

Projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine

Étude complémentaire : Inventaire des herbiers



Projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine

Étude complémentaire : Inventaire des herbiers

Numéro de dossier MTQ : 8505-11-AC03
Numéro de projet MTQ : 154101174
Numéro de projet AECOM : 60269170

Octobre 2017

Réserves et Limites

Le rapport ci-joint (le « Rapport ») a été préparé par AECOM Consultants Inc. (« Consultant ») au bénéfice du client (« Client ») conformément à l'entente entre le Consultant et le Client, y compris l'étendue détaillée des services (le « Contrat »).

Les informations, données, recommandations et conclusions contenues dans le Rapport (collectivement, les « Informations ») :

- sont soumises à la portée des services, à l'échéancier et aux autres contraintes et limites contenues au Contrat ainsi qu'aux réserves et limites formulées dans le Rapport (les « Limites »);
- représentent le jugement professionnel du Consultant à la lumière des Limites et des standards de l'industrie pour la préparation de rapports similaires;
- peuvent être basées sur des informations fournies au Consultant qui n'ont pas été vérifiées de façon indépendante;
- n'ont pas été mises à jour depuis la date d'émission du Rapport et leur exactitude est limitée à la période de temps et aux circonstances dans lesquelles elles ont été collectées, traitées, produites ou émises;
- doivent être lues comme un tout et, par conséquent, aucune section du Rapport ne devrait être lue hors de ce contexte;
- ont été préparées pour les fins précises décrites dans le Rapport et le Contrat;
- dans le cas de conditions souterraines, environnementales ou géotechniques, peuvent être basées sur des tests limités et sur l'hypothèse que de telles conditions sont uniformes et ne varient pas géographiquement ou dans le temps.

Le Consultant est en droit de se fier sur les informations qui lui ont été fournies et d'en présumer l'exactitude et l'exhaustivité et n'a pas l'obligation de mettre à jour ces informations. Le Consultant n'accepte aucune responsabilité pour les événements ou les circonstances qui pourraient être survenus depuis la date à laquelle le Rapport a été préparé et, dans le cas de conditions souterraines, environnementales ou géotechniques, n'est pas responsable de toute variation dans de telles conditions, que ce soit géographiquement ou dans le temps.

Le Consultant convient que le Rapport représente son jugement professionnel tel que décrit ci-dessus et que l'Information a été préparée dans le but spécifique et pour l'utilisation décrite dans le Rapport et le Contrat, mais ne fait aucune autre représentation ou garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, en ce qui concerne le Rapport, les Informations ou toute partie de ceux-ci.

Sans limiter de quelque façon la généralité de ce qui précède, toute estimation ou opinion fournies par le Consultant concernant les coûts et l'échéancier de travaux construction ou de toute autre activité professionnelle décrite dans le Contrat représentent le jugement professionnel du Consultant à la lumière de son expérience et de la connaissance et des informations dont il dispose au moment de la préparation du Rapport. N'ayant aucun contrôle sur le marché, les conditions économiques, le prix de la main-d'œuvre, du matériel et des équipements de construction ou les procédures d'appel d'offres, le Consultant, ses administrateurs, dirigeants et employés ne sont en mesure de faire aucune représentation ou garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, quant à l'exactitude de ces estimations et opinions ou quant à l'écart possible entre celles-ci et les coûts et échéanciers de construction réels ou de toute autre activité professionnelle décrite dans le Contrat, et n'acceptent aucune responsabilité pour tout dommage ou perte découlant ou lié de quelque façon à celles-ci. Toute personne se fiant sur ces estimations ou opinions le fait à ses propres risques.

À moins que (1) le Consultant et le Client n'en conviennent autrement par écrit; (2) que ce soit requis en vertu d'une loi ou d'un règlement; ou (3) que ce soit utilisé par un organisme gouvernemental révisant une demande de permis ou d'approbation, seul le Client est en droit de se fier ou d'utiliser le Rapport et les Informations.

Le Consultant n'accepte et n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit envers toute partie, autre que le Client, qui pourrait avoir accès au Rapport ou à l'Information et l'utiliser, s'y fier ou prendre des décisions qui en découlent, à moins que cette dernière n'ait obtenu l'autorisation écrite préalable du Consultant par rapport à un tel usage (« Usage non conforme »). Tout dommage, blessure ou perte découlant d'un Usage non conforme du Rapport ou des Informations sera aux propres risques de la partie faisant un tel Usage.

Ces Réserves et Limites font partie intégrante du Rapport et toute utilisation du Rapport est sujette à ces Réserves et Limites.

Signatures

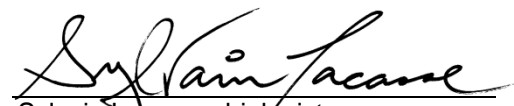
Rapport préparé par :



Julie D'Amours, biologiste
Chargée de projet

Le 12 octobre 2017

Rapport vérifié par :



Sylvain Lacasse, biologiste
Directeur de projet

Le 12 octobre 2017

Équipe de réalisation

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Stéphanie Giguët, biologiste

Chargée de projet – environnement

Emmanuelle Viau, biologiste

Chargée de projet – environnement (depuis août 2017)

AECOM

Julie D'Amours

Chargée de projet

Sébastien Bouliane

Technicien

Martin Beauchesne

Technicien

Caroline Richard

Professionnelle milieu humain (géographe)

Michèle Gagnon

Secrétaire

Table des matières

Équipe de réalisation	v
1 Introduction	1
2 Méthode d'inventaire.....	3
3 Résultats	5
4 Conclusion.....	15

Liste des photos

Photo 1 : Herbier n° 1	9
Photo 2 : Herbier n° 1 en bordure de la jetée du MTQ.....	9
Photo 3 : Herbier n° 2 en bordure de la jetée de la Garde côtière canadienne	10
Photo 4 : Herbier n° 3	10
Photo 5 : Herbier n° 4	11
Photo 6 : Herbier n° 8 et bas marais	11
Photo 7 : Herbier n° 5 et bas marais	12
Photo 8 : Herbier n° 5	12
Photo 9 : Herbier n° 6 et bas marais	13
Photo 10 : Herbier n° 7 et bas marais	13
Photo 11 : Herbier n° 7	14

Liste des cartes

Carte 1 : Inventaire des herbiers	7
---	---

1 Introduction

Dans le contexte des questions posées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) au ministère des Transports (MTQ) à la suite du dépôt de l'étude d'impact du projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine, un inventaire des herbiers a été effectué dans la zone d'étude élargie (AECOM, 2014)¹.

Les questionnements soulevés par le MDDELCC découlent d'une analyse axée sur la vérification des exigences de la directive du ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23).

En référence à l'annexe B (étude de caractérisation du milieu biophysique effectuée par AMÉNATECH INC. en 2012)², la question QC-30 du document émis par le MDDELCC au MTQ en date du 26 janvier 2015 était :

« À la section 2.2.1 Caractérisation des milieux terrestres et riverains, il est mentionné que l'inventaire des herbiers aquatiques a été effectué le 13 octobre 2011. À cette date, les herbiers aquatiques du fleuve Saint-Laurent sont généralement sénescents et ne sont pas représentatifs des conditions de pleine végétation en été. Les résultats relatifs à la présence et la caractérisation des herbiers ne représentent pas un portrait complet du milieu. Advenant que des interventions d'enrochements soient nécessaires dans les zones de sédiments fins dans la portion est du tunnel, des inventaires devront être complétés afin de valider les résultats de la présente étude. »

Les abords de l'île Charron en aval de la future zone des travaux comprennent des milieux naturels sensibles, dont plusieurs herbiers. Les inventaires effectués en août 2015 visaient à bonifier les informations disponibles sur l'étendue et la composition des herbiers dans ce secteur, de même qu'en aval.

La zone d'étude considérée a été établie sur la base de la portion du milieu aquatique susceptible d'être affectée par la mise en suspension potentielle de sédiments fins en aval des enrochements projetés dans la portion est du tunnel. Elle s'étend de la baie de l'île Charron à la partie sud de l'île Saint-Jean et s'étend sur une distance approximative de 1 400 m en aval du tunnel.

Ce document présente les méthodes et les résultats des inventaires des herbiers aquatiques réalisés le 10 août 2015.

¹ AECOM. 2014. *Projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine. Étude d'impact sur l'environnement*. Rapport préparé pour le ministère des Transports du Québec. 114 p. et annexes.

² AMÉNATECH INC. 2012. *Caractérisation biophysique – secteur tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine*. Rapport présenté au ministère des Transports du Québec. 45 p. et annexes.

2 Méthode d'inventaire

Le 10 août 2015, deux techniciens d'AECOM (dont un botaniste) ont parcouru la zone d'étude en embarcation afin de délimiter l'étendue des herbiers au moyen d'un GPS à correction différentielle (DGPS) d'une précision inférieure à 1 m et de déterminer l'abondance des taxons rencontrés. Un hublot a été utilisé afin d'observer la végétation en profondeur. Les bas marais rencontrés ont également été délimités. L'abondance des taxons végétaux a été évaluée à l'aide de l'échelle de Braun-Blanquet (1964) dans des stations à l'intérieur de polygones d'herbiers et de bas marais où la composition des espèces et les abondances étaient similaires. À l'intérieur d'un même polygone, plus d'une station a parfois été échantillonnée afin de documenter les variations d'abondance des différents taxons représentatifs du polygone.

Une attention particulière a été portée à la présence de plantes à statut particulier et d'espèces exotiques envahissantes. Mentionnons toutefois qu'un inventaire spécifique aux plantes à statut particulier a été effectué en bordure de l'île Charron (jusqu'à environ 500 m en aval du pont-tunnel) en septembre 2012 dans le cadre de l'étude d'impact du projet (section 3.4.2 de l'étude d'impact).

3 Résultats

La carte 1 présente les résultats de la cartographie des herbiers et des bas marais dans la zone d'étude considérée. Le tableau 1 présente l'abondance des espèces rencontrées aux différentes stations représentatives d'une parcelle de végétation homogène donnée.

Herbiers

La superficie en herbiers délimitée au moment de l'inventaire est de 50 ha. Dans la partie sud de la baie de l'île Charron (dans la petite baie ceinturée par la jetée du MTQ; herbier n° 1), on retrouve une végétation dense occupée principalement par l'hétéranthère litigieuse, l'élodée du Canada et le myriophylle de Sibérie (photos 1 et 2).

Dans la partie nord de la baie (le long de la jetée de la Garde côtière canadienne; herbier n° 2), la richesse spécifique est plus élevée qu'au sud (8 espèces comparativement à 4). On y rencontre principalement le myriophylle de Sibérie et l'hétéranthère litigieuse. À la différence de la portion sud, on y retrouve quelques plants de potamots (2 espèces), la lenticule mineure et le spirodèle polyrhize (tableau 1 et photo 3).

Au nord de la jetée de la Garde côtière canadienne l'herbier n° 3 se compose principalement d'élodée du Canada, d'*Alisma gramineoides* et, dans une moindre mesure, de myriophylle de Sibérie et de rubanier sp. (photo 4). Plus en aval, en direction de l'ouest de l'île Saint-Jean (herbier n° 4), le rubanier sp. et l'élodée du Canada sont principalement représentés (photo 5). Le myriophylle de Sibérie et le potamot de Richardson sont également bien présents. À la différence des autres stations, le potamot crépu a été recensé, mais à l'état de traces. En bordure ouest de l'île Saint-Jean (herbier n° 8; photo 6), un herbier se compose majoritairement d'*Alisma gramineoides*, mais les espèces communes à la zone d'étude (élodée du Canada, potamot de Richardson, myriophylle de Sibérie) s'y retrouvent également.

La partie sud du bras du fleuve compris entre l'île Charron et l'île Saint-Jean (herbier n° 5) est l'endroit où la richesse spécifique est la plus élevée (11 espèces). Cet herbier est surtout composé d'élodée du Canada et, dans une moindre mesure, d'*Alisma gramineoides*. Un bas marais est adjacent à l'herbier. Ainsi, on y retrouve la quenouille à feuilles étroites et le scirpe d'Amérique (photos 7 et 8).

Plus en aval (herbier n° 6; photo 9), l'herbier est composé d'*Alisma gramineoides*, d'élodée du Canada, de myriophylle de Sibérie et de potamot de Richardson. Des essences issues du bas marais adjacent sont également retrouvées. Mentionnons notamment la présence du roseau commun (espèce envahissante). Cette essence peut supporter une inondation prolongée de quelques mois (Karathanos, 2015³). Ainsi, avec les variations du niveau du fleuve Saint-Laurent, il semble possible que cette espèce puisse habiter l'herbier, tel qu'observé au moment de l'inventaire.

Enfin, mis à part le cas du roseau commun présent dans l'herbier n° 6, la composition de l'herbier n° 7 est similaire à celle des herbiers n° 5 et n° 6, mais l'*Alisma gramineoides* est plus grandement représenté. Le bas marais adjacent à l'herbier (n° 11) comporte une forte proportion de roseau commun (photos 10 et 11).

Bas marais

La pointe sud de l'île Saint-Jean est constituée d'un vaste bas marais majoritairement représenté par la quenouille à feuilles étroites (n° 9; carte 1). Le scirpe fluviatile, le carex sp., l'*Alisma gramineoides* et le butome à ombelle sont également présents. À la jonction des îles Charron et Sainte-Marguerite se trouve un bas marais (n° 10; photo 7) à quenouille à feuilles étroites de composition similaire. Enfin, une mince bande de bas marais longe la rive de l'île Ste-Marguerite (n° 11; photo 9); celui-ci se compose de roseau commun, de scirpe d'Amérique, de quenouille à feuilles étroites, d'algues roseau et de carex sp.

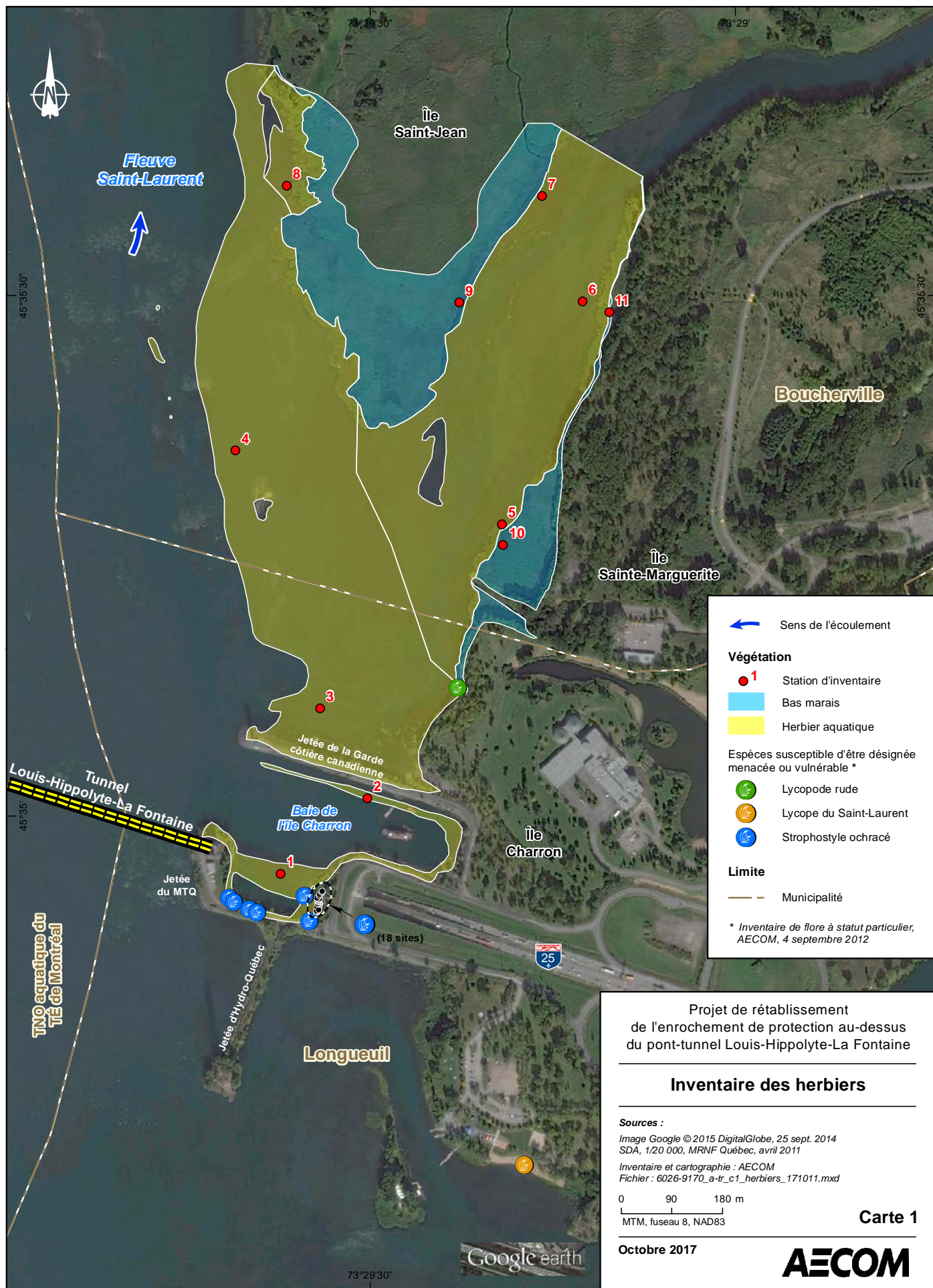
³ KARATHANOS, S. 2015. Lutte intégrée au roseau commun : prévention, confinement et éradication. Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures, Université de Montréal.

Tableau 1 : Abondance (Braun-Blanquet¹) des taxons de végétation inventoriée aux différentes stations représentatives des herbiers et des bas marais de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	N° Station										
		Herbiers								Bas marais		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Alisma graminioïde	<i>Alisma gramineum</i>	1	1	3	2	2	2	3	4	1	1	
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>											2
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>					+	+			+	+	
Carex sp.	<i>Carex sp.</i>									1	1	1
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>	3	1	3	3	3	1	1	2			
Hétéranthère litigieuse	<i>Heteranthera dubia</i>	3	2	1	2	1	+	1				
Jonc filiforme	<i>Juncus filiformis</i>					1		+			1	
Lenticule mineure	<i>Lemna minor</i>		+									
Myriophylle de Sibérie	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	2	3	2	1	1	1	2	1			
Naïade flexible	<i>Naja flexilis</i>								+			
Potamot crépu	<i>Potamogeton crispus</i>				+							
Potamot de Richardson	<i>Potamogeton richardsonii</i>		+		2	1	1	2	2			
Potamot zostériforme	<i>Potamogeton zosteriformis</i>		+		+	+			+			
Quenouille à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>					3	1	2	2	5	4	2
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>						2		+			3
Rubanier	<i>Sparganium sp.</i>			2	3							
Scirpe d'Amérique	<i>Scirpus americanus</i>					2						2
Scirpe fluviatile	<i>Scirpus fluviatilis</i>					1		1	2	2	2	
Spirodèle polyrhize	<i>Spirodella polyrhiza</i>		+									
Vallisnerie d'Amérique	<i>Vallisneria americana</i>			+								
Richesse (nb d'espèces)		4	8	6	8	11	8	8	9	5	6	5

¹ + : traces ; 1 : < 5% ; 2 : 5 à 25% ; 3 : 26 à 50% ; 4 : 51 à 75% ; 5 : 76 à 100%.

Source : BRAUN-BLANQUET, J. 1964. *Plant Sociology*. McGraw-Hill, New York.



← Sens de l'écoulement

Végétation

- 1 Station d'inventaire
- Bas marais
- Herbier aquatique

Espèces susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable *

- Lycopode rude
- Lycopode du Saint-Laurent
- Strophostyle ochracé

Limite

- Municipalité

* Inventaire de flore à statut particulier, AECOM, 4 septembre 2012

Projet de rétablissement
de l'enrochement de protection au-dessus
du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine

Inventaire des herbiers

Sources :

Image Google © 2015 DigitalGlobe, 25 sept. 2014
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2011

Inventaire et cartographie : AECOM
Fichier : 6026-9170_a-tr_c1_herbiers_171011.mxd

0 90 180 m
MTM, fuseau 8, NAD83

Carte 1

Octobre 2017

AECOM

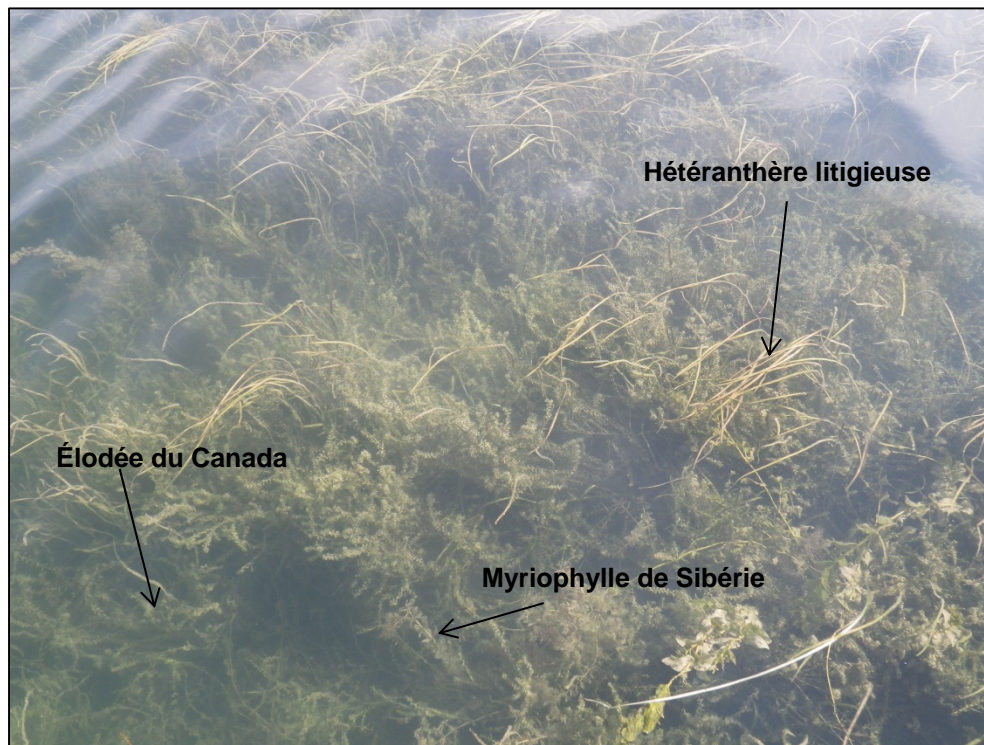


Photo 1 : Herbier n° 1



Photo 2 : Herbier n° 1 en bordure de la jetée du MTQ



Photo 3 : Herbier n° 2 en bordure de la jetée de la Garde côtière canadienne



Photo 4 : Herbier n° 3



Photo 5 : Herbier n° 4



Photo 6 : Herbier n° 8 et bas marais



Photo 7 : Herbier n° 5 et bas marais

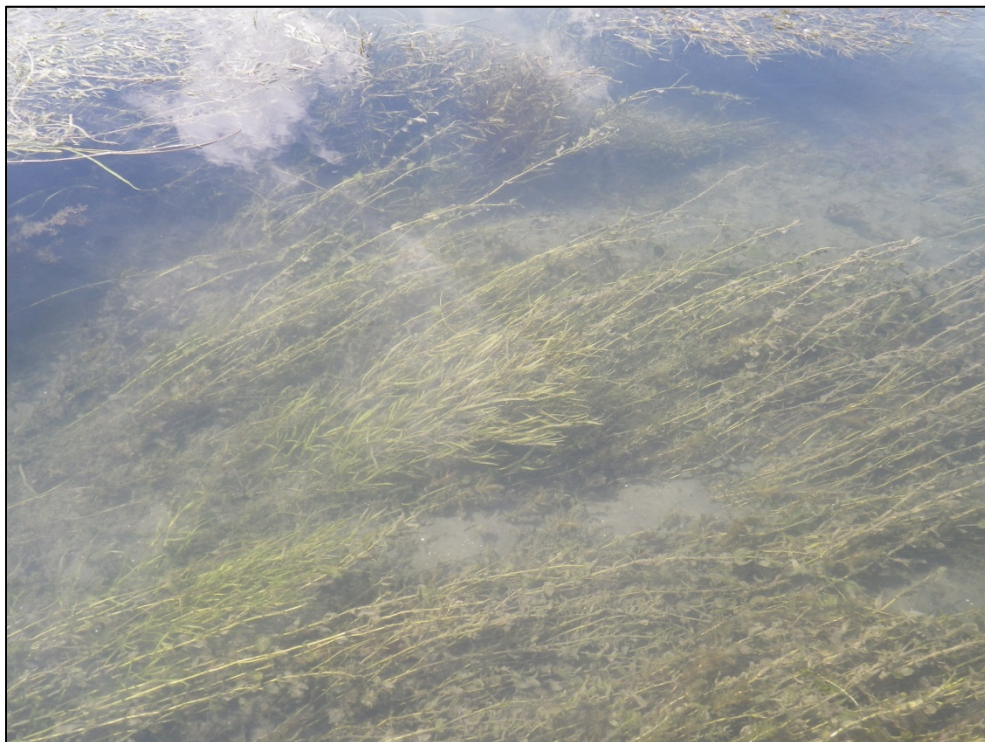


Photo 8 : Herbier n° 5



Photo 9 : Herbier n° 6 et bas marais



Photo 10 : Herbier n° 7 et bas marais



Photo 11 : Herbier n° 7

4 Conclusion

L'inventaire des herbiers effectué en août 2015 a permis de préciser leur étendue et leur composition jusqu'à une distance d'environ 1,3 km en aval du pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine, du côté est du fleuve Saint-Laurent. L'étendue totale des herbiers aquatiques recensés s'élève à 50 ha. Des herbiers aquatiques sont présents à proximité du pont-tunnel, le long des rives de la baie de l'île Charron, mais les plus vastes étendues se situent en aval de cette baie, soit en aval de la jetée de la Garde côtière canadienne.

Au total, 17 taxons ont été recensés à l'intérieur des herbiers et la richesse spécifique a varié entre 4 et 11 espèces parmi les différentes stations d'inventaire. Les espèces les plus abondantes et les plus largement distribuées ont été l'alisma graminioïde, l'élodée du Canada et le myriophylle de Sibérie. Aucune espèce à statut particulier n'a été relevée au cours de cet inventaire.

AECOM
85, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec) Canada H2X 3P4
Tél. : 514 287-8500
Télec. : 514 287-8600
www.aecom.com