

# Les plantes menacées ou vulnérables et autres plantes rares de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent entre Grondines et Saint-Jean-Port-Joli

---

par Luc Brouillet, Denis Bouchard et Frédéric Coursol  
(Herbier Marie-Victorin, Institut de recherche en biologie végétale,  
Université de Montréal)

Rapport préparé pour le  
Ministère de l'Environnement du Québec  
Direction du patrimoine écologique et du développement durable

Janvier 2004

ENV/2004/0411  
SP/2004-01

## Résumé

---

Un inventaire a été réalisé dans la région de l'estuaire fluvial et de l'estuaire oligohalin du fleuve Saint-Laurent, afin de préciser la répartition, l'abondance et l'habitat de plusieurs espèces de plantes vasculaires menacées ou vulnérables sur l'hydrolittoral (le marécage a été exclu). Sur la rive nord, le secteur étudié va de Grondines à l'ouest au Cap Tourmente à l'est, et sur la rive sud, de Deschaillons à Saint-Jean-Port-Joli; l'île d'Orléans a été incluse dans l'inventaire, mais pas l'archipel de Montmagny. Dix-sept espèces menacées ou vulnérables ont été recensées : *Bidens eatonii*, *Cicuta maculata* var. *victorinii*, *Elymus riparius*, *Epilobium ciliatum* var. *ecomosum*, *Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri*, *Eriocaulon parkeri*, *Gentianopsis procera* subsp. *macounii* var. *victorinii*, *Gratiola neglecta* var. *glaberrima*, *Isoëtes tuckermanii*, *Lindernia dubia* var. *inundata*, *Lycopus asper*, *L. laurentianus*, *L. virginicus*, *Physostegia virginiana* var. *granulosa*, *Polygonum punctatum* var. *parvum*, *Schoenoplectus* (syn. = *Scirpus*) *torreyi* et *Zizania aquatica* var. *brevis*. Par ailleurs, plusieurs taxons estuariens d'intérêt biogéographique ou pour la conservation ont été inventoriés : *Bromus latiglumis*, *Elatine triandra* var. *americana*, *Juncus brachycephalus*, *Schoenoplectus smithii*, *Symphyotrichum* (syn. = *Aster*) *tradescantii* et *Tillaea* (syn. = *Crassula*) *aquatica*. D'autres taxons d'intérêt biogéographique ou pour la conservation atteignant leur limite dans le secteur étudié, mais non strictement estuariennes, ont aussi été notées : *Eleocharis olivacea* et *Eleocharis parvula*. Enfin, les plantes introduites d'intérêt spécial parce que restreintes à l'estuaire ou potentiellement envahissantes ont retenu notre attention : *Butomus umbellatus*, *Callitriche stagnalis*, *Lycopus europaeus* et *Lythrum salicaria*.

Au plan de la conservation des espèces, l'*Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri* figure parmi les espèces critiques de l'estuaire mais a déjà fait l'objet d'une étude et n'a été recensé qu'une fois dans le présent travail.

Au plan écologique, la diversité floristique totale et le nombre d'espèces menacées ou vulnérables sont plus élevés dans l'hydrolittoral supérieur et la prairie humide, mais les taxons d'intérêt phytogéographique y sont peu nombreux. Des étages de végétation étudiés, c'est celui qui souffre le plus de l'activité humaine et qui est le plus vulnérable, sinon menacé. L'hydrolittoral moyen, dominé par le marais à scirpe, compte un nombre légèrement moindre de taxons, mais comprend la majorité des espèces d'intérêt. L'hydrolittoral inférieur, un milieu sans couverture végétale continue, contient peu d'espèces et aucune d'intérêt.

Globalement, les taxons estuariens sont répartis sur l'ensemble de l'estuaire fluvial, quoique leur diversité décroisse dans la partie oligohaline à l'est de l'île d'Orléans. La diversité totale et celle des espèces d'intérêt est plus grande dans les sites vaseux sur les estrans larges des anses, alors que les sites plus rocaillieux, sur les estrans étroits et souvent plus exposés au courant, sont plus pauvres. Les marais situés entre Grondines et Saint-Augustin-de-Desmaures, et plus particulièrement celui recensé dans ce dernier secteur, possèdent un grand nombre d'espèces d'intérêt et devraient avoir une priorité élevée au plan de la conservation, particulièrement lorsque l'on considère que certains secteurs présentent encore des marécages intacts. Plus à l'est, sur la côte sud, une seconde zone de haute diversité se trouve dans la région de Saint-Michel-de-Bellechasse, où le substrat rocheux affleure régulièrement. Sur la rive nord, le

site de Saint-Jean-de-Boischatel retient aussi l'attention par sa diversité et certains éléments uniques. Selon nos relevés, la plupart des sites de conservation existants ne sont pas des endroits exceptionnels pour la conservation des plantes estuariennes, bien qu'ils soient très valables sur d'autres plans. En effet, le refuge d'oiseaux migrateurs de Montmagny ne préserve que 4 plantes menacées ou vulnérables, celui de l'anse Saint-Vallier, 9, la réserve nationale de la faune de Cap Tourmente, 3, et la réserve écologique de Pointe-Platon, 9.

## Équipe de réalisation

---

Inventaire sur le terrain: Denis Bouchard, Frédéric Coursol, Luc Brouillet et Jacques Labrecque.

Collaboration à l'inventaire : Stuart Hay, Herbar Marie-Victorin

Rédaction et édition: Luc Brouillet et Frédéric Coursol

Cartographie : Martin Jean, Centre Saint-Laurent

Révision : Gildo Lavoie.

Recherche : Luc Brouillet, Denis Bouchard (consultant) et Frédéric Coursol

Collaboration à la logistique : Herbar Marie-Victorin, I. R. B. V., Université de Montréal et Herbar Louis-Marie, Université Laval

## Descripteurs

---

Zone intertidale; estuaire fluvial du Saint-Laurent; espèce menacée; espèce rare; espèce vulnérable; flore; plante vasculaire; Québec province.

## Citation pour référence

---

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. Rapport préparé pour le gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et développement durable, Québec. 86 p.

## Note au lecteur

---

Le terme « espèces menacées ou vulnérables » lorsque employé sans distinction dans ce document, s'applique tant aux espèces désignées qu'aux espèces susceptibles d'être ainsi désignées selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

## Saint-Laurent Vision 2000

---

Le présent rapport a été réalisé dans le cadre de l'entente Saint-Laurent Vision 2000 avec une contribution financière du ministère de l'Environnement du Canada et du ministère de l'Environnement du Québec.

# Table des matières

---

3	RÉSUMÉ
4	ÉQUIPE DE RÉALISATION
4	DESCRIPTEURS
4	CITATION POUR RÉFÉRENCE
4	NOTE AU LECTEUR
4	SAINT-LAURENT VISION 2000
5	TABLE DES MATIÈRES
6	TABLEAUX ET FIGURES
7	INTRODUCTION
7	OBJECTIFS
8	MÉTHODES
12	RÉSULTATS
15	ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES
15	<i>Bidens eatonii</i>
16	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>
17	<i>Elymus riparius</i>
18	<i>Epilobium ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i>
20	<i>Erigeron philadelphicus</i> subsp. <i>provancheri</i>
21	<i>Eriocaulon parkeri</i>
23	<i>Gentianopsis procera</i> subsp. <i>macounii</i> var. <i>victorinii</i>
27	<i>Gratiola neglecta</i> var. <i>glaberrima</i>
28	<i>Isoëtes tuckermanii</i>
30	<i>Lindernia dubia</i> var. <i>inundata</i>
32	<i>Lycopus asper</i>
33	<i>Lycopus laurentianus</i>
35	<i>Lycopus virginicus</i>
36	<i>Physostegia virginiana</i> var. <i>granulosa</i>
37	<i>Polygonum punctatum</i> var. <i>parvum</i>
39	<i>Schoenoplectus torreyi</i>
40	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>
42	TAXONS D'INTÉRÊT PHYTOGÉOGRAPHIQUE
42	<i>Bromus latiglumis</i>
43	<i>Elatine triandra</i> var. <i>americana</i>
44	<i>Eleocharis olivacea</i>
45	<i>Eleocharis parvula</i>
46	<i>Juncus brachycephalus</i>
48	<i>Schoenoplectus smithii</i>
50	<i>Symphotrichum tradescantii</i>
51	<i>Tillaea aquatica</i>
52	TAXONS INTRODITS
53	<i>Butomus umbellatus</i>
53	<i>Callitriche stagnalis</i>
54	<i>Lycopus europaeus</i>
55	<i>Lythrum salicaria</i>
56	EXTENSIONS D'AIRE SIGNIFICATIVES
57	RICHESSSE FLORISTIQUE DES SITES
58	IMPACTS ET MENACES OBSERVÉES
60	RÉFÉRENCES CITÉES
69	ANNEXE

## Tableaux et figures

---

- 10      Tableau 1 : Liste des espèces inventoriées  
11      Tableau 2 : Liste des sites échantillonnés  
13      Tableau 3 : Fréquence des espèces recensées dans les segments et les sites inventoriés  
14      Tableau 4 : Fréquence des espèces recensées selon les étages de l'hydrolittoral  
59      Tableau 5 : Biodiversité floristique des sites échantillonnés
- 71      Figure 1 : Sites échantillonnés  
71      Figure 2 : *Bidens eatonii*  
72      Figure 3 : *Cicuta maculata* var. *victorinii*  
72      Figure 4 : *Elymus riparius*  
73      Figure 5 : *Epilobium ciliatum* var. *ecomosum*  
73      Figure 6 : *Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri*  
74      Figure 7 : *Eriocaulon parkeri*  
74      Figure 8 : *Gentianopsis procera* subsp. *macounii* var. *victorinii*  
75      Figure 9 : *Gratiola neglecta* var. *glaberrima*  
75      Figure 10 : *Isoëtes tuckermanii*  
76      Figure 11 : *Lindernia dubia* var. *inundata*  
76      Figure 12 : *Lycopus asper*  
77      Figure 13 : *Lycopus laurentianus*  
77      Figure 14 : *Lycopus virginicus*  
78      Figure 15 : *Physostegia virginiana* var. *granulosa*  
78      Figure 16 : *Polygonum punctatum* var. *parvum*  
79      Figure 17 : *Schoenoplectus torreyi*  
79      Figure 18 : *Zizania aquatica* var. *brevis*  
80      Figure 19 : *Bromus latiglumis*  
80      Figure 20 : *Elatine triandra* var. *americana*  
81      Figure 21 : *Eleocharis olivacea*  
81      Figure 22 : *Eleocharis parvula*  
82      Figure 23 : *Juncus brachycephalus*  
82      Figure 24 : *Schoenoplectus smithii* var. *smithii*  
83      Figure 25 : *Symphyotrichum tradescantii*  
83      Figure 26 : *Tillaea aquatica*  
84      Figure 27 : *Butomus umbellatus*  
84      Figure 28 : *Callitriche stagnalis*  
85      Figure 29 : *Lycopus europaeus*  
85      Figure 30 : *Lythrum salicaria*  
86      Figure 31 : Biodiversité floristique  
86      Figure 32 : Répartition des espèces menacées ou vulnérables

# Introduction

---

L'estuaire fluvial du Saint-Laurent, incluant l'estuaire oligohalin qui présente une végétation riveraine du même type, s'étend sur environ 200 km, avec la région urbaine de Québec en son centre. Dans le nord-est de l'Amérique du Nord, sinon sur tout le continent, c'est le plus grand estuaire fluvial et sans doute celui qui est encore le plus intact le long des grandes voies navigables. Cet habitat a attiré l'attention des botanistes en raison du nombre élevé de taxons spécialisés de plantes vasculaires et des taxons endémiques qui s'y trouvent (voir entre autre le tableau 1). Rousseau (1974) et Gauthier (1980) ont résumé nos connaissances floristiques sur le sujet, et Couillard et Grondin (1986) les données phytosociologiques. Dans leurs rapports sur l'état de l'environnement, les gouvernements du Québec (1993) et du Canada (1991) donnent un aperçu des conditions biophysiques et biologiques de ce milieu exceptionnel. Cet habitat est crucial pour les oiseaux migrateurs comme l'oie blanche.

Le secteur étudié va de Grondines et Deschaillons à l'ouest, au Cap Tourmente et à Saint-Jean-Port-Joli à l'est. Dans ce secteur, les marées d'eau douce peuvent atteindre une amplitude de 5 m. Dans la portion située à l'est de l'île d'Orléans, la salinité augmente graduellement, si bien que passé la limite est du secteur, la végétation devient des marais salés. Deschambault marque la limite amont de la zone où les marées provoquent un refoulement du courant superficiel des eaux. À marée basse, un estran de largeur variable se découvre, sur lequel est établi un vaste marais dont la limite supérieure, là où seules les grandes eaux affectent la végétation, serait constituée d'un marécage à saules et d'un marécage forestier, souvent disparu aujourd'hui par suite de l'activité humaine. Le marais a été subdivisé en trois étages selon le gradient d'inondation quotidienne : l'hydrolittoral supérieur où se retrouve la prairie humide dominée par *Spartina pectinata* et d'autres herbacées hautes et denses, l'hydrolittoral moyen, le plus étendu, qu'occupe le marais à scirpe dominé par *Schoenoplectus pungens* (le *Scirpus americanus* de la littérature), et enfin, dans la zone inondée la plus longtemps et immédiatement adjacente au canal fluvial, l'hydrolittoral inférieur plus ou moins dénudé, où ne poussent que quelques espèces surtout aquatiques. Les marées déposent et rebrassent quotidiennement une quantité importante de sédiments et sont un facteur écologique déterminant sur ce plan aussi. En plus des inondations, le bouleversement des glaces hivernales régulièrement soulevées par les marées et emportées lors de la fonte printanière, joue un rôle important dans le maintien de cet habitat ouvert.

## Objectifs

---

Cet inventaire a été réalisé dans la région de l'estuaire fluvial et de l'estuaire oligohalin du fleuve Saint-Laurent, pour préciser la répartition, l'abondance et l'habitat de plusieurs espèces de plantes vasculaires menacées ou vulnérables, et pour identifier les sites prioritaires de conservation. D'autres plantes d'intérêt pour la conservation, surtout restreintes à cet habitat, ont aussi été inventoriées. Parce que le temps de terrain était limité, tant par le cycle quotidien des marées que par le fait que beaucoup d'espèces étudiées ne deviennent visibles qu'à la fin de l'été, et parce que le nombre de sites à échantillonner était élevé, nous avons dû restreindre nos investigations à l'hydrolittoral et nous avons exclu le marécage peu propice aux plantes recherchées.

## Méthodes

---

La région étudiée comprend l'estuaire fluvial du fleuve Saint-Laurent soumis aux marées d'eau douce et l'estuaire oligohalin faiblement saumâtre à l'est de l'île d'Orléans, entre, sur la rive nord, Grondines à l'ouest et le Cap Tourmente à l'est, et sur la rive sud, Deschaillons et Saint-Jean-Port-Joli, respectivement, à l'exclusion de l'archipel de Montmagny (pour celui-ci, consulter Gauthier et Lavoie, 1975). Afin de localiser un maximum d'espèces lors de l'inventaire floristique, notamment les minuscules espèces riveraines qui tendent à croître tardivement, l'échantillonnage sur le terrain s'est effectué en août et septembre 1995.

La liste des espèces menacées ou vulnérables rapportées pour le territoire à l'étude a été fournie par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du ministère de l'Environnement du Québec. À cette liste d'espèces qui comprend les espèces menacées ou vulnérables pour le Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, nous avons ajouté une série de taxons pouvant présenter un intérêt biogéographique, taxonomique ou pour la conservation (tableau 1). Les occurrences connues des taxons visés, sont surtout fondées sur l'existence de spécimens d'herbiers répertoriés dans la base de données du Centre, ont été pointées sur les cartes topographiques au 1:50 000 du secteur. Des photos aériennes de la région ont été consultées, mais un trop grand nombre avaient été prises à marée haute pour être utiles. La carte satellitaire de la végétation des rives du Saint-Laurent établie par le Plan Saint-Laurent a servi à déterminer les différents faciès du littoral de la zone estuarienne d'eau douce et l'étendue des marais intertidaux et de l'estran afin de localiser des sites d'étude représentatifs. Une soixantaine de sites intéressants ont d'abord été choisis. Cependant puisqu'il était impossible d'échantillonner un tel nombre de sites dans le temps disponible pour l'étude (du 17 août au 19 septembre, soit une trentaine de jours utiles sur le terrain), ce nombre fut réduit à 31, plus trois sites inventoriés lors du Rendez-Vous botanique du 9 septembre 1995, une activité annuelle organisée par le ministère de l'Environnement (tableau 2, figure 1). Chacun des sites sélectionnés a été retenu en fonction de son intérêt au plan biologique (concentration d'espèces visées) et en tenant compte de la diversité physiographique. De plus, certains sites déjà notés par différents organismes (MENV, ONG, Environnement Canada) mais peu connus ont été favorisés.

Sur le terrain, chacun des sites a d'abord été délimité et les coordonnées géographiques des extrémités ouest et est notées à l'aide d'un appareil de positionnement par satellite (précision estimée  $\pm 100$  m). Le site était décrit et une évaluation par classe de son degré de perturbation et la présence de menaces actuelles ou potentielles était faite. À l'intérieur des limites du site, des transects, généralement trois, étaient répartis de façons équidistantes et placées perpendiculairement à la rive; le point de départ, situé dans le haut du marais, était positionné par satellite. Quelques transects furent initiés à partir de l'eau à cause des problèmes de marée. Le transect d'environ 4 m de largeur était par la suite subdivisé en segments de longueurs variables en fonction des différents groupements végétaux traversés. Dans chacun de ces segments, on notait l'étage (supérieur, moyen ou inférieur, ou aquatique lorsque le site était sous l'eau en permanence), le degré de la pente et sa longueur, puis on classifiait la forme de la pente, la texture du dépôt de surface, son épaisseur, le drainage, la

pierrosité et les couvertures en affleurements rocheux, en sol dénudé, en eau ainsi que celle occupée par la végétation et la hauteur de celle-ci. Puis, une liste exhaustive des espèces vasculaires présentes était dressée et taux de recouvrement attribuée à chacune (0 : sporadique, 1 : <5 %, 2 : 5-25 %, 3 : 26-50 %, 4 : 51-75 %, 5 : 76-100 %).

Une attention particulière était portée à la présence de plantes menacées ou vulnérables, autant dans les transects que dans le site. Dans les transects, quand une telle plante était identifiée, une fiche comprenant des informations comme la coordonnée, le nombre d'individus, leur répartition dans le site, la superficie occupée par ces dernières, leur abondance, leur localisation, la phénologie, la reproduction et le segment occupé était remplie. Une reconnaissance générale du site s'attardait à la présence des espèces menacées ou vulnérables non inventoriées dans les transects et à la confection de la fiche le cas échéant. Les espèces à l'identification incertaine sur le terrain ont été récoltées et sont déposées à l'herbier Marie-Victorin (MT; certains doubles à l'herbier Louis-Marie, QFA). À quelques exceptions près, chaque espèce rencontrée a été récoltée au moins une fois. Des spécimens ont été récoltés chaque fois qu'une espèce recherchée était rencontrée, dans la mesure où cela ne mettait pas la population en danger. Les déterminations ont été faites à l'Herbier Marie-Victorin.

Les données ont été saisies et traitées sur support informatique grâce aux logiciels Microsoft Excel 5 et Claris FileMaker Pro 2.1 et 3. Les données semi-quantitatives recueillies sur le terrain ont été saisies sur chiffrier et sont fournies sur support informatique. Les données informatisées, de même qu'une copie des fiches de terrain concernant les espèces menacées ou vulnérables ont été transmises et incorporées au Centre de données sur le patrimoine du Québec.

## TABLEAU 1. LISTE DES ESPÈCES INVENTORIÉES

### Espèces menacées ou vulnérables

*Bidens eatonii*  
*Cicuta maculata* var. *victorinii*  
*Elymus riparius*  
*Epilobium ciliatum* var. *ecomosum*  
*Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri*  
*Eriocaulon parkeri*  
*Gentianopsis procera* subsp. *macounii* var. *victorinii*  
*Gratiola neglecta* var. *glaberrima*  
*Isoëtes tuckermanii*  
*Lindernia dubia* var. *inundata*  
*Lycopus asper*  
*Lycopus laurentianus*  
*Lycopus virginicus*  
*Physostegia virginiana* var. *granulosa*  
*Polygonum punctatum* var. *parvum*  
*Schoenoplectus torreyi*  
*Zizania aquatica* var. *brevis*

### Taxons d'intérêt phytogéographique

*Bidens infirmus*  
*Bromus latiglumis*  
*Elatine triandra* var. *americana*  
*Eleocharis olivacea*  
*Eleocharis parvula*  
*Juncus brachycephalus*  
*Schoenoplectus smithii*  
*Symphyotrichum tradescantii*  
*Tillaea aquatica*

### Taxons introduits

*Butomus umbellatus*  
*Callitriche stagnalis*  
*Lycopus europaeus*  
*Lythrum salicaria*

TABLEAU 2. LISTE DES SITES ÉCHANTILLONNÉS

Voir la figure 1 en annexe pour la carte de répartition des sites.

Site	Municipalité	Site
1	Cap-Rouge	Anse du Cap Rouge
2	Lévis	Saint-Nicolas, anse Gingras, juste à l'ouest du pont Pierre-Laporte
3	Neuveville	Battures de la Pointe-aux-Trembles
4	Cap-Santé	À l'ouest de l'embouchure de la rivière Jacques-Cartier
5	Deschambault-Grondines	Grondines, anse chez Therrien
6	Beaumont	Anse de Vincennes
7	Boischatel	ibid.
8	Lévis	Saint-Romuald, anse à l'ouest de l'embouchure de la rivière Etchemin
9	Montmagny	Batture à l'ouest de l'embouchure de la rivière du Sud, refuge d'oiseaux migrateurs de Montmagny
10	Saint-Joachim	Réserve nationale de faune du Cap-Tourmente, La Petite-Ferme, battures de la Pointe aux Prêtres
11	Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans	Pointe Dauphine, à l'ouest de l'embouchure de la rivière Dauphine
12	Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans	Rivière Lafleur, à l'ouest de l'embouchure de la rivière Lafleur
13	Saint-Jean-Port-Joli	Anse à l'ouest du quai
14	Deschailons-sur-Saint-Laurent	Pointe DesRoberts, Grande batture de la rivière du Chêne
15	Lotbinière	ibid.
16	Sainte-Croix	Anse Sainte-Croix
17	Sainte-Croix	Pointe Platon
18	Portneuf	ibid.
19	Saint-Antoine-de-Tilly	Les Fonds, à l'est de l'embouchure du ruisseau Bourret
20	Lévis	Saint-Nicolas, anse Aubin
21	Saint-Michel-de-Bellechasse	Pointe à Labrecque, anse de Saint-Vallier
22	Saint-Michel-de-Bellechasse	Pointe à l'est du quai
23	Berthier-sur-Mer	Trou de Berthier
24	Berthier-sur-Mer	Anse de Berthier
25	Saint-François	Pointe Argentenay
26	Cap-Saint-Ignace	L'Anse-à-Gilles, anse du Cap
27	L'Islet	Islet-sur-Mer, anse à l'est du quai
28	Lévis	Saint-Nicolas, Pointe Saint-Nicolas, anse Paquet
29	Neuveville	Pointe-aux-Trembles-Ouest, pointe à Alain
30	Saint-Pierre-de-l'Île-d'Orléans	L'Islet, à l'est du pont de l'Île-d'Orléans
31	Saint-Laurent-de-l'Île-d'Orléans	Village-des-Anglais, trou Saint-Patrice
32	Québec	Saint-Augustin-de-Desmaures, pointe de la Vieille Église, île à Gagnon et anse à Gagnon
33	Beaupré	À l'est de la limite entre Sainte-Anne-de-Beaupré et Beaupré
34	Château-Richer	ibid.

## Résultats

---

Nous avons étudié la répartition de 29 espèces. Dix-sept sont des plantes vasculaires menacées ou vulnérables (Labrecque et Lavoie, 2002) et huit espèces d'intérêt phytogéographique sont aussi considérées pour la conservation. Enfin, nous rapportons des informations sur les taxons introduits qui sont d'un intérêt particulier pour la région étant donné leur restriction à celle-ci ou leur potentiel invasif. Pour chaque espèce, nous présentons un résumé de sa taxonomie, sa répartition, son habitat, son abondance dans la région, et son statut de conservation.

Les données quant à la position de chaque espèce dans les sites et les segments inventoriés et selon les étages sont résumées aux tableaux 3 et 4. Dans le tableau 3, les données des sites et des segments peuvent sembler ne pas concorder. Ceci est dû au fait que dans certains cas, une espèce n'a pas été recensée au sein d'un transect : elle ne se retrouve pas alors parmi les segments. Les données des segments et des étages excluent les recensements faits hors des transects.

Les cartes de tous les taxons et celles des sites se trouvent à l'annexe. Sur ces cartes, seuls les sites recensés au cours de notre inventaire sont inscrits; il ne s'agit donc pas d'une carte de répartition complète des espèces sur l'estuaire, incluant les données historiques provenant des herbiers.

Une cinquième section discute la richesse en espèces des sites et indique ceux sur lesquels il faudrait porter notre attention. Enfin, nous rapportons des observations sur les menaces pesant sur les habitats estuariens telles qu'observées sur le terrain.

TABLEAU 3. FRÉQUENCE DES ESPÈCES RECENSÉES DANS LES SEGMENTS ET LES SITES INVENTORIÉS.

Espèces	Segments		Sites	
	%	nombre	%	nombre
<b>Espèces menacées ou vulnérables</b>				
<i>Bidens eatonii</i>	17.77	86	85.29	29
<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	7.23	35	52.94	18
<i>Elymus riparius</i>	0.41	2	2.94	1
<i>Epilobium ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i>	6.20	30	50.00	17
<i>Erigeron philadelphicus</i> subsp. <i>provancheri</i>	0.21	1	2.94	1
<i>Eriocaulon parkeri</i>	8.47	41	35.29	12
<i>Gentianopsis procera</i> var. <i>victorinii</i>	1.45	7	26.47	9
<i>Gratiola neglecta</i> var. <i>glaberrima</i>	1.65	8	20.59	7
<i>Isoëtes tuckermanii</i>	13.64	66	70.59	24
<i>Lindernia dubia</i> var. <i>inundata</i>	22.31	108	67.65	23
<i>Lycopus asper</i>	0.41	2	14.71	5
<i>Lycopus laurentianus</i>	13.02	63	79.41	27
<i>Lycopus virginicus</i>	1.45	7	17.65	6
<i>Physostegia virginiana</i> var. <i>granulosa</i>	0.21	1	5.88	2
<i>Polygonum punctatum</i> var. <i>parvum</i>	16.74	81	64.71	22
<i>Schoenoplectus torreyi</i>	1.45	7	8.82	3
<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	60.33	292	94.12	32
<b>Taxons d'intérêt phytogéographique</b>				
<i>Bromus latiglumis</i>	0.00	0	2.94	1
<i>Elatine triandra</i> var. <i>americana</i>	14.26	69	44.12	15
<i>Eleocharis olivacea</i>	0.41	2	2.94	1
<i>Eleocharis parvula</i>	0.21	1	2.94	1
<i>Juncus brachycephalus</i>	3.93	19	23.53	8
<i>Schoenoplectus smithii</i>	22.52	109	79.41	27
<i>Symphyotrichum tradescantii</i>	1.24	6	17.65	6
<i>Tillaea aquatica</i>	5.17	25	14.71	5
<b>Taxons introduits</b>				
<i>Butomus umbellatus</i>	5.58	27	35.29	12
<i>Callitriche stagnalis</i>	9.09	44	38.24	13
<i>Lycopus europaeus</i>	11.57	56	73.53	25
<i>Lythrum salicaria</i>	28.10	136	88.24	30

TABLEAU 4. FRÉQUENCE DES ESPÈCES RECENSÉES SELON LES ÉTAGES DE L'HYDROLITTORAL

Espèce	Aquatique			Inférieur			Moyen			Supérieur		
	Abondance	Fréquence (%)	Fréq. rel. (%)	Abondance	Fréquence (%)	Fréq. rel. (%)	Abondance	Fréquence (%)	Fréq. rel. (%)	Abondance	Fréquence (%)	Fréq. rel. (%)
<b>Espèces menacées ou vulnérables</b>												
<i>Bidens eatonii</i>	0	0	0	3	3.30	3.49	59	21.77	68.60	24	21.43	27.91
<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	0	0	0	0	0	0	10	3.69	29.41	24	21.43	70.59
<i>Elymus riparius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.79	100
<i>Epilobium ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i>	0	0	0	1	1.10	3.33	17	6.27	56.67	12	10.71	40.00
<i>Erigeron philadelphicus</i> subsp. <i>provancheri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.89	100
<i>Eriocaulon parkeri</i>	0	0	0	2	2.20	4.88	32	11.81	78.05	7	6.25	17.07
<i>Gentianopsis procera</i> var. <i>victorinii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6.25	100
<i>Gratiola neglecta</i> var. <i>glaberrima</i>	0	0	0	0	0	0	8	2.95	100	0	0	0
<i>Isoetes tuckermanii</i>	0	0	0	4	4.40	6.06	60	22.14	90.91	2	1.79	3.03
<i>Lindernia dubia</i> var. <i>inundata</i>	0	0	0	6	6.59	5.56	81	29.89	75.00	21	18.75	19.44
<i>Lycopus asper</i>	0	0	0	0	0	0	2	0.74	28.6	5	4.45	71.4
<i>Lycopus laurentianus</i>	0	0	0	1	1.10	1.59	27	9.96	42.86	35	31.25	55.56
<i>Lycopus virginicus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0.37	16.67	5	4.46	83.33
<i>Physostegia virginiana</i> var. <i>granulosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.89	100
<i>Polygonum punctatum</i> var. <i>parvum</i>	0	0	0	7	7.69	8.64	58	21.40	71.60	16	14.29	19.75
<i>Schoenoplectus torreyi</i>	0	0	0	0	0	0	7	2.58	100	0	0	0
<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	1	10	0.34	55	60.44	18.77	208	76.75	70.99	29	25.89	9.90
<b>Taxons d'intérêt phytogéographique</b>												
<i>Bromus latiglumis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Elatine triandra</i> var. <i>americana</i>	0	0	0	4	4.40	5.80	60	22.14	86.96	5	4.46	7.25
<i>Eleocharis olivacea</i>	0	0	0	0	0	0	2	0.74	100	0	0	0
<i>Eleocharis parvula</i>	0	0	0	0	0	0	1	0.37	100	0	0	0
<i>Juncus brachycephalus</i>	0	0	0	0	0	0	12	4.43	63.16	7	6.25	36.84
<i>Schoenoplectus smithii</i>	0	0	0	6	6.59	5.50	96	35.42	88.07	7	6.25	6.42
<i>Symphotrichum tradescantii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0.37	16.67	5	4.46	83.33
<i>Tillaea aquatica</i>	0	0	0	3	3.30	12.00	21	7.75	84.00	1	0.89	4.00
<b>Taxons introduits</b>												
<i>Butomus umbellatus</i>	0	0	0	1	1.10	3.70	19	7.01	70.37	7	6.25	25.93
<i>Callitriche stagnalis</i>	0	0	0	6	6.59	13.64	32	11.81	72.73	6	5.36	13.64
<i>Lycopus europaeus</i>	0	0	0	0	0	0	17	6.27	30.36	39	34.82	69.64
<i>Lythrum salicaria</i>	0	0	0	3	3.30	2.21	72	26.57	52.94	61	54.46	44.85

## Espèces menacées ou vulnérables

---

Sont ici incluses les 17 plantes menacées ou vulnérables que nous avons recensées.

### ***Bidens eatonii*** Fernald

Synonymes : *Bidens infirmus* Fernald

Sources : CAN, DAO, MT, QFA; Bouchard *et al.* (1983) *pro parte*, Argus et Pryer (1990), Lavoie (1992), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Fernald (1950) rapporte les variétés *fallax* Fern. et *interstes* Fassett dans l'estuaire fluvial. Plusieurs autres variétés locales ont aussi été décrites dans les estuaires de la côte atlantique du nord-est de l'Amérique du Nord. Cet auteur rapproche ce taxon du *B. heterodoxa*. Le complexe a fait l'objet d'une étude biosystématique par Plante (2001).

Cartes : Rousseau (1974), Argus et White (1982-87).

Répartition : Estuaires fluviaux atlantiques du New York au Maine, disjoint au Québec dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Marie-Victorin, 1995; Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Bouchard *et al.*, 1983; Gleason et Cronquist, 1991), où elle se rencontre de Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) et Deschaillons – extension d'aire de 100 km vers l'ouest – (Cap-Rouge selon Gauthier, 1980), à Sainte-Anne-de-Beaupré (Gauthier l. c.) et Saint-Pierre (l'Islet, île d'Orléans) sur le bras nord, à L'Islet-sur-Mer (Saint-Vallier selon Gauthier l. c.) et la Pointe-Dauphine (Saint-Jean, île d'Orléans) sur le fleuve même (figure 2).

Biogéographie : Selon Marie-Victorin (1935), la disjonction des estuaires séparés par de longues côtes maritimes contraindrait la migration de cette espèce.

Type de répartition : Disjoint (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Écorégions : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Sites recensés : 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32.

Habitat : Marais intertidal d'estuaires d'eau douce ou saumâtre, sur substrat boueux (Marie-Victorin 1935, Fernald 1950, Scoggan 1978-79, Bouchard *et al.* 1983, Gleason et Cronquist 1991, Lavoie 1992, Robert 1993). Hydrolittoral moyen, moins souvent supérieur et rarement inférieur.

Biologie : Annuelle (thérophyte) (Scoggan, 1978-79); capitules petits de 7–25 (33) fleurons; achènes 5.5–11 X 1-2 mm, portant 2 (4) arêtes faibles, 3–4.6 mm, tronqué au sommet (Fernald, 1950).

- $2n = 48$  (Gleason et Cronquist), 1991; var. *fallax* (Plante et Gervais, 1995).

- Reproduction allogame, autogame et apomixie possibles.

- Pollinisation entomophile possible; autopollinisation possible (?).

- Floraison août-septembre (Gleason et Cronquist, 1991).

- Fructification août-octobre.

- Dynamique des populations: banques de graines?

- Dispersion locale probablement hydrochore (arêtes faibles; habitat intertidal); dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc. (arêtes trop faibles pour que les fruits s'agrippent au plumage ou poil d'animaux).

Population : Individus isolés, 1 – 50 (100) individus/population, localisés à dispersés (rarement uniformes), aire <1 – 50 (> 100) m<sup>2</sup>, rare à peu abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G2

Rangs de priorité pour la conservation nationaux: Canada : N2, États-Unis : N2

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2

Rang de priorité pour la conservation général : Connecticut (S1), Maine (S2), Massachusetts (S2?) et New Jersey (S1.1).

Statut : Retenu par Labrecque et Lavoie (2002) à cause du faible nombre de populations recensées, de son aire restreinte au Québec et disjointe des autres des populations selon les conditions ambiantes de climat et de perturbation. Le nombre de graines produites par plante est relativement limité, puisque le nombre de fleurs est faible sur les capitules petits et peu nombreux. On pourrait considérer qu'il s'agit d'une espèce labile dans son milieu, tributaire de micro-perturbations pour son apparition et son maintien. De plus, l'habitat de l'espèce est restreint et vulnérable.

***Cicuta maculata* L. var. *victorinii* (Fernald) Boivin**

Synonymes : *Cicuta victorinii* Fernald

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, QFA; Gauthier (1980), Mulligan et Munro (1981), Rousseau (1974), Bouchard *et al.* (1983), Legault (1986), Labrecque (1988), Argus et Pryer (1990), Lavoie (1992), Coursol (1999), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Taxon décrit comme espèce par Fernald (1939) et transféré au rang de variété du *C. maculata* par Boivin (1966), une position acceptée par Scoggan (1978-79). Mulligan (1979), qui traite le complexe du *C. maculata*, retient la variété sur la base de son fruit aux côtes réduites et régions intercostales gonflées.

Cartes : Rousseau (1974), Mulligan (1980), Legault (1986), Coursol (1999).

Sites recensés : 01, 05, 06, 08, 12, 13, 17, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33; végétatif : 04, 16; (var. *maculata*: 07, 09, 10, 11, 17, 18, 19, 25, 26, 27, 30, 34).

Répartition : Estuaire fluvial du fleuve Saint-Laurent (Fernald, 1950; Raymond, 1950; Boivin, 1966-67; Bouchard *et al.*; 1983; Lavoie, 1992), restreint entre Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) et Saint-Jean-Port-Joli sur la rive sud, ce qui représente une légère extension orientale et nordique de l'aire connue antérieurement (l'Islet; Rousseau, 1974, Gauthier l. c.; non rapporté de l'archipel de Montmagny), sur la rive nord, jusqu'à Beupré, sur l'île d'Orléans jusqu'à Saint-Jean (rivière Lafleur) (figure 3).

Type de répartition : Endémique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidal d'eau douce à la ligne supérieure des marées hautes qui peuvent inonder les populations pour de courtes périodes, sur substrat calcaire, schiste émiétté et limon; non tolérante aux immersions prolongées et indicatrice de la partie supérieure submergée lors des pleines mers moyennes (Fernald, 1950; Bouchard *et al.*, 1983; Legault, 1986; Lavoie, 1992; Robert, 1993, Coursol, 1999). Hydrolittoral supérieur, moins souvent moyen (parties supérieures ou mieux drainées alors).

Phytosociologie : Prairie riveraine à *Scirpus pungens* ("*Scirpetum americanum*"), sous-association à *Eupatorium perfoliatum*, transition entre parties inférieure [étage moyen] et supérieure de la zone intertidale (Lacoursière, 1969); dans le littoral moyen supérieur, rare, présent sur les îlots de dépôts fins et sur dépôts fins à végétation clairsemée; sur le littoral supérieur, préfère les épais dépôts fins à végétation dense, et présent sur les affleurements rocheux et sur les dépôts fins couverts de gravier à végétation ± dense (Robert, 1993).

Biologie : Vivace (hémicryptophyte) à semi-rosette (Scoggan, 1978-79), à rhizome court; ombelle de fleurs blanches; fruit rougeâtre (sur le terrain), 3–5 mm, à côtes ligneuses non visibles sauf les latérales, avec régions intercostales charnues

- $2n = 22$  (Mulligan, 1980).

- Reproduction allogame.

- Vernalisation du rhizome nécessaire à la floraison; plusieurs inflorescences produites par année.

- Pollinisation entomophile non spécialisée (attraction par les glandes nectarifères du stylopode) (Legault, 1986).

- Floraison juin-septembre (Legault, 1986).

- Fructification août-septembre (Coursol, 1999; jusqu'en octobre selon Legault 1986).

- Maintien végétatif par rhizome court produit annuellement; cependant, mort du rhizome antérieur, donc propagation végétative limitée.

- Germination des graines seulement après immersion dans l'eau

- Dispersion locale probablement hydrochore par flottaison des fruits plutôt charnus; endo-ornithochorie ou endo-mammochorie possibles si les oiseaux et les animaux sont capables de résister au poison violent de la plante, anémochorie (Coursol, 1999).

- Susceptible aux pathogènes *Puccinia cicutae* et *Uromyces lineolatus*; espèce violemment toxique (Legault, 1986).

Population : Individus isolés ou en touffe, 1 – 50 (>50) individus/population, dispersés à uniformes, aire <1 – >500 m<sup>2</sup>, rare à peu abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G5T2

Rangs de priorité pour la conservation nationaux: Canada : N5T2, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) lui accorde le statut de préoccupante (COSEPAC, 2000).

Rang de priorité pour la conservation au Québec : espèce désignée menacée (gouvernement du Québec, 2001)

Statut : En 2003, 39 occurrences sont répertoriées pour la ciculaire de Victorin (Coursol, 2002) et les observations permettent de classer 35 d'entre elles ainsi : 4 occurrences avec un indice de qualité A, 10 occurrences avec un indice de qualité B, 6 occurrences avec un indice de qualité C, 13 occurrences avec un indice de qualité D, 2 populations éradiquées (X) et 4 occurrences historiques (H). Bouchard *et al.* (1983) le retiennent comme rare au Québec. Argus et Pryer (1990) le déclarent rare au Canada. Lavoie (1992) le retient à cause du faible nombre de populations, de son endémicité et de la restriction de son habitat sensible. Labrecque et Lavoie (2002) lui attribuent le rang de priorité pour la conservation de S2.

***Elymus riparius*** Wiegand

Synonymes : *Elymus canadensis* L. var. *riparius* (Wieg.) Boivin

Sources : CAN, DAO, MT, QFA; Dore et McNeill (1980), Bouchard *et al.* (1983), Labrecque et Lavoie (2002).

Cartes : Dore et McNeill (1980), Labrecque (1988).

Sites recensés : 18.

Répartition : Wisconsin-sud de l'Ontario, sud du Québec, centre du Maine, sud jusqu'en Arkansas, Kentucky et nord de la Floride (Scoggan, 1978-79); observée à Portneuf sur l'estuaire (figure 4).

Type de répartition : Périphérique nord (Labrecque et Lavoie, 2002).

Biogéographie : Cette espèce n'est pas spécifique à l'estuaire fluvial; sa présence dans cette région marque sa limite septentrionale le long du Saint-Laurent.

Régions administratives : Outaouais, Laurentides, Laval, Montréal, Montérégie, Estrie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches.

Région naturelle : Plateau de la Dumoine, Dépression de Mont-Laurier, Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Complexe appalachien de la Beauce.

Habitat : Bois humides et rivages (Bouchard *et al.*, 1983).

Biologie : Vivace à semi-rosette, sans rhizomes (Hemicryptophyte) (Scoggan, 1978-79); épillets 3–7-flore, 2–3 cm

- $2n = 28$  (Löve, 1980).

- Reproduction allogame, autogame et apomixie possibles

- Pollinisation anémophile.

Population : En touffe, 2 – 10 individus/population, un endroit, aire < 1 m<sup>2</sup>, rare.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux: Canada : N?, États-Unis : N?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2

Rang de priorité pour la conservation général : Illinois (S3), Iowa (S3), Caroline du Nord (S1S2).

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le considèrent rare au Québec; Labrecque et Lavoie (2002). le retiennent sur la liste du Québec sur la foi d'un nombre restreint (moins de 10) de localités. Cependant, le relevé des herbiers révèle une vingtaine de localités relativement dispersées au Québec. L'espèce y serait rare mais sans être vulnérable. Une seule localité a été recensée durant notre étude et une était auparavant connue dans le secteur.

***Epilobium ciliatum*** Rafinesque var. ***ecomosum*** (Fassett) Boivin

Synonymes : *Epilobium ecomosum* (Fassett) Fern.; *Epilobium glandulosum* Lehm  
*Epilobium ciliatum* Raf. subsp. *ciliatum*

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, QFA; Boivin en prép. cité dans Bouchard *et al.* (1983), Marie-Victorin (1995), Rousseau (1974), Scoggan (1978-79), Hinds (1983), Lavoie (1992), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Scoggan (1978-79) utilise le nom *Epilobium glandulosum* var. *ecomosum*. Hoch (1982 lettre citée dans Bouchard *et al.*, 1983) traite ce taxon comme *Epilobium ciliatum* Raf. subsp. *ciliatum*, car il juge que des graines sans aigrette se rencontrent occasionnellement dans les populations normales : il ne reconnaît donc pas le var. *ecomosum*; ceci est confirmé par le retour à MT des spécimens annotés par l'auteur. Hinds (1983) le reconnaît ainsi, mais en 1986, il utilise subsp. *ciliatum* var. *ecomosum* (Fassett) Boivin pour la plante de l'estuaire de la Miramichi; Gleason et Cronquist (1991) ne reconnaissent que le var. *ciliatum*. Malgré

tout, le fait que l'ensemble des populations estuariennes de cette épilobe aient des graines dépourvues d'aigrette, un caractère qui pourrait être adaptatif dans les conditions de dispersion estuariennes (submersion régulière des fruits au moment de la dispersion), suggère qu'un phénomène biologique significatif s'est produit au sein de ces populations, qui mériterait qu'on le reconnaisse. Il nous semble donc opportun de conserver ce taxon au rang variétal.

Cartes : Rousseau (1974), Hinds (1983), Labrecque (1988).

Sites recensés : 01, 04, 05, 07, 08, 11, 12, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 29, 31, 32

Répartition : Endémique des estuaires fluviaux des fleuves Saint-Laurent (Québec) et Miramichi (Nouveau-Brunswick) (Hinds 1986); sur le Saint-Laurent, depuis Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) jusqu'à l'Islet et l'île aux Grues (Rousseau, 1974, modifié par Gauthier, 1980), ce que confirment nos relevés (figure 5).

Biogéographie : La disjonction entre l'estuaire fluvial du Saint-Laurent et celui de la Miramichi au Nouveau-Brunswick est intéressante et ne représente pas un cas unique. Ces estuaires donnent tous deux sur le golfe du Saint-Laurent, le second étant en aval du premier. On pourrait imaginer l'hypothèse d'une dispersion des graines par le courant ou par les glaces de débâcle printanière du Saint-Laurent et leur remontée dans la Miramichi avec l'aide de la marée. Cependant, cette hypothèse présente des difficultés majeures, dont celle de la faible capacité de dispersion normale des graines (Marie-Victorin, 1935). L'épi-ou même l'endornitochorie accidentelle ne peuvent être exclues.

Type de répartition : Endémique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Labrecque et Lavoie (2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidal d'eau douce (Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Bouchard *et al.*, 1983; Hinds, 1983, 1986; Lavoie, 1992, Labrecque et Lavoie, 2002) ou saumâtre (Scoggan, 1978-79); endroits où l'eau ne persiste pas ou peu à marée basse (habitat moins humide du littoral moyen: dépôts fins couverts de graviers et cailloux); tolère l'immersion prolongée sur substrats mieux drainés à marée basse (Robert, 1993). Selon Marie-Victorin (1935), le milieu intertidal d'eau douce impose un stress physiologique important à ces plantes et pourrait représenter un facteur d'adaptation. Cette espèce se retrouve dans l'hydrolittoral moyen et supérieur, rarement dans l'inférieur.

Phytosociologie : Littoral moyen supérieur, uniquement sur dépôts fins couverts de graviers et cailloux à végétation ± dense (Robert, 1993).

Biologie : Vivace à rhizomes (protohémicryptophyte) (Scoggan, 1978-79); graine arrondie à la base, 0.9–1.5 mm (*ciliatum*; Fernald, 1950), couverte de fortes papilles en lignes, aigrette nulle ou rudimentaire (Marie-Victorin, 1935, Fernald, 1950, Scoggan, 1978-79).

- $2n = 36$  (var. *ciliatum*, Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame, autogame et apomixie possibles
- Pollinisation entomophile possible; autopollinisation possible (?).
- Floraison juin-août (Gleason et Cronquist, 1991).
- Fructification juillet-septembre.

- Dispersion hydrochore (Marie-Victorin, 1935); dispersion à longue distance possible par épi-ornithochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc., ou par endo-ornithochorie accidentelle.

Population : Individus isolés (en touffe), 1 – 1000 individus/population, un endroit à uniforme, aire < 1 – 100 (>500) m<sup>2</sup>, rare à abondant (très abondant).

Rang de priorité pour la conservation global : G5T2Q (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2 (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rang de priorité pour la conservation général : Nouveau-Brunswick (S1); non rare au Canada (Argus et White, 1990).

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le désigne rare, malgré le commentaire de Hoch (*in litt.* 1982). Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) retiennent ce taxon sur la liste d'espèces susceptibles d'être désignées parce qu'il y en a moins de 20 populations en Amérique du Nord, qu'elle est endémique de l'estuaire fluvial, et que son habitat est restreint ou sensible. Le taxon est rare au Nouveau-Brunswick, où il n'est connu que d'une seule population (Hinds, 1983) [seule localité hors Québec]. Néanmoins, Argus et Pryer (1990) ne le retiennent pas comme rare au Canada, probablement sur la foi de la décision taxonomique de Hoch. Cependant, Labrecque et Lavoie (2002) reconnaissent son statut taxonomique. Dans notre inventaire, nous avons relevé ce taxon dans 17 localités, ce qui ne modifie pas l'évaluation de Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002).

***Erigeron philadelphicus* L. subsp. *provancheri* (Victorin et Rousseau) J. K. Morton**

Synonymes : *Erigeron provancheri* Vict. et Rousseau, *Erigeron philadelphicus* L. var. *provancheri* (Vict. et Rousseau) Boivin

Sources : MT, QFA; Brouillet (1982) lettre citée dans Bouchard *et al.* (1983), Gauthier (1980), Morton (1988), Sabourin et Paquette (1991).

Taxonomie : voir Morton (1988), mais aussi Sabourin et Paquette (1991).

Cartes : Morton (1988), Sabourin et Paquette (1991), Labrecque (1988).

Site recensé : 32

Répartition : Estuaires du Saint-Laurent (Québec) et du fleuve Hudson (New York), rivière Waits (Vermont); sur le Saint-Laurent, l'espèce se restreint entre Saint-Augustin-de-Desmaures et Saint-Nicolas, à l'ouest, et Saint-Vallier à l'est (Sabourin et Paquette 1991) [Gauthier, 1980 mentionne Grondines, mais il n'y a pas de population à cet endroit]; au cours de cet inventaire, il fut observé à Saint-Augustin-de-Desmaures (figure 6). Trois populations extra-estuariennes ont été confirmées par Coursol (2002) depuis l'inventaire (rivage calcaireux de la rivière Jacques-Cartier à Pont-Rouge, rivage calcaireux de la rivière Montmorency en amont de la chute, rivage schisteux de la chute Burroughs à Stanstead-Est).

Type de répartition : endémique de l'estuaire du Saint-Laurent, avec populations excentriques dans le nord-est de l'Amérique du Nord

Régions administratives : Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Parois rocheuses des falaises (schistes ou calcaires), au-dessus du niveau des hautes marées hautes mais touchées par les embruns, suintantes mais bien drainées, ombragées; dans les fissures (Morton,

1988; Sabourin et Paquette, 1991; Robert, 1993); comme il n'habite que rarement l'hydrolittoral supérieur même (une seule population sur le littoral supérieur, Saint-Augustin-de-Desmaures), il ne s'agit pas à proprement parler d'un taxon estuarien, bien que les conditions nécessaires à sa survie soient tributaires des conditions estuariennes locales.

Phytosociologie : Parois rocheuses des falaises, associée à des espèces rupestres et à des mousses (Sabourin et Paquette, 1991; Robert, 1993).

Biologie : Vivace rosette, à vie courte (thérophyte) (Scoggan, 1978-79; Sabourin et Paquette, 1991); capitules de  $\geq 100$  fleurons; achènes à aigrette soyeuse.

- $2n = 18$  (Gervais et Cayouette, 1985, Morton, 1988).
- Reproduction allogame, autogame et apomixie possibles
- Pollinisation entomophile.
- Floraison fin juin-septembre (Gleason et Cronquist, 1991).
- Fructification juillet-octobre.
- Dispersion anémochore.

Population : En touffes, 11 – 50 individus/population, dispersés, aire 2 – 10 m<sup>2</sup>, rare.

Rang de priorité pour la conservation global : G5T1T2Q

Rang de priorité pour la conservation général : Rare au Québec, Canada

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N1N2, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2000) lui accorde le statut de préoccupante (COSEPAC, 2000). États-Unis : N2?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S1

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le déclarent rare. Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) le retiennent à cause du faible nombre de populations ( $\leq 10$ ), de son aire restreinte, de sa rareté au Canada et de son habitat restreint ou vulnérable. Argus et Pryer (1990) le déclarent rare au Canada, mais leur évaluation inclut la population de la péninsule de Bruce (Ontario) dont les affinités taxonomiques sont contestables. Sabourin et Paquette (1991) le déclarent vulnérable au Canada mais en rejetant les populations ontariennes. L'espèce est rare dans les États de New York et du Vermont (une seule population connue dans chacun). À cause de l'étude récente de Sabourin et Paquette (1991) dans la même région, nous n'avons pas inclus son habitat dans notre échantillonnage, qui se concentrait sur l'hydrolittoral. Néanmoins, les habitats favorables furent visités, sans succès. La seule population recensée dans nos échantillons est celle de Saint-Augustin-de-Desmaures, où elle était connue et où nous l'avons cherchée délibérément.

### ***Eriocaulon parkeri*** Robinson

Synonymes : *Eriocaulon septangulare* With. var. *parkeri* (Robinson) Boivin et Cayouette.

Sources : CAN, DAO, MT, QFA; Fernald (1940), Marie-Victorin (1995), Raymond (1950), Rousseau (1974), Bouchard *et al.* (1983), Hinds (1983), Argus et Pryer (1990), Lavoie (1992), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Selon Gauthier (1980), le statut de ce taxon est litigieux : espèce (Kral, 1966) à forme (Fassett, 1928); Boivin et Cayouette en font une variété de *E. septangulare*. Cependant, la morphologie et l'écologie distinctes du taxon militent en faveur du statut spécifique adopté par le spécialiste du groupe, Kral (1966).

Cartes : Fassett (1928), Fernald (1940), Kral (1966), Raymond (1950), Rousseau (1974), Hinds (1983), Labrecque (1988), Coursol (1999).

Sites recensés : 01, 02, 03, 04, 05, 07, 17, 18, 19, 21, 22, 32

Répartition : Estuaires côtiers depuis la Caroline du Nord jusqu'au Maine (rivière Penobscot) et au centre de l'État de New York (fleuve Hudson), sur l'estuaire du fleuve Miramichi au Nouveau-Brunswick, et au Québec, une aire semi-continue sur l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Marie-Victorin, 1935; Raymond, 1950; Fernald, 1950; Kral, 1966; Hinds, 1981, 1983, 1986; Gleason et Cronquist, 1991) de Batiscan à l'Islet (Rousseau, 1974; Gauthier, 1980; Coursol, 1999), ce que confirme notre inventaire (figure 7).

Type de répartition : Disjoint (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidal d'eau douce ou saumâtre, sur les boues, de préférence dans les zones submergées périodiquement (Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Kral, 1966; Rousseau, 1974; Scoggan, 1978-79; Hinds, 1983, 1986; Gleason et Cronquist, 1991; Lavoie, 1992; Robert, 1993). Hydrolittoral moyen, débordant sur le supérieur et moins souvent sur l'inférieur. Il préfère différents substrats comme la boue, le sable, le gravier, la tourbe ou diverses combinaisons de ceux-ci. Les dépôts de surface dont la texture variant de fine à mixte sont épais et la pierrosité varie de nulle à très pierreuse (Coursol, 1998).

Phytosociologie : Littoral moyen supérieur, préférentiel des flaques permanentes, marginal sur dépôts épais à végétation dense ou sur dépôts fins couverts de gravier à végétation ± dense (Robert, 1993).

Biologie : Annuelle submergée (héliphyte) (Scoggan, 1978-79), solitaire ou en petites touffes, à feuilles linéaires de 2–6 cm (Kral, 1966), acaule, monoïque (Fernald, 1950); capitules 2.5–7 mm de diamètre; capsule loculicide membraneuse; graines ellipsoïdes (Marie-Victorin, 1935), 2 par capsule (Scoggan, 1978-79), 0.5 (–0.7 mm) (Kral, 1966).

- $2n = 48$  (Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction allogame (alternance d'anthèse des sexes disposés en cercles concentriques dans l'inflorescence) (Kral, 1966).

- Pollinisation probablement anémophile car anthères exsertes au-dessus du capitule et styles à branches allongées, entomophile non observée (Kral, 1966).

- Floraison juillet-octobre (Fernald, 1950); fleurs non submergées à marée basse; se développent mieux lorsque immergées quelques heures par jour (Robert, 1993).

- Fructification août-octobre.

- Dispersion locale probablement hydrochore ; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie.

Population : Individus isolés ou en touffe, (1) 2 – 1000 individus/population, en un endroit à uniformes, aire <1 – 100 (>100) m<sup>2</sup>, rare (moyennement abondant).

Rang de priorité pour la conservation global : G3

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N2, États-Unis : N3

Rang de priorité pour la conservation au Québec : espèce désignée menacée (gouvernement du Québec, 2001)

Rang de priorité pour la conservation général : New Brunswick (S1), Connecticut (S1S2), Delaware (S2), District de Columbia (SH), Maine (S3), Maryland (S2), Massachusetts (S1), New Jersey (S2), New York (SX), Caroline du Nord (S1), Pennsylvanie (SX), Virginie (S2).

Statut : Rare au Québec selon Bouchard *et al.* (1983); Labrecque et Lavoie (2002). placent cette espèce sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées sur la foi du petit nombre de populations connues alors ( $\leq 10$ ), de son aire québécoise disjointe et restreinte, de sa rareté au Canada, et de son habitat restreint ou sensible. Hinds (1983, 1986) la considère très rare au Nouveau-Brunswick, où elle est présente sur le fleuve Miramichi seulement. Argus et Pryer (1990) la considèrent rare au Canada. Cette espèce des estuaires atlantiques est rare, voire vulnérable/en danger ou même historique, dans la plupart des États où elle se rencontre aux États-Unis. Il est possible que l'aire laurentienne de cette espèce comprenne certaines des populations les plus importantes de cette espèce. Selon les spécimens, elle était connue de 13 localités au Québec, une seule hors de l'estuaire fluvial. Nous l'avons inventoriée dans 12 sites, où elle était présente dans 3,4 segments en moyenne et où ses populations variaient de quelques individus à plusieurs milliers sur une surface  $\pm$  étendue. La répartition des populations sur le terrain semble contagieuse. Il est probable que nous avons ajouté quelques populations à celles déjà connues, mais le fait que nous ne l'ayons pas rencontré avec une plus grande fréquence, bien que cette espèce soit facile à observer et reconnaître, signifie qu'il ne s'agit pas d'un ensemble continu de populations. Cela milite en faveur d'un suivi au plan de sa conservation, d'autant plus qu'elle serait menacée ou vulnérable dans une large partie de son aire états-unienne.

***Gentianopsis procera*** (Th. Holm) Ma subsp. ***macounii*** (Th. Holm) Iltis var. ***victorinii*** (Fernald) Iltis

Synonymes : *Gentiana victorinii* Fern., *Gentianella crinita* (Froel.) Don subsp. *victorinii* (Fern.) Gillett, *Gentianopsis victorinii* (Fern.) Iltis

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, QFA, QPAR; Raymond, 1950, Rousseau, 1932, Gillett, 1957, 1963, Rousseau, 1974, Bouchard *et al.*, 1983, Argus et Pryer, 1990, Lavoie, 1992, Coursol, 1998, Labrecque et Lavoie, 2002.

Taxonomie : Lorsqu'il décrit cet endémique de l'estuaire laurentin, Fernald (1923) en retrace l'histoire taxonomique jusqu'à cette date. Fernald considère que la plante estuarienne est distincte des taxons européens et américains connus et mérite le statut d'espèce sous le nom *Gentiana victorinii*. Elle montre des affinités avec le groupe *G. procera-macounii-nesophila-crinita*. Rousseau (1932) fait une description morphologique et écologique plus poussée de cette espèce et exprime les différences qu'il perçoit avec les espèces proches, *G. detonsa*, *G. macounii*, *G. gaspensis*, *G. tonsa* et *G. procera*. Marie-Victorin (1935) y voit un "type parfait d'endémiques dus à l'action modelante du milieu estuarien".

Gillett (1957, 1963) place le groupe de gentianes auquel appartient le *G. victorinii* dans le genre *Gentianella*, distinct de *Gentiana s. str.* sur la foi des glandes nectarifères portées sur la corolle en alternance avec les étamines plutôt que sur l'ovaire. Il place ce groupe au sein du sous-genre *Eublephhis*, les gentianes frangées. Gillet (1957) associe ce taxon au *G. crinita* (Froel.) Don et crée la subsp. *victorinii* (Fern.) Gillett sur la base de

son habitat exceptionnel surtout, les caractères morphologiques étant considérés intermédiaires entre les subsp. *procera* et *macounii*. Il y voit un possible notomorphe écologique. Tous les taxons du complexe sont définis comme sous-espèces du *G. crinita*. En 1963, cet auteur décrit de façon plus précise les différences morphologiques entre les membres du complexe du *G. crinita* et dans sa clé, la subsp. *victorinii* est distinguée de la subsp. *macounii* qui semble la plus proche. La taxonomie de Gillett est suivie par Scoggan (1978-79).

Ilitis (1965) souligne que les gentianes frangées appartiennent non pas au genre *Gentianella*, mais au genre *Gentianopsis* de Ma (1951). Les caractères morphologiques qui permettent cette distinction sont les graines papilleuses et angulaires, et les ovules couvrant les placentas, auxquels on peut ajouter : bouton floral large et  $\pm$  aplati, ellipsoïde, 2 lobes calicinaux dissemblables imbriqués de façon distique en estivation, membranes intracalicinales triangulaires, ciliées à la base et alternes avec les 4 lobes du calice, gynophore distinct et stigmate élargi. Comme Ma n'avait pas effectué tous les transferts taxonomiques, Ilitis crée les combinaisons manquantes dans le genre *Gentianopsis*, dont *G. victorinii* (Fern.) Ilitis. Cet auteur souligne la différence cytotaxonomique relevée par Löve (1953) entre les groupes *crinita-procera* ( $2n = 78$ ,  $x = 13$ ) et *detonsa-ciliata* ( $2n = 44$ ,  $x = 11$ ). Ilitis suggère de ne retenir que 2 espèces dans le premier groupe : *G. crinita* et la très variable *G. procera*. Aucun cas d'hybridation n'est rapporté entre les deux. Suite à une analyse quantitative sommaire, Ilitis considère que les différences entre populations des taxons qu'il associe au *G. procera* sont mineures par rapport aux différences avec le *G. crinita*. Ainsi, le *G. victorinii* ne diffère pas de façon marquée du *G. procera*, quoiqu'il montre une plus grande uniformité pour les caractères mesurés et que son port semble différent. Ceci pourrait s'expliquer par un effet du fondateur et par l'habitat spécialisé qui sélectionnerait pour un port uniforme. Dans un second article (Mason et Ilitis, 1965), Ilitis crée une combinaison qui reflète mieux son opinion taxonomique : *Gentianopsis procera* (Th. Holm) Ma subsp. *macounii* (Th. Holm) Ilitis var. *victorinii* (Fern.) Ilitis, qui consisterait en populations homogènes et génétiquement appauvries du taxon occidental parent. Gleason et Cronquist (1991) voient en *G. procera* var. *victorinii* un écotype local de la zone intertidale du Saint-Laurent.

En ce qui concerne le statut taxonomique de cette entité, nous sommes d'accord avec Ilitis et Mason : les différences notées ne lui méritent pas le rang d'espèce. Néanmoins, nous croyons, comme ces auteurs, que le fait qu'il s'agisse de populations disjointes de l'aire principale de la sous-espèce à laquelle elles appartiennent, que des phénomènes de dérive génétique aient pu s'y produire en vertu de cet isolement, de la taille variable et fluctuante des populations et des conditions ambiantes particulières auxquelles elles sont soumises pourraient avoir favorisé l'émergence d'un écotype ou d'une variété régionale, reconnaissable taxonomiquement. Par contre, il est peu probable que cette différenciation se soit accompagnée de grandes différences génétiques (moléculaires) au niveau des populations. En effet, il est connu que les taxons récemment dérivés possèdent un échantillon restreint des allèles ancestraux; cette simplicité génétique ne pourrait en aucun cas être seule invoquée pour discréditer l'existence d'un taxon. Il faudra aussi tenir compte du

développement comparé de la variété en culture et dans son habitat, de son port, etc.

Cartes : Marie-Victorin (1932), Fernald (1940), Gauthier (1980), Gillett (1957), (1963), Iltis (1965), Marie-Victorin et Rolland-Germain (1969), Raymond (1950), Riley et McKay (1980), Rousseau (1974), Legault (1986), Labrecque (1988).

Sites recensés : 06, 07, 13, 19, 24, 25, 29, 31, 32

Répartition : Marie-Victorin (1932), Fernald (1940), Gauthier (1980), Gillett (1957), (1963), Iltis (1965), Marie-Victorin et Rolland-Germain (1969), Raymond (1950), Riley et McKay (1980), Rousseau (1974), Legault (1986), Labrecque (1988), Coursol (1998).

Répartition : Estuaire fluvial du fleuve Saint-Laurent (Fernald, 1950; Raymond, 1950; Boivin, 1966-67; Bouchard *et al.*; 1983; Lavoie, 1992; Labrecque et Lavoie, 2002), restreint entre Batiscan (Gauthier, 1980) et Saint-Jean-Port-Joli sur la rive sud, ce qui représente une légère extension orientale et nordique de l'aire connue antérieurement (l'Islet; Rousseau, 1974, Gauthier l. c.; non rapporté de l'archipel de Montmagny), sur la rive nord, jusqu'à Beaupré, sur l'île d'Orléans jusqu'à Saint-Jean (rivière Laflleur) (figure 8). Selon Gauthier, Distribution très restreinte, puisqu'elle se rencontre depuis Deschambault jusqu'à l'Islet (Rousseau, 1974). En aval, aire agrandie jusqu'à pointe à Ménin (Saint-Jean-Port-Joli).

Biogéographie : Iltis (1965, Mason et Iltis, 1965) lie l'histoire des *Gentianopsis* dans l'est de l'Amérique du Nord à celle des glaciations quaternaires et de la migration à partir de deux aires refuge (correspondant à chacune des deux espèces) de populations provenant ultimement d'un ancêtre commun cordillérien. Le *G. procera* proviendrait de populations adaptées aux conditions calcaires, sèches et exposées des Prairies, avec une croissance plus hâtive. La migration de *procera* vers l'est se fait à partir de la phase appauvrie (subsp. *macounii*) qui, rencontrant des conditions plus humides, donne des individus plus robustes (*procera*); les populations de l'est canadien se seraient étendues par dispersion à longue distance, donnant des néo-endémiques ici considérés comme variétés ou populations de *procera*. Les populations de ce complexe sont presque toutes restreintes à la partie englacée du continent.

Type de répartition : Endémique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Bas-Saint-Laurent, Capitale-Nationale, Québec, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Rivages des marais intertidaux d'eau douce à peu saumâtre, dans les zones qui s'assèchent à marée basse (Rousseau, 1932; Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Gillett, 1957, 1963; Scoggan, 1978-79; Bouchard *et al.*, 1983; Lavoie, 1992) surtout en région calcaire (Gleason et Cronquist, 1991) (pH basique, Rousseau, 1932), jamais au-dessus du niveau d'eau des grandes marées (Rousseau, 1932), dans la zone entre les hautes marées hautes et les basses marées hautes; couverte 2-3 h/j aux hautes marées hautes (marées d'équinoxe), rarement couvertes aux faibles marées, sur schiste émiétté et limon dilué (Legault, 1986), dans les zones de végétation moins dense (Robert, 1993). Ouverture dans l'herbaçaie à spartine pectinée de l'hydrolittoral supérieur ou à l'interface de l'hydrolittoral moyen et supérieur ou sur des affleurements rocheux surélevés (Coursol, 1998).

Phytosociologie : Rarement sur le littoral moyen supérieur où il se rencontre en bordure d'îlots de dépôts fins près d'affleurements rocheux et de dépôts couverts de cailloux à végétation ± dense; sur littoral supérieur (habitat préférentiel), affleurement rocheux surélevé avec dépôts épais et dépôts fins couverts de cailloux à végétation ± dense (Robert, 1993); à l'île aux Oies, avec *Spartina pectinata*, *Solidago sempervirens*, *Juncus balticus*, *Plantago maritima*, *Potentilla anserina*; hydrolittoral supérieur (Gauthier et Lavoie, 1975). Coursol (1998) indique une liste d'espèces qui accompagnent fréquemment ce taxon. [Rousseau (1932) entre dans la description de la communauté toutes les espèces estuariennes, sans distinction d'habitat; on ne peut donc retenir sa liste comme la description d'un groupement végétal].

Biologie : (Descriptions détaillées : voir Rousseau, 1932 et Gillett, 1957, 1963]

- Annuelle (thérophyte, Scoggan, 1978-79) ou bisannuelle (Fernald, 1923) à petite racine pivotante, peu ramifiée; tiges simples de 18-50 cm hauteur; feuilles en 5-11 paires, glabres, semi-charnues, décidues hâtivement; inflorescence de 1-30 fleurs solitaires portées sur des pédicelles, axillaires; calice 4-lobé; corolle bleue, à gorge tubuleuse, 35-45 mm à maturité, surmontée de 4 lobes dressés, fimbriés, portant à la base des glandes nectarifères; filet ailé à la base et en gouttière plus haut, anthères extrorses; capsule bivalve pluriséminée; graines env. 400/fruit, oblongues, réticulées ou papilleuses, à membrane mince, brunes avec chlorophylle à maturité, plus denses que l'eau, 450-1150 µm (Rousseau, 1932; Gillett, 1957, 1963).
- $2n = 78$  ([Gleason et Cronquist, 1991]; Gervais, 1995).
- Reproduction allogame (anthères plus courtes que le pistil) (Rousseau, 1932, Legault, 1986) (autogamie possible chez le var. *gaspensis* selon Labrecque, 1996).
- Pollinisation entomophile, notamment par le bourdon *Bremus terricola*, etc. (Rousseau, 1932, Marie-Victorin, 1935).
- Floraison fin juillet-début septembre (Gillett, 1957 [Gleason et Cronquist, 1991]); mouvement veille-sommeil (Rousseau, 1932).
- Fructification mi-août-mi-septembre (Gillett, 1957).
- Dispersion locale hydrochore due à la flottaison des graines par les papilles superficielles (tension de surface) qui, lorsque gorgées d'eau, cessent de flotter, ce qui fait couler la graine (Rousseau, 1932, Marie-Victorin, 1935); dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie (graines collées aux pattes ou au plumage?).
- Germination: stratification au froid avantageuse (Legault, 1986).

Population : Individus isolés ou touffes, 1 – 1000 individus/population, en un endroit ou dispersés (uniformes), aire <1 – 500 (>500) m<sup>2</sup>, rare à moyennement abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G5T2Q (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rangs de priorité pour la conservation nationaux: Canada : N2. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) lui accorde le statut de préoccupante (COSEPAC, 2000).

Rang de priorité pour la conservation au Québec : espèce désignée menacée (gouvernement du Québec, 2001)

Statut : En 2003, 43 occurrences sont répertoriées pour la gentiane de Victorin (Coursol, 2002) et les observations permettent de classer 32 d'entre elles ainsi : 7 populations avec un indice de qualité A, 2 populations avec un

indice de qualité B, 4 populations avec un indice de qualité C, 12 populations avec un indice de qualité D, 7 populations avec un indice de qualité X (population éradiquée, 1 population avec un indice de qualité E et 10 populations historiques (figure 8). Rare au Québec selon Bouchard et al. (1983); préoccupante au Canada selon le COSEPAC à cause de ses populations connues. Cependant, une seule se trouve à l'intérieur d'un sanctuaire d'oiseaux migrateurs (Saint-Vallier) et plusieurs seraient menacées par les VTT; une seule population aurait conservé son intégrité (Beaumont). Rare globalement (G5T2Q) et au Québec (S2), Labrecque et Lavoie (2002) la considèrent à cause de son endémisme dans l'estuaire fluvial, de sa rareté au Canada et de son habitat restreint ou sensible. Le Jardin botanique de la ville de Montréal l'aurait cultivée dans les années 40, mais aucun détail du mode de culture n'est connu (Legault 1986). Lors de notre inventaire, nous l'avons rencontrée dans 10 sites et dans 1 segment par site; les populations étaient en général petites et les individus dispersés, les grosses populations occupant une aire importante étant rares.

Comme le font les zoologistes, qui recommandent la conservation de populations disjointes d'espèces plus répandues ailleurs, et considérant de plus qu'il pourrait s'agir d'un taxon valable, il est possible de défendre des mesures de conservation pour ce taxon sur la foi de ses caractéristiques biogéographiques et écologiques uniques. Par ailleurs, ce taxon fréquente l'habitat estuarien le plus menacé après le marécage (quasi disparu), l'hydrolittoral supérieur : la tonte du "foin", la construction de murets par les villégiateurs, la construction de marinas, le passage de véhicules sur cette partie plus solide du rivage estuarien, la construction routière et plusieurs autres types d'empiètement conspirer tous pour mettre cette partie du littoral en danger sérieux. À cause de sa beauté, de son endémisme, de son habitat menacé et de sa relative rareté, cette espèce pourrait devenir un excellent symbole dans la lutte pour la conservation de l'estuaire fluvial dans son ensemble.

***Gratiola neglecta*** Torrey var. ***glaberrima*** (Fernald) Fernald

Synonymes : *Gratiola neglecta* Torr. f. *glaberrima* (Fern.) Gauthier

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, QFA; Rousseau (1974), Bouchard et al. (1983), Lavoie (1992), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Pennell (1935) renvoie la variété *glaberrima* en synonymie du *Gratiola neglecta*. Marie-Victorin (1935) ne le reconnaît pas comme taxon distinct, bien qu'il le mentionne comme présent sur les rivages estuariens. Fernald (1950) reconnaît la variété, mais elle n'est pas mentionnée par Fassett (1957). Scoggan (1978-79) la retient. Gauthier (1980) propose une nouvelle combinaison taxonomique : *Gratiola neglecta* f. *glaberrima* (Fernald) B. Gauthier. La variété est difficile à identifier de façon positive, particulièrement lorsque la plante est souvent couverte de boue, une condition universelle dans la zone intertidale. De toutes les variétés décrites comme endémiques de la zone estuarienne, celle-ci semble l'une des moins défendables. La variété *neglecta*, typique, lui est presque toujours sympatrique : il ne semble pas y avoir de différence écologique notable entre les deux taxons. Et les différences morphologiques invoquées sont vraiment mineures : elles pourraient résulter soit de la plasticité phénotypique, soit de l'effet mécanique de la marée qui provoquerait l'abrasion des poils, soit d'un polymorphisme génétique sans

signification adaptative. Une simple étude de plantation en jardin expérimental ou de transplantation réciproque pourrait résoudre ce problème.

Cartes : Pennell (1935), Labrecque (1988).

Sites recensés : 01, 03, 04, 07, 31, 32 (var. *neglecta* 03, 04, 05, 08, 11, 14, 29, 30, 33).

Répartition : Estuaire fluvial du fleuve Saint-Laurent (Fernald, 1950, Scoggan, 1978-79, Bouchard *et al.*, 1983) , avec limite septentrionale à l'Islet et à l'île aux Grues (Gauthier, 1980) et limite occidentale à Sainte-Anne-de-la-Pérade (figure 9).

Type de répartition : Endémique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidaux d'eau douce, dans les endroits à sol nu, boueux, humides, parfois en eau peu profonde (Fernald, 1950, Scoggan, 1978-79, Bouchard *et al.*, 1983, Hinds, (1983, 1986), Straley, Taylor et Douglas, 1985, Lavoie, 1992).

Phytosociologie : nil.

Biologie : Annuelle (thérophyte) (Scoggan, 1978-79, Gleason et Cronquist, 1991); à fleurs cléistogames, particulièrement en saison tardive (Gleason et Cronquist, 1991); capsule 3–7 mm, 4-valvée, pluriséminée; graines cylindriques, 0.4–0.5 mm lg (Fernald, 1950).

- $2n = 18$  (Gervais, 1995; diffère du  $2n = 16$  pour *neglecta* rapporté par Gleason et Cronquist, 1991; différence taxonomique ou erreur de détermination?).

- Reproduction cléistogame (Gleason et Cronquist, 1991).

- Autopollinisation (Gleason et Cronquist, 1991).

- Floraison août-octobre (Fernald, 1950).

- Fructification août-octobre.

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie.

Population : Individus isolés, 1 – 50 (1000) individus/population, en un endroit ou dispersés, aire <1 – 10 (>100) m<sup>2</sup>, rare à peu abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G5T2Q (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : N2 (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2 (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rang de priorité pour la conservation général : [la variété *neglecta* : Nebraska (S2), Caroline du Nord (S3), Utah (S1), Wyoming (S2)].

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le placent sur la liste des plantes potentiellement rares du Québec, à taxonomie douteuse. Labrecque et Lavoie (2002) rendent le même verdict, s'appuyant sur les arguments suivants : moins de 20 populations ou sensible. La variété *neglecta* n'est pas rare au Québec. Hinds (1986) constate la rareté de l'espèce au Nouveau-Brunswick, sans y rapporter la variété *glaberrima*. Argus et Pryer (1990) déclarent la variété *glaberrima* rare au Canada. Les relevés d'herbier la rapportent dans 14 localités au Québec. Dans notre inventaire, nous

l'avons rencontrée dans 7 sites et le var. *neglecta* dans 9; dans l'un des sites, les deux variétés étaient présentes.

***Isoëtes tuckermanii* Braun**

Synonymes : *Isoëtes tuckermanii* Braun var. *borealis* A. A. Eaton

Sources : CAN, DAO, GH, MT, NY, QFA, SFS; Britton (1981), lettre citée dans Bouchard *et al.* (1983).

Taxonomie : Souvent réduit en synonymie du *I. macrospora* (cf Scoggan, 1978-79), il s'en distingue cependant bien par la répartition, le comportement, la cytologie et la morphologie des spores (Kott et Britton, 1983).

Cartes : Kott (1980), Kott et Britton (1983), Soper et Rao (1958), Taylor, Luebke, Britton, Hickey et Brunton (1993), Labrecque (1988).

Sites recensés : 01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 33, 34.

Répartition : Ontario (est du lac Huron) (Taylor *et al.*, 1993), côte atlantique de Terre-Neuve au New Jersey, et vers l'intérieur à Cowansville, dans l'estuaire du Saguenay (Chicoutimi) et dans l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Kott et Britton, 1983), entre Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) et l'anse de Berthier (figure 10) (anciennes limites : Lotbinière et Berthier selon Gauthier, 1980).

Biogéographie : Il existe une certaine confusion dans la répartition donnée par différents auteurs dans la littérature, certains étendant son aire jusqu'à l'Ontario ou au Labrador, ou encore excluant Terre-Neuve, d'autre restreignant son aire vers le sud au Connecticut, à l'État de New York ou au New Jersey (Fernald, 1950; Fassett, 1957; Gleason et Cronquist, 1963, 1991). Nous avons suivi le traitement de Kott et Britton (1983).

Type de répartition : Sporadique (Lavoie, 1992; Labrecque et Lavoie, 2002), périphérique nord (Raymond, 1950, Rousseau, 1974).

Régions administratives : Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Montérégie, Saguenay-Lac-Saint-Jean (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent, Fjord du Saguenay, Complexe appalachien de l'Estrie.

Habitat : Eaux peu profondes des étangs ou lacs, rarement rivières, à niveau variable, et grèves estuariennes de l'intertidal d'eau douce (mais absente du supratidal vs. Lavoie, 1992), capable de tolérer une immersion prolongée mais pas l'assèchement, alors que Fassett (1957) la dit toujours immergée, ce qui n'est pas le cas dans la zone estuarienne, préférant les microhabitats humides à marée basse (rarement amphibie selon Gleason et Cronquist, 1991); substrat de sable, boue (surtout en estuaire), gravier ou tourbe (Fassett, 1957, Kott et Britton, 1983, Bouchard *et al.*, 1983, Gleason et Cronquist, 1991, Lavoie, 1992, Robert, 1993). Hydrolittoral moyen, rencontrée rarement dans l'inférieur ou le supérieur.

Phytosociologie : Tous les habitats du littoral moyen sauf ceux couverts de gravier, sur les dépôts fins, que la végétation soit clairsemée ou dense, et dans les flaques d'eau permanentes (Robert, 1993).

Biologie : Vivace à corne enfoncée de 2–3 (– 6) cm de profondeur, feuilles en rosette de 10-45, 4-23 cm long, dressées ou recourbées, non persistantes; mégaspores  $518 \pm 68$  µm de diamètre, microspores  $27 \pm 1.9$  µm de longueur (Kott et Britton, 1983).

•  $2n = 44$  (Löve et Löve, 1976; Gervais, 1995).

- Reproduction par hétérosporie, ce qui pourrait favoriser l'allogamie en ce qui concerne les gamétophytes; autogamie possible néanmoins
- Maturation des spores en août-septembre (Kott et Britton, 1983).
- Germination des spores à l'automne, sans vernalisation; jeunes sporophytes se développant parmi les feuilles mortes des parents (Kott et Britton, 1983).
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornithochorie où les spores resteraient collées à la boue des pattes, etc.
- Capable de former des hybrides avec *I. echinospora* et *I. lacustris* (Taylor *et al.*, 1993).

Population : Individus isolés ou touffes, 1 – 100 (10 000) individus/population, en un endroit à uniformes, aire <1 (>100) m<sup>2</sup>, rare à moyennement abondant

Rang de priorité pour la conservation global : G4?

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?, États-Unis : N?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2

Rang de priorité pour la conservation général : Ontario (S1), Vermont (S1?).

Statut : Retenue comme plante rare au Québec par Bouchard *et al.* (1983) et comme plante susceptible d'être désignée par Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) sur la foi d'un nombre réduit de populations (moins d'une dizaine). L'espèce n'est déclarée rare dans aucun autre état ou province à notre connaissance. Selon les spécimens d'herbier, il existait 11 localités connues dans l'estuaire fluvial et 2 à l'extérieur de celui-ci au Québec. Nous avons relevé cette espèce dans 24 sites, ce qui suggère un changement de son rang de priorité pour la conservation de S2 à S3. Dans les conditions actuelles, cette espèce serait à la limite d'être conservée sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, quoique son habitat puisse être considéré comme fragile. Il faut aussi prendre en considération que les espèces des estuaires fluviaux semblent être l'objet d'inquiétude aux États-Unis; or, les populations québécoises de cette espèce sont probablement les plus vastes et les plus nombreuses, à cause de la taille de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent. Il s'agit donc d'une espèce qui mériterait un suivi et un certain niveau de protection au Québec.

***Lindernia dubia*** (Linnaeus) Pennell var. ***inundata*** Pennell

Synonymes : *Lindernia dubia* (L.) Pennell subsp. *major* (Pursh) Pennell var. *inundata* (Pennell) Pennell

Sources : CAN, DAO, MT, QFA; Bouchard *et al.* (1983), Argus et Pryer (1990), Lavoie (1992), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Le var. *inundata* a des feuilles bractéales peu réduites et arrondies au sommet, et des fleurs cléistogames (Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Hinds, 1986). Selon Pennell (1935), le var. *inundata* est la forme extrême de la subsp. *major* (Pursh) Pennell dans les estuaires d'eau douce, où l'auto-pollinisation serait un avantage marqué. Les individus typiques de cette espèce peuvent produire des fleurs cléistogames en fin de saison, après les chasmogames (Pennell, 1935). Afin de déterminer la validité taxonomique de cette variété, il faudrait savoir si les individus sont contraints génétiquement à produire uniquement des fleurs cléistogames ou s'il s'agit d'un effet des inondations périodiques (plasticité phénotypique). De plus, il faudrait établir la constance des caractères morphologiques des feuilles bractéales.

Cartes : Labrecque, 1988.

Sites recensés : 01, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 32, 34.

Répartition : Marais intertidaux d'eau douce de la Virginie au Nouveau-Brunswick (rivière Miramichi, Hinds, 1986) et au Québec sur le Saint-Laurent de Gentilly (Sabourin, comm. pers.) à l'Islet, à la Grosse Ile (Rousseau, 1974; Gauthier, 1980) et au Cap Tourmente (figure 11).

Biogéographie : Archipel de Montmagny: limite septentrionale et continentale (Gauthier 1971, 1972).

Type de répartition : Disjoint (Lavoie, 1992; Labrecque et Lavoie (2002), périphérique nord (Raymond, 1950; Rousseau 1974).

Régions administratives : Centre-du-Québec, Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Intertidal d'eau douce, endroits vaseux ou sablonneux, zones d'égouttement lent ou restant humides et bord de mares, à végétation ouverte, dans l'hydrolittoral moyen supérieur car ne semble pas tolérer l'immersion prolongée (Pennell, 1935; Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Hinds, 1986; Lavoie, 1992; Robert, 1993); hydrolittoral moyen, parfois supérieur, plus rarement inférieur.

Phytosociologie : Groupement aquatique dominé par *Tillaea aquatica*; prairie riveraine à *Sagittaria latifolia* (*Sagittarietum latifolia*) (Lacoursière, 1969); littoral moyen supérieur, dans tous les habitats (Robert, 1993).

Biologie : Petite annuelle (thérophyte) ramifiée, 0.5–3.5 dm (Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79); fleurs 5–10 mm, toutes cléistogames sur courts pédicelles (1–5 mm); capsule septicide, plurisémée; graines 0.4 mm (Pennell, 1935; Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950).

- $2n = 18$  (Gervais, 1995) (*neglecta* :  $2n = 18, 36$  *vide* Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction cléistogame (autopollinisation) (Pennell, 1935; Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950).
- Floraison fin juillet-octobre (modifié de Fernald, 1950).
- Fructification août-octobre.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc.

Population : Individus isolés, 2 - 10 000 individus/population, en un endroit à uniformes,  $<1 (> 10) \text{ m}^2$ , rare à peu abondant (abondant).

Rang de priorité pour la conservation global : G5T4Q

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N3, États-Unis : N4

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S3.

Rang de priorité pour la conservation général : Delaware (SH), Massachusetts (S3?), New Jersey (S3S4), New York (SSYN).

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le placent sur la liste des plantes rares du Québec; Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) la listent parmi les espèces susceptibles d'être désignées à cause de son faible nombre de populations, de son habitat restreint ou sensible et de sa rareté au Canada. Au Nouveau-Brunswick, Hinds (1986) rapporte cette variété de la rivière Miramichi (Northumberland Co.) seulement. Argus et Pryer (1990) le retiennent comme rare au Canada. La plante est rare ou historique dans certains États américains. Six localités étaient connues historiquement selon les relevés d'herbier. Dans notre inventaire, nous l'avons recensée

dans 23 sites, où elle se rencontrait en moyenne dans 4,6 segments. Les populations sont généralement petites (moins de 1000 individus) et de faible superficie et un suivi serait recommandable.

***Lycopus asper*** E. L. Greene.

Synonymes : *Lycopus lucidus* Turcz. var. *americanus* Gray, *Lycopus lucidus* Turcz. subsp. *americanus* (Gray) Hultén.

Sources : DAO, MT; Lavoie (1992) (P10), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Henderson (1962) a fourni le plus récent traitement du genre. La taxonomie de l'espèce ne semble pas controversée, bien que certains auteurs en aient fait une variété ou sous-espèce américaine du taxon eurasiatique *L. lucidus*.

Cartes : Riley et McKay 1980, Rousseau, 1974, Hultén 1968 (*L. lucidus* var. *americanus*).

Sites recensés : 5, 10, 11, 29, 31.

Répartition : De l'Alaska à la Californie, vers l'est jusqu'en Saskatchewan, Minnesota et Missouri; introduit à l'extrémité ouest du lac Érié (Michigan-Ontario) (Fernald, 1950; Fassett, 1957; Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991); baie James (Ontario, Québec) (Rousseau, 1974; Riley et McKay, 1980); Lacs Ontario et Huron, Rivière Rideau (Deschamps, 1968), fleuve Saint-Laurent dans les îles de Boucherville et dans la région estuarienne, avec une limite nord-est à Château-Richer, les populations de l'île aux Coudres et l'Isle-Verte étant jugées azonales (Gauthier, 1980) (figure 12); les populations laurentiennes seraient introduites selon plusieurs (Fernald, 1950; Rousseau, 1974; Scoggan, 1978-79; Gauthier l. c.), quoique les arguments en faveur de cette interprétation ne soient pas à toute épreuve (voir statut).

Type de répartition : Périphérique est (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Nord-du-Québec, Montérégie, Capitale-Nationale (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Plaine littorale de la baie James.

Habitat : Marais intertidaux et supratidaux d'eau salée; palustre de prairie humide (Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Riley et McKay, 1980; Lavoie, 1992); hydrolittoral supérieur ou moyen.

Phytosociologie : nil.

Biologie : Vivace (géophyte) (Scoggan, 1978-79), à rhizomes épaissis à l'apex en tubercule (Henderson, 1962); lobes calicinaux beaucoup plus longs que les nucules; nucules 2 X 1.7 mm à sommet bassement tuberculé et angles entiers (Fernald, 1950; Fassett, 1957; Henderson, 1962).

- $2n = 22$  (Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction allogame (étamines exsertes) ou possiblement autogame.

- Pollinisation entomophile.

- Floraison août-septembre (Gleason et Cronquist, 1991).

- Fructification août-octobre.

- Propagation végétative par rhizomes à extrémité tubéreuse produisant une seule tige (Fernald, 1950; Henderson, 1962; Riley et McKay, 1980; Gleason et Cronquist, 1991), s'allongeant jusqu'à 2 dm; les premiers nœuds caulinaires forment parfois des stolons aériens qui plongent au sol à la base de la plante et s'allongent horizontalement.

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par endo-ornitochorie ou par épi-ornitochorie si les longs sépales peuvent persister autour du fruit et sont assez rigides.

Population : non recensée.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N2N4, États-Unis : N4N5

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2.

Rang de priorité pour la conservation général : Alberta (S3), Ontario (S2), Kansas (SH), Missouri (SX), New York (SE), Wyoming (S3).

Statut : Riley et McKay (1980) mentionnent que les populations ontariennes de la côte sud-ouest de la baie James, indigènes, sont disjointes des populations occidentales de l'espèce par plus de 1000 Km, alors que celles localisées au sud et à l'est seraient des introductions récentes. Cependant, la consultation des spécimens provenant des îles du Saint-Laurent à MT révèle qu'une seule récolte peut être considérée comme introduite sans conteste, celle du port de Montréal. Il existe peu d'arguments valables pour considérer les populations des îles de Boucherville ou celles de l'estuaire comme ayant été introduites par l'homme : les sources immédiates manquent à l'ouest (ouest du lac Érié, Michigan-Ontario), le long du fleuve, et l'espèce n'est ni cultivée, ni associée à des activités agricoles ou commerciales. Dès lors, il semblerait raisonnable de penser que les populations du Saint-Laurent sont le résultat d'une dispersion naturelle à longue distance par les oiseaux migrateurs, qui utilisent le fleuve comme aire de repos et de nourriture à l'automne dans leur envol vers le sud, ce qui expliquerait la répartition aléatoire et le faible nombre de populations dans ce secteur.

### ***Lycopus laurentianus*** Rolland-Germain

Synonymes : *Lycopus americanus* Muhl. var. *laurentianus* (Rolland-Germain) Boivin

Sources : DAO, MT, QFA; Gauthier (1980), Henderson (1962), Rousseau (1974), Bouchard *et al.* (1983), Lavoie (1992), Labrecque et Lavoie (2002).

Taxonomie : Plusieurs auteurs (par ex. Scoggan, 1978-79) retiennent ce taxon au rang de variété du *Lycopus americanus*, une espèce répandue; certains rapportent des formes intermédiaires (hybrides?) entre les deux taxons. Cependant, Henderson (1962), dernier auteur à avoir révisé ce groupe, accepte le statut spécifique pour ce taxon et ne rapporte aucun intermédiaire. Gauthier (1980) suit ce traitement. En cours d'inventaire, le *L. americanus* n'a que très rarement été rencontré à proximité du *L. laurentianus* (et semble-t-il jamais sur l'estran), aucun vrai intermédiaire n'a été rencontré et les spécimens matures ont tous pu être assignés sans ambiguïté. Il semble donc qu'il s'agisse d'un taxon bien délimité, quoique son rang taxonomique puisse toujours faire l'objet de débats.

Cartes : Rolland-Germain (1945), Rousseau (1974), Labrecque (1988).

Sites recensés : 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34.

Répartition : Estuaire fluvial du Saint-Laurent (Raymond, 1950; Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Bouchard *et al.*, 1983), à distribution restreinte de Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) au Cap-Tourmente, à la pointe d'Argentenay (Saint-François de l'île d'Orléans) et à Cap-Saint-Ignace (auparavant Saint-Vallier fide Gauthier, 1980); notre inventaire

entraîne une extension orientale de l'aire connue (figure 13). Des inventaires récents ont permis d'étendre l'aire de répartition jusque sur les rives de la rivière des Outaouais (Fort-Williams), le lac des Deux-Montagnes (Oka), le lac Saint-Louis (île des Cascades), le lac Champlain (Frelighsburg, États de New-York et du Vermont)

Type de répartition : Endémique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002), Montérégie, Outaouais, Laurentides (MT).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent, Plaine du haut Saint-Laurent (MT).

Habitat : Marais intertidaux d'eau douce ou d'eau saumâtre, rivages rocaillieux ou sablonneux des lacs Champlain, des Deux-Montagnes et Saint-Louis et des rivières des Outaouais et des Prairies ; préfère les secteurs échappant à l'immersion ou à immersion courte, plus abondant sur littoral supérieur; sur la partie supérieure du littoral moyen, préfère les endroits mieux drainés à marée basse, les dépôts couverts de graviers (Scoggan, 1978-79; Bouchard *et al.*, 1983; Lavoie, 1992; Robert, 1993); rencontré surtout dans l'hydrolittoral supérieur, dans une moindre mesure dans le moyen et seulement accidentellement dans l'inférieur.

Phytosociologie : *Scirpetum americanum*, sous-association à *Eupatorium perfoliatum* (Lacoursière, 1969); hydrolittoral supérieur sur dépôts fins épais ou couverts de gravier à végétation dense ou ± dense; hydrolittoral moyen supérieur sur des îlots à végétation dense, sur dépôts fins à végétation clairsemée ou couverts de gravier à végétation ±dense, rarement dans les flaques d'eau (Robert, 1993).

Biologie : Vivace à rhizomes (stolons) (Scoggan, 1978-79) épaissis à l'apex en tubercule; nucules 2 X 1.7 mm à sommet basement tuberculé et angles entiers (Fernald, 1950; Henderson, 1962).

- Le proche parent *L. americanus* a  $2n = 22$  (Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame ou autogame.
- Pollinisation entomophile.
- Floraison août-septembre (Gleason et Cronquist, 1991).
- Fructification août-octobre.
- Propagation végétative par rhizomes à extrémité tubéreuse produisant une seule tige (Gleason et Cronquist, 1991), s'allongeant jusqu'à 2 dm; les premiers nœuds caulinaires forment parfois des stolons aériens qui plongent au sol à la base de la plante et s'allongent horizontalement (Henderson, 1962).
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par endo-ornithochorie.

Population : Individus isolés (touffes), (1) 2 – 1000 (10 000) individus/population, en un endroit à uniformes, <1 – 100 (> 100) m<sup>2</sup>, rare à abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G2Q

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N2

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2.

Statut : Rare selon Bouchard *et al.* (1983). Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) le placent sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées à cause du nombre de populations inférieur à 10, parce qu'il est endémique de l'estuaire fluvial, rare au Canada, et que son habitat est restreint ou sensible. Auparavant connu de 11 sites sur la foi des spécimens d'herbier, nous l'avons retrouvé dans 26 localités au cours de notre inventaire.

Cependant, les populations sont généralement relativement faibles et les individus souvent dispersés, comme l'a constaté Robert (1993). Le fait que la majorité des populations se retrouve dans l'hydrolittoral supérieur, particulièrement dans les endroits graveleux ou ouverts qu'affectionnent les amateurs de VTT, est une source de craintes, malgré le nombre apparemment élevé de populations. C'est la partie de l'hydrolittoral la plus sujette à des pressions négatives de la part de l'homme. Un suivi des populations, au vu de la dégradation possible des conditions ambiantes, serait approprié.

***Lycopus virginicus* L.**

Sources : CAN, MT; Lavoie (1992), Morton (1987).

Taxonomie : L'hybride *L. X sherardii* entre les *L. virginicus* et *L. uniflorus* est connu de l'Ontario (Morton 1987). Nous le rapportons pour la première fois au Québec.

Cartes : Morton 1987.

Sites recensés : 07, 11, 20, 21, 23, 32.

Répartition : Plusieurs auteurs américains ne le rapportent pas au Canada (Fernald, 1950; Fassett, 1957; Henderson, 1962; Gleason et Cronquist, 1991) et Scoggan (1978-79) avait rejeté la plupart des mentions malgré les spécimens existants à l'époque. Massachusetts au nord de la Floride, vers l'ouest au Minnesota, Nebraska, Missouri, est du Texas (Gleason et Cronquist, 1991), Québec de l'archipel d'Hochelaga au Trou de Berthier, à la Pointe-Dauphine (Saint-Jean de l'île d'Orléans) et à Saint-Jean-de-Boischatel (auparavant limite est à Batiscan, Gauthier, 1980); nos récoltes étendent donc son aire connue de répartition vers le nord-est (figure 14).

Biogéographie : Gauthier (1980) attribuait au climat la limite orientale connue (Batiscan) de cette espèce sur le Saint-Laurent; la même hypothèse pourrait s'appliquer à la nouvelle limite. Cependant, en vertu du fait que l'espèce semble se rendre à la limite des eaux douces sur le fleuve, il est possible que la salinité de l'eau joue aussi un rôle.

Type de répartition : Périphérique nord (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Laval, Outaouais, Montérégie (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent, Plaine du haut Saint-Laurent

Habitat : Palustre riverain, de marécage, de prairie humide (Lavoie, 1992), espèce des sols riches, humides (Fernald, 1950; Morton, 1987); plus fréquent dans l'hydrolittoral supérieur que dans le moyen où il est occasionnel.

Phytosociologie : nil.

Biologie : Vivace (Scoggan, 1978-79) à stolons filiformes, allongés, sans tubercules, avec rameaux aux nœuds donnant des stolons ou des tiges aériennes; tiges pubescentes; face inférieure des feuilles violacée; lobes du calice plus courts que les nucules murs, obtus; étamines non exsertes; nucules dépassant le calice, 1.6–1.9 X 0.7–1.2 mm, à angles internes et externes fortement tuberculés (Fernald, 1950; Henderson, 1962; Gleason et Cronquist, 1991).

- $2n = 22$  (Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame ou autogame?
- Pollinisation entomophile.
- Floraison juillet-octobre (Fernald, 1950).

- Fructification août-?
- Propagation végétative par rhizomes à extrémité tubéreuse produisant une seule tige (Gleason et Cronquist, 1991), s'allongeant jusqu'à 2 dm; les premiers nœuds caulinaires forment parfois des stolons aériens qui plongent au sol à la base de la plante et s'allongent horizontalement.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par endo-ornithochorie.

Population : non recensée.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N2, États-Unis : N5

Rang de priorité pour la conservation au Québec (rang de priorité) : S2.

Rang de priorité pour la conservation général : Ontario (S1), Michigan (S2), Vermont (S2).

Statut : Rare au Canada selon Argus et Pryer (1990). Scoggan (1978-79) avait rejeté un certain nombre de mentions canadiennes comme étant des confusions avec le *L. uniflorus*. Rapporté pour le Québec par Deschamps en 1968 (Gauthier, 1980), il est placé sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées par Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) pour son nombre de populations inférieures à 10 et sa répartition périphérique dans le sud du Québec. Avant 1995, selon les spécimens d'herbier recensés et la littérature, seules 6 populations étaient connues au Québec et une seule était rapportée près du territoire étudié, à Batiscan (Gauthier, 1980). Dans notre étude, nous l'avons rencontré à 6 reprises. Les populations de cette espèce sont petites.

***Physostegia virginiana*** (Linnaeus) Benth var. ***granulosa*** (Fassett) Fernald  
Synonymes : *Physostegia virginiana* (L.) Benth. var. *virginiana*; *Dracocephalum virginianum* L. s.l.

Sources : CAN, DAO, MT, QFA; Marie-Victorin (1995), Rousseau (1974), Bouchard *et al.* (1983), Lavoie (1992).

Taxonomie : Fernald (1950) caractérise le taxon par ses feuilles plus réduites, avec des dents peu nombreuses et peu prononcées et un calice glandulaire-pubescent. Cantino (1982) et Gleason et Cronquist (1991) ne reconnaissent que la var. *virginiana* pour notre région, une variété septentrionale bien marquée, sans bractées stériles sous l'inflorescence. Fassett (1957) ne la mentionne pas et ne rapporte pas l'espèce au Québec. Scoggan (1978-79) considère la variété comme une réduction extrême du *Dracocephalum virginianum*. Le statut de la var. *granulosa* endémique des estuaires par rapport à la var. *virginiana* plus répandu reste à éclaircir de façon expérimentale. S'agit-il de simple plasticité phénotypique ou d'une race écologique morphologiquement distincte? Des études morphométriques, des plantations réciproques ou en serre et des études génétiques pourraient contribuer à régler ce problème.

Cartes : Rousseau (1974), Labrecque (1988).

Sites recensés : 29, 32.

Répartition : Rivière Susquehanna et la partie intertidale de la baie de Chesapeake (Pennsylvanie-Maryland), estuaire d'eau douce de la rivière Kennebec (Maine), île Grand Manan (Nouveau-Brunswick), lac Champlain (New York - Vermont) (Fernald, 1950, Hinds 1986), et estuaire d'eau douce du Saint-Laurent (Québec) entre Deschambault et le Cap Tourmente (Gauthier, 1980); nos relevés se situent à l'intérieur de ces limites (figure 15).

Type de répartition : Disjoint (Labrecque et Lavoie, 2002), périphérique nord (Rousseau, 1974).

Régions administratives : Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Estuaires et rivages d'eau douce (Fernald, 1950; Bouchard *et al.*, 1983; Lavoie, 1992), habitats humides ouverts (Hinds, 1986; Gleason et Cronquist, 1991 pour l'espèce), Raymond (1950) considère l'espèce tolérante aux conditions estuariennes; hydrolittoral supérieur.

Phytosociologie : nil.

Biologie : Vivace rhizomateuse (protohémicryptophyte ou géophyte à rhizomes) avec bourgeon pérennant terminant un rhizome profond (Scoggan, 1978-79); tige lisse, fleurs voyantes, bilabiées, pourpres à rosées, calice gonflé en fruit (Fernald, 1950), fruit de 4 nucules lisses (Gleason et Cronquist, 1991).

- $2n = 38$  (espèce; Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction allogame (autogame?).

- Pollinisation entomophile.

- Floraison fin d'été.

- Fructification fin d'été-automne.

- Propagation végétative par rhizomes, tiges dispersées; clonale (Gleason et Cronquist, 1991).

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par endo-ornithochorie ou par épi-zoochorie.

Population : Individus isolés, 50 – 1000 individus/population, en un endroit, 10 – 100 m<sup>2</sup>, moyennement abondant

Rang de priorité pour la conservation global : G5T2T3Q (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rang de priorité pour la conservation général : N1 (Labrecque et Lavoie, 2002).

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S1.

Statut : Marie-Victorin (1995) mentionne le *P. granulosa* dans la région estuarienne. Bouchard *et al.* (1983) placent la variété sur la liste des taxons rares. Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) retiennent le taxon sur sa liste sur la foi d'un nombre restreint de populations ( $\leq 10$ ), de son aire québécoise disjointe et restreinte, et de son habitat restreint ou sensible. Au Nouveau-Brunswick, Hinds (1986) le considère très rare (île de Grand Manan, Co. Charlotte). Selon les relevés d'herbiers, l'espèce est présente dans 8-9 localités; nous l'avons rencontrée dans deux sites, où elle n'est jamais très répandue. Que l'on considère ou non le var. *granulosa* comme un taxon valable et restreint surtout aux estuaires d'eau douce, il n'en demeure pas moins que l'espèce (le var. *virginiana*) serait rare au Québec.

***Polygonum punctatum*** (Small) Robinson var. ***parvum*** Victorin et Rousseau

Synonymes : *Polygonum punctatum* (Small) Robins. var. *confertiflorum* (Meisn.) Fassett

Sources : CAN, DAO, MT, QFA, QUE; Bouchard *et al.* (1983), Lavoie (1992).

Taxonomie : Selon Marie-Victorin (1935), le nom du taxon présent au Québec serait var. *leptostachyum*. Fernald (1950) distingue le var. *parvum* par la faible glandularité du calice. Fassett (1957) distingue le var. *parvum* du var. *confertiflorum* par le même critère, mais il ajoute une inflorescence plus réduite, consistant surtout de fleurs axillaires. Raymond (1950) y voit

une plante palustre avec adaptations morphologiques dans la zone estuarienne; veut-il indiquer par là un écotype–morphotype ou simplement la présence de plasticité phénotypique? Scoggan (1978-79) reconnaît la variété, mais Gleason et Cronquist (1991) ne la retiennent pas.

Cartes : Fassett (1949), Labrecque (1988), Rousseau (1974, inclus dans le var. *confertiflorum*).

Sites recensés : 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 29, 31, 32.

Répartition : Depuis le cour inférieur du fleuve Delaware (New Jersey-Pennsylvanie) jusqu'à l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (Fernald, 1950), où on la retrace de Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) à Montmagny (auparavant, limite orientale à Berthier selon Gauthier, 1980); notre inventaire révèle une extension vers l'est de l'aire connue de ce taxon (figure 16).

Type de répartition : Disjoint (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidaux d'eau douce ou saumâtre sur substrat boueux ou sablonneux (Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Bouchard *et al.*, 1983; Lavoie, 1992). Il s'agit d'une plante palustre ou riveraine avec adaptations morphologiques dans l'estuaire fluvial, selon Raymond (1950). Tolère les immersions de faible durée et à la partie supérieure, préfère les substrats humides; fréquemment associé au *Polygonum hydropiper* plus abondant; l'ouverture du couvert végétal semble contrôler son établissement autant, sinon plus que la durée d'inondation (Robert, 1993). Surtout fréquent dans l'hydrolittoral moyen, mais abondant dans le supérieur et présent dans l'inférieur.

Phytosociologie : Prairie riveraine à *Scirpus pungens* (*Scirpetum americanum*), sous-associations à *Eupatorium perfoliatum* et à *Sium suave*; occasionnel dans la prairie riveraine à *Sparganium eurycarpum* ; parfois présent dans les saulaies arbustives à *Salix rigida* et *S. discolor* et dans les saulaies arborescentes à *S. fragilis* (Lacoursière, 1969); sur épais dépôts fins à végétation clairsemée ou dépôts fins couverts de gravier, à végétation ± clairsemée (rarement dense) dans les littoraux supérieur et moyen (Robert, 1993).

Biologie : Annuelle (thérophyte ou protohémicryptophyte sans stolons) à feuilles charnues (Scoggan, 1978-79), à racine pivotante et inflorescence allongée (Gleason et Cronquist, 1991); tige 0.3 à 2 dm, ramifiée à la base, avec des touffes de racines aux nœuds (Fassett, 1957); fleurs axillaires, partie florifère 1 à 5 cm, calice en fruit 3 à 4.5 mm, peu glanduleux, achènes lenticulaires et trigones sur un même plant, lustrés, 3 à 3.6 X 2mm (Fernald, 1950; Fassett, 1957).

- $2n = 44$  (var. *confertiflorum*, Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame et autogame possibles.
- Pollinisation entomophile possible; autopollinisation possible?
- Floraison estivale (Marie-Victorin, 1935).
- Fructification fin été-début automne.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc.

Population : Individus isolés, 1 - 1000 (10 000) individus/population, en un endroit à uniformes, <1 – 10 (>500) m<sup>2</sup>, rare à moyennement abondant.  
Rang de priorité pour la conservation global : G5T?  
Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?, États-Unis N?.  
Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2 (Labrecque et Lavoie, 2002).  
Rang de priorité pour la conservation général : Rare au Québec (globale G5T?); [var. *confertiflorum* (Meisn.) Fassett rare à l'île du Prince-Édouard, Day et Catling 1991].  
Statut : Marie-Victorin (1935) considère ce taxon comme plutôt rare; Bouchard *et al.* (1983) le placent sur leur liste des plantes rares; Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) le retiennent aussi sur leurs listes sur la foi de son aire québécoise disjointe et restreinte et de son habitat restreint ou sensible. Il était connu de 12 localités selon les spécimens d'herbier. Nous l'avons rencontré dans 22 sites où cette espèce était présente dans 4 segments en moyenne, et où son abondance variait de rare à moyenne. Une telle annuelle peut montrer un comportement démographique erratique d'une année à l'autre, particulièrement si la reproduction est fortement influencée par les conditions ambiantes, si des banques de graines peuvent s'établir ou si une colonisation récurrente d'autres sources proximales peut s'effectuer grâce au jeu des courants et marées. F. Coursol a récolté un spécimen de ce taxon au village huron Wendake, près de la chute Kabir Kouba. Notre inventaire semblerait modifier son rang de priorité pour la conservation de S2 à S3 pour le Québec

***Schoenoplectus torreyi* (Olney) Palla**

Synonymes : *Scirpus subterminalis* Torr. var. *cylindricus* (Torr.) Koyama; *Scirpus torreyi* Olney

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, NAMC, QPAR; Argus et White (1977), Marie-Victorin (1995), Bouchard *et al.* (1983).

Taxonomie : Strong (1993) place ce taxon dans le genre *Schoenoplectus*.

Cartes : Rousseau (1974), Hinds (1986), Labrecque (1988).

Sites recensés : 05, 07, 30.

Répartition : sud du Manitoba, Ontario, Québec et Nouveau-Brunswick (Scoggan, 1978-79), vers le sud jusqu'au Missouri, Indiana, Pennsylvanie et New Jersey (Fernald, 1950; Gleason et Cronquist, 1963); sa limite aval se situait à Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001; Grondines selon Gauthier, 1980); nous rapportons ici une forte extension d'aire vers l'est avec une nouvelle limite septentrionale et orientale à Saint-Jean-de-Boischatel et, en face sur l'autre rive du bras nord, Saint-Pierre de l'île d'Orléans (l'Islet, près du pont) (figure 17).

Type de répartition : Périphérique nord (Labrecque et Lavoie, 2002).

Régions administratives : Capitale-Nationale, Mauricie, Centre-du-Québec, Estrie, Outaouais, Laurentides, Laval, Lanaudière, Montérégie (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Dépression de Mont-Laurier, Massif du mont Tremblant, Dépression de La Tuque, Complexe appalachien de l'Estrie.

Habitat : Marais intertidaux d'eau douce à saumâtre, palustre riverain, marais et bog; en eau peu profonde et tranquille, marécageuse; substrat parfois boueux (Fernald, 1950; Rousseau, 1974; Gleason et Cronquist, 1991; Boivin, 1992; Lavoie, 1992); hydrolittoral moyen.

Biologie : Vivace (hélophyte) à bourgeon pérennant immergé ou enfoncé dans la vase (Scoggan, 1978-79), tiges < 1 m haut, 2 – 5 mm de diamètre (Fassett, 1957) provenant des rhizomes flasques, feuilles fermes sauf quand immergées; achènes comprimés, triangulaires, lisses, 3.2 – 4 mm (Fernald, 1950), apicule proéminent, soies plus longues que l'achaine (Gleason et Cronquist, 1991), mais peu allongées; épillets non pédonculés (Fassett, 1957).

- $2n = 28$  (Gleason et Cronquist, 1991; Gervais, 1995).
- Reproduction allogame ou autogame possibles.
- Pollinisation anémophile.
- Floraison août-septembre (Gleason et Cronquist, 1991).
- Fructification juillet-septembre (Fernald, 1950; Gleason et Cronquist, 1991).
- Multiplication clonale par rhizomes (Gleason et Cronquist, 1991).
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc., ou par endo-ornitochorie.

Population : En touffes ou clones, 1 – >10 000 individus/population, en un endroit à uniformes, <1 m<sup>2</sup>, rare à très abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G5?

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?, États-Unis : N?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S2.

Rang de priorité pour la conservation général : Manitoba (S1?), Connecticut (S1), Illinois (SX), Indiana (S1), Iowa (SH), Maryland (SH), Michigan (S2S3), Missouri (SH), New Jersey (S1), Ohio (SH), Pennsylvanie (S1), Rhode Island (S1), Vermont (S2S3), Virginie (S1), Wisconsin (S2S3).

Statut : Rare au Québec selon Bouchard *et al.* (1983), Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002), qui se fondent sur le fait qu'il s'agit d'une périphérique du sud et sur sa rareté au Canada (mais espèce non retenue par Argus et Pryer, 1990). Elle est peu commune au Nouveau-Brunswick selon Hinds (1986). L'espèce est rare dans plusieurs États américains, mais aucun limitrophe au Québec. Elle était connue de 30 localités au Québec selon le matériel d'herbier, dont 4 sur l'estuaire fluvial ce qui devrait lui donner un rang de priorité pour la conservation de S3. Dans notre inventaire, nous l'avons relevée dans 3 sites, où elle était présente dans 2 segments en moyenne. L'estuaire fluvial représente sa limite ultime d'expansion nordique dans le nord-est du continent, ce qui expliquerait sa rareté sur ce segment du fleuve. Dans les populations inventoriées, l'espèce était rare à très abondante. Nos données changeraient le rang de priorité de conservation de cette espèce; cependant il ne faut pas oublier que certaines populations pourraient être historiques.

***Zizania aquatica*** Linnaeus var. ***brevis*** Fassett

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, NB, QFA; Bouchard *et al.* (1983), Lavoie (1992), Hinds (1986).

Taxonomie : Marie-Victorin (1935) identifiait ce taxon au *Z. palustris*. Fassett (1957) ne discute pas la variété *brevis*. Scoggan (1978-79) inclut ici la variété *subbrevis* Boivin (Casselman, Ontario), ce que ne font pas Dore et McNeill (1980) qui considèrent cette variété intermédiaire avec la variété *aquatica*. Dans leur étude génétique utilisant les allozymes, Warwick et Aiken (1986) montrent l'identité génétique au plan des isozymes de la variété *brevis* avec la variété *aquatica* et leur distinction du *Z. palustris*.

Cartes : Labrecque (1988).

Sites recensés : 01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.

Répartition : Estuaires fluviaux des fleuves Saint-Laurent, Québec (Bouchard *et al.*, 1983; Lavoie, 1992), et Miramichi, Nouveau-Brunswick (Hinds, 1986). Sur le Saint-Laurent, Cap Tourmente, l'île aux Oies et Saint-Roch-des-Aulnaies représenteraient la limite septentrionale de ce taxon (Gauthier et Lavoie, 1975) et Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) la limite occidentale (figure 18).

Biogéographie : La disjonction entre l'estuaire fluvial du Saint-Laurent et celui de la Miramichi au Nouveau-Brunswick est intéressante et ne représente pas un cas unique. Ces estuaires donnent tous deux sur le golfe du Saint-Laurent, le second étant en aval du premier. On pourrait imaginer l'hypothèse d'une dispersion des caryopses par le courant ou par les glaces de débâcle printanière du Saint-Laurent et leur remontée dans la Miramichi avec l'aide de la marée. D'ailleurs, des plants complets ont été trouvés échoués sur le rivage lors de la campagne de terrain en 1995.

Type de répartition : Endémique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent.

Régions administratives : Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Labrecque et Lavoie, 2002).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidaux d'eau douce sur substrat boueux, parfois ± rocheux (Fernald, 1950; Bouchard *et al.*, 1983; Hinds, 1986; Warwick et Aiken, 1986; Gleason et Cronquist, 1991; Lavoie, 1992). Hydrolittoral moyen, mais débordant sur le supérieur ou l'inférieur.

Phytosociologie : *Najetum flexilis*, *Sagittarietum latifolia* (prairie riveraine à *Sagittaria latifolia*), compagne des endroits humides avec *Leersia oryzoides*; prairie riveraine à *Scirpus pungens* (*Scirpetum americanum*), co-dominant des sous-associations à *Sagittaria latifolia*, à *Sagittaria cuneata*, à *Sium suave* et à *Eupatorium perfoliatum*; *Scirpetum validi* (prairie riveraine à *S. validus*); prairie riveraine à *Sparganium eurycarpum* (Lacoursière, 1969). Hydrolittoral inférieur [= moyen]: groupement à *Scirpus pungens*, parfois dans sous-gr. à *Scirpus pungens*, à riz sauvage var. courte, à sagittaire cunéiforme; groupement à sagittaire latifoliée, sous-groupement à sagittaire latifoliée (Gauthier, 1972). Habituel de tous les habitats du littoral moyen supérieur (Robert, 1993).

Biologie : Annuelle (thérophyte) (Scoggan, 1978-79) à tige inférieure à 1 m, simple ou ramifiée basalement; feuilles 3 – 20 mm de largeur; inflorescences 1 – 2.5 dm peu ramifiées, épillets unisexuels, femelles 2 – 4 (6) par branche, les staminés (1) 3 – 8 (12) par branche, rapidement décidus; épillets se désarticulant avec le pédicelle; arête 1 – 8 mm, lemma 5 – 10 mm; caryopse cylindrique allongé (Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Warwick et Aiken, 1986, Gleason et Cronquist, 1991).

- $2n = 30$  (var. *brevis* : Gervais, 1995; espèce : Warwick et Aiken, 1986; Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction allogame; autogamie possible?

- Pollinisation entomophile possible; autopollinisation possible?

- Floraison estivale (Marie-Victorin, 1935).

- Fructification août-octobre.

- Dispersion locale probablement hydrochore (arêtes faibles); dispersion à longue distance possible par endo-ornithochorie, mais le caryopse pourrait-il survivre longtemps dans le système digestif d'un oiseau?

Population : Individus isolés à clones, 10 – >10 000 individus/population, dispersés à uniformes, >100 m<sup>2</sup>, peu abondant à très abondant.

Rang de priorité pour la conservation global : G5T3T4

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N3N4

Rang de priorité pour la conservation général : Nouveau Brunswick (Hinds 1986: S1).

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S3.

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le considèrent rare au Québec. Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002) la retiennent sur leurs listes parce que c'est une endémique de l'estuaire fluvial, qu'elle est rare au Canada et que son habitat est restreint ou sensible. L'espèce est très rare au Nouveau-Brunswick (Hinds, 1986). Les différentes espèces de riz sauvage constituent une importante source de nourriture pour la sauvagine et autres oiseaux migrateurs, et pour d'autres animaux sauvages, dont le rat musqué. L'importance de cette plante dans la chaîne alimentaire estuarienne n'a pas été étudiée. De plus, les gènes qui rendent la plante courte pourraient un jour s'avérer utiles en amélioration génétique du riz sauvage commercial : il s'agit donc d'un patrimoine génétique précieux. À cause de son potentiel économique et de son endémisme, cette plante pourrait aussi servir de symbole pour la protection de la zone estuarienne du fleuve Saint-Laurent.

## Taxons d'intérêt phytogéographique

---

Les taxons réunis ici sont des espèces rares qui n'ont pas été placés sur la liste des plantes menacées ou vulnérables ou des espèces dont le milieu estuarien constitue leur, ou l'un de leurs, habitats qui se trouvent à la limite de leur aire de répartition sur l'estuaire fluvial mais qui ne sont en fait qu'occasionnels dans ce milieu.

***Bromus latiglumis*** (Shear) Hitchcock

Synonymes : *Bromus purgans* am. auct. non L.; *Bromus purgans* L. var. *latiglumis* Shear

Sources : Bouchard *et al.* (1983).

Taxonomie : Le nom *Bromus purgans* L. *nomen confusum* a été appliqué de façon erronée aux spécimens des *B. pubescens* et *B. latiglumis*, selon Scoggan (1978-79), ce que confirment Dore et McNeill (1980).

Cartes : Dore et McNeill (1980).

Sites recensés : 32.

Répartition : du sud-est du Manitoba, Ontario, Québec, vers le sud jusqu'au Texas et Georgie (Scoggan 1978-79) Cette espèce n'est pas un taxon estuarien. Elle ne fut rencontrée qu'une seule fois, à Saint-Augustin-de-Desmaures, et hors segment (figure 20).

Type de répartition : Périphérique nord (Lavoie, 1992).

Régions administratives : Outaouais, Montérégie, Laurentides, Mauricie, Centre-du-Québec, Estrie, Capitale-Nationale, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Région naturelle : Dépression de Mont-Laurier, Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Complexe appalachien du bas Saint-Laurent, Plaine du lac Saint-Jean.

Habitat : Sols alluvionnaires riches le long des cours d'eau à berge boisée (Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Dore et McNeill 1980); relevé au-dessus de la partie supérieure du rivage, à l'orée des boisés.

Biologie : Vivaces lâchement cespiteuses ou solitaires (hémicryptophyte à semi-rosette) sans rhizomes allongés, 1–2 m de hauteur, panicule lâche d'épillets allongés de plus de 1 cm lg (Scoggan, 1978-79; Dore et McNeill, 1980), de 3–8 fleurons, lemmas 3–4 mm avec arêtes 2–6 mm, caryopse adné au paléa (Fernald, 1950).

Population : En touffes, 2 – 10 individus/population, en un endroit, < 1 m<sup>2</sup>, rare.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada :N?, États-Unis : N5?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S3

Rang de priorité pour la conservation général : Alberta (S1), District de Columbia (SX), Maryland (S1), Missouri (S2S3), Caroline du Nord (S1).

Statut : Retenu en appendice par Bouchard *et al.* (1983) comme taxon controversé à répartition de plante rare; listé dans Lavoie (1992), mais radié dans Labrecque et Lavoie (2002). Dore et McNeill (1980) la disent plutôt rare en Ontario. Une trentaine de localités de cette espèce sont connues au Québec sur la foi des spécimens d'herbier, ce qui lui confère un rang de priorité pour la conservation de S3.

***Elatine triandra*** Schkuhr var. ***americana*** (Pursh) Fassett

Synonymes : *Elatine americana* (Pursh) Am.

Sources : Keddy (1987).

Taxonomie : Marie-Victorin (1935) avait utilisé le nom *E. americana* pour cette entité. Fernald (1950) sépare les *E. americana*, *E. triandra* et *E. brachysperma*, mais note que toutes sont décrites comme des variétés de *triandra* par Fassett. Gleason et Cronquist (1991) reconnaissent trois variétés chez cette espèce; le var. *americana* est similaire au var. *triandra* mais en diffère par des feuilles obovées et rarement rétuses.

Cartes : Packer et Bradley (1984), Straley, Taylor et Douglas (1985), Fassett (1939), Hultén (1971), Löve et Bernard (1959), White et Johnston (1980), McJanet, Argus et Cody (1995), Keddy (1987), Gauthier et Raymond (1949), Fernald (1940).

Sites recensés : 01, 03, 04, 05, 07, 14, 15, 18, 21, 25, 28, 32.

Répartition : Manitoba et Kansas vers l'est jusqu'au Nouveau-Brunswick et la Virginie (Fernald, 1950; Keddy, 1987; Gleason et Cronquist, 1991); dans la zone intertidale du Saint-Laurent (figure 21), on le rapporte de Sainte-Anne-de-la-Pérade (Sabourin, 2001) à l'île aux Grues et au Cap Tourmente (Gauthier, 1980).

Type de répartition : Sporadique, périphérique nord (Raymond, 1950, Rousseau, 1974).

Régions administratives : Abitibi-Témiscamingue, Outaouais, Montérégie, Estrie, Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Région naturelle : Dépression de Mont-Laurier, Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Fjord du Saguenay, Plaine du lac Saint-Jean.

Habitat : Berges et eaux peu profondes d'étangs, de rivières ou de fossés, étendues vaseuses, le plus souvent intertidales; dans la zone intertidale, préfère l'hydrolittoral moyen et est peu représenté dans les autres étages (Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Fassett, 1957; White et

Johnston, 1980; Packer et Bradley, 1984; Straley, Taylor et Douglas, 1985; Keddy, 1987; Hinds, 1986; Gleason et Cronquist, 1991; McJanet *et al.*, 1995). Hydrolittoral moyen, plus rarement supérieur ou inférieur.

Phytosociologie : Hydrolittoral inférieur, groupement à *Sagittaria latifolia*, sous-groupement à *Leersia oryzoides* (Gauthier 1972).

Biologie : Annuelle (thérophyte) jusqu'à 5 cm haut (Scoggan, 1978-79); fleur trimère, capsule triloculaire, pluriséminée (Gleason et Cronquist, 1991).

- $2n = ca. 40$  (Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame, autogame et apomixie possibles.
- Autopollinisation possible (?).
- Floraison juillet-octobre (Fernald, 1950).
- Fructification août-octobre.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les graines resteraient collées à la boue des pattes, etc., ou par endo-ornitochorie.

Population : non recensée.

Rang de priorité pour la conservation global : G4

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada: N?, États-Unis : N ?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : SR.

Rang de priorité pour la conservation général : Manitoba (S1), Delaware (S2), District de Columbia (SH), Maryland (S3), Massachusetts (S1), New Jersey (S2), New York (S1), Oklahoma (S1), Pennsylvanie (SH), Rhode Island (S1).

Statut : Ce taxon n'est pas reconnu rare au Québec (Bouchard *et al.*, 1983; Lavoie, 1992; Labrecque et Lavoie, 2002). Cependant, l'espèce est rare dans plusieurs provinces canadiennes de l'ouest où la variété *triandra* est présente. La variété *americana* est rare au Manitoba, en Ontario et dans plusieurs États de l'est américain, surtout vers les limites méridionale et occidentale de son aire. Gauthier (1980) le dit continu dans la zone intertidale et il se trouve rarement ailleurs au Québec. Difficile à observer sur le terrain, la fréquence de cette espèce dans l'estuaire fluvial semble néanmoins avoir été un peu surestimée par Gauthier (1980) : nous l'avons retrouvé dans seulement 15 sites. Malgré le nombre ± élevé de populations, le nombre d'individus paraît faible, mais il est possible que le taxon puisse se maintenir par une banque de graines dans le sol, ce qui pourrait conduire à un comportement annuel fluctuant des populations selon les conditions ambiantes de climat et de perturbation. Le nombre de graines produites par plante est relativement limité, puisque le nombre de fleurs est faible. On pourrait considérer qu'il s'agit d'une espèce labile dans son milieu, tributaire de microperturbations pour son apparition et son maintien. De plus, l'habitat de l'espèce est restreint et vulnérable. À moins que le nombre réel de populations n'augmente significativement par rapport à nos observations, la rang de priorité pour la conservation de cette espèce suggéré serait S2S3.

#### ***Eleocharis olivacea* Torrey**

Synonymes : *Eleocharis flavescens* (Poiret) Urban var. *olivacea* (Torr.) Gleason

Sources : CAN, DAO, MT; Gillett et White (1978), Bouchard *et al.* (1983).

Taxonomie : Boivin (1992) le range sous *E. flavescens* var. *olivacea*.

Cartes : Gagnon (1975), Svenson (1939), Roland et Smith (1969).

Sites recensés : 32.

Répartition : Minnesota jusqu'en Nouvelle-Écosse, vers le sud jusqu'en Floride, surtout dans les États de l'est (Bouchard *et al.*, 1983; Gleason et Cronquist, 1991); dans l'estuaire, elle a été notée à Saint-Augustin-de-Desmaures (figure 22).

Biogéographie : Il ne s'agit pas d'une espèce caractéristique de l'estuaire fluvial, mais d'une plante riveraine qui atteint sa limite nord-est à Saint-Simon.

Régions administratives : Outaouais, Laurentides, Montérégie, Bas-du-Fleuve, Capitale-Nationale.

Région naturelle : Dépression de Mont-Laurier, Massif du mont Tremblant, Plaine du bas Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien du bas Saint-Laurent.

Habitat : Rivages boueux, sablonneux ou tourbeux, humides (Fernald, 1950; Fassett, 1957; Scoggan, 1978-79; Bouchard *et al.*, 1983; Hinds, 1986; Boivin, 1992); hydrolittoral moyen.

Biologie : Vivace cespiteuse, géophyte dont le bourgeon pérennant termine un rhizome profondément enfoncé (Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991; Boivin, 1992); achènes 0.8–1 mm, tubercule 0.2–0.3 mm, soies généralement plus grandes que l'achène.

- $2n = ?$

- Reproduction allogame et autogame possibles.

- Pollinisation anémophile; autopolinisation possible.

- Floraison juin-octobre (Fernald, 1950).

- Fructification juin-octobre.

- Propagation végétative par rhizomes probablement limitée à cause du port touffu.

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par endo-ornithochorie.

Population : non recensée.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada: N?, États-Unis : N ?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S?

Rang de priorité pour la conservation général : Alabama (S1), Illinois (S1), Kentucky (S1?), Minnesota (S2), Ohio (S2), Pennsylvanie (S3), Vermont (S1), Wisconsin (S2).

Statut : Retenu comme rare au Québec par Bouchard *et al.* (1983) mais non listé par Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002). Bien que non considéré comme rare par Hinds (1983) pour le Nouveau-Brunswick, il est rapporté d'une seule localité et considéré très rare par Hinds (1986). Parmi les États et provinces limitrophes, il est rare en Ontario, au Vermont et en Nouvelle-Écosse; l'espèce est rare ou en danger dans plusieurs États du Midwest, où elle est sporadique. Sur l'estuaire fluvial, cette espèce riveraine n'a été rencontrée par nous qu'à un site.

***Eleocharis parvula*** (R. et S.) Link

Synonymes : *Scirpus nanus* Spreng.

Sources : DAO, MT; Marie-Victorin (1995), Raymond et Kucyniak (1949), Bouchard *et al.* (1983).

Cartes : Gilly (1941), Hultén (1962), Svenson (1934), Straley, Taylor et Douglas (1985), Taylor (1983), Maher, Argus, Harms et Hudson (1979), Hinds (1986; carte B27), Labrecque (1988).

Sites recensés : 13.

Répartition : sud-ouest de la Colombie-Britannique, Idaho, Wyoming, Dakota du Sud, Minnesota, Michigan, sud de l'Ontario, Québec, Terre-Neuve, Nouveau-Brunswick, île du Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse, vers le sud jusqu'en Caroline, Texas, Floride et Mexique; Amérique du Sud; Antilles; Eurasie; ?Afrique (Scoggan, 1978-79 *emend.* Bouchard *et al.*, 1983). Nous l'avons relevé à un seul site (Saint-Jean-Port-Joli) (figure 23), mais Gauthier (1980) le rapporte de Saint-Joachim sur la rive nord.

Biogéographie : Il ne s'agit pas d'une espèce caractéristique de l'estuaire fluvial, mais d'une plante des milieux saumâtres qui atteint sa limite occidentale sur l'estuaire dans le secteur oligohalin.

Régions administratives : Chaudière-Appalaches, Côte-Nord, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Saguenay-Lac Saint-Jean.

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent, Massif du lac Jacques-Cartier, Fjord du Saguenay et Complexe appalachien du bas Saint-Laurent.

Habitat : Rivages humides, surtout maritimes (étangs salés dans les prairies de l'ouest), ± salins (Marie-Victorin, 1935; Fernald, 1950; Fassett, 1957; Scoggan, 1978-79; Maher *et al.*, 1979; Straley *et al.*, 1985; Hinds, 1986; Gleason et Cronquist, 1991; Boivin, 1992). Hydrolittoral moyen de l'estuaire oligohalin.

Biologie : Petite vivace gazonnante, à rhizomes grêles réunissant des touffes denses, à tiges filiformes (thérophyte) (Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991; Boivin, 1992); épi perdant facilement ses écailles à maturité, 3-9 (15)-flore, achène triangulaire, 0.9–1.5 mm (Fernald, 1950), à tubercule peu distinct (Fassett, 1957), lisse, soies ≥ fruit ou absentes (Gleason et Cronquist, 1991).

- $2n = 8, 10$  (Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame, autogame et apomixie possibles.
- Pollinisation anémophile.
- Floraison juillet-octobre (Fernald, 1950).
- Fructification août-octobre.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par ornithochorie (épi-ornithochorie collées aux pattes ou endo-ornithochorie par ingestion).

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N3N5, États-Unis : N3N5

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S?

Rang de priorité pour la conservation général : Colombie-Britannique (S2S3), Californie (S3.3), Georgie (S3?), Illinois (SE), Iowa (SH), Michigan (S1), Minnesota (S3), New Hampshire (S1S2), Caroline du Nord (S1?), Dakota du Nord (S1S2), Ohio (S1), Pennsylvanie (S1), Wyoming (S1); [var. *anachaeta* rare au Canada Argus et White 1990].

Statut : Rare selon Bouchard *et al.* (1983), mais non listé par Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002). Au Nouveau-Brunswick, Hinds (1986) le dit peu fréquent et côtier; il est dispersé autour de l'île de Terre-Neuve (Rouleau et Lamoureux 1992). Dans notre investigation, ce taxon n'a été rencontré qu'une fois, dans l'estuaire moyen oligohalin.

***Juncus brachycephalus*** (Engelmann) Buchenau

Synonymes : *Juncus canadensis* J. Gay ex La Harpe var. *brachycephalus* Englem. *Juncus polycephalus* var. *depauperatus* Torr.

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, QFA, QUE, UNB; Hay (1983), Hinds (1983), Bouchard *et al.* (1983).

Taxonomie : voir Hay (1983).

Cartes : Hay (1983), Hinds (1983, 1986), Clemants (1990).

Sites recensés : 04, 07, 18, 21, 27, 30, 32, 33.

Répartition : Wisconsin et Ontario jusqu'en Nouvelle-Écosse, au sud jusqu'en Illinois, Ohio, Virginie et Pennsylvanie, rapporté du nord de la Georgie (Hinds, 1983; Gleason et Cronquist, 1991); sur la zone intertidale, rencontré entre Sainte-Anne-de-la-Pérade à l'ouest et Beaupré et Saint-Jean-Port-Joli à l'est, sur les rives nord et sud, respectivement (figure 24).

Type de répartition : Sporadique, mais centré sur l'estuaire.

Régions administratives : Montréal, Centre-du-Québec, Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Estrie, Bas-Saint-Laurent.

Région naturelle : Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Complexe appalachien de la Beauce, Péninsule de Gaspésie.

Habitat : Rivages, marais et prairies humides sur roche calcaire (Fernald, 1950; Fassett, 1957; Scoggan, 1978-79; Hay, 1983; Hinds, 1983, 1986; Clemants, 1990; Gleason et Cronquist, 1991); hydrolittoral supérieur et surtout moyen, où le schiste affleure ou est couvert d'une couche relativement mince de boue.

Phytosociologie : nil.

Biologie : Vivace (hémicryptophyte) à semi-rosette sans stolons (Scoggan, 1978-79), densément cespiteuse (Gleason et Cronquist, 1991); capsules; graines ca. 1 mm (Fernald, 1950).

- $2n = 80$  (Gleason et Cronquist, 1991).
- Reproduction allogame ou autogame possibles?
- Pollinisation anémophile; autopolinisation possible?
- Floraison juillet-septembre (Fernald, 1950).
- Fructification août-octobre.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc.

Population : non recensée.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?, États-Unis : N4?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : SR.

Rang de priorité pour la conservation général : Colorado (S1), Illinois (S3), Maryland (SH), New Hampshire (S2), New Jersey (S2), Pennsylvanie (S2), Tennessee (S2), Virginie (S2),

Statut : Bouchard *et al.* (1983) le placent parmi les taxons controversés taxonomiquement et dont la répartition est inadéquatement documentée. Il ne fut pas considéré par Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002). Hinds (1986, mais non 1983) le considère rare au Nouveau-Brunswick, ses populations ayant été décimées par les développements hydro-électriques. Malgré les commentaires de Hay (1983) et de Argus et White (1977), Brownwell et Catling (1987) ne le considèrent pas rare en Ontario. Hay (1983) suggère de le placer parmi les espèces rares du Québec puisqu'il y a moins de 20 populations connues dans la province, surtout concentrées dans la zone intertidale. Dans notre inventaire, nous l'avons recensé dans 8 sites de l'estuaire; les populations extrêmes représentent

des extensions de l'aire connue dans la zone estuarienne. Malgré sa répartition relativement dispersée au Québec méridional (Hay, 1983), cette espèce n'est pas très commune et recherche des habitats spécialisés, l'hydrolittoral supérieur ou le géolittoral de quelques grands cours d'eau (Saint-François, Nicolet, Chaudière, Matapédia), qui font souvent l'objet de menaces causées par des développements tels l'hydroélectricité, la régulation des crues, la villégiature, etc.

***Schoenoplectus smithii*** (Gray) Sojak var. ***smithii***

Synonymes : *Scirpus smithii* Gray var. *smithii*

Sources : CAN, DAO, MT, MTMG, QPAR; Argus et White (1977), Rousseau (1974), Bouchard *et al.* (1983), Argus et Pryer (1990), Lavoie (1992), Blondeau *et al.* (1996).

Taxonomie : Strong (1993) place ce taxon dans le genre *Schoenoplectus*. Blondeau, Roy et Garneau (1996) ont résolu la confusion taxonomique qui régnait entre ce taxon et le *S. purshianus*, une espèce qui n'avait pas été rapportée du Québec et qui se cantonne à l'Outaouais. Les rapports chromosomiques de  $2n = 38$  (cf notamment Gleason et Cronquist, 1991) sont attribuables à cette dernière. La fluctuation du niveau d'eau semble favoriser les individus à soies réduites ou nulles (Blondeau *et al.*, 1996; Gleason et Cronquist, 1991) et il ne semble pas valoir la peine de reconnaître de taxon officiel sur cette base.

Cartes : Rousseau (1974), Hinds (1983), Ball et White (1982), Labrecque (1988) (carte datée 80), Blondeau *et al.* (1996).

Sites recensés : 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33.

Répartition : Minnesota-sud de l'Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, vers le sud jusqu'en Illinois, Ohio, Virginie et Pennsylvanie; Asie (Hinds, 1981, 1983; Scoggan, 1978-79; Argus et White, 1977; Bouchard *et al.*, 1983); connue de l'archipel d'Hochelaga et de la région de la rivière Richelieu (Blondeau *et al.*, 1996); dans la zone intertidale, répandue principalement entre Sainte-Anne-de-la-Pérade à l'ouest (Sabourin, 2001) et à l'est, Beaupré (rive nord), Pointe Dauphine (Saint-Jean de l'île d'Orléans) et Cap-Saint-Ignace (rive sud) (auparavant, Berthier était la limite nord sur le continent selon Gauthier, 1980), une extension vers l'est de l'aire connue (figure 25).

Type de répartition : Périphérique nord (Lavoie, 1992, Rousseau, 1974).

Régions administratives : Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Montérégie, Estrie; excluant Outaouais, Laurentides (= *S. purshianus* fide Blondeau *et al.* 1996).

Région naturelle : Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Rivages très humides ou estuariens, boueux, sablonneux ou même tourbeux (Fernald, 1950; Rousseau, 1974; Scoggan, 1978-79; Ball et White, 1982; Hinds, 1983; Gleason et Cronquist, 1991; Boivin, 1992; Lavoie, 1992); croît où la végétation n'est pas trop haute ou en bordure de la végétation; tolère l'immersion et exige l'humidité (non établie au-delà de la limite des plaines mers moyennes), mais intolérante à la présence permanente d'eau (Robert, 1993). Selon nos observations, l'hydrolittoral moyen est son habitat préférentiel, mais elle se rencontre aussi dans une faible mesure dans les hydrolittoraux supérieur et inférieur.

Phytosociologie : Littoral moyen supérieur : dépôts épais, fins à végétation dense, dépôts fins à végétation clairsemée (habitat préférentiel), dépôts fins couverts de cailloux à végétation ± dense, flaques d'eau permanentes (rare); trous d'arrachement glaciels (Robert, 1993).

Biologie : Annuelle (thérophyte, Scoggan, 1978-79) grêle, en touffes (Marie-Victorin, 1935; Gleason et Cronquist, 1991; Boivin, 1992) à partir de racines denses, moins de 1 m de hauteur, dressées; épillets non pédonculés, 2 ou plus; achènes lisses ou légèrement plissées, avec ou sans soies courtes (Fassett, 1957); achènes plano-convexes, ca. 2 mm (Fernald, 1950).

- $2n = 40$  (Gervais, 1995 - cité aussi dans Blondeau *et al.*, 1996) [Löve et Löve, 1980 rapportent  $2n = 18$  pour cette espèce, un nombre que ne conteste pas Gervais, 1995 car plusieurs nombres de base existent chez *Scirpus*; cependant, de nombreux comptages des Löve se sont avérés erronés et ont dû être rejetés; de plus, les spécimens témoins sont rarement relocalisables; il faudrait émettre des doutes sur le rapport des Löve].

- Reproduction allogame ou autogame possibles.

- Pollinisation anémophile.

- Floraison mi-été (Boivin 1992).

- Fructification fin-juillet-octobre (Fernald, 1950; Gleason et Cronquist, 1991).

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes, etc.

Population : Individus isolés ou touffes, 1 – 10 000 individus/population, en un endroit à uniforme, <1 – 100 (>1000) m<sup>2</sup>, rare à moyennement abondant (abondant).

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N3, États-Unis : N4N5.

Rang de priorité pour la conservation général : Ontario (S2?), Delaware (S1.1), Illinois (S1), Indiana (S1), New Jersey (S2), Ohio (S1), Pennsylvanie (S1), Rhode Island (S1), Vermont (S1), Virginie (SH).

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S3

Statut : Au Québec, Marie-Victorin (1935) le confine à la zone intertidale de l'estuaire du Saint-Laurent. Bouchard *et al.* (1983) le plaçaient sur la liste des plantes rares de la province; Lavoie (1992) le retient sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées car c'est une espèce périphérique du sud et qu'elle est rare au Canada (Argus et Pryer, 1990). Elle est rare en Ontario (Argus et White, 1977), au Nouveau-Brunswick (Hinds, 1983, 1986 – sur la rivière Miramichi) et dans plusieurs États américains (dont le Vermont). Au Québec, au moins 15 localités étaient connues à partir des spécimens d'herbier, dont Blondeau *et al.* (1996) ont dressé une carte récente. Cependant, au cours du présent inventaire, nous avons localisé la plante dans 27 sites où elle était présente en moyenne dans 4 segments. Dans les populations observées, son abondance variait de rare à très abondante. Une telle annuelle peut montrer un comportement démographique erratique d'une année à l'autre, particulièrement si la reproduction est fortement influencée par les conditions ambiantes, si des banques de graines peuvent s'établir ou si une colonisation récurrente d'autres sources

proximales peut s'effectuer grâce au jeu des courants et marées. Labrecque et Lavoie (2002) la soustraient de la liste des espèces susceptibles d'être désignées car les données et sa répartition partiellement extra-intertidale ne correspondent plus aux critères d'inclusion. La révision des spécimens en fonction des différentes variétés maintenant reconnues (Galen Smith, 2002) pourrait amener à réintégrer l'un ou l'autre des ces taxons dans la liste des espèces menacées ou vulnérables du Québec.

***Symphotrichum tradescantii*** (Linnaeus) Nesom

Synonymes : *Aster tradescanti* L.

Sources : MT, QFA, WAT; Bouchard et Brouillet (en préparation).

Taxonomie : Il s'agit d'un taxon mal compris par de nombreux auteurs, qui y ont souvent inclus des formes réduites du *S. lanceolatum*.

Cartes : Bouchard et Brouillet (en préparation), Hinds 1986

Sites recensés : 01, 02, 06, 12, 21, 24

Répartition : Aire souvent erronée par suite de la mauvaise interprétation des limites de ce taxon. New Jersey à New York, Nouveau-Brunswick (Hinds, 1986), Nouvelle-Écosse (?) et sud du Québec (Gleason et Cronquist, 1991), sur les rivières Saint-François et Chaudière, et dans le secteur intertidal du fleuve Saint-Laurent (Marie-Victorin, 1935) entre Cap-Rouge et Berthier (Anse de Berthier) sur la rive sud (figure 26), la limite nord-est étant atteinte à la Grosse Île (Marie-Victorin, 1935; Gauthier, 1980).

Type de répartition : Périmétrique nord (Raymond, 1950; Rousseau, 1974).

Régions administratives : Estrie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches (Bouchard et Brouillet en préparation).

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Complexe appalachien de la Beauce.

Habitat : Hydrolittoral supérieur (rarement moyen) dans les anfractuosités des schistes des marais intertidaux ou supratidaux et berges rocheuses de rivières inondées périodiquement sur substrats sédimentaires friables, avec dépôts fins dans les interstices (parfois sur substrat meuble) (Gleason et Cronquist, 1991; (Bouchard et Brouillet en préparation); hydrolittoral supérieur, parfois moyen.

Phytosociologie : nil.

Biologie : Herbacée rhizomateuse (hémicryptophyte à semi-rosette); capitules à rayons blancs; achènes à aigrette soyeuse.

- $2n = 16$  (Bouchard et Brouillet en préparation).
- Reproduction allogame.
- Pollinisation entomophile générale.
- Floraison juillet-août.
- Fructification août-octobre.
- Dispersion anémochore.

Population : non recensée.

Rang de priorité pour la conservation général : G?

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?.

Rang de priorité pour la conservation au Québec: SR.

Statut : Listé comme taxon controversé par Bouchard *et al.* (1983) et non retenu par Lavoie (1992) et Labrecque et Lavoie (2002); Bouchard et Brouillet (en préparation) considèrent qu'il s'agit d'un taxon rare au Québec. L'espèce est peu commune au Nouveau-Brunswick (Hinds 1986). Il s'agit d'un taxon

± calcicole du géolittoral ou de l'hydrolittoral supérieur dont les populations les plus abondantes semblent se trouver au Québec. Cette espèce mérite donc qu'on en fasse un suivi, d'autant plus que son habitat sur les rivières rapides pourrait être menacé par des projets de barrages hydro-électriques ou pour le contrôle des crues, et que l'hydrolittoral supérieur est l'habitat le plus menacé de la zone intertidale (si l'on excepte le marécage).

***Tillaea aquatica* L.**

Synonymes : *Crassula aquatica* (L.) Schönl.; *Tillaeastrum aquaticum* (L.) Britt.

Sources : DAO, MT, QFA, QUE; Pryer (1987), Bouchard *et al.* (1983), Fassett (1957), J. Cayouette (in litt. 1995).

Taxonomie : Bien que la plupart des auteurs modernes préfèrent placer cette espèce dans *Crassula*, une étude de phylogénie moléculaire récente (Van Ham & t'Hart, 1998) montre que *Tillaea* serait distinct de *Crassula*, tout en étant son groupe-frère.

Cartes : Fassett (1928); Cody (1954); Hultén (1958); Meusel *et al.* (1965); Rousseau (1974); Porsild & Cody (1980); Hultén & Fries (1986); Hinds (1986; B49), Labrecque (1988); Pryer (1987); Bouchard *et al.* (1991); Rouleau & Lamoureux (1992).

Sites recensés : 04, 05, 09, 18, 32.

Répartition : Côte sud de l'Alaska, rive nord du Grand Lac de l'Esclave (TNO), sud de la Colombie-Britannique. à l'Oregon, Wyoming, Colorado et Utah; Mexique, Texas, Arkansas et Louisiane; sud-ouest du Minnesota.; est de l'Ontario, Québec à Terre-Neuve; au sud le long de la côte jusqu'au Maryland.; Islande; Eurasie; Afrique du Nord (Fernald 1950, Scoggan 1978-79, Gleason & Cronquist 1991); sur l'estuaire intertidal, de façon sporadique depuis Sainte-Anne-de-la-Pérade jusqu'à Montmagny, l'île aux Grues (Gauthier 1980) et l'Île d'Orléans (Lacoursière 1969) (figure 27).

Type de répartition : sporadique.

Régions administratives : Nord-du-Québec (Baie James), Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (îles de la Madeleine), Côte-Nord (estuaire Manicouagan), Mauricie, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches.

Région naturelle : Golfe du Saint-Laurent madelinien, Estuaire du Saint-Laurent, Plaine littorale de la baie James, Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Marais intertidaux d'eau douce ou oligohaline (à saumâtre), sur substrat meuble, limon ou sable, ou à la marge d'étangs d'eau douce ou saumâtre à récession progressive (Marie-Victorin 1935, Fernald 1950, Fassett 1957, Rousseau 1974, Scoggan 1978-79, Hinds 1986, Pryer 1987, Bouchard *et al.* 1991, Gleason & Cronquist 1991). Préfère l'hydrolittoral moyen, mais peut être présente occasionnellement dans le supérieur et l'inférieur.

Phytosociologie : Groupe à *Crassula aquatica* dans les zones d'écoulement très lent (pentes douces), perturbées par les sabots des vaches en pacage, avec bon éclaircissement de la strate herbacée inférieure dû au broutage (Lacoursière 1969).

Biologie : Annuelle (thérophyte) ramifiée; fleur 3–4-mère, solitaires, axillaires; graines 8–10 par follicule (Fernald 1950, Scoggan 1978-79, Gleason & Cronquist 1991).

- $2n = 42$  (Gleason & Cronquist 1991).
- Reproduction autogame et apomixie possibles.

- Pollinisation par autofécondation possible.
- Floraison juillet-octobre (Fernald 1950, Gleason & Cronquist 1991).
- Fructification août-octobre.
- Dynamique des populations: banque de graines dans le sol possible; production annuelle de graines limitée.
- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornithochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes des animaux, ou par endo-ornithochorie.

Populations : non recensé.

Rang de priorité pour la conservation global : G5

Rangs de priorité pour la conservation nationaux : Canada : N?, États-Unis : N?

Rang de priorité pour la conservation au Québec : S?.

Rang de priorité pour la conservation général : Colombie-Britannique (S3), Ontario (SH), Alaska (S3), Arkansas (S1S3), Colorado (SH), Connecticut (S1), Delaware (SX), Georgie (S1), Maine (S2), Maryland (SH), Massachusetts (S2), Minnesota (S2), New Hampshire (S1), New York (S1), Oklahoma (S1), Pennsylvanie (SX), Utah (S1), Vermont (S2), Washington (S2), Wyoming (S1).

Statut : La taille minuscule de cette plante nordique a amené plusieurs auteurs à déclarer que la répartition de cette espèce était mal connue (Fassett 1957, Scoggan 1978-79, Hinds 1986). Bouchard *et al.* (1983) la déclarent rare au Québec, mais Lavoie (1992) ne la retient pas, sans doute en vertu de l'argument cité ci-haut et parce que le nombre faible de populations plutôt nordiques est fortement dispersé sur le territoire. L'espèce est rare en Colombie-Britannique, dans les Territoires du Nord-Ouest, en Ontario et dans toutes les Provinces Maritimes sauf au Nouveau-Brunswick où Hinds (1983) ne la déclare pas rare en dépit du faible nombre de populations (Hinds 1986), sans doute à cause de l'argument implicite de sa faible visibilité. Bien qu'elle semble rare dans l'ensemble de son aire canadienne, l'espèce n'a pas été déclarée rare au Canada par Argus et Pryer (1990). La plante est rare ou vulnérable dans un nombre significatif d'États américains, dont certains sont limitrophes au Québec (New York, Vermont, Maryland), menacée au Massachusetts, en danger au New Hampshire et possiblement extirpée au Connecticut, Delaware, Maine, et en Pennsylvanie, des États adjacents de Nouvelle-Angleterre ou de la région nord-atlantique côtière immédiatement au sud. En fait, le statut de cette plante paraît précaire dans l'ensemble de la région atlantique nord-américaine. Rousseau (1974) et Gauthier (1980) la considèrent fréquente dans la région estuarienne du fleuve. Pourtant dans notre inventaire, et malgré des recherches intensives à la saison appropriée, nous n'avons pu localiser que 5 populations. Cependant, dans les sites où elle se trouve, elle semble généralement bien représentée (5 segments par site). Dans la plupart des populations recensées, le nombre d'individus paraît faible, mais il est possible que le taxon puisse se maintenir par une banque de graines dans le sol, ce qui pourrait conduire à un comportement annuel fluctuant des populations selon les conditions ambiantes de climat et de perturbation. Le nombre de graines produites par plante est relativement limité, puisque le nombre de fleurs est faible sur les minuscules individus et que le nombre de graines par fruit l'est aussi. On pourrait considérer qu'il s'agit d'une espèce labile dans son milieu, tributaire de microperturbations pour son apparition et son maintien. Nous suggérons un rang de priorité pour la conservation de conservation de S2S3.

## Taxons introduits

---

Quatre espèces sont mentionnées spécialement dans cette section. La *Callitriche stagnalis* l'est à cause de sa répartition particulière : c'est en effet la seule introduite qui soit restreinte à l'estuaire fluvial au Québec. Les trois autres sont des plantes envahissantes qui sont reconnues pour causer des problèmes dans les milieux humides. Mentionnons en passant que nous avons recensé un nombre accru de populations du *Lycopus europaeus* introduit (tableau 3).

### ***Butomus umbellatus* L.**

Synonymes : nil.

Sources : MT, NatureServe (2000); Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991; Marie-Victorin, 1995.

Répartition : Toutes les provinces et les États limitrophes du corridor fluvial du Saint-Laurent, au Nouveau-Brunswick, à l'île du Prince-Édouard, en Nouvelle-Écosse, au Manitoba, en Alberta et en Colombie-Britannique, ainsi que dans les États américains du Dakota du Sud, du Dakota du Nord, du Montana, de l'Idaho, du Vermont et du Connecticut. (NatureServe, 2000). Dans la zone intertidale (figure 28), cette espèce ne semble pas agressive. Le régime des marées et les perturbations fréquentes pourraient jouer un rôle limitatif.

Cartes : Gauthier, 1972; [http://www.cws-scf.ec.gc.ca/habitat/inv/p3\\_f.html](http://www.cws-scf.ec.gc.ca/habitat/inv/p3_f.html), 2000

Sites recensés : 01, 04, 06, 07, 08, 16, 17, 19, 20, 22, 26, 29.

Type de répartition : Introduite.

Régions : Outaouais, Laurentides, Montréal, Laval, Lanaudière, Montérégie, Estrie, Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Région naturelle : Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Péninsule de la Gaspésie.

Habitat : Lacs, étangs, fossés humides, marais et eau peu profonde le long des rivages et parfois en eau profonde sous une forme stérile (Marie-Victorin, 1995). Surtout fréquent dans l'hydrolittoral moyen, mais peut s'établir dans l'hydrolittoral inférieur et le long des mares et des ruisseaux de l'hydrolittoral supérieur.

Biologie : Vivace (hélrophyte) (peche.org, 2000); feuilles basilaires et ensiformes en touffes jusqu'à 1m de longueur; inflorescence une ombelle terminale; fleur rose, régulière et hermaphrodite; fruit un follicule, 6-loculaire déhiscent par la face ventrale (Marie-Victorin, 1995).

- $2n = 20, 26, 39$  (Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction allogame

- Floraison juin à août (Gleason et Cronquist, 1991).

- Propagations sexuée et végétative par la production de bulbilles dans le dernier cas (Stuckey, 1968)

- Dispersion locale hydrochore (Stuckey, 1968).

Statut : Introduit.

### ***Callitriche stagnalis* Scopoli**

Synonymes : nil

Sources : MT; Raymond (1950), Fassett (1957), Scoggan (1978-79), NatureServe (2000).

Taxonomie : Cette espèce se distingue du *C. hermaphroditica* par la présence de feuilles flottantes rondes, absentes chez la seconde, et par un fruit qui se sépare difficilement en deux, occasionnant la rupture de tissus, alors qu'ils se séparent facilement chez la seconde (Fassett, 1957). De plus, les feuilles submergées du *C. hermaphroditica* montrent cinq nervures, alors qu'il n'y en a que trois chez *C. stagnalis*.

Cartes : Rousseau 1968, Fassett 1951

Sites recensés : 04, 05, 07, 08, 11, 12, 14, 21, 30, 31, 32, 33, 34.

Répartition : Du sud-ouest de la Colombie-Britannique jusqu'en Californie, Montana, Wisconsin, les estuaires atlantiques de la Virginie au Massachusetts et l'estuaire du Saint-Laurent (Raymond, 1950; Fernald, 1950; Fassett, 1957; Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991; NatureServe, 2000). Au Québec, on la rencontre depuis Sainte-Anne-de-la-Pérade jusqu'à Beaupré, Saint-Jean de l'île d'Orléans (Pointe Dauphine) et Saint-Michel-de-Bellechasse (figure 29).

Biogéographie : Raymond (1950) la mentionne comme unique à l'estuaire. Fassett (1957) la rapporte comme peu fréquente en Amérique du Nord. Ces deux auteurs n'en discutent pas l'indigénat. Fernald (1950), Scoggan (1978-79) et Gleason et Cronquist (1991) la disent introduite en Amérique du Nord et en voie d'expansion rapide. Rousseau (1968) la dit introduite au Québec et rapporte 4 stations où elle est abondante. Le nombre de sites où nous l'avons observée, 13, confirme la tendance de cette espèce à se propager, sans avoir pour autant pris un caractère nuisible jusqu'à présent.

Type de répartition : Introduite (périphérique nord *vide* Rousseau 1968, 1974).

Régions : Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches.

Région naturelle : Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Plante aquatique d'eau ± froide, dans les étangs ou les cours d'eau (Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991). Surtout fréquente dans l'hydrolittoral moyen, mais peut s'établir dans l'inférieur et le long des mares et des ruisseaux du supérieur.

Phytosociologie : Plante à feuilles flottantes de la marge du *Najetum flexilis*, groupement aquatique des mares plus profondes et étendues sur loam limoneux à structure massive, un groupe sans position définie sur la section transversale estuarienne; occasionnellement présent dans le *Sagittarietum latifolia* (prairie riveraine à *Sagittaria latifolia*) (Lacoursière 1969).

Biologie : Vivace aquatique en touffes, à feuilles flottantes rondes 3–8 mm lg; fleur mâle unistaminée; fruit un schizocarpe à paroi dure, ± comprimé, 4-loculaire et 4-lobé, à ailes minces proéminentes, 1.5-2 mm, se divisant à maturité en 4 méricarpes uniséminés (Fernald, 1950).

- $2n = 10$  (Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction autogame probable.

- Auto-pollinisation probable.

- Floraison août- octobre (décembre, Gleason et Cronquist, 1991).

- Fructification août-octobre.

- Propagation végétative probable par brisure des touffes.

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes d'oiseaux, etc.

Statut : Introduit.

***Lycopus europaeus* L.**

Synonymes : *Lycopus europaeus* L. subsp. *mollis* (Kern.) Rothm. ex Skalický,  
*Lycopus europaeus* L. var. *mollis* (Kern.) Briq.

Sources : MT, NatureServe (2000); Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991.

Répartition : Dispersé dans toutes les provinces et les États limitrophes du corridor fluvial du Saint-Laurent, le long de la côte atlantique du Massachusetts jusqu'en Caroline du Nord, en Virginie de l'Ouest et de l'Alabama jusqu'en Louisiane Scoggan (1978-1979) mentionne aussi un spécimen en Nouvelle-Écosse à Point Pleasant, Halifax Co. Au Québec, il a été récolté la première fois par Cinq-Mars à Valleyfield en 1964. L'année suivante, on récolte de nouveaux spécimens par M. Morency dans les îles de la Paix et Rouleau dans les îles de Sorel (Saint-Ignace). En 1967, Bernard G la mentionne sur l'île Perrot et il mentionne qu'il est si envahissant qu'il déplace les *Lycopus* indigènes. Son abondance laisse à croire qu'il est introduit depuis une dizaine d'année. En Ontario, H. Groh le récolte à Belleville en 1944 et J.P. Wadge à Hanlan's Island en 1945. En 1966, Dore le récolte à Camelot Island, près de Gananoque. (Deschamps, 1968). Dans la zone intertidale, cette espèce ne semble pas agressive. Le régime des marées et les perturbations fréquentes pourraient jouer un rôle limitatif. (figure 30).

Cartes : Gill, 1981; Rousseau, 1968.

Sites recensés : 01, 02, 04, 06, 08, 09, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34.

Type de répartition : Introduite.

Régions : Montréal, Montérégie, Lanaudière, Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Bas-Saint-Laurent.

Région naturelle : Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent.

Habitat : Fossés humides sur le bord des routes, terrains vacants, le long des rivages des lacs, étangs et marais. Surtout fréquent dans l'hydrolittoral supérieur, mais peut s'établir dans le haut de l'hydrolittoral moyen.

Biologie : Vivace stolonifère sans tubercules (Hélophyte) (peche.org/ 2000); tige pubescente et dressée de 0,4 à 1 m de hauteur; feuilles pubescentes, ovées ou étroitement lancéolées, à marge sinueuse et dentée de 4–12 cm de longueur; fleur blanche tachetée de violet, hermaphrodite; lobes calicinaux beaucoup plus longs que les nucules; fruit une nucule 1,6-1,9 X 1-1,3 mm avec un épais bourrelet ondulant sur la surface supérieure (Henderson, 1962).

- $2n = 22$  (Gill, 1981; Gleason et Cronquist, 1991).

- Reproduction autogame et allogame (Gill, 1981).

- Auto-pollinisation (Gill, 1981).

- Pollinisation entomophile.

- Floraison août-octobre (Fernald, 1950; décembre, Gleason et Cronquist, 1991).

- Fructification août-octobre.

- Propagation végétative par la formation de stolons aériens qui plongent au sol à la base de la plante et s'allongent horizontalement.

- Dispersion locale probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes d'oiseaux, etc.

Statut : Introduit.

***Lythrum salicaria* L.**

Synonymes : *Lythrum salicaria* L. var. *gracilior* Turcz., *Lythrum salicaria* L. var. *tomentosum* (P. Mill.) DC., *Lythrum salicaria* L. var. *vulgare* DC.

Sources : MT, NatureServe (2000); Fernald, 1950; Scoggan, 1978-79; Gleason et Cronquist, 1991; Marie-Victorin, 1995.

Répartition : Dans toutes les provinces et États du Canada et des États-Unis sauf en Arizona, au Nouveau-Mexique, en Louisiane et de la Caroline du Sud jusqu'en Floride. On la retrouve dans tout l'estuaire fluvial et oligohalin du Saint-Laurent (figure 31). Dans la zone intertidale, cette espèce ne semble pas très agressive, particulièrement dans les hydrolittoraux moyen et inférieur. Par contre, des perturbations artificielles du marais humide de l'hydrolittoral supérieur pourraient favoriser un accroissement des populations de cet envahisseur agressif. Tout aménagement dans cet étage doit être effectué avec soin.

Sites recensés : 01, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34.

Type de répartition : Introduite.

Régions : Abitibi-Témiscamingue, Outaouais, Montérégie, Montréal, Laval, Estrie, Laurentides, Lanaudière, Mauricie, Centre-du-Québec, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Bas-Saint-Laurent, Côte-Nord, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Région naturelle : Plaine de l'Abitibi, Dépression de Mont-Laurier, Massif du mont Tremblant, Dépression de La Tuque, Plaine du haut Saint-Laurent, Plaine du moyen Saint-Laurent, Complexe appalachien de l'Estrie, Complexe appalachien de la Beauce, Massif du lac Jacques-Cartier, Plaine du lac Saint-Jean, Fjord du Saguenay, Monts Valin, Complexe appalachien du bas Saint-Laurent, Péninsule de la Gaspésie, Golfe du Saint-Laurent madelinien.

Habitat : Milieux humides tels que les marais à quenouille, les prairies riveraines, les marais ouverts, le long des rivages des cours d'eau et des lac, les fossés et les zones humides perturbées. Dans la zone estuarienne du Saint-Laurent, elle est surtout fréquente dans l'hydrolittoral moyen, mais peut s'établir dans l'hydrolittoral supérieur et parfois dans l'hydrolittoral inférieur.

Biologie : Vivace (hélrophyte) (peche.org, 2000) issue d'un rhizome ligneux; tige plus ou moins pubescente de 60 à 100 cm de longueur; feuilles opposées ou verticillées par 3; fleurs : pourpres, en épis terminaux; feuillés et interrompus; fruit : capsule (Marie-Victorin, 1995).

• $2n = 30, 50, 60$  (Gleason et Cronquist, 1991).

•Reproduction autogame et allogame.

•Floraison juillet à septembre (Gleason et Cronquist, 1991).

•Fructification août-octobre.

•Propagation végétative par brisure des rhizomes.

•Dispersion anémochore (Rawinski, 1982) et probablement hydrochore; dispersion à longue distance possible par épi-ornitochorie où les fruits resteraient collés à la boue des pattes d'oiseaux, etc ou par endo-ornitochorie (Rawinski, 1982).

Statut : Introduit.

## Extensions d'aire significatives

Au cours de notre inventaire, nous avons trouvé des populations qui représentent des extensions d'aire significatives pour deux taxons qui ne sont pas considérés rares autrement. Ainsi, le *Lycopus X sherardii* est un hybride nouvellement rapporté pour le Québec (voir *L. virginicus* ci-haut). Nous avons aussi récolté un spécimen en fruits du *Zostera marina* à Pointe-aux-Trembles ouest (site 29), ce qui constitue une extension amont en eau douce de l'aire connue de cette espèce strictement halophyte.

## Richesse floristique des sites

Le tableau 5 donne un aperçu de la richesse floristique recensée à chaque site inventorié. Ces chiffres nous permettent une certaine comparaison entre les sites. Il faut rappeler toutefois que tous les sites n'ont pas été l'objet de la même intensité d'échantillonnage. Ainsi, à cause des marées hautes, il n'a pas toujours été possible d'investiguer tous les sites avec un même nombre de transects. Les transects étaient parfois tronqués à cause de la marée montante. Enfin, le site de Saint-Augustin-de-Desmaures a reçu une attention particulière puisque c'est là que s'est déroulé le Rendez-vous botanique de 1995, une activité du ministère de l'Environnement qui regroupe de nombreux botanistes bénévoles pour un inventaire d'une journée; cependant, nous ne pouvons avoir une confiance égale envers les transects où aucun des chercheurs impliqués dans la présente étude n'était présent puisque des variations dans les recensements ont pu se produire. Nous avons vérifié les déterminations autant que possible, mais il n'y avait pas de spécimens pour tous les taxons rapportés. Donc, une certaine incertitude entoure les données pour cette station. La diversité constatée là demeure toutefois réaliste et nous croyons que les données sont généralement valables. L'intensité plus faible de visite des autres sites demeure un problème, et on peut penser que les données de biodiversité sont sous-estimées à plusieurs endroits. Pour les fins d'analyse, la richesse floristique a été résumée de plusieurs façons : biodiversité totale, biodiversité indigène, nombre d'espèces menacées ou vulnérables, rang des stations selon la biodiversité totale, indigène, ou par le nombre d'espèces menacées ou vulnérables présentes à chacun (tableau 5). Les figures 32 et 33 (Annexe) présentent les cartes de la richesse totale (incluant les introduites) et de la richesse en espèces menacées ou vulnérables pour la conservation des stations.

La richesse floristique totale (incluant les introduites) (figure 32) montre une forte diminution à l'est de l'île d'Orléans, dans la section oligohaline. Par contre, il n'existe aucun gradient marqué de diversité dans l'estuaire fluvial. Étant donné les limitations d'échantillonnage énumérées ci-haut, on peut dire que les sites vaseux, généralement le fond des anses et des baies, sont plus riches en espèces que les sites rocaillieux, ce qui coïncide avec les préférences écologiques de la majorité des espèces estuariennes. Le même phénomène se reflète dans la richesse en espèces menacées ou vulnérables (figure 33). Les localités situées entre Grondines et Saint-Augustin-de-Desmaures, et plus particulièrement cette dernière, possèdent un grand nombre d'espèces d'intérêt. Plus à l'est, sur la côte sud, une seconde zone de haute diversité se trouve dans la région de Saint-Michel-de-Bellechasse, où le substrat rocheux affleure régulièrement. Sur la rive nord, le site de Saint-Jean-de-Boischatel retient aussi

l'attention par sa diversité et par certains éléments uniques. Selon nos relevés, la plupart des sites de conservation existants ne sont pas des endroits exceptionnels pour la conservation des plantes estuariennes, bien qu'ils soient très valables sur d'autres plans. En effet le refuge d'oiseaux migrateurs de Montmagny ne préserve que 4 espèces menacées ou vulnérables, celui de l'anse Saint-Vallier, 9, la réserve nationale de la faune de Cap Tourmente, 3, et la réserve écologique de Pointe-Platon, 9.

Au plan écologique, la richesse floristique totale est plus grande dans l'hydrolittoral supérieur (la prairie humide), mais les taxons d'intérêt pour la conservation y sont peu nombreux. L'hydrolittoral moyen, dominé par le marais à scirpe, compte un nombre légèrement moindre de taxons, mais comprend la majorité des espèces d'intérêt. L'hydrolittoral inférieur, un milieu sans couverture végétale continue, contient peu d'espèces et aucune d'intérêt.

## Impacts et menaces observées

Les principaux impacts et menaces observés sur les habitats des espèces considérées sont les suivantes :

- remblayage pour la construction d'infrastructures, routes, voies ferrées, marinas, ports, industries : de tels remblayages se font surtout aux dépens de l'hydrolittoral supérieur;
- murets de soutènement, tonte de la prairie, déchets et autres activités liées à la villégiature : ici encore, ces activités se font aux dépens de l'hydrolittoral supérieur;
- circulation de véhicules tout-terrain : deux types d'activité ont été notés, la circulation des camions des pêcheurs d'anguille qui vont relever leurs pièges, circulation qui passe généralement des sentiers définis; circulation de véhicules récréatifs, particulièrement sur les hauts de rivage graveleux et dans les zones où la roche affleure, car la vase épaisse semble ralentir les ardeurs des enthousiastes de ce sport; encore ici, c'est l'hydrolittoral supérieur qui est le plus touché, quoique le littoral inférieur soit aussi utilisé à certains endroits;
- aménagements fauniques, notamment le creusage d'étangs pour attirer la sauvagine ou la construction de caches; selon l'approche utilisée pour la construction, cette activité peut avoir des impacts plus ou moins sévères; une fois l'habitat ainsi modifié, cependant, particulièrement l'hydrolittoral supérieur, le dommage est permanent et le type d'habitat ainsi créé pourrait être favorable à l'introduction de plantes envahissantes comme la salicaire;
- implantation de marinas : la popularité de cette activité pourrait mettre en danger certains sites abritant des espèces d'intérêt.

Néanmoins, la zone marégraphique de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent demeure relativement peu fréquentée. Des traces de véhicules ont quelquefois été remarquées mais leur impact semble négligeable. Les pertes les plus remarquables sont plutôt attribuables à des ouvrages tels le remblayage pour la construction de routes (boulevard Champlain du pont Pierre-Laporte jusqu'au vieux port, autoroute sur les battures de Beauport) et le remblayage et la construction de murs de soutènement sur de nombreux terrains privés qui ont éliminé l'étage supérieur de l'hydrolittoral dans plusieurs secteurs.

TABLEAU 5. BIODIVERSITÉ FLORISTIQUE DES SITES ÉCHANTILLONNÉS

Site	Richesse floristique			Rangs du site		
	totale	indigène	ESDMV	diversité totale	indigène	ESDMV
1	60	54	10	17	14	4
2	59	53	4	18	15	9
3	51	46	8	23	20	6
4	103	72	9	3	6	5
5	69	63	12	11	9	2
6	65	51	5	14	17	8
7	85	76	11	6	5	3
8	72	62	8	8	10	6
9	56	52	4	21	16	9
10	24	21	3	27	25	10
11	63	52	9	15	16	5
12	54	49	8	22	18	6
13	51	41	3	23	22	10
14	57	53	3	20	15	10
15	71	59	5	9	11	8
16	49	41	5	24	22	8
17	74	69	9	7	8	5
18	74	69	9	7	8	5
19	99	84	9	5	4	5
20	58	47	7	19	19	7
21	100	87	9	4	3	5
22	109	88	8	2	2	6
23	45	42	7	25	21	7
24	61	56	9	16	13	5
25	65	56	4	14	13	9
26	70	63	4	10	9	9
27	45	36	2	25	23	11
28	22	21	3	28	25	10
29	70	59	10	10	11	4
30	74	70	5	7	7	8
31	68	57	8	12	12	6
32	146	124	14	1	1	1
33	66	59	4	13	11	9
34	33	29	4	26	24	9

## Références citées

---

Argus, G. et K. M. Pryer. 1990. Les plantes vasculaires rares du Canada. Notre patrimoine naturel. Musée canadien de la Nature, Ottawa, 192 p.

Argus, G.W. et D.J. White. 1977. The rare vascular plants of Ontario. *Syllogeus* 14: 1-63.

Argus, G.W., K.M. Pryer, D.J. White et C.J. Keddy. 1982-1987. Atlas of the rare vascular plants of Ontario. National Museums of Canada, Ottawa.

Ball, P.W. et D.J. White [co-auteurs occasionnels Catling, P.M., A.A. Reznicek et B. Boivin] 1982. Cyperaceae. 64 p. *In* Atlas of the rare vascular plants of Ontario, part 1. *Édité par* G.W. Argus and D.J. White. National Museums of Canada, Ottawa.

Blondeau, M., C. Roy, et M. Garneau. 1996. *Schoenoplectus purshianus*, une Cypéracée nouvelle pour le Québec. *Naturaliste canadien* 120: 11-16.

Boivin, B. 1966. Les variations du *Physostegia virginiana*. *Naturaliste canadien* 93: 571-575.

Boivin, B. 1966-1967. Énumération des plantes du Canada. Foreword. Pré-face. Énumération et bibliographie. I. Ptéroïdes, Fougères, Conifères. *Naturaliste can.* 93: 253-274. II. Lignidées. 93: 371-437. III. Herbidées, 1e partie: Digitatae: Dimerae, Liberae. 93: 583-646. IV. Herbidées, 2e partie: Connatae. 93: 989-1063. 1966. V. Monopsides (1e partie). 94: 131-157. VI. Monopsides (2e partie). 94: 471-528. VII. Résumé statistique et régions adjacentes. 94: 625-655. 1967. [Réimprimé avec un index [VIII. Index général] incluant les nouveaux taxons, avec la collaboration de J.-P. Bernard, dans *Provancheria* 6: 1-404. 1968.]

Boivin, B. 1992. Les Cypéracées de l'est du Canada. *Provancheria* 25: 1-230.

Bouchard, A., D. Barabé, M. Dumais et S. Hay. 1983. Les plantes vasculaires rares du Québec. *Syllogeus* 48. 79 p.

Bouchard, A., S.G. Hay, L. Brouillet, M. Jean et I. Saucier. 1991. Les plantes vasculaires rares de l'île de Terre-Neuve. Musée canadien de la Nature, Ottawa. *Syllogeus* 65: 1-165.

Bouchard, D. et L. Brouillet. Document en préparation.

Britton, D.M. 1981. Lettre citée dans Bouchard, A., D. Barabé, M. Dumais et S. Hay. 1983. Les plantes vasculaires rares du Québec. *Syllogeus* 48. 79 p.

Brouillet, L. 1982. Lettre citée dans Bouchard, A., D. Barabé, M. Dumais et S. Hay. 1983. Les plantes vasculaires rares du Québec. *Syllogeus* 48. 79 p.

Brownell, V.R., P.M. Catling et J.L. Riley. 1987. Rare species of Juncaceae. Ten pages. *In* Atlas of the rare vascular plants of Ontario. *Édité par* G.W. Argus and K.M. Pryer. National Museums of Canada, Ottawa.

Canada (Gouvernement du). 1991. L'état de l'environnement au Canada. Ministère de l'Environnement, Ottawa, Canada. 1 volume (pagination multiple) + cartes.

Cantino, P. D. 1982. A monograph of the genus *Physostegia* (Labiatae). Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 211: 1-105.

Clemants, S.E. 1990. Juncaceae (Rush Family) of New York State. Contributions to a Flora of New York State VII. Bulletin No 475. New York State Museum, Albany. 67 p.

Couillard, L., et P. Grondin 1986. La végétation des milieux humides du Québec. Publications du Québec, Québec. 400 p.

Cody, W.J. 1954. A history of *Tillaea aquatica* (Crassulaceae) in Canada and Alaska. *Rhodora* 56: 96-101.

COSEPAC, 2000. Espèces canadiennes en péril, mai 2000. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 25 pp.

Coursol, F. 1998. La situation du gentianopsis de Victorin (*Gentianopsis victorinii*) au Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 35 p.

Coursol, F. 1999. La situation de la cicutaire maculée variété de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*) au Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 39 p.

Coursol, F. 1999. La situation de l'ériocaulon de Parker (*Eriocaulon parkeri*) au Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 39 p.

Coursol, F. 2002. Mise à jour - Rapport de situation du COSEPAC sur la cicutaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 23 p. version provisoire.

Coursol, F. 2002. Mise à jour - Rapport de situation du COSEPAC sur la vergerette de Provancher (*Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri*). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 19 p. version provisoire.

Coursol, F. 2002. Mise à jour - Rapport de situation du COSEPAC sur la gentiane de Victorin (*Gentianopsis procera* (Th. Holm) Ma subsp. *macounii* (Th. Holm) Iltis var. *victorinii* (Fern.) Iltis). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. 23 p. version provisoire.

Deschamps, L. 1968. Étude floristique de l'île Sainte-Thérèse et des îles avoisinantes. Thèse de M. Sc., Université de Montréal, Montréal, Québec. vii + 253 p.

Day, R. et P.M. Catling. 1991. The rare vascular plants of Prince Edward Island. *Syllogeus* 67: 1-65.

Dore, W.G. et J. McNeill. 1980. Grasses of Ontario. Agriculture Canada Research Branch Monograph 26. 566 p., illust.

Fassett, N.C. 1928. The Vegetation of the Estuaries of Northeastern North America. *Proceedings of the Boston Society of Natural History* 39 (3):73-130.

Fassett, N. C. 1939. *Elatine* and other aquatics. *Rhodora* 41: 367-377.

Fassett, N.C. 1949. The variations of *Polygonum punctatum*. *Brittonia* 6: 369-393.

Fassett, N.C. 1957. A Manual of Aquatic Plants. University of Wisconsin Press, Madison, 339 p.

Fernald, M. L. 1923. The Gentian of the tidal shores of the St. Lawrence. *Rhodora* 25: 85-89, plate 139.

Fernald, M.L. 1939. IV. New Species, varieties and transfers. *Rhodora* 41: 423-461.

Fernald, M.L. 1940. A century of additions to the flora of Virginie. *Rhodora* 42: 355-416; 419-498; 503-521.

Fernald, M. L. 1950. Gray's manual of botany. American Book Co., New York. 1632 p.

Galen Smith, S. 2002. *Schoenoplectus*. pp. 44-60 *In* Flora of North America Editorial Committee. Flora of North America, vol. 23. *Magnoliophyta* : *Commelinidae* (in part): *Cyperaceae*. Oxford University Press, New York. 608 p.

Gagnon, R. 1975. Étude floristique de la Station biologique de l'Université de Montréal. Thèse de M. Sc., Université de Montréal, Montréal, Québec. 158 p., 8 pl.

Gauthier, R. et M. Raymond. 1949. Le genre *Elatine* dans le Québec. *Contributions de l'Institut botanique de l'Université de Montréal* 64 : 29-35.

Gauthier, B. 1971. Contribution à la régionalisation du Saint-Laurent. *Naturaliste canadien* 98: 401- 414.

Gauthier, B. 1972. Recherches floristiques et écologiques sur l'hydrolittoral de l'archipel de Montmagny. Thèse de M. Sc., Faculté d'agriculture et d'alimentation, Université Laval, Québec. 174 pp., figures, cartes

Gauthier, B. 1980. Les limites phytogéographiques du Saint-Laurent. *Provancheria* 11. 103 p.

Gauthier, B., et V. Lavoie 1975. Limites au niveau de l'archipel de Montmagny, estuaire du Saint-Laurent. *Naturaliste canadien* 102: 653-662.

Gauthier, R. 1972. Le *Butomus umbellatus* L. en Gaspésie. *Naturaliste canadien* 99 : 233-235.

Gervais, C. 1995. Étude cytotaxonomique de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune. 3 p.

Gervais, C. 1995. Les nombres chromosomiques des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec - État des connaissances et résultats inédits. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec et faculté de foresterie et de géomatique, Québec, SP-39, 73 pages

Gervais, C. et J. Cayouette. 1985. Liste annotée de nombres chromosomiques de la flore vasculaire du nord-est de l'Amérique. *Naturaliste canadien* 112: 319-331.

Gill, L.S. 1981. Biosystematics of the Tribe Satureineae (Labiatae) in Canada I. *Cytologia* 46 : 27-44.

Gillett, J. M. 1957. A revision of the North American species of *Gentianella* Moench. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 44: 195-269.

Gillett, J.M. 1963. The Gentians of Canada, Alaska, and Greenland. Agriculture Canada, Research Branch Publications 1180.

Gillett, J.M., et D.J. White. 1978. Checklist of vascular plants of the Ottawa-Hull region, Canada/Liste des plantes vasculaires de la région d'Ottawa-Hull, Canada. National Museum Natural Sciences, National Museums of Canada, Ottawa. 155 p.+ cartes.

Gilly, C. 1941. The status of *Eleocharis parvula* var. *anachaeta* (Torr.) Svenson. *American Midland Naturalist* 26: 65-68.

Gleason, H. A. et A. Cronquist. 1963. Manual of vascular plants of Northeastern United States and adjacent Canada. D. Van Nostrand, Princeton, New Jersey. 810 p.

Gleason, H. A. et A. Cronquist. 1991. Manual of vascular plants of Northeastern United States and adjacent Canada. 2nd edition. New York Botanical Garden, Bronx, New York. 910 p.

Hay, S.G. 1983. *Juncus brachycephalus* (Juncaceae) in Québec. *Naturaliste canadien* 110: 487-491.

Henderson, N. C. 1962. A taxonomic revision of the genus *Lycopus* (Labiatae). *American Midland Naturalist* 68: 95-138.

Hinds, H.R. 1981. Vascular plants new to the flora of New Brunswick. *Naturaliste canadien* 108: 139-142.

Hinds, H.R. 1983. Rare vascular plants of New Brunswick. *Syllogeus* 50: 1-96.

Hinds, H.R. 1986. *Flora of New Brunswick: a manual of identification of all plants including fern and fern allies and flowering plants growing without cultivation in New Brunswick, Canada*. Primrose Press, Fredericton, Nouveau-Brunswick. X + 460 p.

Hoch, P.C. 1982. Lettre citée dans Bouchard, A., D. Barabé, M. Dumais et S. Hay. 1983. Les plantes vasculaires rares du Québec. *Syllogeus* 48. 79 p.

Hulten, E. 1958. The amphi-atlantic plants and their phytogeographical connections. *Kungl. Svenska vetenskapsakademiens handlingar*. 4.ser., bd.7, nr. 1. Almqvist & Wiksell, Stockholm. 340 p.

Hultén, E. 1962. The circumpolar plants. I. Vascular cryptograms, conifers, monocotyledons. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar*, Fjarde Serien 8(5): 1-280.

Hultén, E. 1968. *Flora of Alaska and neighboring territories; a manual fo the vascular plants*. Stanford University Press, Stanford, Californie. xxii +1008 p.

Hultén, E. 1971. The circumpolar plants. II. Dicotyledons. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar*, 13: 3-463.

Hultén, E et M. Fries. 1986. *Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer*. Koeltz Scientific Books, Königstein, Germany xvi +1172 p. + 1936 cartes.

Ilitis, H. H. 1965. The genus *Gentianopsis* (Gentianaceae): transfers and phytogeographic comments. *Sida* 2 (2): 129-154.

Keddy, C.J. 1987. *Elatinaceae In Atlas of the rare vascular plants of Ontario*. Édité par G.W. Argus and K.M. Pryer. National Museums of Canada, Ottawa.

Kott, L.S. et D. M. Britton. 1980. Chromosome numbers for *Isoetes* in northeastern North America. *Canadian Journal of Botany* 58 (8): 980-984.

Kott, L.S. et D. M. Britton. 1983. Spore morphology and taxonomy of *Isoetes* in northeastern North America. *Canadian Journal of Botany* 61: 3140-3163.

Kral, R. 1966. Eriocaulaceae of continental North America north of Mexico. *Sida* 2 (4): 285-332.

Labrecque, J. 1988. *Plantes vasculaires rares du fleuve Saint-Laurent*. Rapport. Ministère de l'Environnement du Québec. Montréal. 9 p. + annexes.

Labrecque, J. 1996. La situation du gentianopsis de Macoun (*Gentianopsis macounii*) au Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement

et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 28 p.

Labrecque, J. et G. Lavoie. 2002. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec. 200 p.

Lacoursière, E. 1969. Étude écologique de la végétation riparienne entre Sainte-Famille et la Pointe Argentenaye à l'île d'Orléans. Thèse de M. Sc., Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec. 150 pp.

Lavoie, G. 1992. Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Ministère de l'Environnement du Québec, Québec, 180 p.

Legault, A. 1986. Statut du *Cicuta maculata* var. *victorinii*. Espèce rare. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC), Ottawa. 20 p.

Legault, A. 1986. Rapport sur *Gentiana victorinii* Fern. Espèce rare. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC), Ottawa. 20 p.

Löve, D. 1953. Cytotaxonomical remarks on the *Gentianaceae*. Hereditas 39: 225-235.

Löve, A. et D. Löve. 1976. dans IOPB Chromosome number reports LIII. Taxon 25 (4): p. 485.

Löve, A., D. Löve et J.-P. Bernard. 1980. dans Löve, A. IOPB Chromosome number reports LXIX. Taxon 29 (5/6): p. 707.

Löve, D. et J.-P. Bernard. 1959. Flora and vegetation of the Otterburne area, Manitoba, Canada. Svensk Botanisk Tidskrift 53, 4: 335-461.

Ma, Y.C. 1951. *Gentianopsis* : a new genus of Chinese *Gentianaceae*. Acta phytotaxonomica Sinica 1 : 5-19.

Maher, R.V., G.W. Argus, V.L. Harms et J.H. Hudson. 1979. The rare vascular plants of Saskatchewan. Syllogeus 20: 1-55.

Marie-Victorin, Fr. 1932. Quelques plantes nouvelles ou reliquales du bassin de la Baie des Chaleurs. Contributions du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal 20. 22 p.

Marie-Victorin, Fr. 1935. Flore Laurentienne. Frères des écoles chrétiennes, Montréal. 917 p.

Marie-Victorin, Fr. et Fr. Rolland-Germain. 1969. Flore de l'Anticosti-Minganie. Presses de l'Université de Montréal, Montréal. 527 p.

Marie-Victorin, F. 1995. Flore laurentienne, 3e édition mise à jour et annotée par L. Brouillet, S.G. Hay, I. Goulet en collaboration avec M. Blondeau, J. Cayouette et J. Labrecque. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal. 1093 p.

Mason, C. T., Jr., et H. H. Iltis. 1965. Preliminary reports on the flora of Wisconsin no. 53. Gentianaceae and Menyanthaceae - Gentian and buckbean families. Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters 54: 295-329.

McJannet, C.L., G.W. Argus et W.J. Cody. 1995. Rare vascular plants in the Northwest territories. Musée canadien de la Nature, Ottawa. Syllogeus 73: 1-104.

Meusel, H. & Weinert, E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Bd. I. Gustav Fischer Verl., Jena.

Morton, J.K. 1987. Labiatae. 13 p. In Atlas of the rare vascular plants of Ontario. Édité par G.W. Argus and K. Pryer. National Museums of Canada, Ottawa.

Morton, J. K. 1988. Variation in *Erigeron philadelphicus* (Compositae). Canadian Journal of Botany 66: 298-302.

Mulligan, G.A. 1979. The biology of Canadian weeds. Contributions 1-32. Agriculture Canada Publication 1693. 380 p.

Mulligan, G.A. et D.B. Munro. 1980. The biology of Canadian weeds. 48. *Cicuta maculata* L., *C. douglasii* (DC.) Coult. and Rose and *C. virosa* L. Canadian Journal of Plant Science 61: 93-105.

NatureServe: An online encyclopedia of life [web application]. 2000. Version 1.1. Arlington, Virginia, USA: Association for Biodiversity Information. Disponible: <http://www.NatureServe.org/>. (consultation : 10 décembre , 2000 ).

Packer, J. G. et C. E. Bradley. 1984. A Checklist of the Rare Vascular Plants in Alberta. Natural History Occasional Papers No. 5. The Provincial Museum of Alberta Natural History. 112 p.

Peche.org : Le magazine de toutes les pêches. 2000. <http://peche.org/flore/helophytes.htm>

Pennell, F.W. 1935. The Scrophulariaceae of Eastern Temperate, North America. Academy of Natural Sciences of Philadelphia Monographs 1: 1-650.

Plante, S. et C. Gervais. 1995. Étude du complexe de *Bidens tripartita*: observations préliminaires sur le *Bidens heterodoxa* aux Îles-de-la-Madeleine. Rapport préparé pour le Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 19 p.

Plante, S. 2001. Étude biosystématique du genre *Bidens* (Asteraceae) au Québec : espèces rares et taxons voisins. Thèse de doctorat., Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec. 152 p.

- Porsild, A.E. et W.J. Cody. 1980. Vascular plants of continental Northwest Territories. National Museum of Natural Sciences, Ottawa. 667 p.
- Pryer, K.M. 1987. Crassulaceae *In* Atlas of the rare vascular plants of Ontario, part 4. National Museum of Natural Sciences, Ottawa. 472 p.
- Québec (Province). Ministère de l'Environnement. 1993. État de l'environnement au Québec, 1992. Montréal: Guérin. 500 p.
- Rawinsky, T.J. 1982. The ecology and management of purple loosestrife (*Lythrum salicaria* L.) in central New York. Thèse de maîtrise, Université Cornell, Ithaca, New York.
- Raymond, M. et J. Kucyniak. 1949. La distribution de l'*Eleocharis parvula* (R. & S.) Link dans le Québec. Annales de l'ACFAS 15 : 104-105.
- Raymond, M. 1950. Esquisse phytogéographique du Québec. Mémoires du Jardin botanique de Montréal no.5. Jardin botanique de Montréal, Montréal. 147p. + cartes.
- Riley, J.L., et S.M. McKay. 1980. The vegetation and phytogeography of coastal southwestern James Bay. Royal Ontario Museum, Life Science Contribution 124. 86 p.
- Robert, E. 1993. Étude des plantes rares du littoral du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Saint-Vallier, comté de Bellechasse, Québec. Travail présenté dans le cadre du cours BIO-10084 à Pierre Morisset et Robert Gauthier, Faculté des sciences et de génie de l'Université de Laval, Département de biologie. Travail non publié.
- Roland, A.E., et Smith, E.C. 1969. The flora of Nova Scotia, part II: the dicotyledons. Proceedings of the Nova Scotian Institute of Science 26(4): 277-746.
- Rolland-Germain, F. 1945. Un *Lycopus* endémique de l'estuaire du Saint-Laurent. Naturaliste canadien 72 : 177-184.
- Rouleau, E., et G. Lamoureux. 1992. Atlas des plantes vasculaires de l'île de Terre-Neuve et des îles de Saint-Pierre-et-Miquelon. Fleurbec, Saint-Henri-de-Lévis, Québec. 784 p. + cartes.
- Rousseau, C. 1968. Histoire, habitat et distribution de 220 plantes introduites au Québec. Naturaliste can. 95: 49-169.
- Rousseau, C. 1974. Géographie floristique du Québec-Labrador. Presses de l'Université Laval, Québec. 798 p.
- Rousseau, J. 1932. Contribution à l'étude du *Gentiana victorinii*. Contributions du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal 23: 1-7.
- Sabourin, A. 2001. Inventaire des plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du bas de Sainte-Anne-de-la-Pérade.

Rapport présenté à la Société de Conservation des Milieux Humides du Québec, Québec. 4 p.

Sabourin, A., et Paquette, D. 1991. Report on the status of Provencher's Fleabane. COSEWIC Report. Montréal. 35p.

Scoggan, H.J. 1978-1979. The Flora of Canada. Musée national des sciences naturelles, Publications de botanique no 7 (1), Ottawa, 4 vol. 1711 p.

Soper, J.H. et A.S. Rao. 1958. *Isoëtes* in eastern Canada. American Fern Journal 48: 97-102.

Straley, G.B., R.L. Taylor, et G.W. Douglas. 1985. The rare vascular plants of Colombie-Britannique. Syllogeus 59: 1-165.

Strong, M. T. 1993. New combinations in *Schoenoplectus* (Cyperaceae). Novon 3:202-203.

Stuckey, R.L. 1968. Distributional history of *Butomus umbellatus* (flowering-rush) in the western Lake Erie and Lake St. Clair Region. The Michigan Botanist 7: 134-142.

Svenson, H.K. 1934. Monographic studies in the genus *Eleocharis* -III. Rhodora 35: 377-389.

Svenson, H.K. 1939. Monographic studies in the genus *Eleocharis* -V. Rhodora 41: 1-110.

Taylor, W.C., N.T. Luebke, D.M. Britton, R.J. Hickey et D.F. Brunton. 1993. Isoëtaceae. pp. 64-75 *In* Flora of North America Editorial Committee. Flora of North America, vol. 2. Pteridophytes and Gymnosperms. Oxford University Press, New York. 475 p.

Taylor, T. M. C. 1983. The sedge family (Cyperaceae). Colombie-Britannique Provincial Museum Handbook no. 43. Colombie-Britannique Provincial Museum, Victoria. Vi + 375 p.

Van Ham & t'Hart 1998. Phylogenetic relationships in the Crassulaceae inferred from chloroplast DNA restriction-site variation. American Journal of Botany 85 (1): 123-134.

Warwick, S.I. et S.G. Aiken. 1986. Electrophoretic evidence for the recognition of two species in annual wild rice (*Zizania*, Poaceae). Systematic Botany 11: 474-483.

White, D.J. et K.L. Johnson. 1980. The rare vascular plants of Manitoba. Syllogeus 27: 1-52, cartes.

## Annexe

---



Figure 1 : Sites échantillonnés

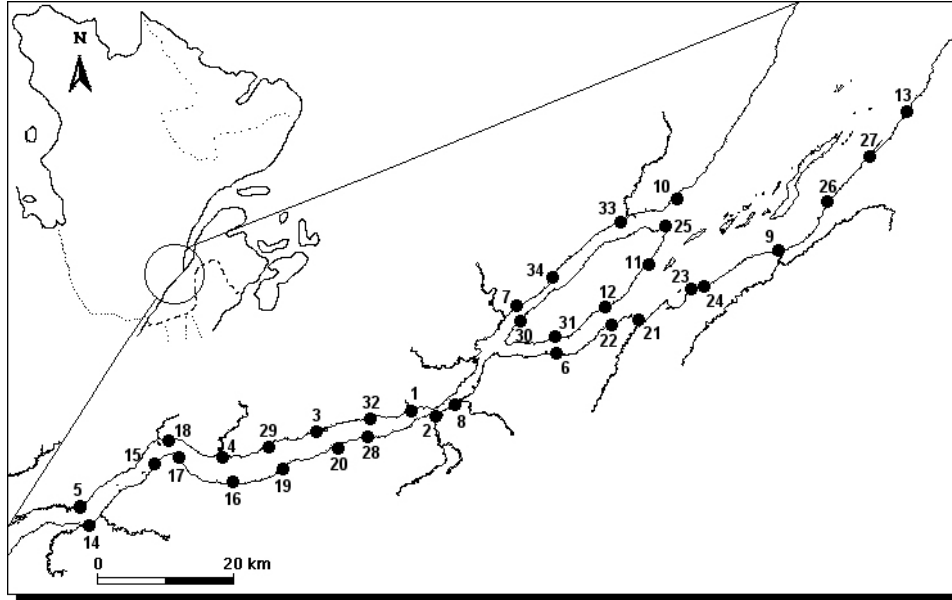


Figure 2 : *Bidens eatonii*

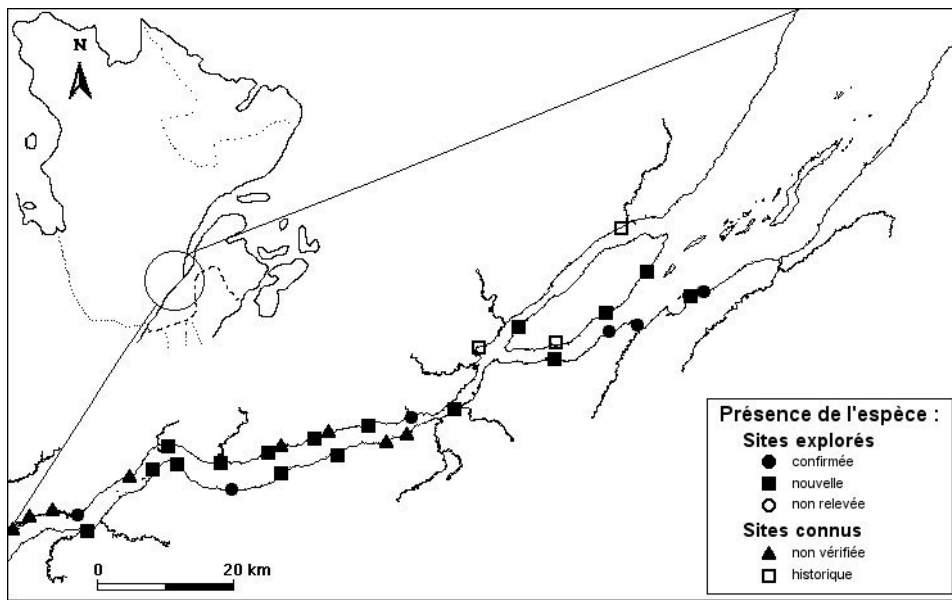


Figure 3 : *Cicuta maculata* var. *victorinii*

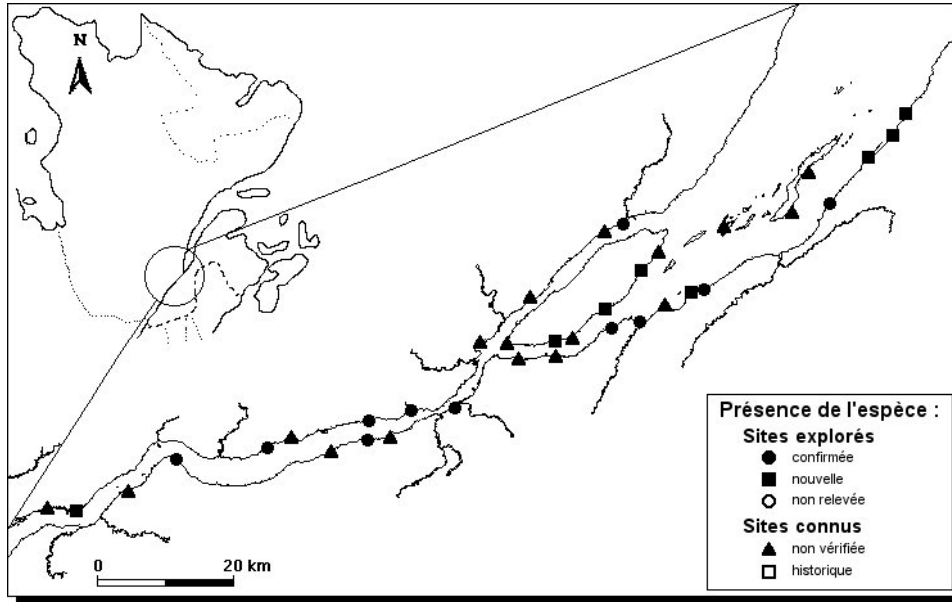


Figure 4 : *Elymus riparius*

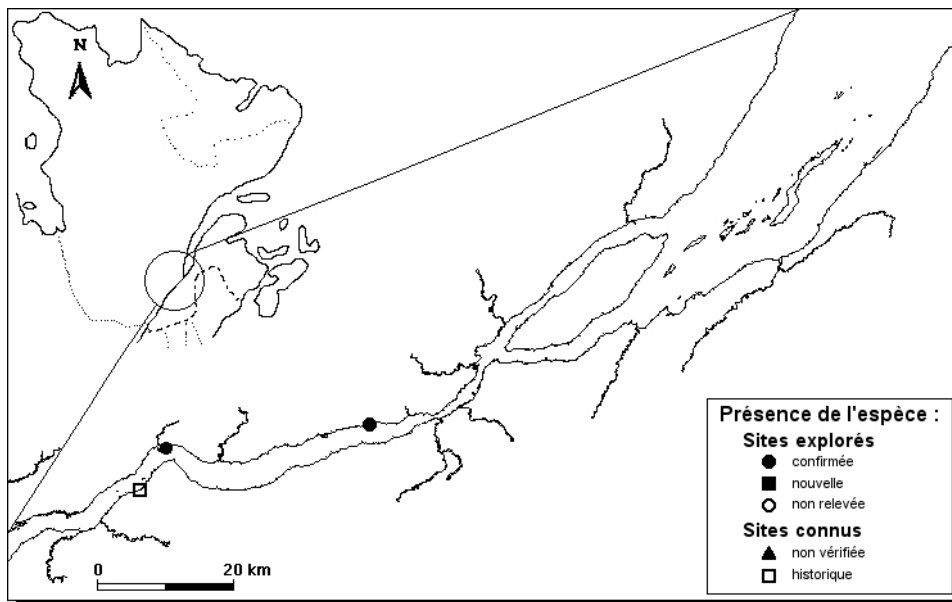


Figure 5 : *Epilobium ciliatum* var. *ecomosum*

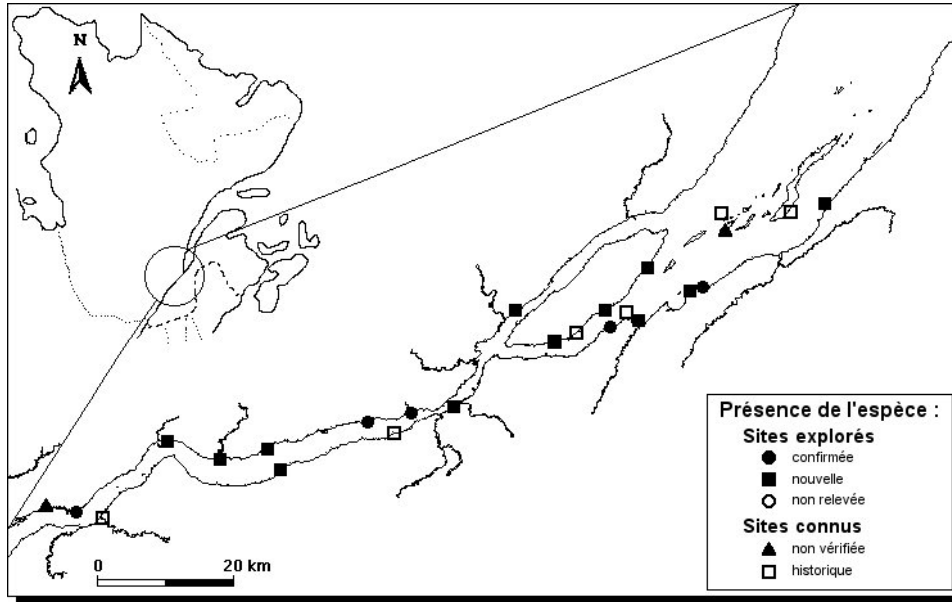


Figure 6 : *Erigeron philadelphicus* subsp. *provancheri*

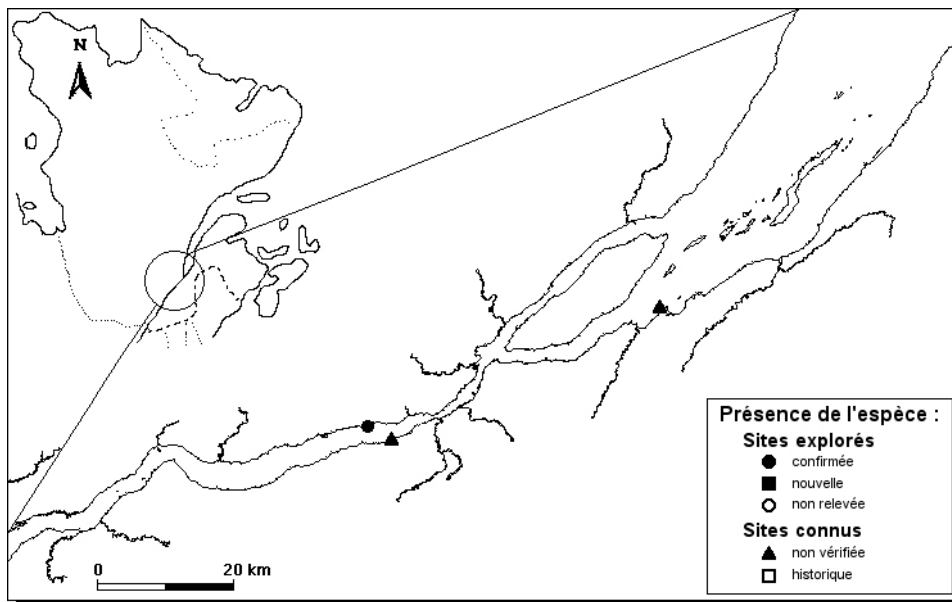


Figure 7 : *Eriocaulon parkeri*

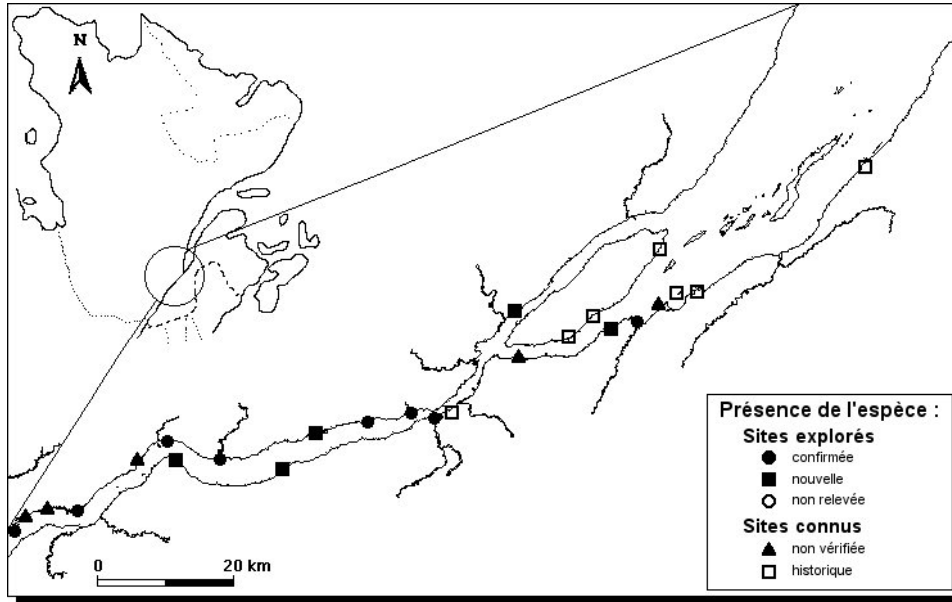


Figure 8 : *Gentianopsis procera* subsp. *macounii* var. *victorinii*

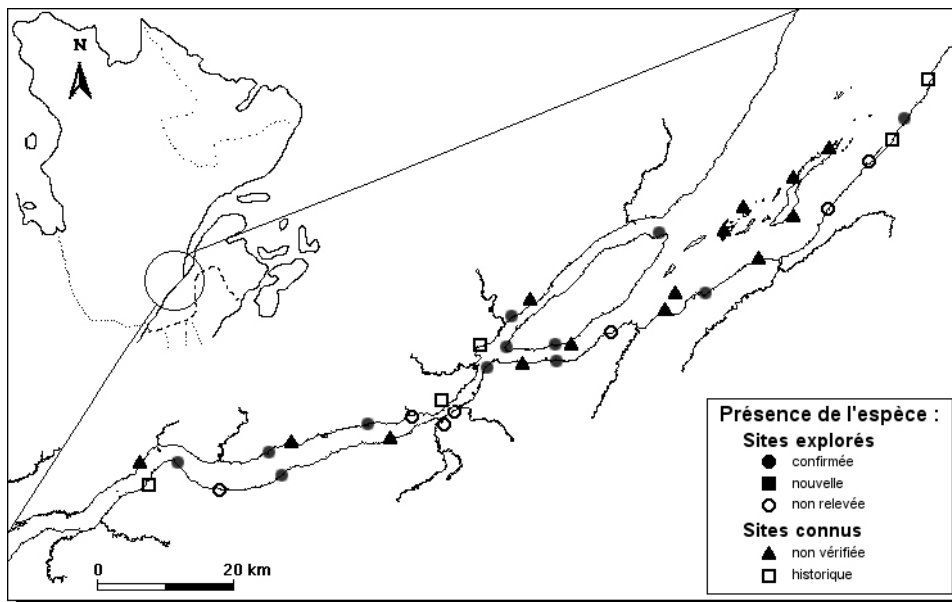


Figure 9 : *Gratiola neglecta* var. *glaberrima*

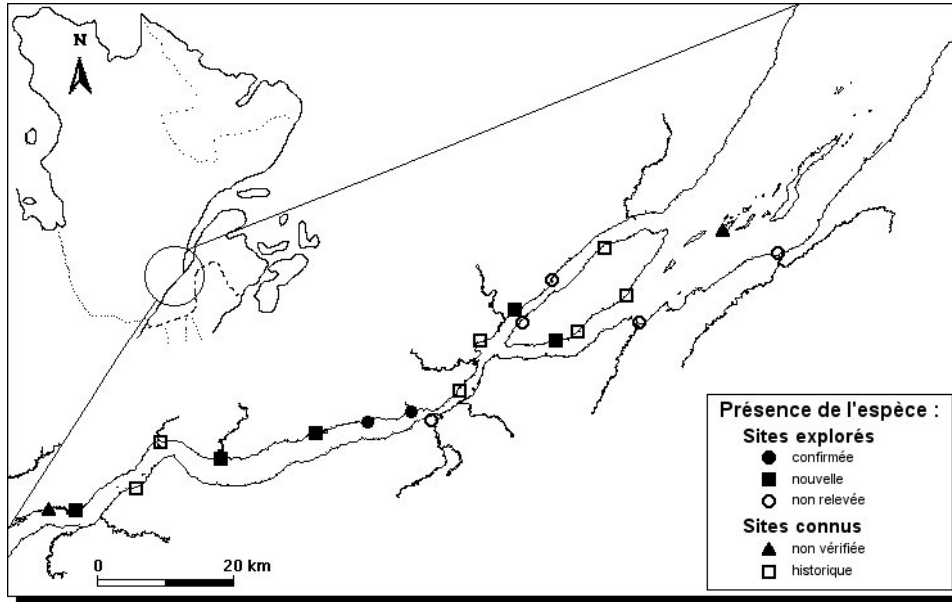


Figure 10 : *Isoëtes tuckermanii*

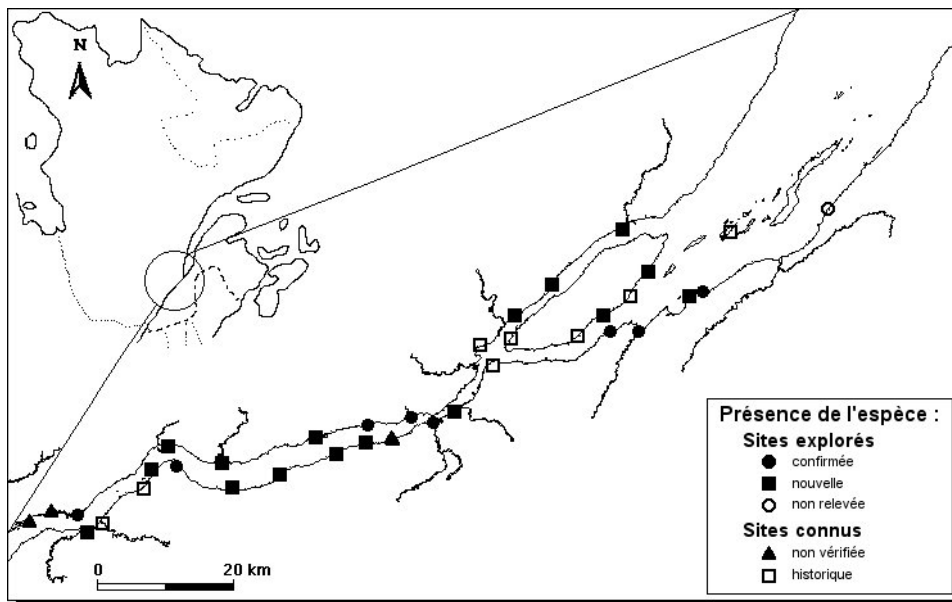


Figure 11 : *Lindernia dubia* var. *inundata*

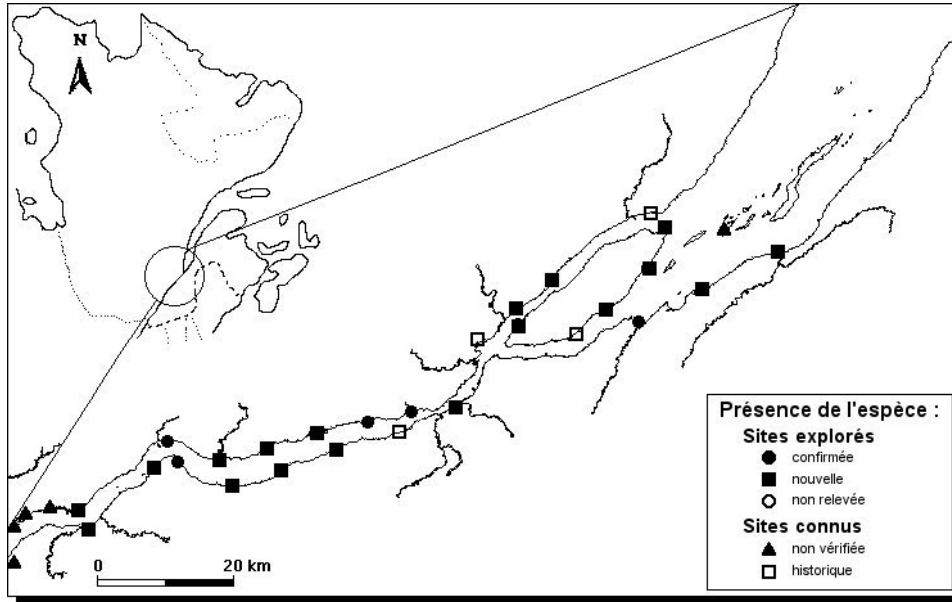


Figure 12 : *Lycopus asper*

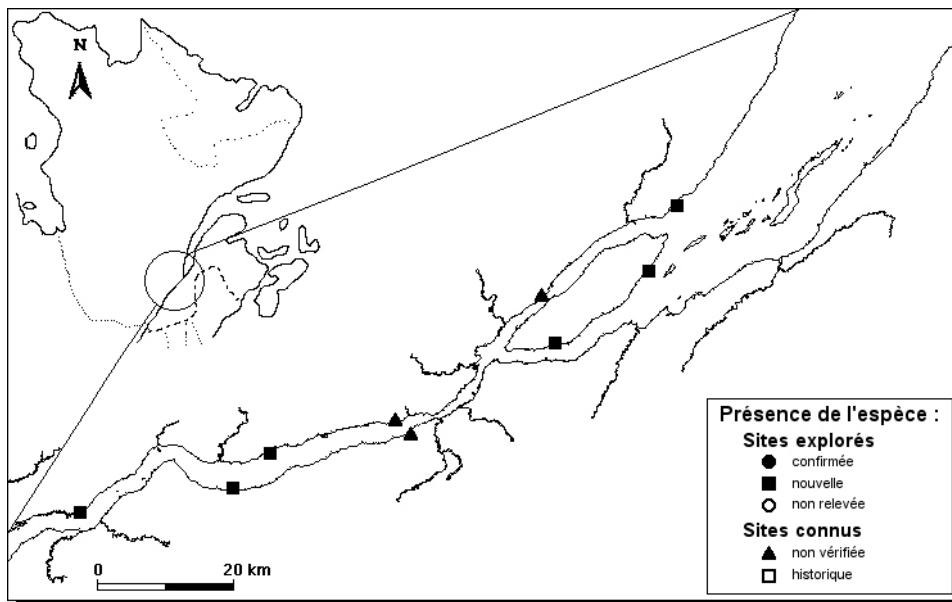


Figure 13 : *Lycopus laurentianus*

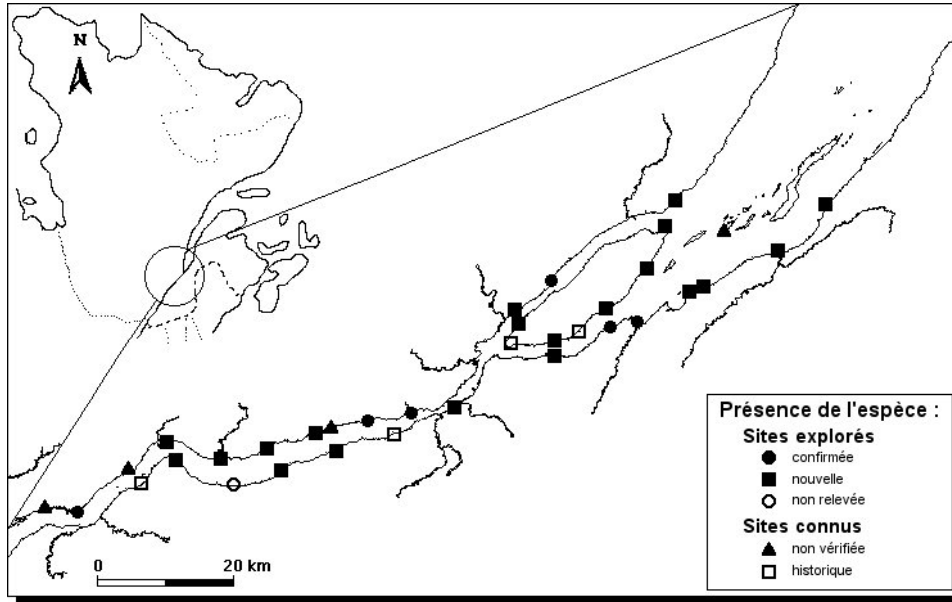


Figure 14 : *Lycopus virginicus*

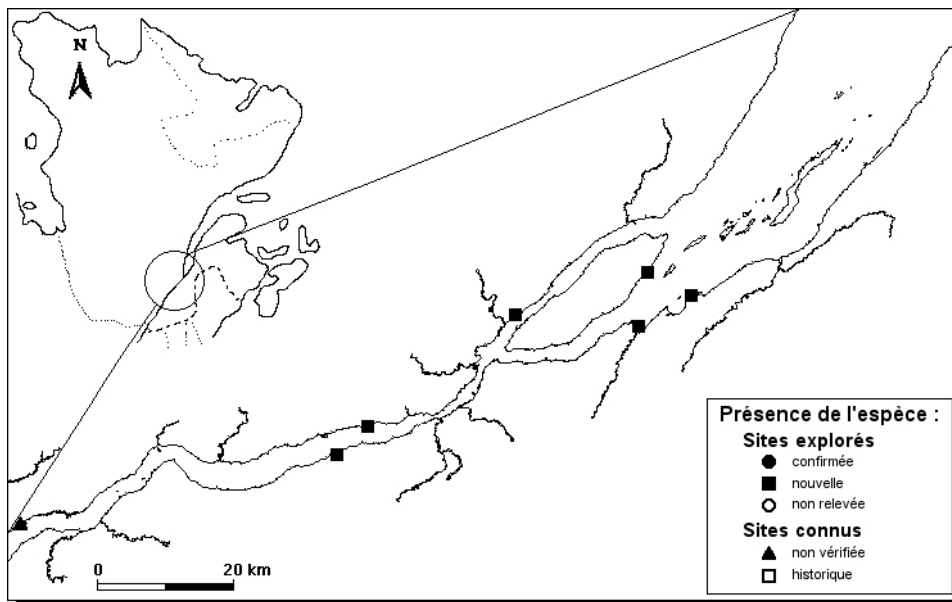


Figure 15 : *Physostegia virginiana* var. *granulosa*

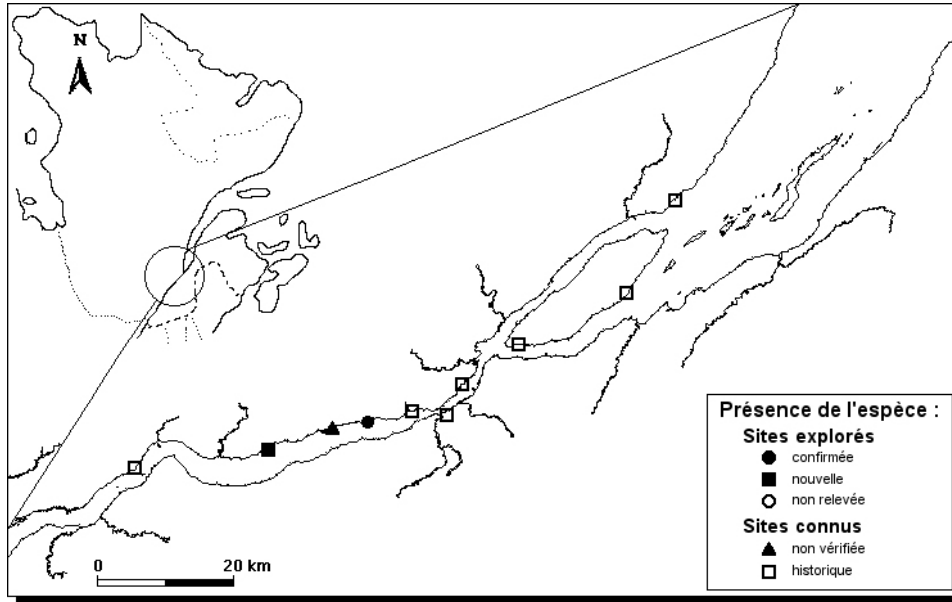


Figure 16 : *Polygonum punctatum* var. *parvum*

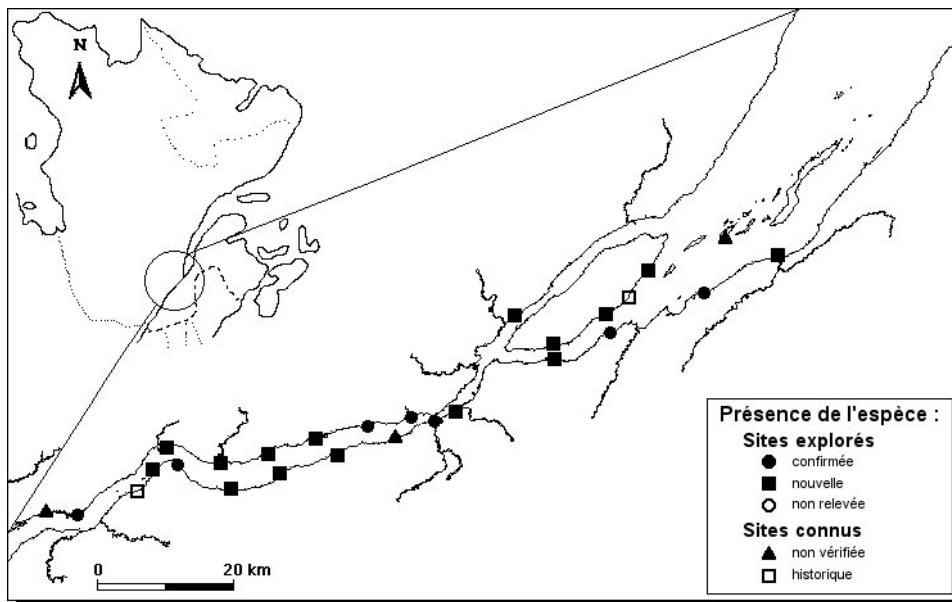


Figure 17 : *Schoenoplectus torreyi*

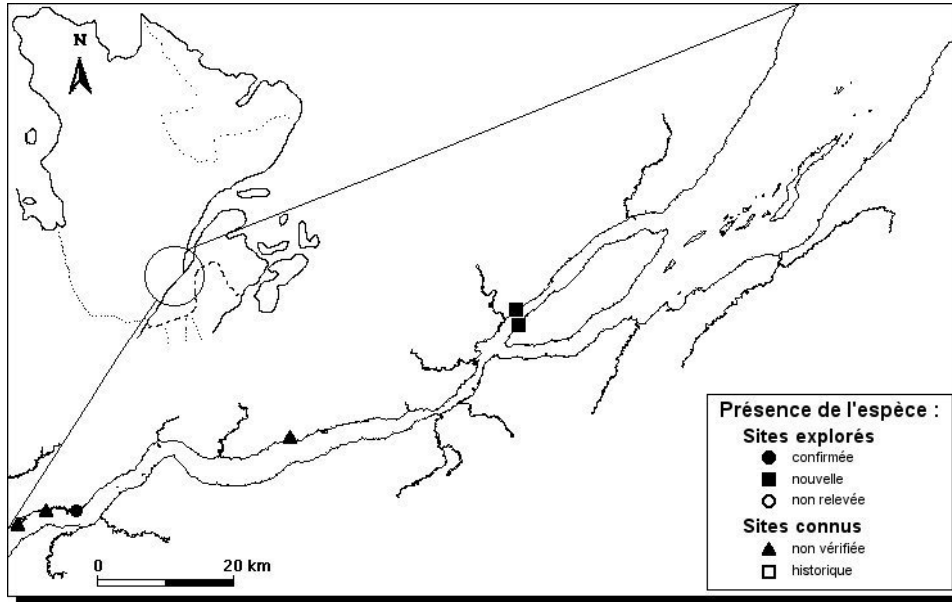


Figure 18 : *Zizania aquatica* var. *brevis*

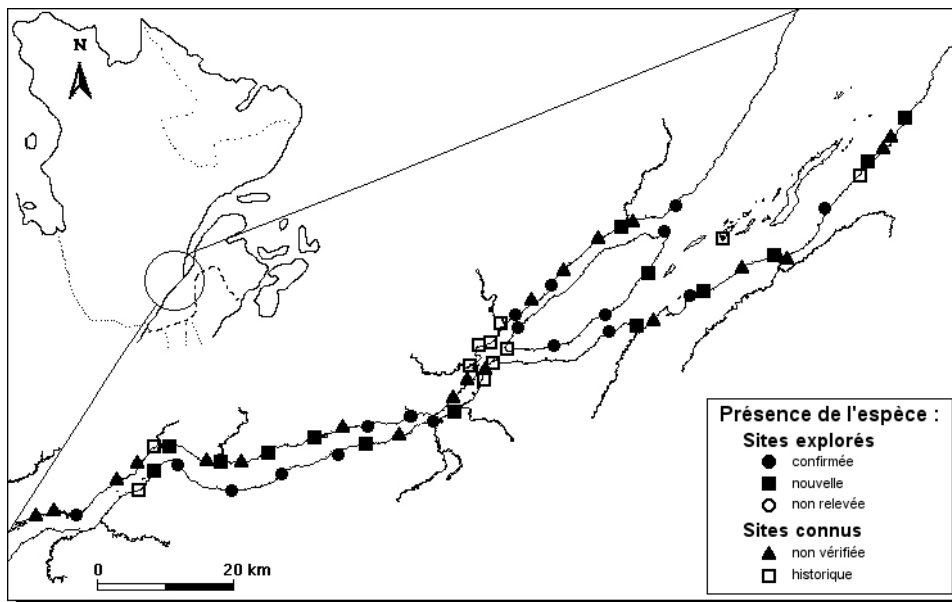




Figure 21 : *Eleocharis olivacea*

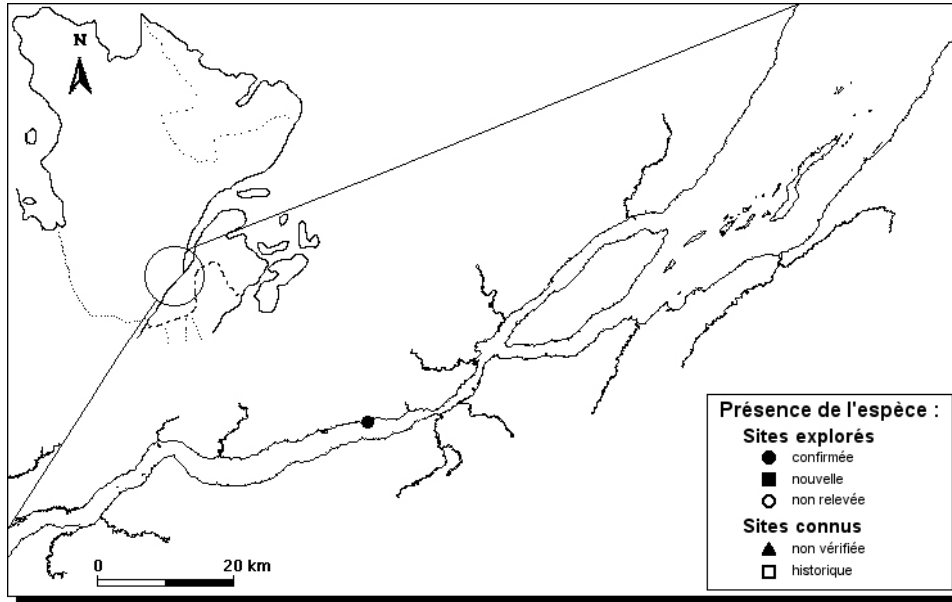


Figure 22 : *Eleocharis parvula*

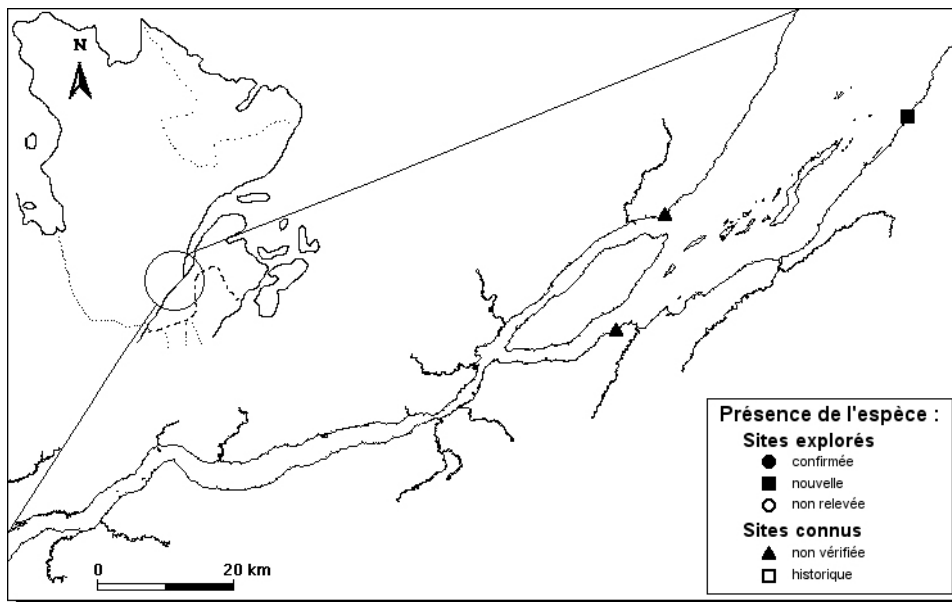


Figure 23 : *Juncus brachycephalus*

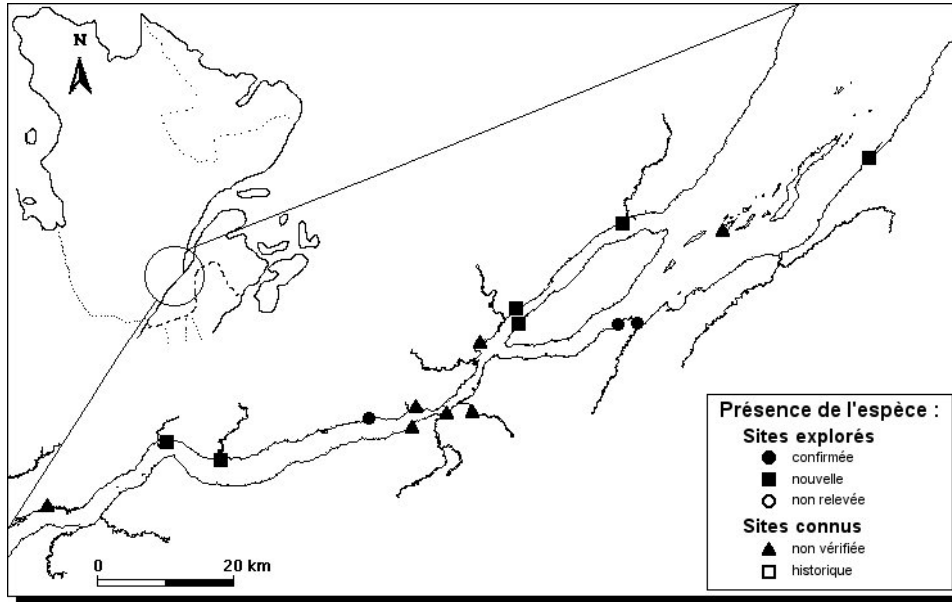


Figure 24 : *Schoenoplectus smithii*

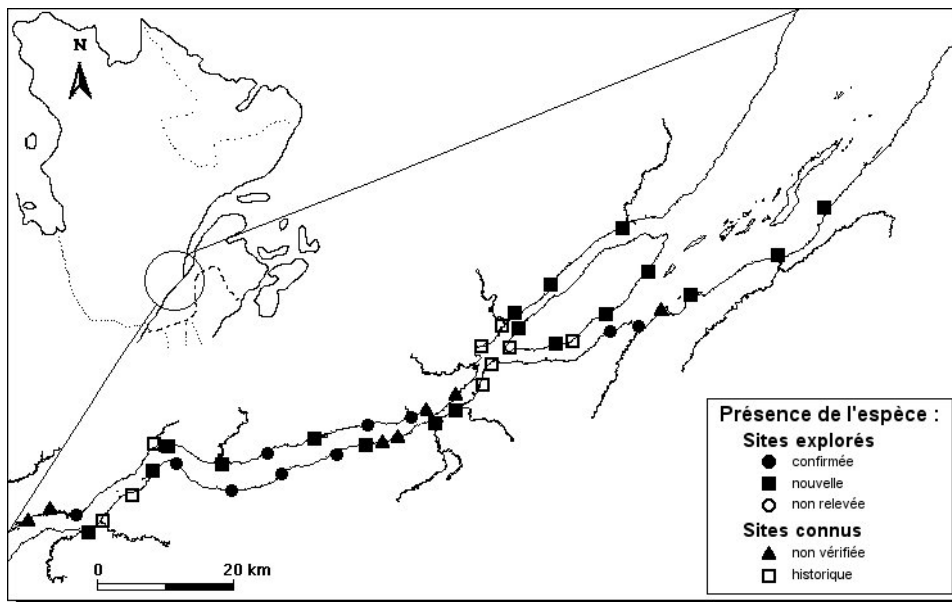


Figure 25 : *Symphyotrichum tradescantii*

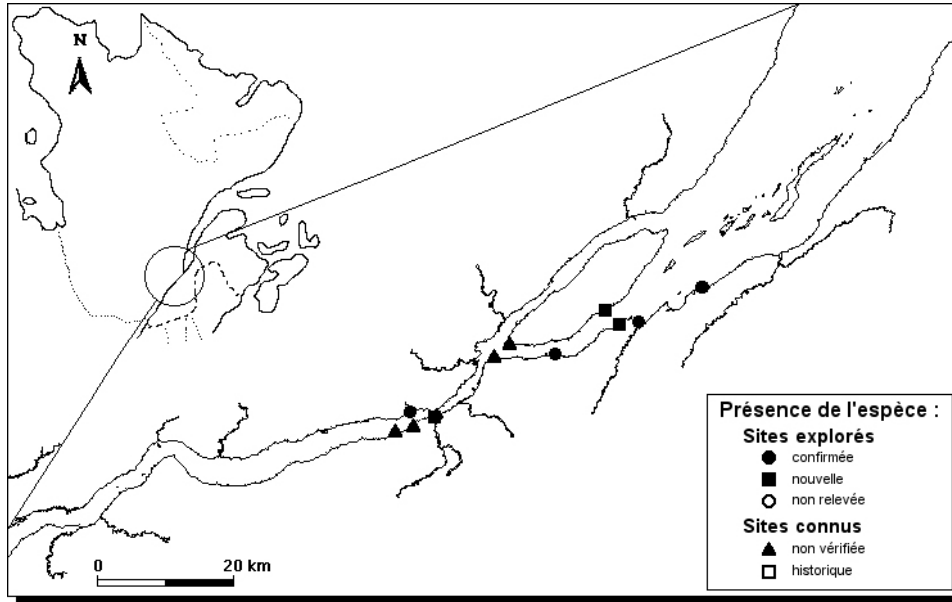


Figure 26 : *Tillaea aquatica*

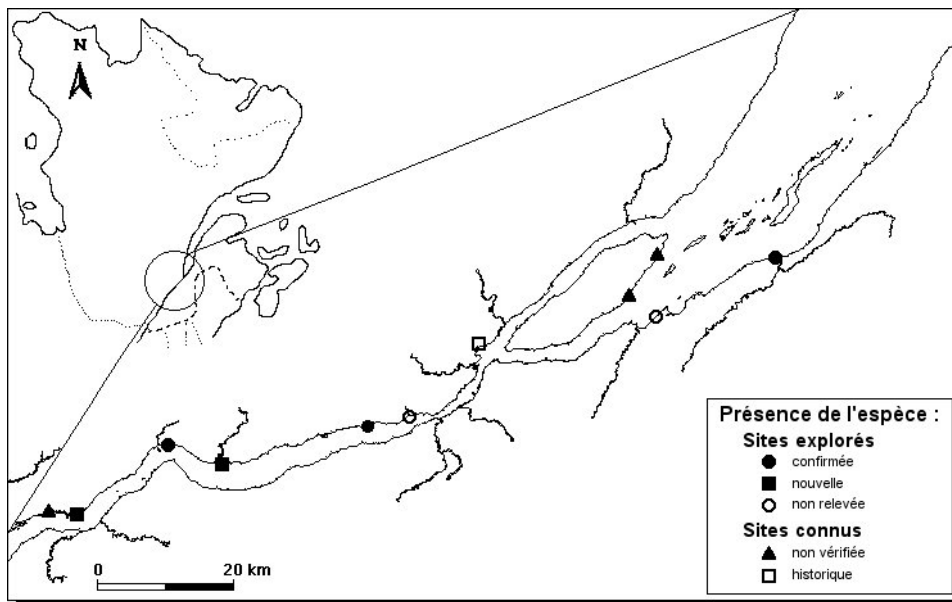


Figure 27: *Butomus umbellatus*

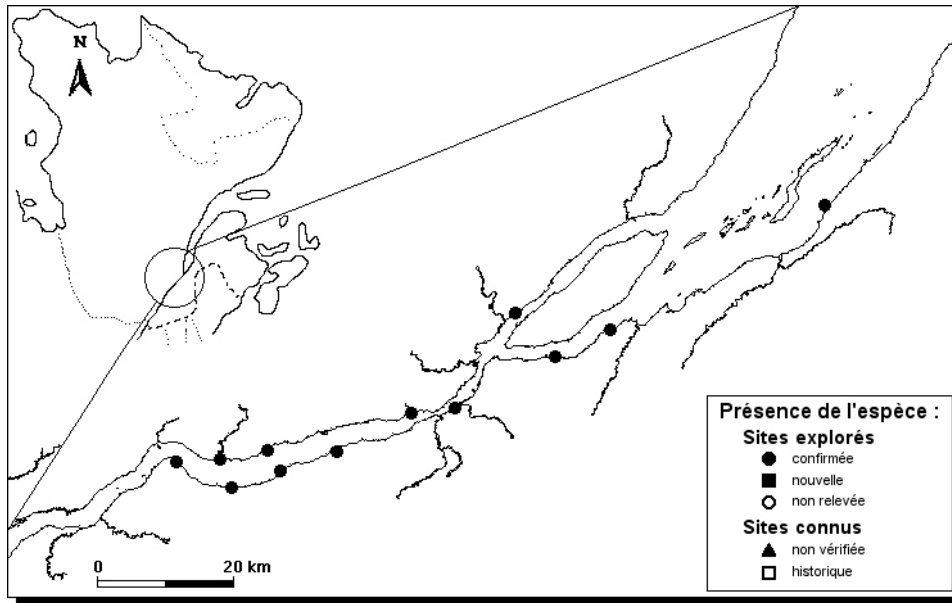


Figure 28: *Callitriche stagnalis*

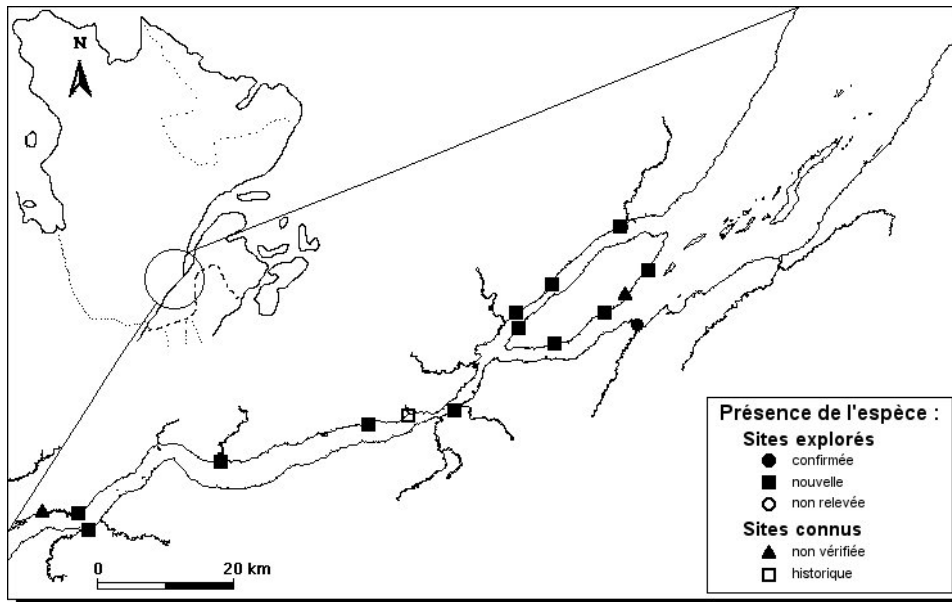


Figure 29 : *Lycopus europaeus*

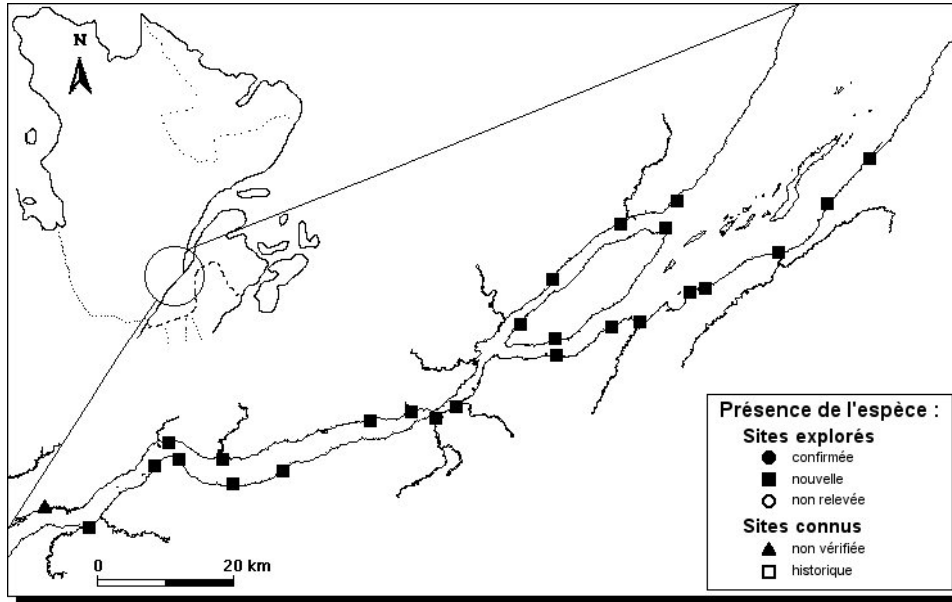


Figure 30 : *Lythrum salicaria*

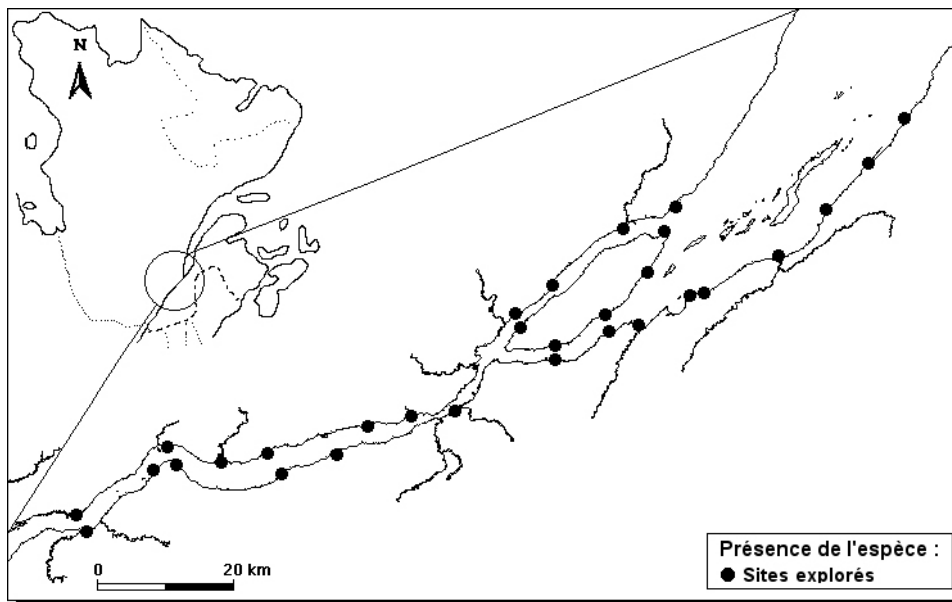


Figure 31 : Biodiversité floristique

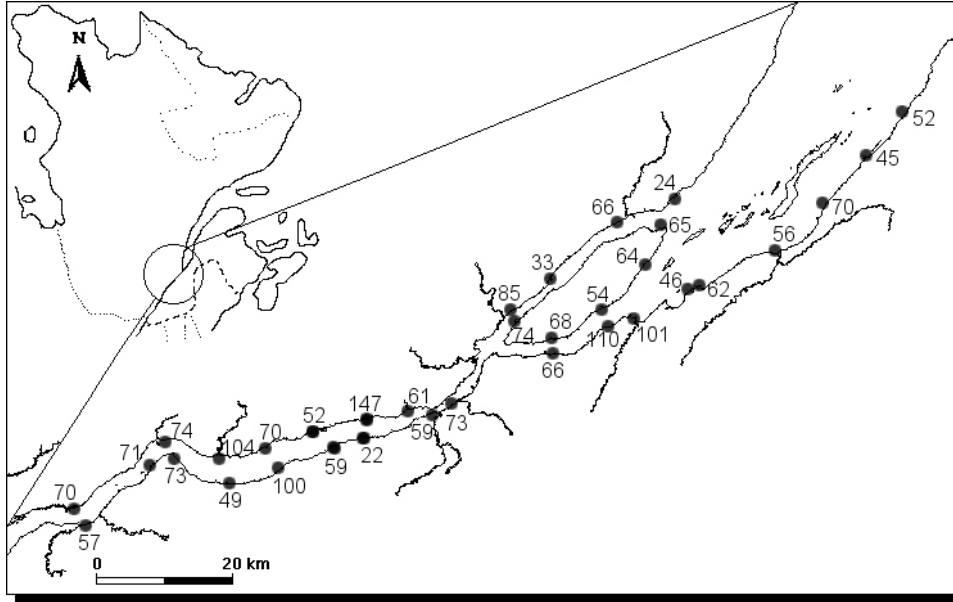


Figure 32 : Répartition des espèces menacées ou vulnérables

