

Les Potamogetonaceae du Québec méridional: identification et répartition

JEAN FAUBERT

47 rang 4 est, Saint-Valérien, Cté, Rimouski, Québec G0L 4E0, Canada

Faubert, Jean. 2000. Les Potamogetonaceae du Québec méridional: identification et répartition. *Canadian Field-Naturalist* 114(3): 359–380.

Les 25 espèces présentes au Québec de la famille Potamogetonaceae sont présentées aux moyens de descriptions et de clés dichotomiques. Des cartes de répartition sont fournies pour les 27 espèces et sous-espèces que l'on retrouve dans la partie méridionale de la province. Ces cartes sont accompagnées de commentaires sur l'écologie, l'abondance et l'identification de l'espèce.

Mots clés: Potamogetonaceae, Potamogeton, Stuckenia, carte de répartition, identification, clé dichotomique, Québec, *Potamogeton alpinus*, *P. amplifolius*, *P. bicipulatus*, *P. confervoides*, *P. crispus*, *P. epihydrus*, *P. foliosus*, *P. friesii*, *P. gramineus*, *P. hillii*, *P. illinoensis*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. oakesianus*, *P. obtusifolius*, *P. perfoliatus*, *P. praelongus*, *P. pusillus*, *P. pussillus* sous-esp. *tenuissimus*, *P. pusillus* sous-esp. *gemmiparus*, *P. richardsonii*, *P. robbinsii*, *P. spirillus*, *P. strictifolius*, *P. subsibiricus*, *P. vaseyi*, *P. khaynesii*, *P. zosteriformis*, *Stuckenia filiformis* sous-esp. *alpina*, *S. filiformis* sous-esp. *occidentalis*, *S. pectinata*.

La famille des Potamogetonaceae compte deux genres au Québec, *Potamogeton* et *Stuckenia*, représentés ensemble par deux douzaines d'espèces largement répandues sur tout le territoire. Mondialement, ces deux genres compte environ une centaine d'espèces (Sorsa 1988). Ce sont des plantes herbacées strictement aquatiques en eau douce ou parfois saumâtre, cosmopolites des régions tempérées. Originaire d'Asie (Les 1983), *Potamogeton* (et *Stuckenia*) serait les genres les plus abondants d'angiospermes dulcicoles (Hutchinson 1975). La famille est considérée récente et spécialisée (Takaso et Bouffman 1984). La difficulté d'accès à leur milieu ainsi qu'une réputation très largement injustifiée de groupe «difficile» font de ces espèces des plantes souvent méconnues.

Cette méconnaissance de la famille nous est graduellement apparue lors d'explorations floristiques des milieux humides (lacs et rivières, marais, marécages et tourbières) du Bas Saint-Laurent. La première lacune, flagrante, est l'absence de cartes de répartition des espèces pour la province de Québec. Les cartes disponibles couvrent des territoires pour lesquels notre province ne constitue qu'une région périphérique. L'information ainsi véhiculée ne fournit pas de données très précises de la répartition des espèces sur notre territoire. Une seconde lacune qui nous est apparue est l'absence d'outil d'identification de langue française, adapté à notre territoire et reflétant la taxonomie actuellement reconnue de la famille.

Pour combler ces besoins, des cartes de répartition sont présentées pour toutes les espèces et sous-espèces de Potamogetonacées présentes sur le territoire du Québec méridional. Une clé dichotomique d'identification est aussi proposée.

Méthode

Après avoir revu la littérature des Potamogetonaceae d'Amérique du Nord, une clé dichotomique d'identification des espèces fut construite, pour les espèces présentes sur notre territoire.

Tous les spécimens contenus dans les herbiers suivants furent inventoriés: QFA, QUE, MT, CAN, l'Herbier de la Maison mère des Ursulines à Rimouski et l'herbier de l'auteur. Pour certaines espèces les herbiers suivants ont aussi été consultés: DAO, QEF, QFBE, QPAR, MTMG, UQAR, QSA, l'Herbier de la Faculté de Foresterie et de Géodésie de l'Université Laval et enfin l'Herbier du Service canadien de la Faune, bureau régional de Québec. Les inventaires furent effectués en 1990, 1991 et 1992. Les abréviations suivent Holmgren et al. (1990). Au moyen de ces inventaires, des cartes de répartition furent produites pour toutes les espèces présentes au Québec au sud de la latitude 52° nord.

Ces cartes sont accompagnées de quelques commentaires visant à mieux faire connaître l'espèce, souvent en soulignant ses particularités. Ces commentaires ne comprennent pas de description d'espèce. En effet, la clé dichotomique fournie suffisamment d'informations pour distinguer celles-ci et la bibliographie permet d'obtenir des descriptions beaucoup plus précises qu'il ne serait possible de donner ici.

Pour comparer l'abondance réelle des espèces sur le terrain avec les informations obtenues des inventaires d'Herbiers, la présence des espèces a été vérifiée dans 29 plans d'eau du comté de Rimouski, c.-à.- d. 25 lacs ou étangs ainsi que des secteurs de quelques kilomètres de 4 rivières. Pour éviter toute confusion le qualificatif «rare» n'est utilisé que pour

les espèces citées par Bouchard et al (1983) ou Lavoie (1992).

Seuls les synonymes récents pouvant prêter à confusion sont cités. La plupart des espèces, inconnues du public, ne possèdent pas de nom vulgaire. Cependant, lorsque disponible, un nom français (tiré de Marie-Victorin 1997) et un nom anglais (tiré de Gleason et Cronquist 1991) sont mentionnés.

Identification des espèces

Les Potamogetonaceae se distinguent des autres familles de plantes aquatiques par un épi portant plusieurs verticilles de fleurs hermaphrodites, des fruits sessiles ou très courtement pédonculés ainsi que par des feuilles alternes munies d'une stipule dont au moins la ligule est libre.

Une mauvaise opinion n'est certainement pas le moindre des obstacles auxquels se heurte l'identification des Potamogetonacées. Un rapide survol de la littérature fournit de nombreux exemples tels que: «The genus is extremely difficult» (Cronquist et al. 1977), ou bien encore «...(Potamogeton) present considerable difficulties» (Riley 1979). Sculthorpe (1967) quant à lui écrit «... genera of infamous taxonomic repute include *Potamogeton* ...». Fernald (1932) cite Asa Gray qui écrivait «...ignoble Pondweeds...».

La mauvaise réputation que trahissent de tels commentaires est largement surfaite. Il est en effet possible d'identifier facilement un spécimen complet et en bon état, du moins pour les espèces du Québec. De plus, il n'est pas rare que des fragments ou des parties de plante puissent être reliés à un taxon. Avec un peu d'habitude plusieurs espèces peuvent être nommées sur le terrain au premier coup d'oeil.

On ne saurait trop insister sur l'importance d'obtenir des spécimens complets et fructifiés. En effet, le fruit est souvent nécessaire pour nommer sûrement certaines espèces. Comme le font si juste-

ment remarquer Haynes (1974) et Voss (1972), on ne tentera pas de nommer à l'espèce des spécimens à l'état végétatif d'*Aster*, de *Solidago*, de *Panicum* ou encore d'*Habenaria*. Cependant on cherche souvent à nommer un Potamot stérile. C'est très souvent possible mais pas pour tous les groupes. Ceci a entraîné le recours à des caractères végétatifs peu stables, pouvant varier au cours d'une saison de croissance ou selon les conditions du milieu. C'est ainsi que l'on devra être prudent, surtout chez les espèces à feuilles étroites, lors de l'utilisation de la largeur des feuilles, de la forme de la pointe, du nombre de lacunes et de la forme révoluée ou non du bord de la feuille (Haynes 1974). Lorsque la clé a recours au fruit comme critère principal pour distinguer des taxons, il faut être très prudent si l'on nomme un spécimen non-fructifié à partir des critères végétatifs supplémentaires.

Pour qui désire identifier plus sûrement des spécimens atypiques, Ogden (1943) fournit une clé d'identification basée sur l'anatomie de la tige, et ce pour les espèces à feuilles larges. L'anatomie de cette partie de la plante est un critère stable qui n'est pas affecté par les conditions du milieu. Cette méthode est aussi des plus utiles pour la détection des hybrides, la vascularisation de la tige étant alors désorganisée. Nécessitant cependant plus de manipulation ainsi que l'usage d'un microscope, cette façon de faire permet toutefois de souvent régler les cas douteux.

On reconnaîtra un hybride par sa tendance à produire du pollen stérile, par l'absence habituelle de fruits, par la présence de caractères intermédiaires et comme mentionné ci-haut, par une anatomie désorganisée de la tige.

La longueur d'un fruit est mesurée sans le bec. Le fruit doit être mûr. Noter particulièrement la présence ou l'absence d'une carène sur le dos du fruit. Cette carène pourra être ailée ou non.

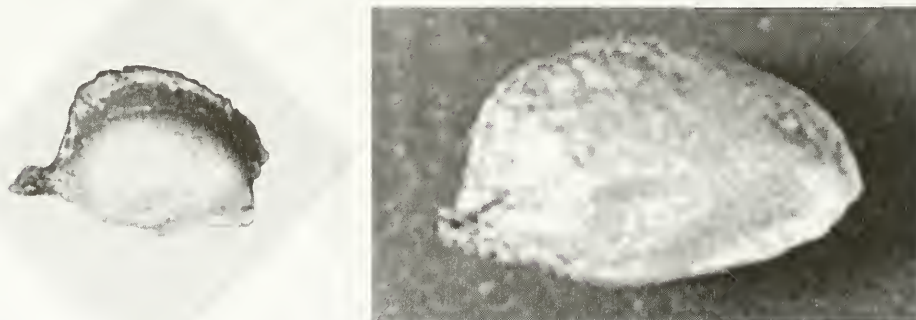


FIGURE 1. Fruit de *P. foliosus* portant une carène ailée et fruit de *P. natans* à dos lisse.

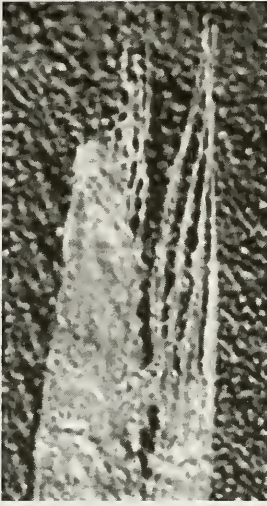


FIGURE 2. Stipule fibreuse de *P. friesii*.

Il faut observer les feuilles submergées du milieu de la tige. Se méfier particulièrement des feuilles de la partie supérieure de la tige qui peuvent être de forme intermédiaire avec les feuilles flottantes, si ces dernières sont produites.

Il faut observer les stipules à la base des jeunes feuilles submergées. Les feuilles plus vieilles de la base de la tige ont souvent des stipules déchirées et en mauvais état. Les stipules des feuilles flottantes

ne sont pas utilisées. Observer si elles sont fibreuses (figure 2) ou plutôt membraneuses et plus ou moins herbacées.

Un critère fondamental est le mode d'insertion de la stipule sur la tige. Est-elle directement insérée à l'aisselle de la feuille ou forme-t-elle une gaine à la base de cette feuille, entourant la tige sur une certaine longueur ?

Pour déterminer si une stipule est connée ou convolutée, observer des sections faites dans la partie jeune d'une branche fraîche ou réhydratée. Les stipules connées encercleront sans interruption la tige. Elles peuvent cependant se briser avec l'âge et ainsi paraître convolutées. Lorsqu'il faut évaluer la couleur des stipules, se méfier de la présence de dépôts, de planctons ou d'algues pouvant en modifier la teinte.

Pour préparer des spécimens d'herbiers intéressants, utiliser un bac contenant juste assez d'eau pour faire flotter le spécimen. Placer une feuille de papier journal taillée à la dimension d'un carton d'herbier au fond du bac. Déployer le spécimen par-dessus la feuille puis retirer la feuille en la glissant dans l'eau par une extrémité et laisser égoutter. Laisser le spécimen sur cette feuille pour le séchage. Appliquer à la presse de séchage le minimum de pression pour que les feuilles gardent leur forme tout en évitant de trop aplatir la tige. Après séchage, séparer délicatement la plante du papier journal. Les dépôts calcaires souvent présents sur les plantes se détacheront aisément d'eux-mêmes après séchage.

Clé artificielle d'identification des Potamogetonacées du Québec.

- 1) Feuilles submergées présentant 9-18 rangées de cellules lacunaires de part et d'autre de la nervure centrale, formant une bande distincte occupant le quart ou le tiers de la largeur de la feuille (ne pas confondre avec la région réticulée présente chez certaines autres espèces). Tige comprimée, feuilles à marges parallèles, larges de 2-10 mm, molles, distiques. *P. ephedrus*
- 1) Feuilles submergées sans cellule lacunaire de part et d'autre de la nervure centrale ou si présentes alors moins de 6 rangées de cellules et ne formant pas une zone pâle distinctement délimitée; les autres caractères différents. (2)
- 2) Stipules des feuilles submergées adnées au limbe de la feuille, formant une gaine entourant la tige, le limbe ou le pétiole de la feuille prenant naissance de cette gaine. Pointe de la stipule projetant et formant une ligule. (Groupe A)
- 2) Stipules distinctes des feuilles submergées, le pétiole ou le limbe de la feuille directement attaché à un noeud de la tige. (3)
- 3) Feuilles submergées à marges parallèles, étroites, linéaires, sessiles. Si linéaires à marges non parallèles, alors la plante (mature) est munie de feuilles flottantes coriaces bien développées. (Groupe B)
- 3) Feuilles submergées à marges non-parallèles, lancéolées, ovales, oblongues ou de formes intermédiaires, sessiles ou pétiolées. (Groupe C)

Groupe A: Espèces à feuilles submergées étroites et à stipule adnée au limbe.

- 1) Fruits latéralement aplatis, munis d'une carène dorsale. Feuilles flottantes généralement présentes. Stipules longues de 2-12 mm. Feuilles submergées étroites et arquées. *P. spirillus*
- 1) Fruits à dos lisse, sans carène. Feuilles flottantes absentes. (2)
- 2) Feuilles larges de (2.5)3-8(9) mm, munies de 20-40 nervures, munies sur le bord d'une bande cartilagineuse pâle, auriculées à la base, linéaires, souvent rigides, distiques, donnant ainsi à la plante un aspect en forme de plume. Stipules pâles. Extrémité de la ligule divisée et formant deux pointes. Fruits très rares. *P. robbinsii*
- 2) Feuilles jusqu'à 2(2.5) mm de large, munies de 1-5(7) nervures. *Stuckenia* (3)

- 3) Extrémité des feuilles aiguës; fruits longs de (2,5)3-4.5 mm. Stigmate sur un style court, incurvé sur la face ventrale du fruit et persistant en fruit pour former un bec; épi muni de 5-12 verticilles de fleurs. *S. pectinata*
- 3) Extrémité des feuilles obtuse, souvent munie d'un sinus ou courtement apiculée; fruits longs de 2-3 mm. Stigmate sessile; épi muni de 2-6 verticilles de fleurs. *S. filiformis*

Groupe B: Espèces à feuilles submergées étroites et à stipule non adnée au limbe.

- 1) Feuilles flottantes présentes (chez les individus matures). (2)
- 1) Feuilles flottantes absentes. (4)
- 2) Feuilles flottantes longues de 0.8-1.5 cm, feuilles submergées longues de 2-6 cm; épis longs de 3-8 mm. *P. vaseyi*
- 2) Feuilles flottantes longues de 1.5-12 cm, feuilles submergées longues de plus de 5 cm; épis longs de 10-50 mm. (3)
- 3) Pétioles des feuilles flottantes marqués d'une bande pâle et blanchâtre à la base du limbe de la feuille; feuilles submergées phyllodiales, semi-cylindriques et devenant étroitement aiguës à la pointe, 0.8-2.0 mm de large. Tige 0.8-2 mm de diamètre. Feuilles flottantes cordées à la base chez les individus matures *P. natans*
- 3) Bande pâle absente; feuilles submergées étroitement linéaires et obtuses, 0.25-1 mm de large. Tige 0.5-1 mm de diamètre. Feuilles flottantes cunéaires ou atténuées à la base. *P. oakesianus*
- 4) Feuilles munies de plus de 9 nervures. (5)
- 4) Feuilles munies de 7 nervures ou moins. (6)
- 5) Tige arrondie; feuilles 1.5-2 mm de large, munies de 9-17 nervures, fruits longs de 3-4 mm, munis d'un bec central long de 0.3-0.5 mm. *P. subsibiricus*
- 5) Tige très aplatie, souvent ailée, feuilles 2-5 mm de large, munies de 15-35 nervures, fruits longs de 4-5 mm, munis d'un bec latéral long de 0.6-1 mm. *P. zosteriformis*
- 6) Surface dorsale du fruit muni d'une carène ailée. (7)
- 6) Surface dorsale du fruit lisse et arrondie, sans carène. (8)
- 7) Inflorescence cylindrique, longue de 8 mm. Glandes axillaires habituellement présentes, d'un diamètre de 0.5 mm ou plus. Feuilles souvent rougeâtres, à l'extrémité arrondie, obtuse ou apiculée. Fruits longs de 2.5-3.6 mm. *P. obtusifolius*
- 7) Inflorescence capitée, longue de 1.5-7 mm. Glandes axillaires peu fréquentes, d'un diamètre de 0.3 mm. Feuilles aiguës ou apiculées, vertes ou olive. Fruits longs de 1.5-2.7 mm. *P. foliosus*
- 8) Pédoncules allongés, (5-)10-25 cm, feuilles filiformes, larges de 0.1-0.5 mm, uninervées. *P. confervoides*
- 8) Pédoncules plus courts ou absents. (9)
- 9) Stipules fibreuses et blanchâtres; pédoncules claviformes. (10)
- 9) Stipules délicates, non-fibreuses, blanchâtres, brunâtres ou verdâtres; pédoncules cylindriques. (11)
- 10) Feuilles intérieures des hibernacles en éventail, courtes et ondulées, à angle droit des feuilles externes qui sont allongées; feuilles de la tige avec 5-7 nervures et à l'extrémité arrondie ou apiculée. *P. friesii*
- 10) Hibernacles fusiformes; feuilles de la tige trinervées à l'extrémité, se terminant en pointe. *P. strictifolius*
- 11) Fruits longs de 2.5-3.6 mm, larges de 1.7-2.4 mm; hibernacles longs de 3.5-7.8 cm, larges de 2.3-5.1 mm, feuilles intérieures non-modifiées; feuilles souvent rougeâtres, à l'extrémité arrondie, obtuse ou apiculée. *P. obtusifolius*
- 11) Fruits longs de 1.5-2.2 mm, larges de 1.2-1.6 mm; hibernacles longs de 0.9-3.2 cm, larges de 0.3-1.8 mm, feuilles intérieures regroupées en une structure fusiforme; feuilles olive ou vertes à l'extrémité obtuse, aiguë ou apiculée. *P. pusillus*

Groupe C: Espèces à feuilles submergées larges.

- 1) Feuilles submergées à marges fortement ondulées et dentées, fruits munis d'un bec de 2-2.5 mm Tige aplatie. *P. crispus*
- 1) Feuilles submergées à marges peu ou pas ondulées, si dentées, les dents minuscules et évanescences. Bec du fruit moins de 1.5 mm Tige aplatie ou arrondie. (2)
- 2) Feuilles submergées amplicaulées. Feuilles flottantes absentes. (3)
- 2) Feuilles submergées sessiles ou pétiolées, n'embrassant pas la tige. Feuilles flottantes absentes ou présentes. ... (5)
- 3) Feuilles longues de (5-)10-20(-25) cm, à l'extrémité cucullée (chez les spécimens d'herbier aplatis par le pressage, l'extrémité est fendue longitudinalement de façon caractéristique); fruits longs de 4-5.7 mm, munis d'une carène aiguë. Rhizome marqué de points rouges. Pédoncules jusqu'à 6 dm de long. *P. praelongus*
- 3) Feuilles longues de 1-10 cm, à l'extrémité plate, fruits longs de 1.6-4.2 mm, obscurément carénés; pas de points rouges sur le rhizome. Pédoncules jusqu'à 2.5 dm de long. (4)
- 4) Endocarpe percé d'une cavité (couper le fruit longitudinalement); stipules à texture grossière, se désintégrant et laissant des fibres blanchâtres et persistantes, fruits longs de 2.2-4.2 mm Feuilles ovées-lancéolées à étroitement lancéolées, longues de (3-)5-12 cm, munies de 13 à 21 nervures principales coriaces. Pédoncules pouvant atteindre 25 cm. *P. richardsonii*
- 4) Endocarpe plein; stipules délicates et évanescences, fruits longs de 1.6-3 mm. Feuilles orbiculaires à ovées-lancéolées, longues de 1-6 cm, munies de 7 à 21 nervures délicates. Pédoncules pouvant atteindre 10 cm. *P. perfoliatus*

- 5) Stipules des feuilles submergées longues de 4-10 cm, feuilles submergées munies de 7-37 nervures. (6)
- 5) Stipules des feuilles submergées longues de 1-3 cm, feuilles submergées munies de 3-9 nervures principales, sessiles. (8)
- 6) Feuilles submergées principales fortement falquées, pliées longitudinalement, munies de 23-37 nervures; fruits longs de 4-5.5 mm. *P. amplifolius*
- 6) Feuilles submergées non falquées et pliées, munies de 7-19 nervures; fruits longs de moins de 4 mm. (7)
- 7) Feuilles submergées principales larges de 1-2.5(-3) cm munies d'un pétiole de (2-)-5-13 cm. Fruits longs de 3.5-4 mm, à carène tuberculée. *P. nodosus*
- 7) Feuilles submergées principales larges de 2-5 cm, sessiles ou munies d'un pétiole de 2-5 cm. Fruits (2.5-)2.7-3.5 mm, carène unie. *P. illinoensis*
- 8) Feuilles submergées à extrémité obtuse ou aiguë, étroitement lancéolées (atténuées à partir de la base) longues de (4.5-) 8-14(-20) cm, se teintant souvent de rouge au séchage, particulièrement dans la région réticulée près de la nervure principale. Feuilles flottantes (si présentes) à base cunéaire, sans distinction marquée entre le limbe et le pétiole. Stipules obtuses; 3 ou 4 fruits pédicellés par fleur, à parois dures, lisses et arrondies, longs de (2.5-) 3-3.5 mm. Tige habituellement simple. *P. alpinus*
- 8) Feuilles submergées à extrémité aiguë ou mucronée, elliptiques-lancéolées (atténuées à chaque extrémité) longues 1-9(-13) cm. Feuilles flottantes à base atténuée, munies d'un pétiole bien distinct. Stipules aiguës; 1 ou 2 fruits non pédicellés par fleur, à parois spongieuses, comprimés, longs de 1.7-2.5(-2.8) mm. Tige souvent ramifiée *P. gramineus*

Abondance au Québec

Pour illustrer l'abondance de chaque espèce sur le territoire québécois, la figure 3 montre le pourcentage respectif de chaque espèce du nombre total des spécimens de Potamogetonacées conservés aux herbiers CAN, MT, QFA et QUE. Les récoltes provenant d'une même localité n'ont pas été discriminées, le but étant d'obtenir une qualification de l'abondance relative des espèces plutôt qu'une quantification des individus ou des populations.

Les 9 taxons de la partie supérieure du graphique sont les espèces et sous-espèces qualifiées ici d'occasionnelles, chacune d'elles représentant moins de 1% des spécimens en herbier. C'est évidemment dans ce groupe que se rencontreront les espèces rares au Québec. Les 9 taxons de la partie inférieure sont les espèces et sous-espèces qualifiées d'abondantes sur le territoire. De ce nombre, 7 sont clairement ubiquistes (voir plus bas). Les taxons intermédiaires peuvent être localement abondants ou dispersés sur le territoire.

Répartition géographique des espèces au Québec

L'interprétation des cartes présentées ici est compliquée par le fait que nous avons affaire à des plantes de milieu aquatique. Comme on pouvait s'y attendre, la corrélation entre la répartition des espèces avec les régions écologiques du Québec (Thibault 1985) est au mieux très grossière. Les milieux aquatiques sont azonaux et leur végétation est affectée de façon différente par le nombre de degrés-jours de croissance. En effet, la plus grande uniformité du régime thermique du milieu aquatique permet la dispersion des espèces aquatiques à travers les différents domaines écologiques.

D'autre part, Hellquist (1975 et 1980) a établi, pour les espèces de la Nouvelle-Angleterre, que le facteur présentant la plus forte corrélation avec la répartition des Potamogetons est l'alcalinité totale de

l'eau dans laquelle croissent ces espèces. Dans ces études, l'auteur regroupe les espèces en six groupes selon leur affinités pour les carbonates.

Il semble possible d'expliquer la répartition de la plupart des espèces sur le territoire québécois de manière analogue. Aussi, ce classement est-il repris ici et adapté à nos espèces.

Le tableau original a été modifié pour regrouper les variétés d'une même espèce qu'il n'a pas été jugé utile de distinguer sur les cartes et dans la clé. Lorsque ces variétés se retrouvaient dans des groupes différents, l'espèce ainsi reconstituée est placée dans un groupe intermédiaire. Les valeurs d'alcalinité indiquées représentent des valeurs moyennes pour l'ensemble des plans d'eau où l'espèce fut récoltée.

Groupe I - alcalinité moyenne:

0,0-18,3 mg HCO_3^- /litre

P. confervoides

P. oakesianus

P. pusillus sous-esp. *gemmiparus*

Groupe II - alcalinité moyenne:

18,4-30,5 mg HCO_3^- /litre

P. spirillus

P. vaseyi

P. robbinsii

Groupe III - alcalinité moyenne:

30,6-48,8 mg HCO_3^- /litre

P. amplifolius

P. perfoliatus

P. pusillus sous-esp. *tenuissimus*

P. epihydrus (variétés regroupées)

P. gramineus (variétés regroupées)

P. alpinus (variétés regroupées)

P. natans

Groupe IV - alcalinité moyenne:

48,9-73,2 mg HCO_3^- /litre

P. richardsonii

P. praelongus

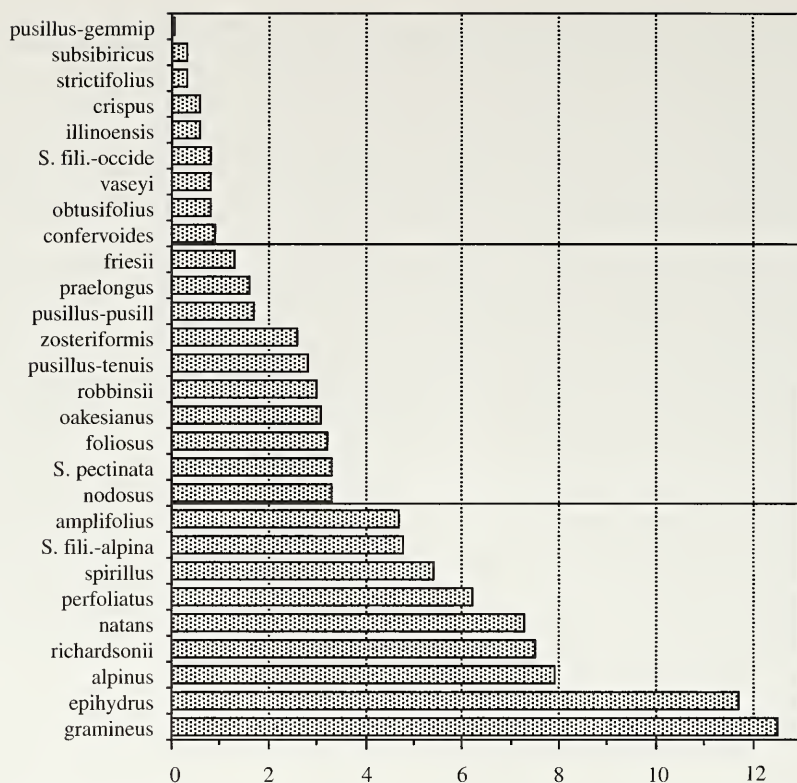


FIGURE 3. Pourcentage respectif du nombre total de spécimens de chaque taxons de Potamogetonacées conservés aux quatre principaux herbiers inventoriés.

P. obtusifolius

P. zosteriformis

Groupe V - alcalinité moyenne:

73,3-109,8 mg HCO_3^- /litre

P. pusillus sous-esp. *pusillus*

P. foliosus

S. filiformis sous-esp. *alpina*

P. illinoensis

P. strictifolius

P. crispus

P. friesii

P. nodosus

Groupe VI - alcalinité moyenne:

> 109,8 mg HCO_3^- /litre

S. pectinata

Les espèces présentant des répartitions similaires au Québec ont aussi été regroupées. Pour chacune d'entre elles le lien est fait avec les groupes de Hellquist. On a aussi tenté de situer, lorsque possible, ces aires de répartition par rapport aux régions écologiques du Québec (Thibault 1985).

Lorsque l'on étudie la répartition d'espèces entièrement aquatiques comme c'est ici le cas, il est

important de garder présent à l'esprit les remarques précédentes sur les milieux azonaux. Des mentions d'une espèce peuvent se situer très loin de son aire principale de répartition. Ces stations périphériques doivent être expliquées par les conditions locales. Il est souvent nécessaire d'ignorer de telles stations disjointes pour mieux cerner la répartition d'une espèce.

Regroupement des Potamogetonacées du Québec selon leurs types de répartition:

Les espèces ubiquistes

Il est assez remarquable que toutes les espèces du groupe III de Hellquist soient ubiquistes au Québec, confirmant qu'elles peuvent s'adapter à toute la gamme des valeurs d'alcalinité. Ces espèces se divisent en deux sous-groupes.

Les espèces ubiquistes sur tout le territoire. Ce sont aussi les espèces les plus abondantes, d'après la figure 3. Il s'agit des espèces: *P. epihydus*, *P. gramineus* et de *P. alpinus*.

Les espèces ubiquistes au sud du 49° de latitude nord : Remarquons que cette latitude correspond grossièrement au passage de la forêt mixte à la forêt coniférienne (ou boréale), selon Thibault (1985). Ces

espèces sont aussi très abondantes. Il s'agit de: *P. spirillus*, *P. amplifolius*, *P. natans*, *P. perfoliatus* et de *P. pusillus* sous-esp. *tenuissimus*. Le 49° parallèle est indiqué sur les cartes de ces cinq espèces.

Les espèces de milieux acides

C'est le groupe le plus restreint. Il ne comporte que deux espèces, chacune présentant une répartition très particulière sur notre territoire: *P. confervoides* et *P. oakesianus*.

Les espèces disjointes d'affinité calcaire

De façon générale ces espèces sont absentes ou très occasionnelles des régions du bouclier canadien. Ailleurs au Québec, elles présentent une répartition disjointe. En effet elles sont présentes dans le Sud-Ouest de la province, dont il sera question plus bas, et dans le Bas Saint-Laurent/Gaspésie incluant parfois les régions du Golfe. Ces deux régions sont séparées par une zone d'où ces espèces sont absentes ou très peu abondantes. A une exception près, il s'agit des espèces d'affinité calcaire des groupes IV, V et VI de Hellquist.

Les espèces typiques de ce groupe sont, selon leur abondance: Les espèces disjointes abondantes: *P. praelongus*, *P. zosteriformis*, *P. foliosus* et *P. pusillus* sous-esp. *pusillus*. Les espèces disjointes occasionnelles: *P. strictifolius*, *S. filiformis* sous-espèce *occidentalis* et *P. friesii*.

Deux espèces présentent une répartition très particulière et peuvent former un sous-groupe. *S. pectinata*

et *S. filiformis* var. *alpina* sont présents dans le Sud-Ouest principalement dans le fleuve Saint-Laurent alors que les populations de l'Est sont de répartition plus générale.

Les espèces du Sud-Ouest

Ce sont les espèces limitées aux Basses Terres du Saint-Laurent et de l'Outaouais. Ce sont les régions les plus chaudes du Québec. Il s'agit de trois espèces du groupe V et assez curieusement d'une espèce du groupe II. Ces espèces sont: *P. vaseyi*, *P. illinoensis*, *P. nodosus* et *P. crispus*. Cette partie du Québec constitue une extension dans notre province des régions floristiques du nord-est des États-Unis et du sud de l'Ontario où ces espèces sont plus abondantes.

Espèce boréale

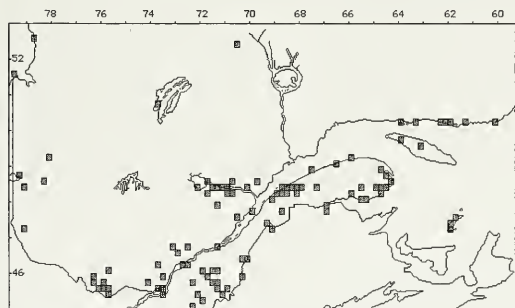
Une seule espèce est uniquement subarctique sur notre territoire. Il s'agit de *P. subsibiricus*.

L'effort d'herborisation au Nouveau-Québec étant loin d'égaliser celui des régions méridionales, les régions les plus nordiques de la province ne sont pas couvertes par les cartes. Cependant, sous le traitement de chaque espèce il est indiqué si celle-ci est connue au Nouveau-Québec.

Enfin une espèce, *P. pusillus* sous-esp. *gemmiparus* est trop peu abondantes pour tenter de l'incorporer à l'un de ces groupes. Trois autres espèces présentent des répartitions particulières qui seront discutées sous chacune. Il s'agit de: *P. obtusifolius*, *P. robbinsii* et *P. richardsonii*.

Cartes de répartition

(1) *Potamogeton alpinus* Balbis [Potamot alpin, Red Pondweed]



CARTE 1. *Potamogeton alpinus*.

Cette espèce est ubiquiste au Québec et est classée dans le Groupe III de Hellquist. Elle affectionne les endroits peu profonds où elle peut trouver de l'eau claire et calme et un fond de fine vase organique. On la trouve typiquement dans les petites anses ou bras le long des lacs ou des cours d'eau. Puisqu'elle croît sur des fonds peu fermes, il est très facile d'obtenir les parties souterraines lors des récoltes. La plante peut être déroutante car elle montre une grande plas-

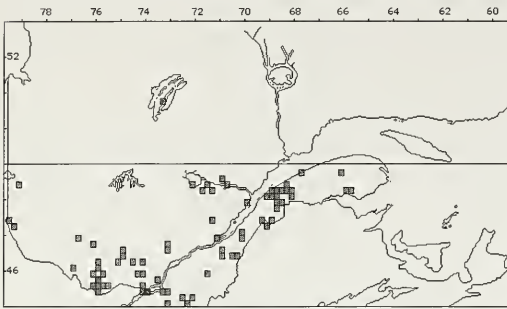
titude de forme, liée à son milieu de croissance. Arrivée à maturité en eau peu profonde, elle peut présenter plusieurs paires de feuilles flottantes à l'extrémité d'une tige sans feuilles submergées. Par contre, en eau profonde ou si elle est encombrée par d'autres plantes, les feuilles flottantes peuvent être absentes. C'est l'une des espèces qui développent régulièrement des feuilles intermédiaires entre les feuilles flottantes et les feuilles submergées.

Les feuilles flottantes cunéaires et, après séchage, l'aspect rougeâtre et réticulé des feuilles submergées serviront à mettre sur la piste lors de l'identification.

Potamogeton alpinus a été subdivisée en deux variétés par Ogden (1943) sur la base de la forme et du rapport longueur/largeur des feuilles submergées: var. *tenuifolius* (Raf.) Ogden et var. *subellipticus* (Fern.) Ogden. Ces distinctions ne sont pas retenues ici, en accord avec l'opinion de Hellquist et Crow (1980). En effet, des spécimens intermédiaires entre ces variétés se rencontrent assez fréquemment, parfois même des individus portant les deux types de feuilles.

Répartition globale: Circumboréale. Présent au Nouveau-Québec.

(2) *Potamogeton amplifolius* Tuckerm. [Potamot à feuilles larges, Big-leaved Pondweed]



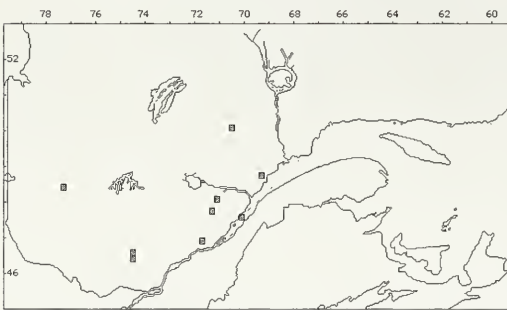
CARTE 2. *Potamogeton amplifolius*.

Potamogeton amplifolius est ubiquiste au sud du 49° parallèle et est classé dans le Groupe III de Hellquist.

C'est notre plus grande espèce. La forme arquée de ses grandes feuilles submergées l'identifie à coup sur du premier coup d'oeil. Typiquement, elle se rencontre en petites colonies plus ou moins circulaires en eaux profondes à quelque distance du rivage, parfois même jusque dans la zone le l'infralittoral inférieur. Ces individus submergés en eaux profondes ne développent pas de feuilles flottantes. Cependant, si ces feuilles submergées atteignent la surface elles laissent échapper à l'atmosphère une hormone jusqu'alors retenue par la pression hydrostatique. Cette hormone inhibitrice disparue, la croissance de feuilles flottantes est initiée (Sculthorpe 1967). Sa répartition n'atteint pas le Nouveau Québec et la plante n'est vraiment abondante que dans le sud et l'ouest de la province.

Répartition globale: Amérique du Nord.

(3) *Potamogeton confervoides* Reincheb.[Alga Pondweed]



CARTE 3. *Potamogeton confervoides*.

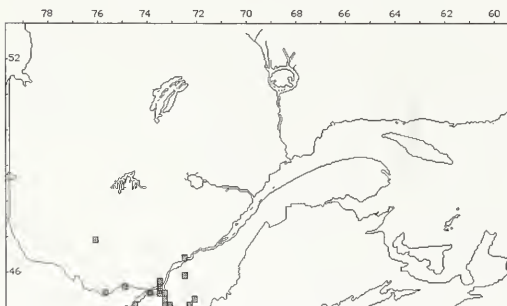
Cette espèce du Groupe I de Hellquist présente une répartition unique chez les Potamots du Québec:

l'espèce est présente uniquement au nord du Saint-Laurent sans atteindre les latitudes nordiques. *P. confervoides* est le plus acidiphile des Potamogetons nord-américains (Hogdon et al. 1952; Hellquist 1975 et 1980), ce qui explique sa complète absence des régions calcaires du Québec.

Le port des individus fertiles distingue cette espèce de tous nos autres Potamots. La tige abondamment ramifiée et portant de nombreuses petites feuilles linéaires contraste avec le grand pédoncule qui semble disproportionné. A l'état végétatif cependant, elle peut facilement passer inaperçue ou être confondue avec d'autres espèces vasculaires. Ceci laisse soupçonner que l'abondance réelle de l'espèce est probablement sous-estimée. *P. confervoides* est l'une des plantes rares du Québec (Bouchard et al. 1983).

Répartition globale: Nord-est de l'Amérique.

(4) *Potamogeton crispus* L. [Potamot crispé, Curly Pondweed]



CARTE 4. *Potamogeton crispus*.

Espèce du Groupe V de Hellquist, c'est le seul de nos Potamots qui soit introduit. C'est une espèce souvent envahissante et qui se comporte en mauvais herbe (Spicer et Catling 1990). Elle est abondante dans le sud de l'Ontario (Catling et Dobson 1985) alors qu'au Québec elle se cantonne dans l'extrême sud-ouest sans vraiment être problématique. C'est une espèce qui peut tolérer les eaux polluées et elle peut s'établir dans les zones à fort courant. Elle recherche les substrats fermes.

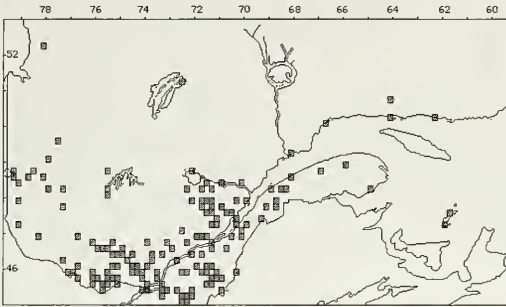
Le mode de reproduction asexuée de cette espèce est assez particulier. Au printemps, des boutures sont produites abondamment. Au milieu de l'été, celles-ci

et les fruits mûrs se détacheront simultanément de la plante qui meurt alors. A l'automne, alors que la végétation aquatique disparaît, ces boutures, qu'on ne peut donc pas nommer hibernacles, germent et produisent de nouveaux individus qui seront matures au tout début de la saison suivante de végétation, avant les autres espèces (Catling et Dobson 1985). Les fruits de l'espèce germent très peu ou pas du tout.

Potamogeton crispus joue un rôle important dans l'alimentation des oiseaux aquatiques et des invertébrés recherchés par les poissons (Catling et Dobson 1985).

Répartition globale: Originaire d'Europe, maintenant cosmopolite.

(5) *Potamogeton epihydrus* Raf. [Potamot émergé, Ribbonleaf Pondweed]



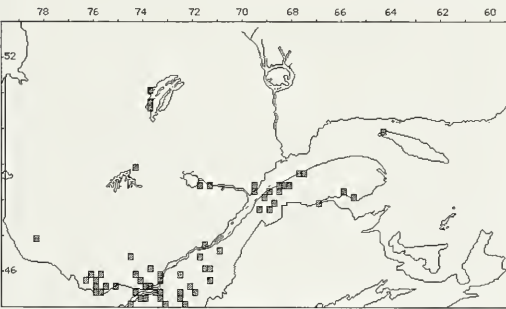
CARTE 5. *Potamogeton epihydrus*.

Potamogeton epihydrus est l'une des espèces très ubiquistes sur tout notre territoire (Groupe III de Hellquist). Comme *P. gramineus*, cette espèce s'acclimate à presque toutes les conditions. Elle arrive en deuxième position au Québec pour l'abondance.

La large bande lacunaire de couleur pâle au centre des feuilles submergées permet d'identifier facilement cette espèce. Certains auteurs (Voss 1972; Ogden 1974; Hellquist 1980) distinguent deux variétés sur la base des dimensions des feuilles submergées et des fruits: var. *epihydus* et var. *ramosus* (Peck) House. Tous ces auteurs mettent cependant en garde contre la gradation des caractères utilisés. Comme Gleason et Cronquist (1991) et Cronquist et al. (1977), ces variétés ne sont pas retenues ici. En effet, des individus intermédiaires entre ces deux variétés se rencontrent souvent. De plus, les individus d'une population du comté de Rimouski, qui pourraient être clairement de la variété *epihydus* par leurs grandes dimensions, montraient une désorganisation de l'anatomie interne de la tige habituellement notée chez les hybrides.

Répartition globale: Amérique du Nord. Présent au Nouveau-Québec. Synonyme: *P. epihydrus* var. *nuttallii* (C.&S.) Fern.

(6) *Potamogeton foliosus* Raf. sous-esp. *foliosus* [Potamot feuillé, Leafy Pondweed]



CARTE 6. *Potamogeton foliosus* sous-esp. *foliosus*.

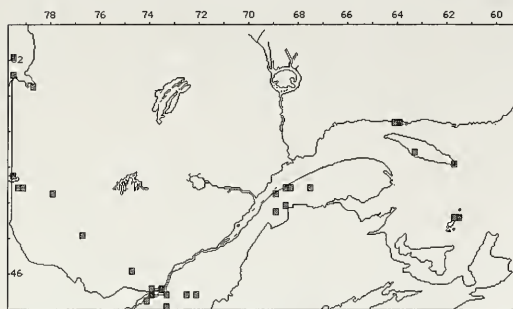
Espèce d'affinité calcaire (Groupe V de Hellquist) à répartition disjointe, la plante est localement abondante dans son territoire. Le Bas Saint-Laurent constitue la limite de son abondance vers l'Est. Cette espèce, bien qu'indigène, se com-

porte souvent en mauvaise herbe par son aptitude à coloniser rapidement et abondamment les milieux artificiels.

La pollinisation est hydrophile et la plante fructifie abondamment à l'aisselle des branches. Sa petite taille et son fruit caréné en font une espèce facile à identifier.

À l'état végétatif cependant, l'identification est beaucoup plus hasardeuse. En effet, l'espèce pourrait facilement être confondue avec *P. pusillus*. Selon Haynes (1974) la variété *tenuissimus* peut être distinguée par les bandes lacunaires plus nombreuses des feuilles. La variété *pusillus* quant à elle pourrait être distinguée par le fait que les nervures des stipules sont pratiquement indiscernables alors qu'elles sont distinctes jusqu'à l'extrémité de la stipule chez *P. foliosus*.

Répartition globale: Amérique du Nord et Centrale. Présent au Nouveau-Québec. Synonymie: *P. foliosus* Raf. var. *macellus* Fern.

(7) *Potamogeton friesii* Rupr. [Potamot de Fries, Fries' Pondweed]CARTE 7. *Potamogeton friesii*.

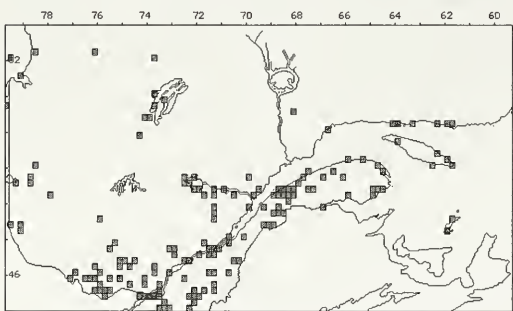
Potamogeton friesii est classé dans le Groupe V de Hellquist. L'espèce est très calciphile et présente une répartition disjointe sur notre territoire. Dans les régions où elle est présente, l'espèce est dispersée et

peu abondante. *P. friesii* est intolérant à la pollution (Haynes 1974). Notons que *P. strictifolius* présente des caractéristiques tout à fait similaires.

Cette délicate espèce à feuilles étroites et toutes submergées possède un cycle de reproduction entièrement hydrophile, les épis restant toujours submergés. La plante produit très abondamment les hibernacles qui sont si caractéristiques de l'espèce. En fait, la plupart des spécimens, bien que fertiles, semblent s'être régénérés à partir de ces structures. Ceci jette un doute sur la part de la reproduction sexuée dans le maintien des populations. Cependant, voir la remarque sous *P. pusillus* à ce sujet.

Les individus sont souvent très ramifiés et croissent en groupes serrés. Il s'agit certainement de notre plus belle espèce, formant de superbes «bouquets» sous-marins d'un vert pastel.

Répartition globale: Amérique du Nord.

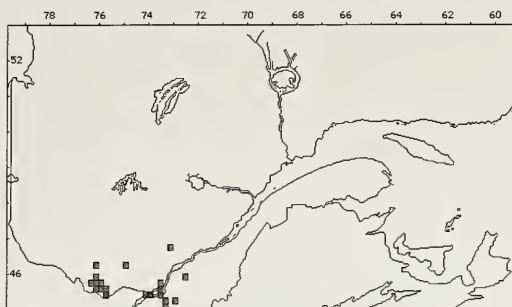
(8) *Potamogeton gramineus* L. [Potamot graminioïde, Variable Pondweed]CARTE 8. *Potamogeton gramineus*.

Notre espèce la plus abondante, elle est absolument ubiquiste dans tout le Québec. Faisant partie du groupe III de Hellquist, l'espèce s'installe dans tous les types de plan d'eau: eaux calcaires ou acides, lac eutrophisé ou oligotrophe, étang calme, lac agité par les vagues ou lit de rivière, sur des fonds grossiers de gravier ou sur de fine vase organique, sous quelques centimètres ou plusieurs mètres de profondeur. C'est une espèce qui formera des rosettes de feuilles aériennes pour résister à l'assèchement de son plan d'eau. L'espèce est présente dans 93% des plans d'eau du comté de Rimouski et représente 12,5 %

des spécimens de *Potamogeton* des herbiers inventoriés.

Cette espèce semblera protéenne à qui la rencontrera la première fois. Toutefois, les stipules courtes et les feuilles submergées sessiles et aiguës sont des caractères stables indiquant cette espèce. *P. gramineus* est une espèce chez qui il est aisé d'observer l'effet de la profondeur d'eau disponible sur le port de la plante. En eaux très profondes se retrouvent des spécimens à tige unique, sans ramification et à grandes feuilles très espacées. Dans quelques centimètres de profondeur, on trouve typiquement des individus couchés et buissonnants, à petites feuilles rapprochées. Ces formes, liées aux conditions du milieu, sont probablement à l'origine de la division de l'espèce en plusieurs variétés sans grande valeur phylogénique. Ces variétés encore parfois rencontrées dans la littérature sont: var. *gramineus*, var. *maximus* Morong et var. *myriophyllus* Robbins. La distinction se ferait sur la base de la dimension, la forme et la nervation des feuilles submergées. *P. gramineus* est de plus bien connu pour former des hybrides avec la plupart des espèces à larges feuilles et même avec certaines espèces à feuilles étroites (Hellquist 1978).

Répartition globale: Circumboréale. Présent au Nouveau-Québec.

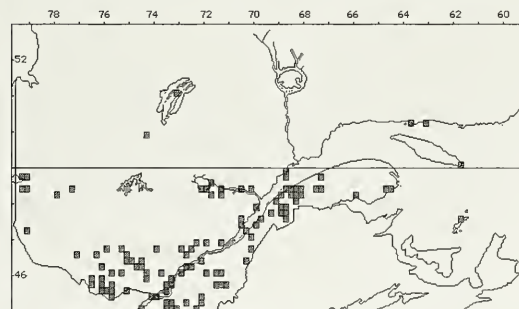
(9) *Potamogeton illinoensis* Morong. [Potamot de l'Illinois, Illinois' Pondweed]CARTE 9. *Potamogeton illinoensis*.

Potamogeton illinoensis est une espèce rare au Québec (Bouchard 1983; Lavoie 1992). Elle n'est connue que des régions les plus chaudes de l'extrême sud-ouest de la province où elle pénètre en

provenance de son aire principale au sud des Grands Lacs et en Nouvelle-Angleterre (Ogden 1943). C'est une espèce du Groupe V de Hellquist. La station située au nord-ouest de Trois-Rivières par 46°49' N. 073°07' O. représente la limite nordique de la répartition québécoise de la plante. Au sud du Saint-Laurent, elle n'est pas connue au nord-est de la rivière Saint-François à la hauteur de Drummondville.

Cette espèce peut être confondue avec *P. nodosus* et *P. gramineus*, avec lesquels elle hybride facilement, ajoutant ainsi à la confusion. L'histoire tourmentée de la taxonomie de cette espèce (Ogden 1943) est un reflet de la variabilité de l'espèce. La difficulté est accrue par le fait que *P. illinoensis* soit fréquemment récolté en rivière où il est notoire que le courant affecte le port et la morphologie des Potamogetons. Les individus qui ne développent pas de feuilles flottantes sont nombreux.

Répartition globale: Amérique du Nord.

(10) *Potamogeton natans* L. [Potamot flottant, Floating Pondweed]CARTE 10. *Potamogeton natans*.

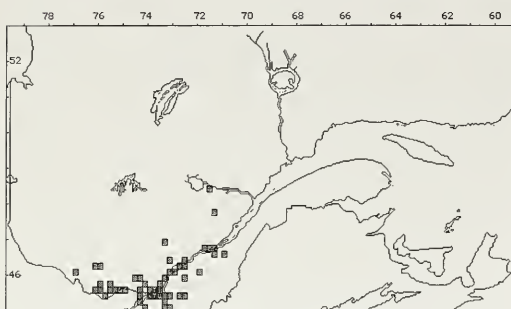
Potamogeton natans est l'une des espèces ubiquistes et abondantes au sud du 49° de latitude. Faisant partie du Groupe III de Hellquist, il s'adapte à tous les milieux. C'est une espèce que l'on rencontrera fréquemment dans les étangs rendus aux derniers stades de comblement, emplies de fine vase organique,

où elle côtoie *Nuphar variegata*. Les rhizomes de *P. natans*, profondément enfouis dans le substrat, possèdent l'aptitude de se maintenir dans ce milieu anaérobie. Cette tendance à enfouir profondément son rhizome rend difficile son prélèvement lorsque la plante est installée sur des substrats plus fermes.

La forme elliptique des feuilles flottantes et leurs pétioles plus longs que la profondeur de l'eau permettent à cette espèce de former de grands herbiers aux endroits exposés (Hutchinson 1975) ou dans des plans d'eau dont le niveau varie beaucoup (Sculthorpe 1967). Cependant, elle ne se rencontre pas en présence de courant.

L'espèce, avec ses feuilles submergées phyllodiales ne peut être confondue qu'avec *P. oakesianus*. Et encore, faut-il avoir affaire à des individus immatures. Les caractères indiqués dans la clé permettront de séparer ces deux espèces facilement. *P. natans*, espèce type du genre, a fait l'objet de très nombreux travaux botaniques (Sculthorpe 1967).

Répartition globale: Circumboréale.

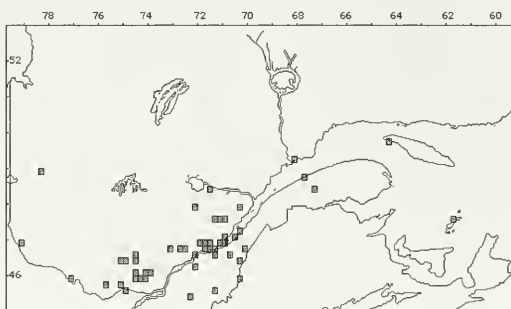
(11) *Potamogeton nodosus* Poir. [Potamot noueux, Longleaf Pondweed]CARTE 11. *Potamogeton nodosus*.

Cette espèce pénètre au Québec par le Sud-

Ouest et est localement abondante dans ce territoire tel que défini plus haut. Bien que d'affinité calcaire (Groupe V de Hellquist) la plante ne se rencontre pas dans l'est du Québec. Une récolte de Saint-Damase, comté de Matapédia, conservée à QFA, doit être rejetée sur la base de l'anatomie de la tige.

Dans les régions du Québec où elle est présente, cette espèce peut être confondue avec *P. illinoensis* et *P. gramineus*. De plus, ces trois espèces hybrident entre elles et avec plusieurs autres. On devra avoir recours à l'étude de l'anatomie de la tige si l'on tient à identifier sûrement des spécimens sans fruits et au port atypique.

Répartition globale: Cosmopolite.

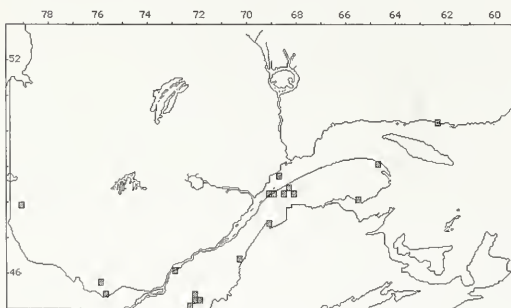
(12) *Potamogeton oakesianus* Robbins [Potamot de Oakes, Oakes' Pondweed]CARTE 12. *Potamogeton oakesianus*.

Potamogeton oakesianus préfère les milieux très acides comme le reflète son appartenance au Groupe I de Hellquist. La répartition de cette espèce au Québec est tout à fait singulière et ne présente de

similitude avec aucune des autres espèces présentes sur le territoire. Si on fait exception des quelques stations périphériques, on constate que *P. oakesianus* est surtout présent au centre de la province et dans la région des Laurentides. La répartition de cette espèce semble donc distincte et contiguë à celle des espèces calciphiles disjointes de notre territoire. En dehors du Québec, l'espèce se concentre en Nouvelle-Angleterre le long de l'Atlantique. Plus au nord, elle atteint des régions maritimes comme en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve, où elle est toutefois moins abondante. L'explication de la répartition de l'espèce semble donc se trouver dans la recherche de milieux très acides et d'un climat doux.

Potamogeton oakesianus est superficiellement semblable à *P. natans*, avec lequel il pourrait être confondu.

Répartition globale: Nord-est de Amérique du Nord.

(13) *Potamogeton obtusifolius* Mert. & Koch. [Potamot à feuilles obtuses, Bluntleaf Pondweed]CARTE 13. *Potamogeton obtusifolius*.

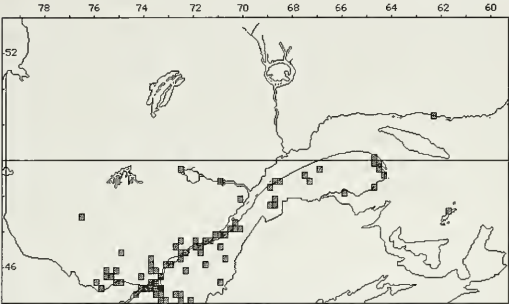
Cette espèce est peu abondante et très dispersée sur le territoire du Québec, présente surtout sur nos frontières sud et ouest. A ces endroits, *P. obtusifolius* est en marge de son aire principale de répartition qui semble être la Nouvelle-Angleterre et l'Ontario (Haynes 1974). Elle se retrouve dans 7 de 29 plans d'eau inventoriés dans le Bas Saint-Laurent, ce qui explique l'apparente abondance de l'espèce pour le Bas Saint-Laurent que montre notre carte. Cela incite à croire qu'en raison de la discrétion de la plante, son abondance réelle sur notre territoire est sous-estimée. Espèce du groupe IV de Hellquist, ses préférences calcaires expliquent son absence au nord du Saint-Laurent.

Habituellement retrouvé en eau relativement profonde de l'infra littoral inférieur, il arrive à l'occasion que l'on rencontre *P. obtusifolius* à faible profondeur. Lorsque rencontrée dans ces conditions, la plante était souvent sous le couvert des feuilles flottantes des macrophytes aquatiques. Hutchinson (1975) indique que l'efficacité de cette espèce à s'adapter à l'eau profonde tient à un faible taux respiratoire.

C'est une espèce qui accomplit tout son cycle de reproduction sous l'eau. Son aspect buissonnant bien particulier, sa teinte rougeâtre et l'extrémité arrondie de ses feuilles en font une espèce facile à reconnaître sur le terrain. Son fruit peut porter une crête ou avoir le dos arrondi. Pour cette raison, l'espèce est incluse deux fois dans notre clé.

Répartition globale: Amérique du Nord. Présent au Nouveau-Québec.

(14) *Potamogeton perfoliatus* L. [Redhead Grass]



CARTE 14. *Potamogeton perfoliatus*.

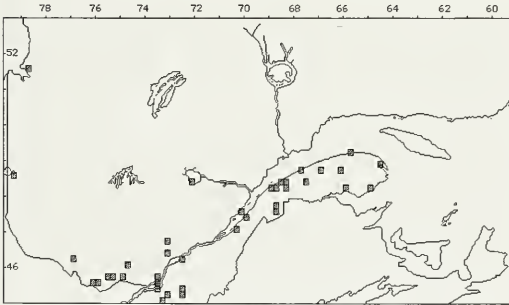
Au Québec, *P. perfoliatus* est ubiquiste au sud du 49° de latitude (groupe III de Hellquist) et est localement abondant. Cette abondance est en effet limitée aux milieux de prédilection de la plante dans certaines régions. On la rencontre fréquemment dans les rivières de la plaine du Saint-Laurent ainsi que dans le

fleuve lui-même. Il est intéressant de remarquer que l'espèce s'éloigne peu du fleuve vers le nord, ce qui marque la limite de son abondance sur le continent, abondance centrée en Nouvelle-Angleterre avec des extensions jusqu'à Terre-Neuve. Par ailleurs, bien que la carte montre plusieurs stations pour le Bas Saint-Laurent elle se rencontre très rarement dans la région. Elle y est certainement très peu abondante.

Potamogeton perfoliatus est une espèce présentant d'importantes variations dans la forme de ses feuilles, parfois sur un même individu. On devra donc être prudent en identifiant l'espèce en l'absence de fruits et confirmer le diagnostic par l'observation des stipules tel qu'indiqué dans la clé. En effet, dans leurs formes extrêmes, cette espèce et *P. richardsonii* peuvent présenter des faciès similaires. Ces deux espèces sont aussi connues pour hybrider (Dobson et Catling 1983).

Répartition globale: Cosmopolite. Synonymie: *P. bupleuroides* Fernald, *Potamogeton perfoliatus* L. var. *bupleuroides* (Fern.)Farwell

(15) *Potamogeton praelongus* Wulfen [Potamot à longs pédoncules, Whitestem Pondweed]



CARTE 15. *Potamogeton praelongus*.

Potamogeton praelongus montre une répartition disjointe dans le Québec méridional. Calciphile du groupe IV de Hellquist, la plante est localement

abondante. Autre exemple d'une plante discrète que l'on connaît mal, elle a été retrouvée dans 66% des plans d'eau inventoriés dans le comté de Rimouski. Ceci semble contredire Marie-Victorin (1997) qui la disait rare au Québec.

Potamogeton praelongus est une espèce sans feuille flottante de l'infra littoral inférieur. C'est l'une de nos très grandes espèces, pouvant atteindre plus de 2 m. À première vue, elle pourrait être confondue avec *P. amplifolius* qui cependant développe des feuilles flottantes lorsqu'il atteint la surface. L'extrémité cucullée des feuilles de *P. praelongus* dissipera rapidement toute confusion. À l'état frais on sent facilement cette forme avec l'extrémité du doigt, alors que sur les spécimens pressés et séchés, l'extrémité de la feuille se fend longitudinalement. Ses feuilles ont aussi plutôt tendance à être tirebouchonnées alors que celles de *P. amplifolius* sont

arquées. *P. praelongus* présente aussi de fortes stipules dont la couleur blanchâtre est distinctive. Comme beaucoup d'espèces sans feuille flottante, l'extrémité du pédoncule émerge pour permettre la

floraison puis se retire sous l'eau pour mûrir ses fruits.

Répartition globale: Circumboréale. Présent au Nouveau-Québec.

(16) *Potamogeton pusillus* L. [Potamot nain, Slender Pondweed]

Cette espèce et ses sous-espèces furent longtemps mal comprises, en grande partie parce que les étudiants du genre ont utilisé des caractères végétatifs qui variaient selon la saison et le milieu de croissance (Haynes 1974). Lorsqu'il a monographié la sous-section Pusilli, Haynes (1974) a proposé une mise en ordre de l'espèce qui est retenue ici. Seuls les spécimens d'herbiers identifiés à la variété (maintenant désignée sous-espèce) ont été conservés pour les cartes. Ceci a éliminé une partie importante des récoltes, en conséquence de quoi l'espèce est beaucoup plus abondante que ne le laisse supposer le nombre de stations présentes sur les cartes. De

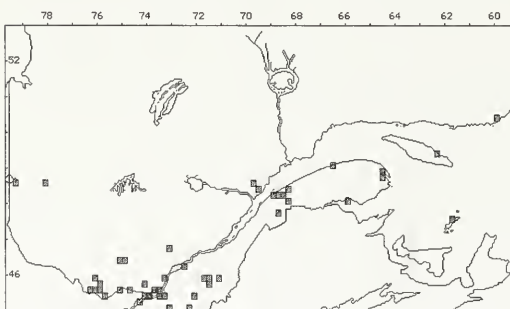
même, cette abondance est sous-estimée dans la figure n°1.

Les trois taxons infraspécifiques dont il sera ici question étaient jusqu'à tout récemment décrit comme des variétés. Haynes et Hellquist (1996) signalent qu'il est maintenant plus approprié d'utiliser le rang de sous-espèce pour décrire ce niveau de division de l'espèce. La clé suivante permet de distinguer ces sous-espèces. Comme Haynes, on ne saurait trop recommander de ne tenter l'identification que sur des spécimens fertiles dont les fruits sont bien mûrs.

- Feuilles munies de 1-5 nervures, larges de 0,2 à 2,5 mm, à l'extrémité aiguë à obtuse.
- Fruits plus larges au-dessus du milieu, à côtés concaves et bec central; pédoncules filiformes à cylindriques, habituellement de 1 à 3 par individu; inflorescence habituellement composée de 2-4 verticilles distincts; feuilles munies de 1-2 bandes lacunaires de part et d'autre de la nervure centrale, à l'extrémité aiguë, rarement apiculée; stipules habituellement connées. a) sous-esp. *pusillus*
- Fruits plus larges au milieu ou sous le milieu à côtés convexes et bec incliné vers l'avant; pédoncules cylindriques, habituellement plus de 3 par individu; inflorescence habituellement composée de 1-2 verticilles adjacents; feuilles munies de 1-5 bandes lacunaires de part et d'autre de la nervure centrale, à l'extrémité aiguë à obtuse; stipules habituellement convolutées. b) sous-esp. *tenuissimus*
- Feuilles uninervées, larges de 0,2 à 0,7 mm, subulées. c) sous-esp. *gemmiparus*

Répartition globale: L'espèce est cosmopolite (Hutchinson 1975).

(16a) *Potamogeton pusillus* sous-esp. *pusillus*



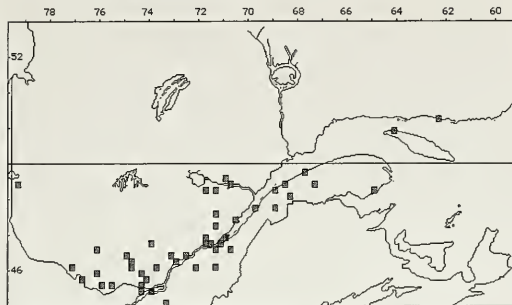
CARTE 16. *Potamogeton pusillus* sous-espèce *pusillus*.

Cette sous-espèce d'affinité calcaire (Groupe V de Hellquist) montre une répartition disjuncte typique des plantes de ce groupe. Elle est localement abondante.

La plantule produite par le fruit de cette espèce ressemble beaucoup à l'hibernacle de l'espèce et persiste à la base de la plante durant la saison de croissance (Muenscher 1936). Ces deux structures peuvent alors être confondues. L'origine sexuée ou végétative de tels individus est alors douteuse.

Synonymie: *P. lateralis* Morong (en partie).

(16b) *Potamogeton pusillus* L. sous-esp. *tenuissimus* (F. K. Mertens & W. D. Koch) R. R. Haynes & C. B. Hellquist

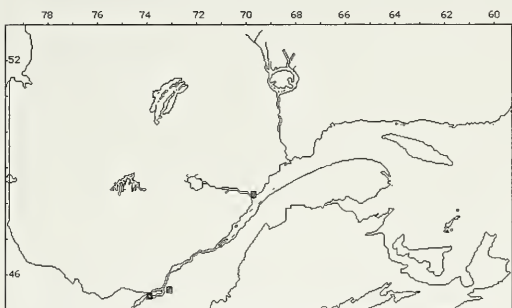


CARTE 17. *Potamogeton pusillus* sous-espèce *tenuissimus*.

Cette sous-espèce montre une répartition ubiquiste au sud du 49° parallèle. Cette répartition est typique des espèces du Groupe III de Hellquist. Ce serait, avec *P. praelongus*, l'une des plantes aquatiques les plus tolérantes à l'ombre (Hutchinson 1975). Ceci lui permet de coloniser les fonds de fine vase organique que l'on retrouve à grandes profondeurs.

Présente au Nouveau-Québec. Synonyme: *P. bercholdii* Fieb.

(16c) *Potamogeton pusillus* L. sous-esp. *gemmaiparus* (Robbins) R. R. Haynes & C. B. Hellquist

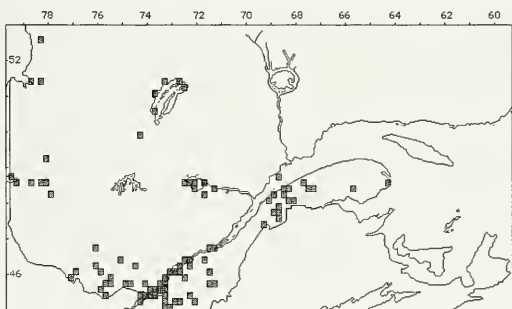


CARTE 18. *Potamogeton pusillus* sous-espèce *gemmaiparus*.

Cette sous-espèce est sans contredit le plus rare des Potamogetons du Québec. C'est un taxon acidiphile du Groupe I de Hellquist. Sa grande rareté ne permet pas de vérifier s'il montre cette préférence sur notre territoire. C'est une espèce de la liste des plantes rares de Bouchard et al. (1983) et de celle de Lavoie (1992).

Synonyme: *P. gemmaiparus* (Robbins) Morong.

(17) *Potamogeton richardsonii* (Bennet) Rydberg [Potamot de Richardson]



CARTE 19. *Potamogeton richardsonii*.

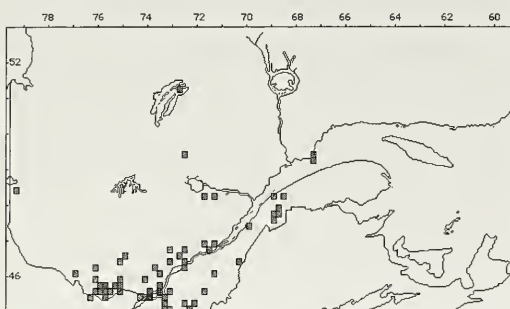
Potamogeton richardsonii est abondant au Québec (graphique n°1) et montre une légère préférence pour les milieux calcaires (Groupe IV de Hellquist, Hogdon et al. 1952). Ceci se reflète sur la carte par la concentration de l'espèce dans certaines régions

du Québec. Cette répartition place *P. richardsonii* en position intermédiaire entre les espèces ubiquistes et les espèces à répartition disjointe.

C'est une espèce fréquente en eaux courantes. Ses feuilles sont renforcées de fortes nervures permettant à la plante de résister au courant parfois fort des rivières. On rencontre souvent des individus maintenus couchés par le courant et atteignant une longueur dépassant de plusieurs fois la profondeur d'eau disponible. Dans de tels milieux, la plante s'enracine dans les graviers parfois grossiers du fond de la rivière. Elle pourrait être confondue avec *P. praelongus*. L'extrémité cucullée des feuilles de ce dernier lèvera immédiatement tout doute. Voir aussi le commentaire sous *P. perfoliatus*.

La plante possède le mode de pollinisation hydro-anémophile décrit sous *S. pectinata*.

Répartition globale: Amérique du Nord. Présent au Nouveau-Québec. Synonyme: *P. perfoliatus* L. var. *richardsonii* (Bennett) Hult.

(18) *Potamogeton robbinsii* Oakes [Potamot de Robbins, Fern Pondweed]CARTE 20. *Potamogeton robbinsii*.

Endémique de l'Amérique du Nord, cette magnifique espèce est symptomatique de la méconnaissance de la famille *Potamogetonaceae* au Québec. La littérature à son sujet est très dispersée. Lorsque furent rencontrés les immenses herbiers que forme l'espèce dans certains lacs du comté de Rimouski, il a fallu se référer à une Flore de l'Alaska (Hulten 1968) pour consulter une carte de répartition. Scoggan (1950) ne mentionne pas du tout l'espèce dans sa Flore du Bic, et Lavoie (1984) la cite en 3 endroits du comté voisin de Témiscouata. Pourtant, elle est présente dans 8 des 29 plans d'eau du Bas Saint-Laurent inventoriés pour cette étude. Dans certains cas l'espèce est dominante. On peut rencontrer l'espèce dans toutes les parties d'un lac, mais elle est surtout présente dans l'infra-littoral moyen et inférieur. Elle abonde dans les zones profondes.

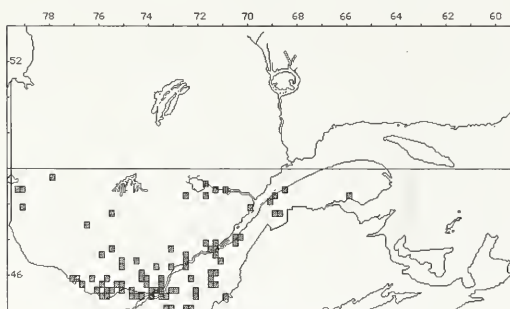
Faisant partie du groupe II de Hellquist, mais à la limite du groupe III, l'espèce peut être décrite comme ubiquiste mais possédant une légère préférence acidiphile. Malgré cela, elle est très abon-

dante dans certains lacs du Bas Saint-Laurent qui, d'autre part, renferment des espèces ayant des préférences très nettement calcaires. La répartition de *P. robbinsii* au Québec est particulière et reflète les préférences mal tranchées de l'espèce. C'est le seul cas où l'on peut interpréter la répartition en ayant recours aux nombres de degrés-jours de croissance. En effet on constate une similitude entre la répartition de la plante et les régions ayant plus de 1440 degrés-jours de croissance (Thibault 1985).

Potamogeton robbinsii est l'une des espèces facile à reconnaître. Ses feuilles munies sur le pourtour d'une bande d'aspect cartilagineux souvent dentée, ses ligules à l'extrémité divisée en deux pointes et son port distique peu ramifié la font reconnaître immédiatement. Ses feuilles sont auriculées à la base. La floraison est aérienne et il arrive que l'on rencontre des colonies qui fleurissent abondamment. Ces groupes de plantes doivent être observés attentivement car les fruits de l'espèce sont très rares. En effet on ne retrouve à peine que 2 ou 3 mentions de l'observation de ces fruits pour tout l'Amérique du Nord, toutes aux États-Unis (Fernald 1932, Aalto 1974, Hellquist communication personnelle). La récolte par l'auteur de spécimens fructifiés dans le comté de Rimouski à l'été 1998 mérite donc d'être mentionnée ici. On croit que l'espèce est d'origine hybride très ancienne.

Il se pourrait que la forme *cultellatus* Fassett (Fassett 1933), dont les feuilles sont dépourvues de dents marginales, ne soit qu'une variation liée au milieu. Les collections de spécimens montrent une gamme importante de la taille des dents, les individus à dents minuscules ou absentes étant souvent récoltés à l'ombre des macrophytes flottantes.

Répartition globale: Amérique du Nord.

(19) *Potamogeton spirillus* Tuckerm. [Potamot spirillé, Northern Snailseed Pondweed]CARTE 21. *Potamogeton spirillus*.

Potamogeton spirillus est une espèce ubiquiste au sud du 49° parallèle de latitude. Elle est plutôt acidiphile et fait partie du groupe II de Hellquist. Ceci explique que son abondance diminue lorsque l'on progresse vers l'est de la province ou elle se fait peu abondante. Cette présence erratique dans l'est rappelle la répartition de *P. perfoliatus*.

Potamogeton spirillus ne peut être confondu qu'avec *P. vaseyi*. L'observation des stipules lèvera immédiatement le doute. *P. spirillus* a de plus tendance à présenter des feuilles submergées arquées. En l'absence de feuilles flottantes, l'espèce pourrait être déroutante au premier abord. L'observation des

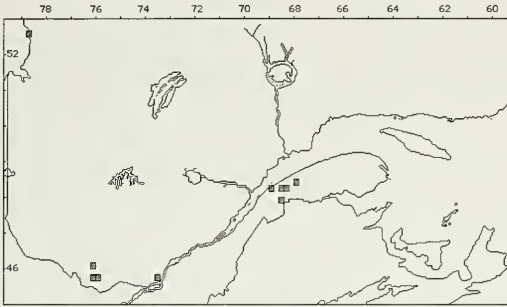
fruits et des stipules rendra l'identification possible. C'est une des rares espèces qui présentent la particularité de développer à la fois des inflorescences aériennes et submergées.

Potamogeton bicupulatus Fern, une espèce présente en Ontario et dans les états américains bordant le Québec, ressemble à *P. spirillus*. Elle pourrait éventuellement être récoltée dans les régions de la province qui sont voisines de son territoire connu. Bien que les deux espèces soient

superficiellement semblables, *P. bicupulatus* présente une ligule qui est plus longue que la partie adnée de la stipule, alors que chez *P. spirillus* la ligule est plus courte. De plus, le fruit de *P. bicupulatus* présente deux crêtes latérales en plus de la crête dorsale. Ces crêtes peuvent porter des tubercules plus ou moins prononcés (Reznicek et Bobette 1976)

Répartition globale: Nord-est de l'Amérique du Nord.

(20) *Potamogeton strictifolius* Ar.Benn. [Potamot à feuilles raides, Straight-leaved Pondweed]



CARTE 22. *Potamogeton strictifolius*.

Cette espèce fait partie du Groupe V de Hellquist. C'est une espèce d'affinité calcaire, montrant une répartition disjointe. Elle est très dispersée et constitue une espèce très peu abondante sur notre territoire. Il n'apparaît pas clairement si la plante est réellement plus abondante au Bas Saint-Laurent comme semble le montrer la carte ou bien s'il s'agit là d'un artéfact dû à l'effort d'herborisation de cette région dans le cadre de la présente étude. La discrétion de l'espèce rend plausible qu'elle soit plus abondante qu'il est illustré ici. Cette méconnaissance de l'espèce et son intolérance à la pollution font de *P. strictifolius* un candidat intéressant à des travaux floristiques plus élaborés.

Il existe une ressemblance superficielle entre cette espèce et les autres taxons à feuilles étroites et sans feuilles flottantes, particulièrement *P. pusillus* et *P. foliosus*. Sous la loupe, les stipules fibreuses de *P. strictifolius* ne laissent pas place au doute. Sur le terrain, on peut soupçonner avoir affaire à cette espèce parce que *P. strictifolius* a tendance à présenter des individus isolés, dressés verticalement dans l'eau calme, et dont les feuilles sont disposées de façon

distique. Les deux autres espèces ont plutôt tendance à former des masses emmêlées d'individus, et bien que leurs feuilles soient disposées sur deux rangs, on ne peut les qualifier de distiques. Évidemment, il est nécessaire de recourir aux caractères techniques pour identifier réellement la plante.

Potamogeton strictifolius et *P. zosteriformis* forment un hybride fertile et qui est décrit comme une nouvelle espèce sous le nom *Potamogeton x haynesii* Hellquist & Crow. Ce taxon était autrefois connue sous le nom *P. longiligulatus*. (Hellquist et Crow 1986). Bien que cette espèce ne soit pas encore signalée sur notre territoire, elle est présente au Vermont près de la frontière. On la retrouve aussi en Ontario. Elle pourrait se retrouver au Québec dans les régions où les espèces parentes sont présentes. Cette espèce ressemble beaucoup à *P. strictifolius* duquel elle diffère par le nombre élevé de nervures des feuilles (7-21) (Hellquist et Hilton 1983).

Une autre espèce, inconnue au Québec, ressemble assez à *P. strictifolius*. Il s'agit de *P. hillii*, présent dans les états de New York, du Vermont et en Ontario. Elle pourrait donc être un jour découverte dans les régions du Québec limitrophes de ces territoires. *P. hillii* se distinguera alors par des fruits présentant une crête, long de 2,3 à 4 mm. ainsi qu'un épi capité portant 1 ou 2 verticilles rapprochés. Chez *P. strictifolius* le fruit atteint 2,1 mm. et l'épi est cylindrique, portant 3 ou 4 verticilles espacés (Haynes 1974). Ce dernier présente aussi des glandes plus importantes et une marge distincte autour de la feuille (Hellquist 1984).

Potamogeton strictifolius est l'une des espèces qui complètent leur cycle reproducteur en restant submergées. Pollinisation aquatique, apomixie, ou fécondation cleistogame?

Répartition globale: Nord-est de l'Amérique du Nord. Synonymie: *P. strictifolius* Ar. Benn. var. *rutiloides* Fern.

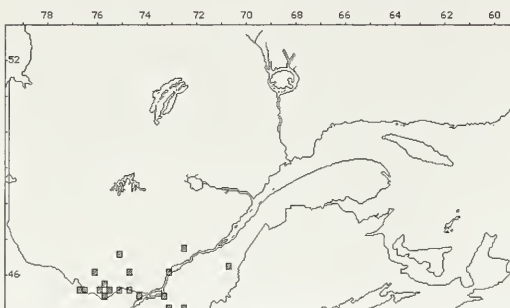
(21) *Potamogeton subsibiricus* Hagstr.

Cette espèce se retrouve uniquement dans les régions septentrionales du Québec. Blondeau et Cayouette (1987) qualifient sa répartition de «basarctique nord-américain et est-asiatique». Leur carte n°11 montre les 5 stations connues du Nouveau-Québec, autour de la Baie d'Hudson et de la Baie d'Ungava. Il n'a pas été trouvé à ajouter à cette

répartition. L'espèce est potentiellement rare selon Bouchard et al. (1983).

Les nombreuses nervures des étroites feuilles de cette espèce sont très caractéristiques. Toutes nouvelles récoltes de l'espèce seraient dignes de mention.

Synonyme: *P. porsildiorum* Fern.

(22) *Potamogeton vaseyi* Robbins [Potamot de Vasey, Vasey's Pondweed]

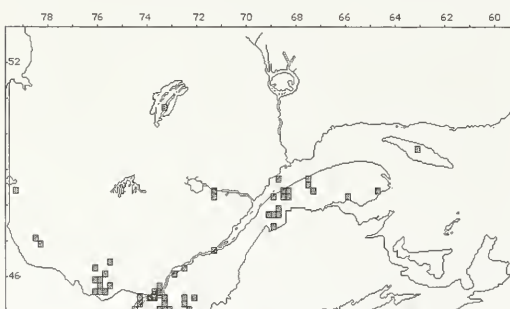
CARTE 23. *Potamogeton vaseyi*.

Québec. En effet, elle est présente dans des régions où se retrouvent habituellement des espèces d'affinité calcaire. La plante, ici à la limite nord de sa répartition sur le continent, adopte peut-être un comportement différent de celui qui est le sien dans son aire principale. C'est une espèce rare au Québec selon Bouchard et al. (1983) et Lavoie (1992). Ceci devrait peut-être être réévalué à la lumière de nos cartes. Plusieurs autres espèces montrent une répartition plus clairsemée sans avoir le statut de «rare». Il apparaît que la plante atteint la limite septentrionale de sa répartition nord-américaine dans le comté de Champlain, par 46°48'N. et 072°31'O.

Potamogeton vaseyi est plus susceptible d'être confondu avec *P. spirillus* qu'avec nos autres espèces à feuilles linéaires. Voir les remarques sous cette dernière espèce.

Répartition globale: Nord-est de l'Amérique du Nord. Synonymie: *P. lateralis* Morong (en partie).

% Comme trois autres espèces, *P. vaseyi* pénètre au Québec par le sud-ouest de la province où elle se cantonne. C'est, d'après Hellquist (1980) une espèce d'affinité acide (Groupe II). Ceci n'apparaît pas clairement dans la répartition de la plante au

(23) *Potamogeton zosteriformis* Fern. [Potamot zostériforme, Flatstem Pondweed]

CARTE 24. *Potamogeton zosteriformis*.

une espèce d'affinité calcaire montrant une répartition disjointe tout à fait typique. Elle est localement abondante.

Potamogeton zosteriformis, malgré sa taille, peut être très discret. Sans feuille flottante, souvent présent dans l'infra-littoral inférieur, il ne forme pas de colonie mais croît individuellement dans les espaces laissés libres par la végétation. Il a été récolté dans 69% des plans d'eau du comté de Rimouski. Sa tige très aplatie et ses feuilles linéaires abondamment nervurées en font une espèce facilement identifiable. Cependant comme le fait justement remarquer Marie-Victorin (1997), un examen superficiel pourrait faire confondre cette espèce avec *Heteranthera dubia*, dans les régions où les 2 espèces cohabitent.

Répartition globale: Amérique du Nord.

Cette espèce du Groupe IV de Hellquist (1980) est

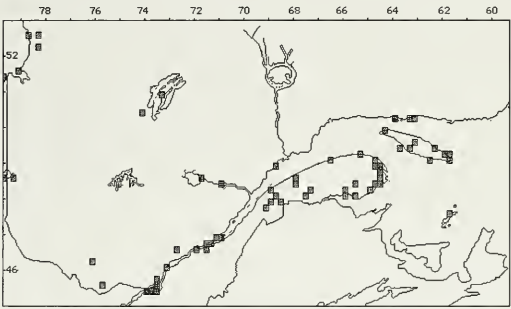
(24) *Stuckenia filiformis* (Pers.) Börner [Potamot filiforme, Threadleaf Pondweed]

Des travaux récents (Les et Haynes 1996) ont proposé d'élever le sous-genre *Coleogeton* (dont faisait partie la présente espèce) au rang de genre. Il a alors été signalé par Holub (1997) que le nom de genre *Stuckenia*, proposé en 1912, avait priorité. Au

Québec, ce changement affecte la présente espèce ainsi que *Stuckenia pectinata* (*P. pectinatus*).
On retrouve au Québec deux sous-espèces, que l'on peut distinguer ainsi:

- Plante courte, tige habituellement longue de 1-3 dm. Stipules situées à la partie inférieure de la plante enserrant étroitement la tige a) sous-espèce *alpina*
- Tige habituellement longue de 3-5(10) dm. Stipules situées à la partie inférieure de la plante lâches et gonflées b) sous-espèce *occidentalis*

(24a) *Stuckenia filiformis* (Pers.) Börner sous-espèce *alpina* (Blytt) Haynes, Les & Kral



CARTE 25. *Stuckenia filiformis* sous-espèce *alpina*.

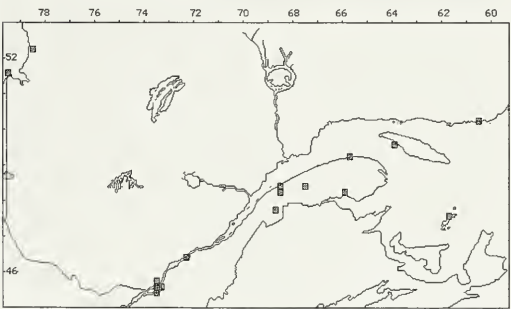
Cette sous-espèce est un taxon d'affinité calcaire (Groupe V de Hellquist), abondant et montrant une répartition disjointe au Québec. De plus, cette répartition a un aspect très particulier. A l'est, la plante est

un élément commun, que l'on rencontre partout dans les régions calcaires. À l'ouest cependant, et contrairement à la plupart des autres espèces disjointes, la plante se concentre presque exclusivement dans le Saint-Laurent. Une autre espèce, *S. pectinata* présente aussi un tel patron de répartition sur le territoire. Comme cette dernière espèce, *S. filiformis* sous-espèce *alpina* possède peut-être une grande capacité de s'adapter à la vie en eaux polluées.

Dans le Bas Saint-Laurent, on la rencontre fréquemment en eau calme sur un substrat de fine vase organique. La plante y fait courir de longs rhizomes qu'il est facile de récolter. La pollinisation est hydrophile, cette plante effectuant tout son cycle de reproduction sous l'eau.

Répartition globale: Circumboréale, Afrique. Présent au Nouveau-Québec. Synonyme: *Potamogeton filiformis* Pers. var. *alpinus* (Blytt) A. & G., *P. filiformis* var. *borealis* (Raf.) St.John.

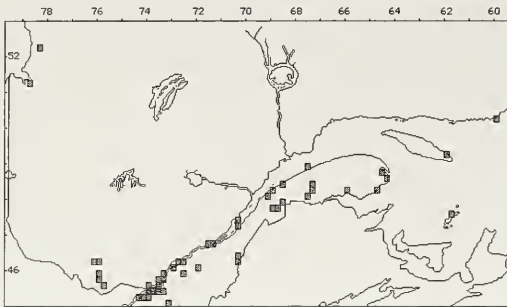
(24b) *Stuckenia filiformis* (Pers.) Börner sous-espèce *occidentalis* (Robbins) Haynes, Les & Kral



CARTE 26. *Stuckenia filiformis* sous-espèce *occidentalis*.

Cette seconde sous-espèce est beaucoup plus rare sur notre territoire. Les quelques stations qu'il a été possible de pointer sur la carte semblent témoigner d'une répartition similaire à la variété précédente. Il s'agit donc d'une espèce d'affinité calcaire, disjointe et occasionnelle au Québec.

Répartition globale: Circumboréale, Afrique. Synonyme: *Potamogeton filiformis* Pers. var. *occidentalis* (Robbins) Morong., *Potamogeton filiformis* var. *macounii* Morong,

25) *Stuckenia pectinata* (L.) Börner [Potamot pectiné, Sago Pondweed]CARTE 27. *Stuckenia pectinata*.

Localement abondant au Québec, *S. pectinata* présente une répartition disjointe au sud du Saint-Laurent. Il abonde dans le fleuve lui-même en amont de Québec. Deux caractéristiques très marquées de l'espèce expliquent cette répartition: sa préférence marquée pour les eaux très dures (Groupe VI de Hellquist) et sa capacité à tolérer une très haute teneur en électrolytes dans son milieu. Cette dernière caractéristique explique la présence de l'espèce dans des milieux naturels comme les estuaires saumâtres et les lacs volcaniques contenant de fortes quantités de chlore, sulfate, phosphore et sodium (Sculthorpe 1967). Cette capacité permet aussi à la plante de s'adapter et de proliférer dans les eaux très polluées des régions industrielles. Ceci fait de *S. pectinata* une espèce au moins aussi étudiée que *P. natans*. Au Québec, *S. filiformis* sous-espèce alpine présente une répartition simi-

laire. On retrouve aussi ces deux espèces en eaux saumâtres (Ogden 1974; Marie-Victorin et Rolland-Germain 1969).

Le mode de pollinisation de cette espèce est intermédiaire entre la pollinisation aérienne et aquatique et peut être qualifié d'hydro-anémophile (Sculthorpe 1967). Au moment de l'anthèse, l'inflorescence est élevée hors de l'eau mais affleure la surface. Le pollen est transmis d'un individu à l'autre en flottant sur la surface, comme chez *Elodea*. L'épi flotte à la surface de l'eau pour la maturation du fruit. Cette fructification est abondante.

Le port très élané de la plante et la grande flexibilité de toutes ses parties en font une espèce caractéristique des rivières à courant moyen à faible. Lorsque récolté dans un lac, *S. pectinata* provient souvent d'un secteur où l'eau est en mouvement, comme dans un étranglement ou bien dans la région de l'émissaire.

Cette espèce se reproduit végétativement au moyen de boutures tubéreuses produites par le rhizome (Marie-Victorin 1997, Yeo 1965). Selon une étude fréquemment citée de Yeo (1965), un seul fruit peut produire en une saison 36 000 de ces boutures ou 63 300 nouveaux fruits. On peut observer chez cette espèce la tendance que montrent plusieurs Potamogetons de se multiplier végétativement de façon abondante tard dans la saison, après avoir muris leurs fruits.

Toutes ces caractéristiques font de *S. pectinata* une mauvaise herbe nuisible en bien des endroits.

Répartition globale: Cosmopolite. Synonymie: *Potamogeton pectinatus* L.

Conclusion

Contrairement à une réputation voulant que les espèces de Potamogetonaceae forment un groupe de plantes difficiles à identifier, dans la plupart des cas, il est possible de distinguer aisément les différentes espèces présentes au Québec si des critères pertinents et stables sont observés sur des spécimens complets.

La répartition des différentes espèces sur notre territoire est liée principalement à l'affinité de l'espèce pour les carbonates. L'impact du nombre de degrés-jours de croissance est atténué et plus difficile à cerner. On constate que les espèces ayant des affinités calcaires similaires se répartissent aussi de façon similaire. Les espèces les plus tolérantes aux variations de la teneur en HCO_3^- sont aussi les espèces les plus ubiquistes au Québec. Un grand nombre d'espèces sont calciphiles et présentent une répartition disjointe entre l'est et l'ouest de la province. De par la nature azonale des milieux aquatiques, il existe de nombreuses mentions de la

présence d'une espèce hors de son aire principale de dispersion. De telles mentions doivent être expliquées par les conditions locales.

Les espèces les plus répandues et abondantes au Québec sont: *P. gramineus* et *P. epihydrus*. Les espèces les moins abondantes et le moins souvent rencontrées sont *P. pusillus* var. *gemmiparus*, *P. subsibiricus* et *P. strictifolius*. L'abondance réelle au Québec de certaines espèces est encore mal connue. Un effort d'herborisation dans le comté de Rimouski a révélé que certaines espèces sont beaucoup plus abondantes que la littérature ou les grandes collections d'herbiers ne laissent croire. Un cas d'espèce est *P. strictifolius*. De même, *P. praelongus* et *P. zosteriformis* semblent très sous-représentés dans les herbiers consultés. Ceci s'explique par la méconnaissance des espèces, leur discrétion et la difficulté d'accès à leur milieu. Une espèce, *P. vaseyi*, atteint au Québec sa limite septentrionale de répartition sur le continent. Encore inconnues au Québec, mais présentes dans les régions lim-

itrophes, les espèces suivantes pourraient un jour être découvertes sur notre territoire: *P. × haynessii*, *P. hillii* et *P. bicupulatus*.

Les Potamogetonacées, de par leur susceptibilité distincte à tolérer les eaux polluées peuvent servir d'indicateur de l'état et de l'évolution de la qualité d'un plan d'eau. Leur importance est énorme pour la faune aquatique ou ailée ainsi que pour certains mammifères. Pourtant, leur répartition et leur abondance sont encore imparfaitement connues au Québec. Pour documenter plus précisément nos espèces, des efforts d'herborisation sont nécessaires dans les milieux aquatiques de la province, particulièrement chez les petits plans d'eau calme qu'affectionne la famille.

Remerciements

Les cartes de répartition furent produites à l'aide du programme informatique «Le générateur de cartes ornithologiques» gracieusement fourni par M. Jacques Larivée du Cégep de Rimouski, qui en est l'auteur. Les commentaires du Dr Stuart Hay de l'Institut de recherche en biologie végétale et de deux autres réviseurs anonymes ont permis de substantiellement améliorer une première version du texte. Ce travail n'aurait pas été possible sans la collaboration des conservateurs et du personnel des herbiers visités. Le Dr C. Barre Hellquist et le Dr Robert R. Haynes ont accepté de fournir de précieux conseils, particulièrement sur la préparation du traitement de la famille pour un futur volume de Flora of North America. Je remercie également Mme Cécile Roy pour ses nombreuses et patientes relectures des versions préliminaires de ce texte. Enfin, pour son support constant et ses encouragements, je remercie M. Christian Grenier de l'Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière.

Littérature citée

- Aalto, M. 1974. Potamogetonaceae fruits. II. *Potamogeton robbinsii*, a seldom fruiting North American pondweed species. *Annales Botanici Fennici* 11: 29–33.
- Blondeau, M., et J. Cayouette. 1987. Extensions d'aire dans la flore vasculaire du Nouveau-Québec. *Le Naturaliste canadien* 114: 117–126.
- Bouchard A., D. Barabé, M. Dumais, et S. Hay. 1983. Les plantes vasculaires rares du Québec. *Syllogeus* n° 48, Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa.
- Catling, P. M., et I. Dobson. 1985. The biology of canadian weeds. 69. *Potamogeton crispus* L. *Canadian Journal of Plant Science* 65: 655–668.
- Cronquist, A., A. H. Holmgren, N. H. Holmgren, J. L. Reveal, et P. K. Holmgren. 1977. Family Potamogetonaceae. Pages 24–42 in *Intermountain Flora, Vascular Plants of the Intermountain West, U.S.A.*, Volume six The Monocotyledons. Columbia University Press. New York.
- Dobson, I., et P. M. Catling. 1983. Pondweeds (Potamogeton) of the Ottawa District. *Trail and Landscape* 17: 79–99.
- Fassett, N. C. 1933. Notes from the herbarium of University of Wisconsin. *Rhodora* 35: 389.
- Fernald, M. L. 1932. The Linear-leaved North-American species of Potamogeton, section Axillares. *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences*. Lancaster. 183 pages.
- Gleason, H.A., et A. Cronquist. 1991. *Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada*. 2nd edition. New York Botanical Garden, New York. 910 pages.
- Haynes, R. R. 1974. A revision of North American *Potamogeton* subsection *Pusilli* (Potamogetonaceae). *Rhodora* 76: 564–649.
- Haynes, R. R., et C. B. Hellquist. 1996. New combinations in North American Alismatidae. *Novon* 6: 370–371.
- Hellquist, C. B. 1975. Correlation of selected dissolved substances and the repartition of *Potamogeton* in New England. Ph.D. thesis, University of New Hampshire. 269 pages.
- Hellquist, C. B. 1978. *Potamogeton gramineus* with adnate stipules. *Rhodora* 80: 591–593.
- Hellquist, C. B. 1980. Correlation of alkalinity and the distribution of *Potamogeton* in New England. *Rhodora* 82: 331–344.
- Hellquist, C. B. 1984. Observations of *Potamogeton hillii* Morong on North America. *Rhodora* 86: 101–111.
- Hellquist, C. B., et G. E. Crow. 1980. Aquatic Vascular Plants of New England: Part 1. Zosteraceae, Potamogetonaceae, Zannichelliaceae, Najadaceae. University of New Hampshire, Durham, New Hampshire. 68 pages.
- Hellquist, C. B., et G. E. Crow. 1986. *Potamogeton xhaynesii* (Potamogetonaceae), a new species from northeastern North America. *Brittonia* 38: 415–419.
- Hellquist, C. B., et R. L. Hilton. 1983. A new species of *Potamogeton* (Potamogetonaceae) from Northeastern United States. *Systematic Botany* 8: 86–92.
- Hogdon, A. R., P. Giguere, S. B. Krochmal, et A. Riel. 1952. New *Potamogeton* records in New Hampshire. *Rhodora* 54: 237–246.
- Holmgren, P. K., N. H. Holmgren, et L. C. Barnett. 1990. *Index Herbariorum Part I: The Herbaria of the World*. 8th edition. New York Botanical Garden, New York. 963 pages.
- Holub, J. 1997. *Stuckenia* Börner 1912 — the correct name for *Coleogeton* (Potamogetonaceae). *Preslia, Praha* 69: 361–366.
- Hultén, E. 1968. *Potamogeton*. Pages 70–78 in *Flora of Alaska and neighboring territories : a manual of vascular plants*. Stanford University Press, Stanford, California.
- Hutchinson, G. E. 1975. *A Treatise on Limnology, Volume III Limnological Botany*. John Wiley and Sons, Toronto.
- Lavoie, G. 1984. La Flore vasculaire du comté de Témiscouata, Québec. *Mémoire de l'Herbier Louis-Marie, Université Laval, Provancheria* Number 16. 131 pages.
- Lavoie, G. 1992. Plantes vasculaires susceptibles d'être menacées ou vulnérables au Québec. Ministère de l'environnement du Québec. Québec. 180 pages.
- Les, D. H. 1983. Taxonomic implications of aneuploidy and polyploidy in *Potamogeton* (Potamogetonaceae). *Rhodora* 85: 301–323.

- Les, D. H., et R. R. Haynes.** 1996. *Coleogeton* (Potamogetonaceae), a new genus of pondweeds. *Novon* 6: 389–391.
- Marie-Victorin, Fr.** 1997. Flore laurentienne. 3^e édition mise à jour et annotée par Luc Brouillet et Isabelle Goulet, seconde impression revue et corrigée. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal. 1083 pages.
- Marie-Victorin, Fr., et Fr. Rolland-Germain.** 1969. Flore de l'Anticosti-Minganie, Les presses de l'Université de Montréal. Montréal. 527 pages.
- Muenschner, W. C.** 1936. The germination of seeds of *Potamogeton*. *Annals of Botany* 50: 805–821.
- Ogden, E. C.** 1943. The broad-leaved species of *Potamogeton* of North America north of Mexico. *Rhodora* 45: 57–105, 119–163, 171–214.
- Ogden, E. C.** 1974. *Potamogeton* in New York. New York State Museum and Science Service, Bulletin number 423. The University of the State of New York, Albany. 20 pages.
- Reznicek, A. A., et R. S. W. Bobbette.** 1976. The taxonomy of *Potamogeton* subsection *Hybridi* in North America. *Rhodora* 78: 650–673.
- Riley, J. L.** 1979. Ontario's Pondweeds (Genus *Potamogeton*). *Ontario Field Biologist*. 33: 1–26.
- Scoggan, H. J.** 1950. The Flora of Bic and the Gaspé Peninsula, Québec. National Museum of Canada, Bulletin number 115. Ottawa. 399 pages.
- Sculthorpe, C. D.** 1967. The Biology of Aquatic Vascular Plants. Edward Arnold (Publishers) Ltd. London. Reprint 1985 by Koeltz Scientific Books, Königstein, West Germany. 610 pages.
- Sorsa, P.** 1988. Pollen morphology of *Potamogeton* and *Groenlandia* (Potamogetonaceae) and its taxonomic significance. *Annales Botanici Fennici* 25: 179–199.
- Spicer, K. W., et P. M. Catling.** 1990. Les plantes aquatiques vasculaires nuisibles du canal Rideau, au sud-est de l'Ontario. Agriculture Canada, Bulletin technique 1990-3F. 51 pages.
- Takaso, T., et F. Bouman.** 1984. Ovule ontogeny and seed development in *Potamogeton natans* L. (Potamogetonaceae), with a note on the campylotropous ovule. *Acta Botanica Neerlandica* 33: 519–533.
- Thibault, M.** 1985. Les régions écologiques du Québec méridional, deuxième approximation. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec. Québec. 1 carte.
- Voss, E. G.** 1972. Potamogetonaceae. Pages 73–96 in Michigan Flora, Part 1 Gymnosperms and Monocots. Cranbrook Institute of Science and University of Michigan Herbarium.
- Yeo, R. R.** 1965. Life History of Sago Pondweed. *Weeds* 13: 314–321.

Reçu 16 septembre 1998

Accepté 15 novembre 1999