est régulé, mais cela n'aurait pas d'effet important sur l'habitat.
7.3	Autres modifications de l'écosystème	D	Faible	Restreinte (11-30 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Modérée (court terme)	Dans certains sites dans l'est, les gens construisent de petites structures pour freiner l'érosion.
8	Espèces, gènes et agents pathogènes envahissants ou autrement problématiques	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Élevée (continue)	
8.1	Espèces ou agents pathogènes exotiques (non indigènes) envahissants	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Élevée (continue)	Le <i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i> et le <i>Reynoutria japonica</i> (renouée du Japon) sont les principales espèces envahissantes qui touchent le taxon. Ces espèces envahissantes ne sont pas arrêtées par l'activité des marées et sont abondantes dans les deux plus grandes sous-populations. Le <i>Phragmites</i> est une espèce envahissante particulièrement agressive, et ses effets dans un avenir rapproché pourraient être considérables.
8.2	Espèces ou agents pathogènes indigènes problématiques		Négligeable	Négligeable (<1 %)	Négligeable, ou déclin de <1 % de la pop.	Élevée (continue)	Comme la plupart des végétaux, le taxon subit une certaine herbivorie et est l'hôte de nuisibles (pucerons), mais les effets ne semblent pas en hausse au point d'être notables. Des cerfs sont présents dans la plupart des sites, mais ils ne semblent pas cibler le taxon.
8.3	Matériel génétique introduit						Certaines sous-populations semblent comprendre de nombreux hybrides, mais on ne dispose pas de données permettant de déterminer si le taux d'hybridation est en hausse ou lié à l'activité humaine.
8.4	Espèces ou agents pathogènes problématiques d'origine inconnue						
8.5	Maladies d'origine virale ou maladies à prions						
8.6	Maladies de cause inconnue						

Menace		Impact (calculé)		Portée	Gravité	Immédiateté	Commentaires
9	Pollution		Inconnu	Grande (31-70 %)	Inconnue	Élevée (continue)	
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines		Inconnu	Grande (31-70 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Les résidences adjacentes à certains sites présentent des pelouses entretenues (= utilisation d'herbicides). Cette utilisation pourrait être problématique, mais les données sont insuffisantes pour que le niveau de menace puisse être inféré pour le moment. Cependant, ces zones résidentielles existent depuis un certain temps, et aucun effet important sur le taxon n'a été signalé. Des études supplémentaires sont nécessaires.
9.2	Effluents industriels et militaires		Inconnu	Petite (1-10%)	Inconnue	Élevée (continue)	Aucune donnée ne permet d'estimer la gravité de cette menace. Il n'y a pas beaucoup de routes industrielles près de sous-populations.
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles		Inconnu	Grande (31-70 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Presque tous les sites se trouvent près de la forêt, mais la gravité de la menace est inconnue et il n'y a pas de données à ce sujet.
9.4	Déchets solides et ordures		Négligeable	Grande (31-70 %)	Négligeable, ou déclin de <1 % de la pop.	Élevée (continue)	Résidus verts, déversement de compost et déchets échoués provenant du Saint-Laurent. Ne semble pas avoir d'effet important sur l'espèce.
9.5	Polluants atmosphériques						
9.6	Apports excessifs d'énergie						
10	Phénomènes géologiques						
10.1	Volcans						
10.2	Tremblements de terre et tsunamis						
10.3	Avalanches et glissements de terrain						
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Élevée (continue)	
11.1	Déplacement et altération de l'habitat	D	Faible	Généralisée (71-100 %)	Légère, ou déclin de 1-10 % de la pop.	Élevée (continue)	L'érosion côtière a été observée dans l'habitat, réduisant la quantité d'espace disponible pour le taxon. L'érosion est graduelle et est causée par les tempêtes.
11.2	Sécheresses						

Menace		Impact (calculé)		Portée	Gravité	Immédiateté	Commentaires
11.3	Températures extrêmes		Inconnu	Généralisée (71-100 %)	Inconnue	Élevée (continue)	L'espèce a besoin de températures basses pour que sa floraison soit induite (de même que la germination); le réchauffement pourrait donc causer une diminution du nombre d'individus. Il n'y a actuellement aucune donnée permettant d'inférer si les changements climatiques projetés dépasseront la tolérance thermique de l'espèce dans les 10 prochaines années.
11.4	Tempêtes et inondations	C	Moyen	Généralisée (71-100 %)	Modérée, ou déclin de 11-30 % de la pop.	Élevée (continue)	L'habitat subit une grave érosion durant les tempêtes, et la submersion des individus entraîne une hausse de leur mortalité.
11.5	Autres impacts						L'espèce attire de nombreux pollinisateurs généralistes; les effets des changements climatiques sur les pollinisateurs n'auront probablement pas d'incidence sur le taxon.
12	Autre						
12.1	Autres menaces						

La classification des menaces est fondée sur la version 3.2 du système unifié de classification des menaces de l'UICN-CMP.