

SUIVI TRIENNAL DES ESPÈCES VÉGÉTALES ENVAHISSANTES ENTRE RIMOUSKI ET NOTRE-DAME-DU- PORTAGE



Rapport d'inventaires terrain, août 2020



Équipe de réalisation

Coordination des inventaires et rédaction du rapport

Jean-Étienne Joubert, naturaliste

Aide terrain et cartographique

Philippe Bois, technicien en géomatique

Félix Lafond, technicien en horticulture

Kassandra Croteau, technicienne en milieu naturel/protection de l'environnement et géographe

Lexique des acronymes

- ZIPSE : Zone d'Intervention Prioritaire du Sud-de-l'Estuaire
- EVEC : espèce végétale exotique envahissante
- ECCC : Environnement et Changement Climatique Canada
- MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
- RNFPAP : Réserve nationale de faune de Pointe-au-Père
- RNFBIV : Réserve nationale de faune de la Baie de L'Isle-Verte
- ROMIV : Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île Verte
- GPS, DGPS : *Global Positioning System; Digital Global Positioning System* (système de positionnement par satellites)

Photographies de la couverture¹

¹ Photographies dans le sens de la lecture : Une jonçaie particulièrement large et pure du schorre supérieur de l'ouest de l'estuaire maritime du Saint-Laurent : *Juncus gerardii* ; panicule de l'espèce de plantes exotique envahissante dominante retrouvée sur la zone de suivi : *Phragmites australis subsp. australis* ; stolon de *Phragmites australis subsp. australis* et équipe terrain au travail dans une parcelle à Notre-Dame-du-Portage

TABLE DES MATIERES

Équipe de réalisation.....	2
TABLE DES FIGURES	3
LISTE DES TABLEAUX.....	3
MÉTHODOLOGIE	4
PORTRAIT D'ENSEMBLE DES PARCELLES DE SUIVI EN 2020.....	5
NOTES GÉNÉRALES SUR LES PARCELLES	7
RÉPARTITION SOMMAIRE DES EVEC SUR LA ZONE SUIVIE	22
DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET RECOMMANDATIONS	24
CONCLUSION	25
Références consultées	26

TABLE DES FIGURES

Figure 1 Schorre supérieur à Rimouski.....	26
Figure 2 Marais intertidal à Rivière-du-Loup.....	5
Figure 3 Renouée du Japon près du quai de Rivière Verte.....	7
Figure 4 Parcelle PAP_2 à Rimouski (district Pointe-au-Père).....	8
Figure 5 Parcelles PAP_1 et PAP à Rimouski (district Pointe-au-Père).....	9
Figure 6 Parcelle RI_A à Rimouski (district Sacré-Cœur)	10
Figure 7 Parcelles RI_B et RI_C à Rimouski (district Sacré-Cœur)	11
Figure 8 Parcelle BIC à Rimouski (district du Bic)	12
Figure 9 Parcelle ADR à Notre-Dame-des-Neiges.....	13
Figure 10 Parcelles IV_B et IV_C à L'Isle-Verte (RNFBIV).....	14
Figure 11 Parcelle IV_G à L'Isle-Verte (RNFBIV)	15
Figure 12 Parcelles IV_D, IV_E et IV_F à L'Isle-Verte (RNFBIV).....	16
Figure 13 Parcelle IV_A à L'Isle-Verte (RNFBIV et ROMIV)	17
Figure 14 Parcelles RDL_A et RDL_B à Rivière-du-Loup	18
Figure 15 Parcelle RDL_B à Rivière-du-Loup.....	19
Figure 16 Parcelles ADP_B et ADP_C à Notre-Dame-du-Portage	20
Figure 17 Parcelle ADP_A à Notre-Dame-du-Portage	21
Figure 18 Colonie de Roseau commun à Rivière-du-Loup.....	22
Figure 19 Réalisation d'un croquis de la parcelle avec l'aide d'une tablette GSV-NAV	24
Figure 20 Marelle à carex de Mackenzie dans un Schorre supérieur à Rimouski	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Sites visité par MRC pendant le suivi 2020 d'est en ouest	6
Tableau 2 Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et leur nombre de parcelles occupées en 2014, 2017 et 2020.....	23

MISE EN CONTEXTE



Figure 1 Schorre supérieur à Rimouski

Le comité Zone d'Intervention Prioritaire du Sud-de-l'Estuaire (ZIPSE) a été mandaté pour faire partie du réseau de suivi des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) de l'entente Plan Saint-Laurent par la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en

2014. Trois tronçons côtiers sont visités en alternance sur le territoire du comité ZIPSE, soit : de Berthier-sur-Mer à Cap-Saint-Ignace, de Cap-Saint-Ignace à Saint-Roch-des-Aulnaies et entre Notre-Dame-du-Portage et Rimouski. Chaque parcelle de suivi de 50 x 100 m est donc revisitée sur une fréquence triennale. Le comité ZIPSE a complété le suivi des parcelles visant à documenter la présence des EVEE entre Notre-Dame-du-Portage et Rimouski en août 2020. Ces parcelles avaient été implantées en 2014, revisitées en 2017 et 4 parcelles supplémentaires avaient alors été ajoutées, soit à L'Isle-Verte, Rivière-du-Loup et Rimouski. Il s'agissait donc du deuxième suivi pour ce secteur. Les permis relatifs à la présence de l'équipe terrain dans les Réserves nationales de faune (RNF) et le Refuge d'oiseaux migrateurs (ROM) de la Baie de L'Isle-Verte et de la Pointe-au-Père ont été demandés et obtenus. Les résultats seront aussi remis à Environnement et Changements Climatiques Canada, gestionnaire de ces zones protégées. Les habitats suivis constituent principalement des hauts marais salés (schorres² supérieurs) de la zone intertidale.

MÉTHODOLOGIE

C'est entre Rimouski (district de Pointe-au-Père) au centre de l'estuaire maritime et Notre-Dame-du-Portage à l'est de l'estuaire moyen, sur environ 130 km de côte, que les stations d'échantillonnage ont été revisitées en 2020. Les visites terrain ont été réalisées sur 3 jours du 3 au 6 août 2020 entre 9 et 16 h.

Les 21 parcelles de suivi ont été inventoriées selon la méthode du guide de terrain proposé pour le suivi des espèces végétales envahissantes dans les milieux humides du

² Le terme schorre vient du néerlandais *schor* qui signifie une terre d'accumulation de sédiments fins (alluvions, silt, argile, etc.) en milieu salé, couverte d'une prairie herbacée.

fleuve Saint-Laurent (Entente Plan Saint-Laurent, Environnement Canada, 2010) incluant une fiche standardisée de prise de notes et croquis. Les grandes communautés végétales et les EVEC de chaque parcelle ont été décelées, identifiées et spatialisées par géolocalisation avec une tablette GSV-NAV. L'étendue de certaines grandes colonies d'EVEC se prolongeant en dehors du périmètre circonscrit des parcelles de 50 x 100m a aussi été mesurée lorsque possible. Les espèces dominantes et codominantes furent notées sur la fiche. Les espèces particulières, telles que certaines moins communes ont aussi été remarquées et notées à l'occasion. De nombreuses photographies ont été prises. Enfin, la présence d'espèces d'oiseaux d'intérêt a aussi été documentée.

PORTRAIT D'ENSEMBLE DES PARCELLES DE SUIVI EN 2020

Une seule parcelle fut ajoutée à Pointe-au-Père à cause de la présence d'un nouveau clone de roseau commun (*Phragmites australis subsp. australis*). Aucune parcelle ne fut retranchée. La côte dans le secteur suivi est dominée par des marais intertidaux (schorres) à spartines (*Sporobolus sp.*) et divisée en 2 ou 3 étages selon la dynamique des éléments naturels sur la côte (Figure 2). Ces étages sont parfois déconnectés par des aires



Figure 2 Marais intertidal à Rivière-du-Loup

dénudées de végétation causée par l'érosion côtière (glacielle ou par sapement des vagues). Des plages de sable et de galets récemment déposées par des vagues de tempêtes sur le schorre sont aussi retrouvées. Elles forment alors des lobes de transgression marine qui changent la lithologie originelle (silt, argile, etc.) et recouvrent la végétation du marais salé. Quelques communautés d'arrière-côtes sont aussi incluses dans certaines parcelles, telles que : des typhaies, des prairies sèches mixtes et des prairies semi-humides à *Calamagrostis canadensis*.

Le tableau suivant montre l'ensemble des sites visités en 2020 d'est en ouest.

Tableau 1 Sites visité par MRC pendant le suivi 2020 d'est en ouest

MRC	NO	Site 2020	Année	Désignation
Rimouski-Neigette	1	Pointe-au-Père (intérieur RNF)	2020	PAP_2
	2	Pointe-au-Père (extérieur RNF)	2017	PAP_1
	3		2014	PAP
	4	Rimouski	2014	RI_A
	5		2014	RI_B
	6		2017	RI_C
	7	Havre du Bic	2014	BIC
Les Basques	8	Anse des Riou (Notre-Dame-des-Neiges)	2014	ADR
Rivière-du-Loup	9	Baie de L'Isle-Verte (RNF)	2014	IV_B
	10		2014	IV_C
	11		2014	IV_D
	12		2014	IV_E
	13		2014	IV_F
	14		2017	IV_G
	15	Quai de L'Isle-Verte (RNF et ROM)	2014	IV_A
	16	Rivière-du-Loup (nord de la rivière)	2014	RDL_A
	17		2014	RDL_B
	18		2017	RDL_C
	19	Anse du Portage (Notre-Dame-du-Portage)	2014	ADP_A
	20	Baie de l'Amitié (Notre-Dame-du-Portage)	2014	ADP_B
	21		2014	ADP_C

NOTES GÉNÉRALES SUR LES PARCELLES



Figure 3 Renouée du Japon près du quai de Rivière Verte

La parcelle IVA est un clone de renouée du Japon (*Reynoutria japonica var. japonica*) située entre le quai de Rivière Verte et le marais salé du ROM de L'Isle-Verte (Figure 3). Elle n'a pas pris d'expansion en 6 ans et est tondu par les gestionnaires du quai. Il serait surprenant qu'elle prenne de l'expansion dans le marais salé qui ne convient pas à sa croissance à priori. Ce clone de renouée est à l'extérieur de la parcelle témoin.

La parcelle ADR se trouve dans le marais salé le plus diversifié du Nord-Est-du-Bas-Saint-Laurent et la petite roselière qui s'y retrouve a doublée de taille depuis 2014. Cette situation est extrêmement préoccupante puisqu'il s'agit d'un espace de biodiversité reconnu à l'échelle régionale et dont une partie est en conservation volontaire avec ses propriétaires (Horizon-Nature BSL, F. Gagnon, Comm. Pers.). D'ailleurs, la parcelle est localisée sur un terrain privé et les résidents sont informés de l'urgence d'agir.

La Ville de Rimouski en partenariat avec la ZIPSE et la Corporation d'Aménagement des Espaces Verts de Rimouski effectue du contrôle manuel de la roselière de la parcelle RIC. Cependant, le contrôle a été omis en 2019 et la colonie a légèrement repris de l'expansion. Le contrôle de cette tonte a été effectué en octobre 2020. Toujours à Rimouski, dans le secteur de Pointe-aux-Anglais, les résidents dont le terrain est infesté de roseau commun, 200 m au nord-ouest de la parcelle BIC, contrôlent désormais l'envahissement par de la tonte.

De la Figure 4 à la Figure 17, il est possible de visualiser la localisation des 21 parcelles de suivi implantées en 2014 ainsi que les résultats du suivi de 2020. Les territoires à statuts particuliers sont parfois localisés (ROM et RNF) ou mentionnés dans le titre de la figure le cas échéant. Les parcelles sont présentées d'est et ouest, de Pointe-au-Père à Notre-Dame-du-Portage.

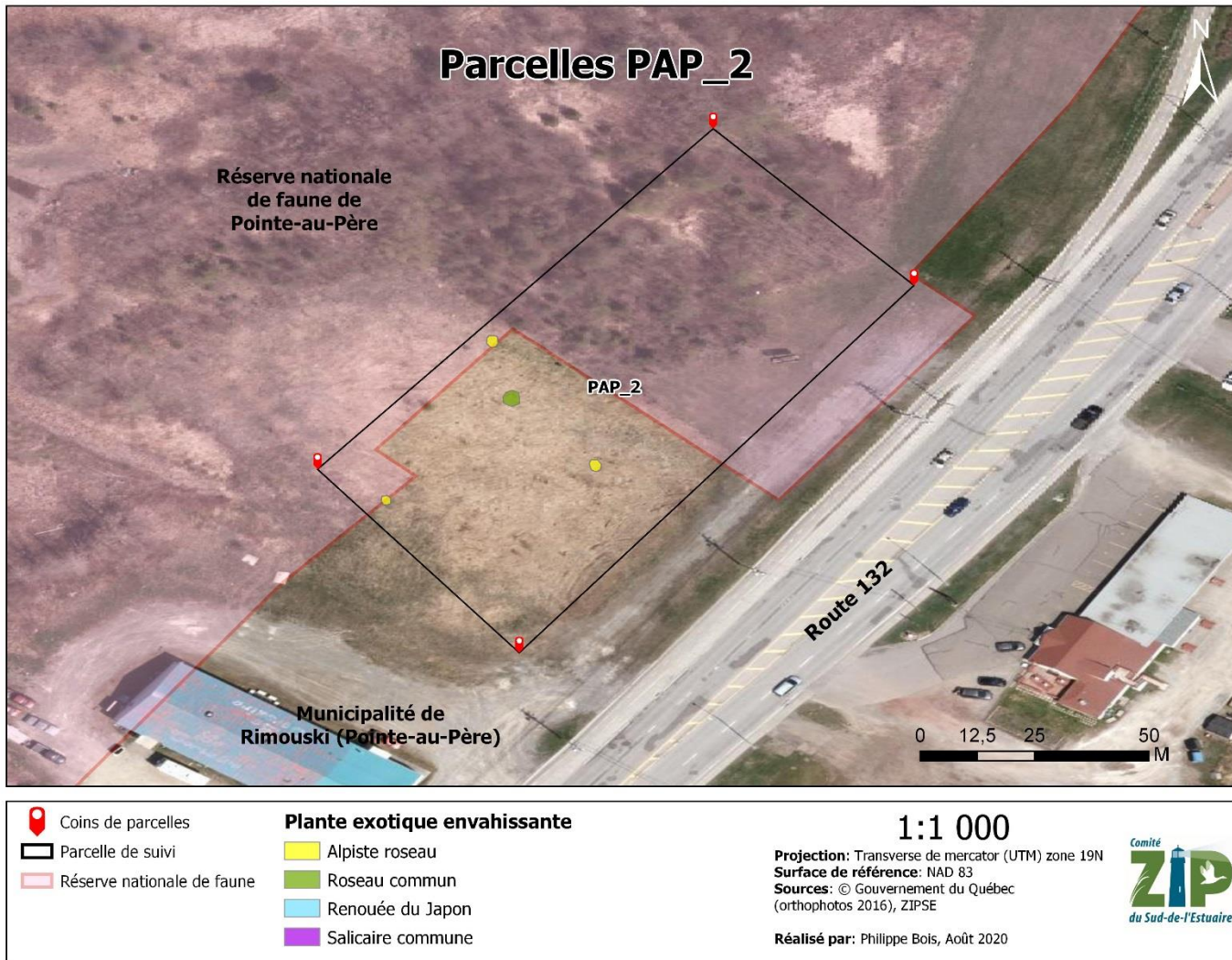


Figure 4 Parcelle PAP_2 à Rimouski (district Pointe-au-Père)

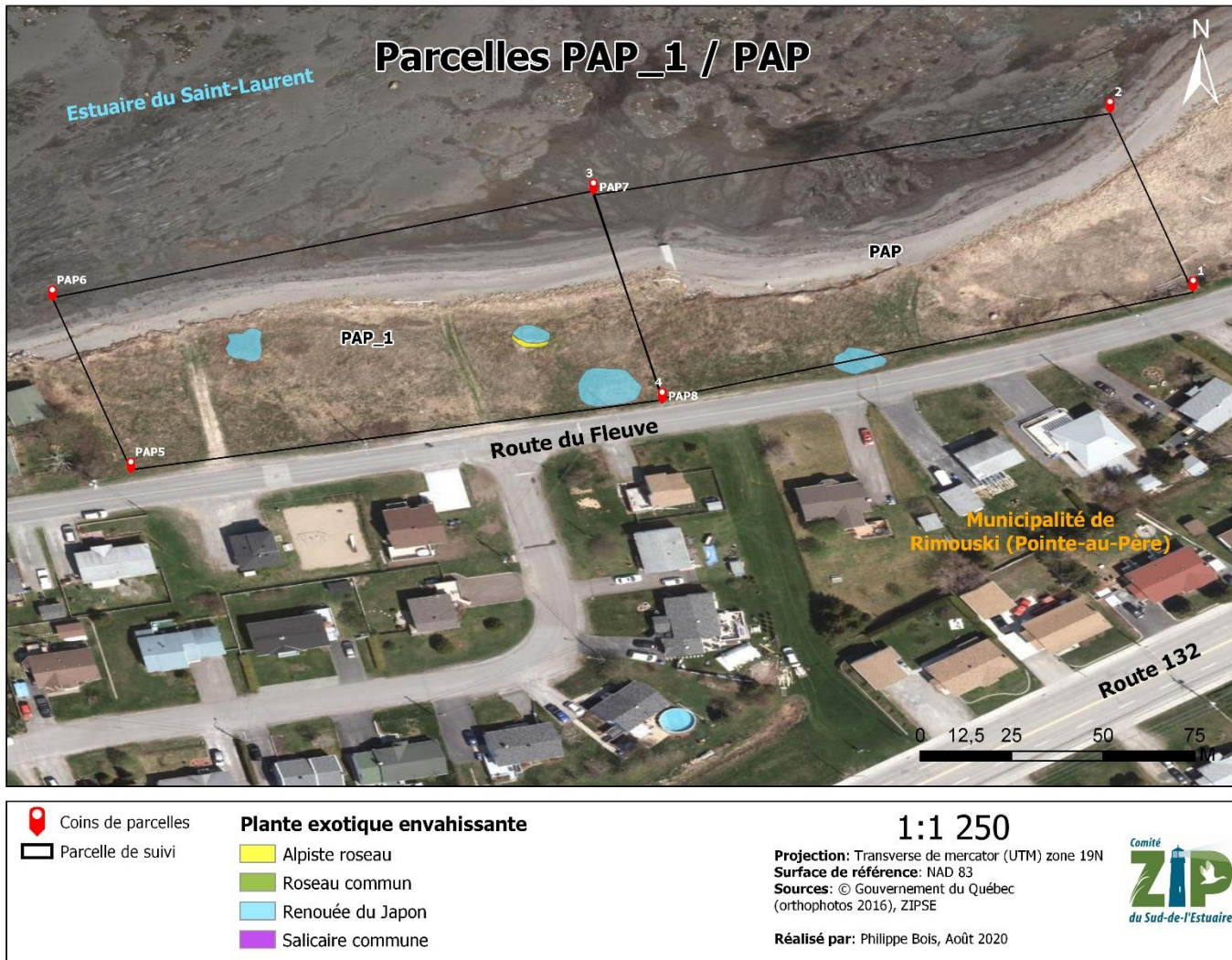


Figure 5 Parcels PAP_1 et PAP à Rimouski (district Pointe-au-Père)

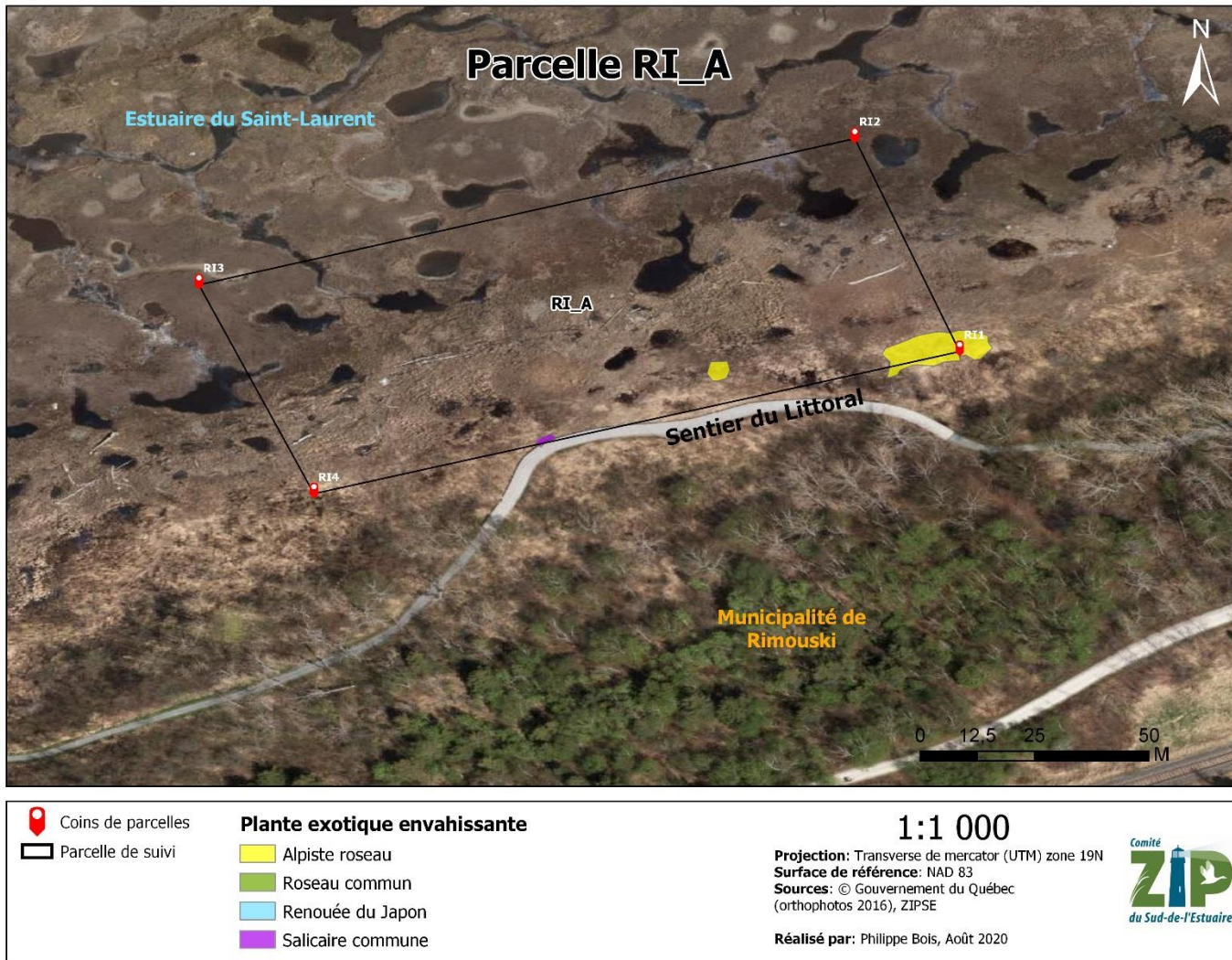


Figure 6 Parcelle RI_A à Rimouski (district Sacré-Cœur)

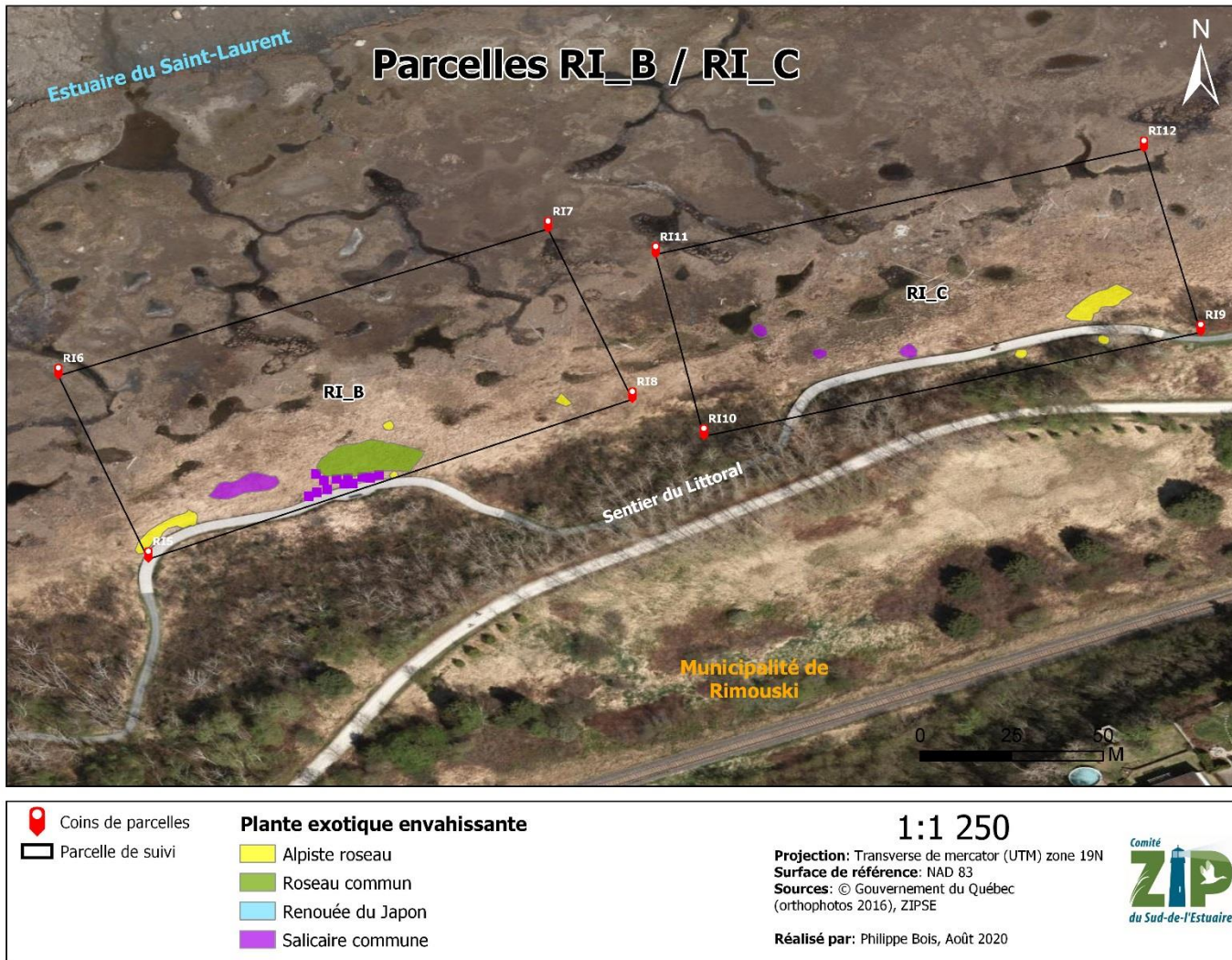


Figure 7 Parcelles RI_B et RI_C à Rimouski (district Sacré-Cœur)




<ul style="list-style-type: none">  Coins de parcelles  Parcelle de suivi 	<p>Plante exotique envahissante</p> <ul style="list-style-type: none">  Alpiste roseau  Roseau commun  Renouée du Japon  Salicaire commune 	<p style="text-align: center;">1:2 500</p> <p>Projection: Transverse de mercator (UTM) zone 19N Surface de référence: NAD 83 Sources: © Gouvernement du Québec (orthophotos 2016), ZIPSE</p> <p>Réalisé par: Philippe Bois, Août 2020</p>	
---	---	--	---

Figure 8 Parcelle BIC à Rimouski (district du Bic)



Figure 9 Parcelle ADR à Notre-Dame-des-Neiges

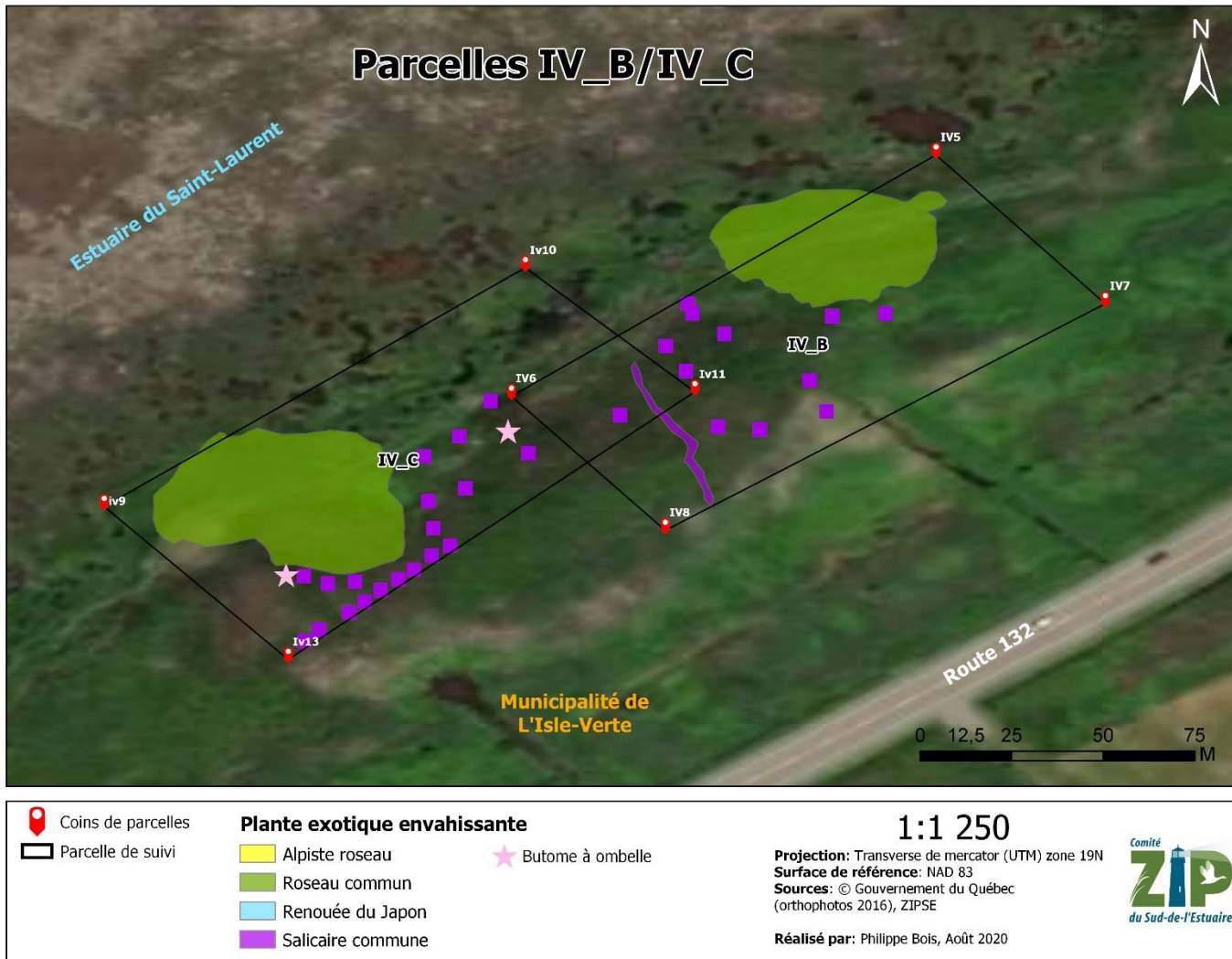


Figure 10 Parcelles IV_B et IV_C à L'Isle-Verte (RNFBIV)



Figure 11 Parcelle IV_G à L'Isle-Verte (RNFBIV)

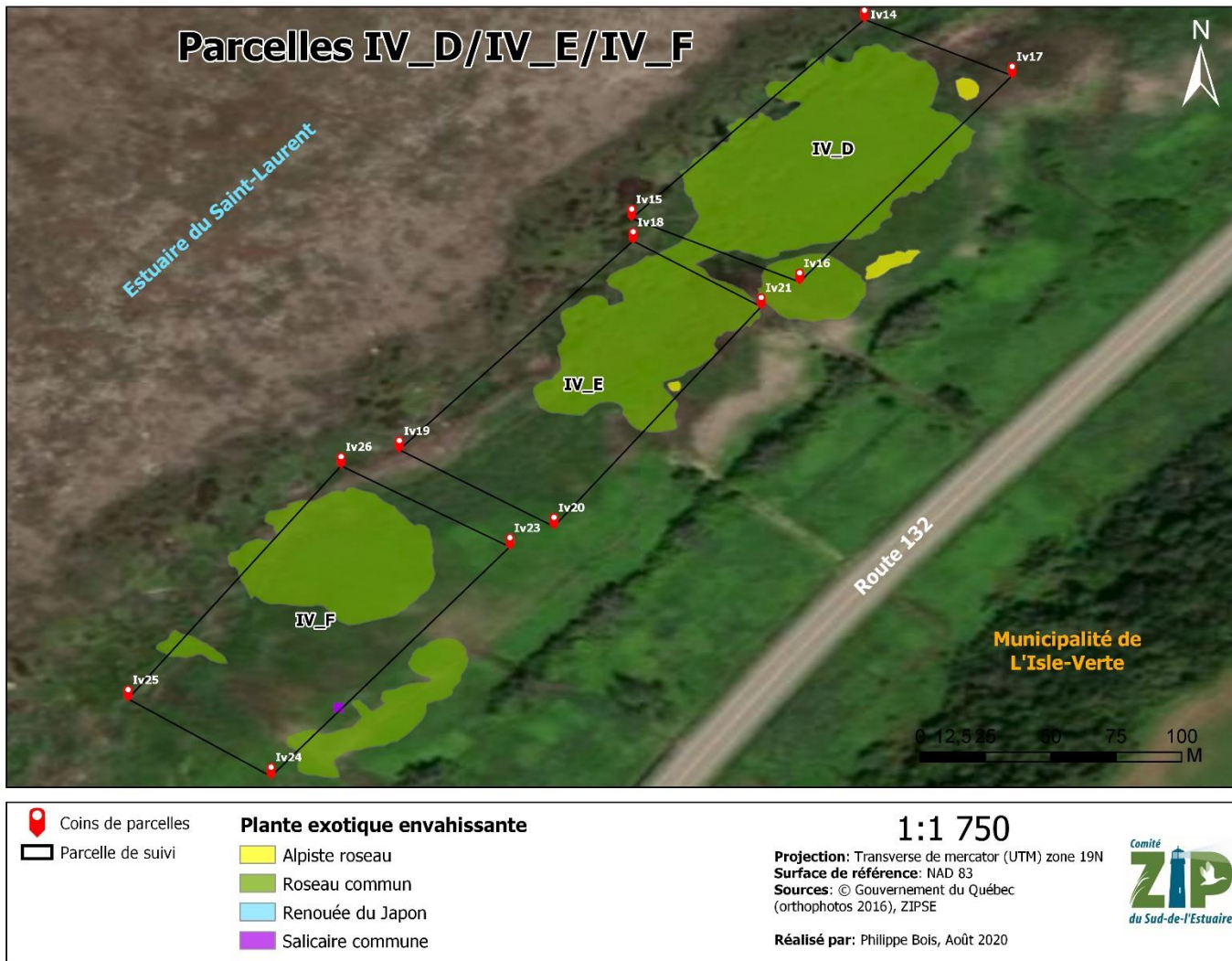


Figure 12 Parcelles IV_D, IV_E et IV_F à L'Isle-Verte (RNFBIV)



<ul style="list-style-type: none">  Coins de parcelles  Parcelle de suivi 	<p>Plante exotique envahissante</p> <ul style="list-style-type: none">  Alpiste roseau  Roseau commun  Renouée du Japon  Salicaire commune 	<p style="text-align: center;">1:1 000</p> <p>Projection: Transverse de mercator (UTM) zone 19N Surface de référence: NAD 83 Sources: © Gouvernement du Québec (orthophotos 2016), ZIPSE</p> <p>Réalisé par: Philippe Bois, Août 2020</p>	
---	---	--	---

Figure 13 Parcelle IV_A à L'Isle-Verte (RNFBIIV et ROMIIV)



Figure 14 Parcelles RDL_A et RDL_B à Rivière-du-Loup



Figure 15 Parcelle RDL_B à Rivière-du-Loup

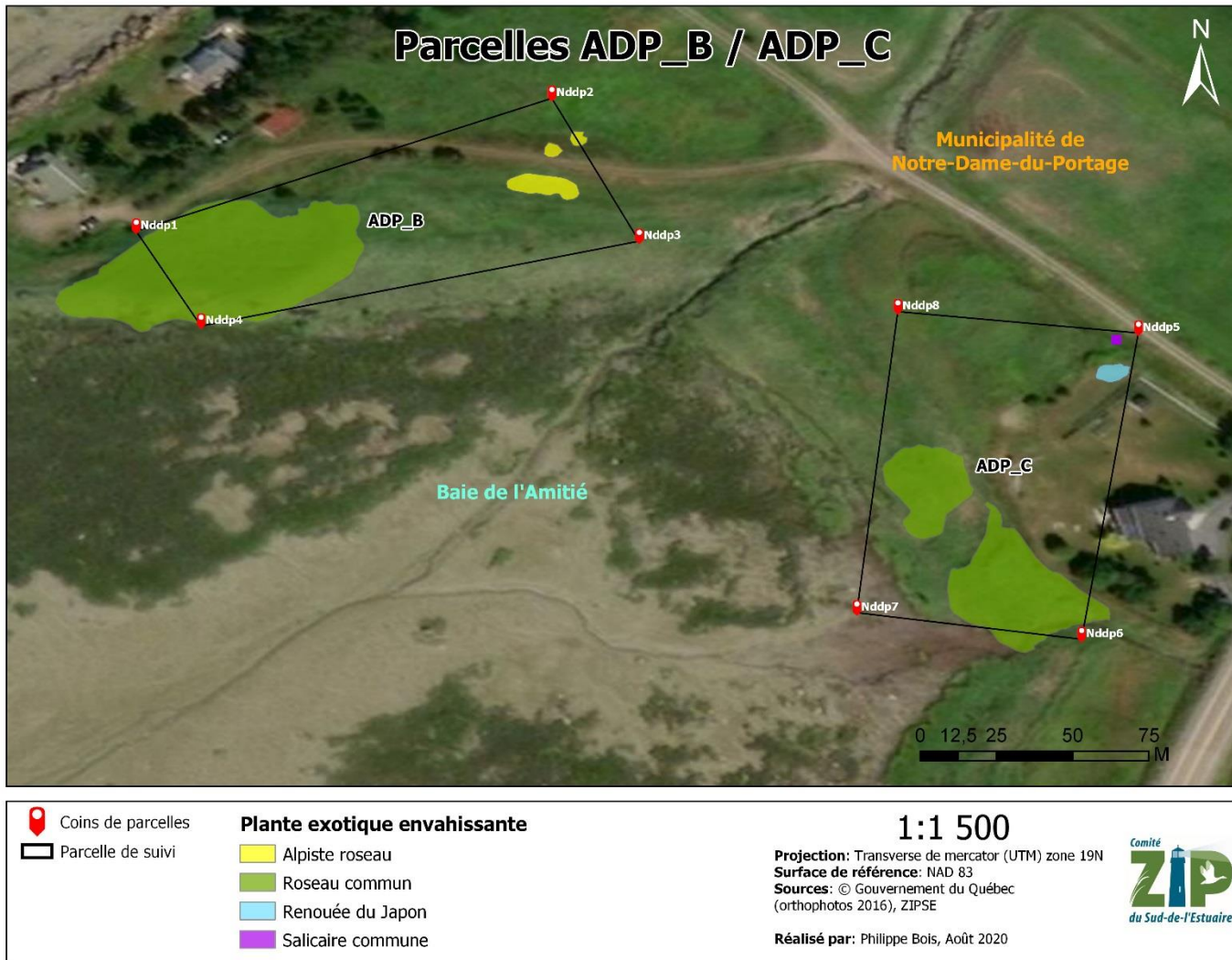


Figure 16 Parcelles ADP_B et ADP_C à Notre-Dame-du-Portage

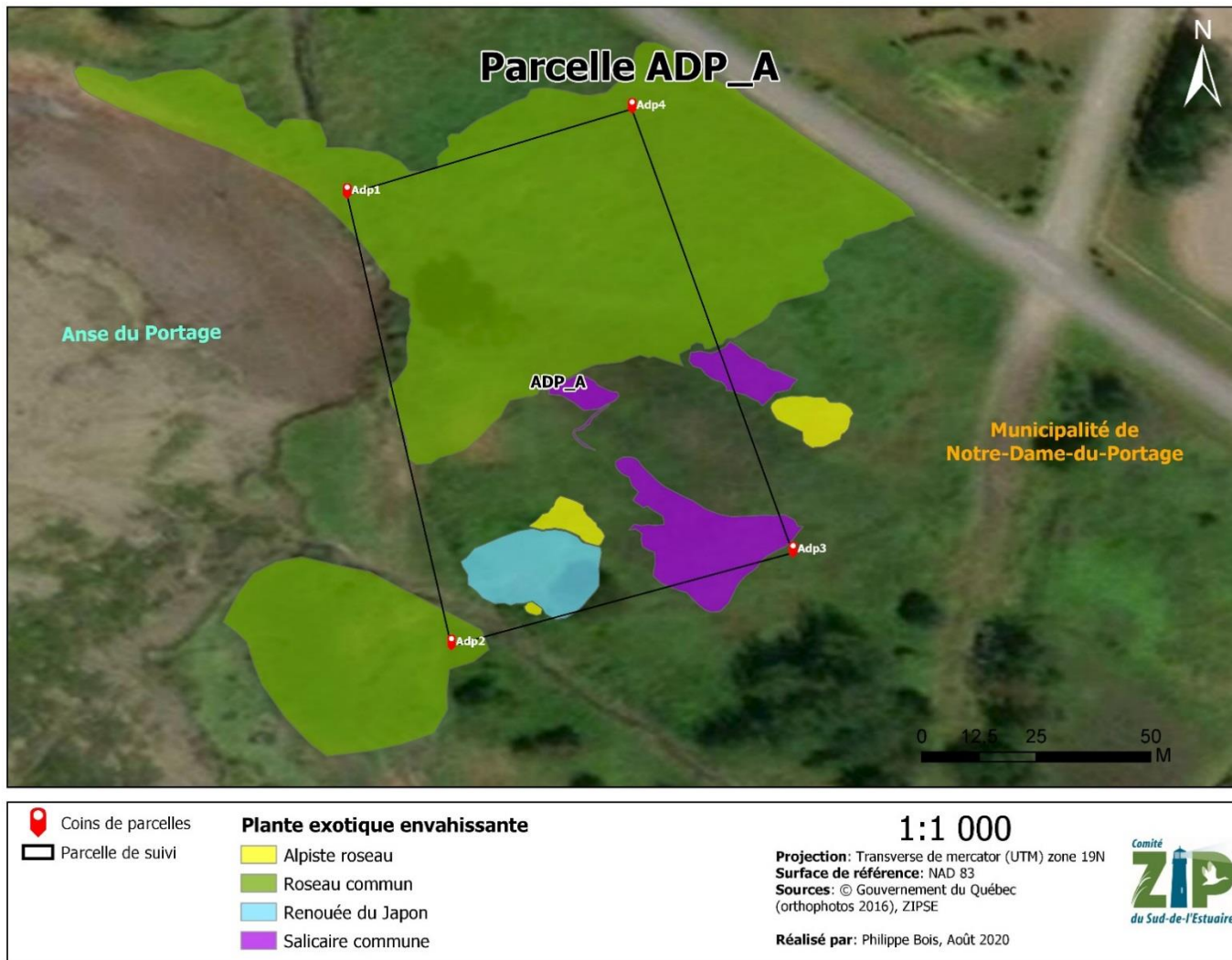


Figure 17 Parcelle ADP_A à Notre-Dame-du-Portage

RÉPARTITION SOMMAIRE DES EVEC SUR LA ZONE SUIVIE



Figure 18 Colonie de Roseau commun à Rivière-du-Loup

Lythrum salicaria semble être plus abondante par endroits qu'au début du suivi en 2014 même si certaines parcelles ont été ajoutées avec davantage de son occurrence. Sur l'ensemble des parcelles du secteur à l'étude *Reynoutria japonica* var. *japonica* est toujours stable et ne semble pas prendre beaucoup d'expansion sur la côte sous influence saline. *Phragmites australis* subsp. *australis* semble s'être étendue davantage sur certains terrains déjà envahis, ce qui n'est pas surprenant et a de nouveaux clones. *Butomus umbellatus*, une nouvelle espèce pour ce tronçon des suivis de la ZIPSE, a été découvert dans la RNFBIV dans un marais dulcicole d'arrière-côte. *Phalaris arundinacea* se retrouve sur 9 parcelles sur 21 et davantage en bordure des eaux saumâtres et salées que dans le tronçon dulcicole à saumâtre. On le retrouve souvent présent hors parcelles. Le fait qu'il soit moins abondant qu'en 2017 est probablement dû à un envahissement par le roseau commun ou une erreur de détection.

Deux autres EVEC de milieux plus secs, *Anthriscus sylvestris* et *Valeriana officinalis*, sont présentes çà et là le long de la route 132 qui borde l'est de la RNFBIV et une colonie de *Phragmites australis* subsp. *australis* non incluse dans les parcelles de suivi se trouve tout près de l'héligare de l'Île verte (secteur du quai de Rivière-des-Vases) également dans la RNFBIV.

Le Tableau 2 montre le nombre de parcelles infestées par chaque EVEC pour les deux années de relevé ainsi que l'expression en pourcentage pour 2020. Les parcelles situées dans la MRC de Rimouski-Neigette sont les moins envahies par les EVEC de ce secteur à l'étude.

Tableau 2 Liste des espèces végétales exotiques envahissantes et leur nombre de parcelles occupées en 2014, 2017 et 2020.

Espèces	Nb de parcelles occupées en 2014	Nb de parcelles occupées en 2017	Nb de parcelles occupées en 2020
Roseau commun (<i>Phragmites australis subsp. australis</i>)	13 sur 16	14 sur 20	14 sur 21
Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>)	8 sur 16	9 sur 20	11 sur 21
Alpiste roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>)	6 sur 16	10 sur 20	9 sur 21
Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica var. japonica</i>)	3 sur 16	5 sur 20	5 sur 21
Butome à ombelle (<i>Butomus umbellatus</i>)	0 sur 16	0 sur 20	1 sur 21

DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET RECOMMANDATIONS



Figure 19 Réalisation d'un croquis de la parcelle avec l'aide d'une tablette GSV-NAV

Aucune difficulté notable ne fut rencontrée en 2020. La méthode par croquis pourrait être clairement améliorée pour une méthode plus précise qui combinerait l'utilisation d'outils de géolocalisation avec écran (tablette GPS, DGPS, etc.) et le dessin sur papier (Figure 19). L'équipe du comité ZIPSE utilise cette méthode (Joubert, 2019) depuis 2017. L'utilisation de drone ou de cerf-volant tracteur munis d'appareil photographique avec géoréférencement

serait aussi une avenue pertinente pour acquérir des images précises sur l'évolution spatiale de EVEC par parcelle. Sinon, de la photo-interprétation avec des orthophotographies récentes prises au mois d'août avec validation terrain serait peut-être une avenue plus efficace pour certaines grandes colonies.

Une colonie de *Phragmites australis subsp. australis* non incluse dans les parcelles de suivi se trouve tout près de l'héligare de l'île Verte (secteur du quai de Rivière-des-Vases) et progresse aussi dans la RNFBIV. Cette dernière pourrait faire partie d'un plan éradication présentée à Transport Canada et ECCC, puisqu'elle se trouve sur des terrains contigus, propriétés de ces deux ministères canadiens. D'ailleurs, cela pourrait aussi être fait pour la colonie en devenir à proximité de la RNFPAP avec le concours de la ville de Rimouski.

CONCLUSION



Figure 20 Marelle à carex de Mackenzie dans un Schorre supérieur à Rimouski

L'envahissement du *Phragmites australis subsp. australis* est préoccupant. Les communautés végétales typiques des schorres supérieurs salés sont en péril face à la croissance du roseau envahissant. En effet, les communautés de spartine étalée (*Sporobolus pumilus*) et les prairies saumâtres à joncacées et cypéracées indigènes sont à risque d'envahissement. Des espèces nordiques moins communes dans le Québec méridional telles que le

carex subspathacé (*Carex subspathacea*) et le calamagrostide contractée (*Calamagrostis stricta subsp. inexpansa*) sont particulièrement à risque vu leur faible abondance et leur petite taille. Étant donné que le roseau commun envahit également les marelles du schorre supérieur (Figure 20), des espèces d'eau saumâtre comme la ruppie maritime (*Ruppia maritima*) et les carex de Mackenzie (*Carex mackenziei*) ou salin (*Carex salina*) qui colonisent leurs pourtours, auront éventuellement peine à se maintenir dans le cortège biodiversifié des marais salés de la région.

Le phénomène du coincement côtier est un effet qui circonscrit un marais côtier entre, d'une part, la hausse du niveau moyen des eaux du Saint-Laurent et, d'autre part, une barrière naturelle ou anthropique (falaise, enrochement, route ou aboiteau). À long terme, si la hausse du niveau des océans se poursuit, ces marais coincés disparaîtront, incapables de « migrer » vers les terres, entravées par une barrière anthropique ou naturelle. Ce phénomène est parfois exacerbé par la présence de roselières très compétitives qui confinent la flore côtière indigène entre les effets des aléas côtiers et leur biomasse inextricable. Étant donné que le roseau ne descend pas dans le schorre inférieur, il en résultera une disparition de l'étage supérieur préférentiellement colonisé. Dans certains marais où les roselières occupent déjà tout le schorre supérieur par endroit (Ex. : La Pocatière ou encore l'embouchure de la rivière Fouquette à Saint-André), la dominance de la spartine alterniflore (*Sporobolus alterniflorus*) dans l'étage restant est le dernier signe de la biodiversité indigène du schorre. Selon ce suivi et d'autres projets du comité ZIPSE, *Phragmites australis subsp. australis* est clairement en expansion dans la zone ciblée et rien n'indique que cette croissance semble se stabiliser.

RÉFÉRENCES CONSULTÉES

- Arsenault, M., G. H. Mittelhauser, D. Cameron, A. C. Dibble, A. Haines, S. C. Rooney & J. E. Weber. 2013. *Sedges of Maine. A field guide to Cyperaceae*. The University of Maine Press. Orono, Maine. U.S.A.
- Bazoges, A., D. Lachance et C. Villeneuve. 2015. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Les Publications du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines, 64 pages + annexes.
- Bernatchez, P., J.-P. Savard et C. Quintin. 2016. L'impact du « coastal squeeze » sur les écosystèmes côtiers meubles québécois de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent dans le contexte de la hausse appréhendée du niveau de la mer. Présenté par : Ouranos et Université du Québec à Rimouski. Dans le cadre de la session : L'importance des côtes dans l'adaptation aux changements climatiques. Le 13 avril 2016 à Ottawa.
- Bernatchez, P., Jolicoeur, S., Quintin, C., Savard, J.-P., Corriveau, M., O'carroll, S., Bérubé, D., Garneau, M., Chmura, G.L., Nguyen-Quang, T., Lieou, C.K., Torio, D., Van Ardenne, L., Sammari, H., St-Pierre, M. 2016. Impacts des changements climatiques et des contraintes physiques sur le réajustement des écosystèmes côtiers (*coastal squeeze*) du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent (GESL) et évaluation des mesures d'atténuation de ces impacts. Rapport de recherche remis à Ouranos et Ressources naturelles Canada, mars 2016, 189 p. + annexe.
- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. <http://data.canadensys.net/vascan/> (Consultée à de nombreuses reprises)
- Couillard, L. et P. Grondin, 1986. La végétation des milieux humides du Québec. Les publications du Québec, 400 p.
- Dionne, Jean-Claude et Marie-Claude Bouchard. 2000. Nouvelles données sur l'érosion du schorre supérieur à Montmagny, moyen estuaire du Saint-Laurent. Géographie physique du quaternaire, vol. 54, n° 2, 2000, p. 219-230. URI : <http://id.erudit.org/iderudit/004787ar>. DOI : 10,7202/004787ar
- eFlora.org. 2004. Flora of North America, Liste taxonomique et recherche d'espèces [en ligne]. Adresse URL : http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1
- Environnement Canada, 2010. Suivi des espèces végétales envahissantes dans les milieux humides du fleuve Saint-Laurent. Guide de terrain. Programme de suivi de l'état du Saint-Laurent, Plan Saint-Laurent.
- Etongué Mayer, R., Y. Roche et D. Moufao. 2002. Dictionnaire des termes géographiques contemporains. Guérin éditeur.
- Farrar, J. L. 2004. Les arbres du Canada, Service canadien des forêts et les éditions Fides.
- FLEURBEC. 1985. Plantes sauvages du bord de la mer (guide d'identification), Fleurbec éditeur.
- FLEURBEC. 1987. Plantes sauvages des lacs, des rivières et des tourbières (guide d'identification), Fleurbec éditeur.
- FLEURBEC. 1993. Fougère, prêles et lycopodes (guide d'identification), Fleurbec.

Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 18+ vols. New York and Oxford. (Consultée pour les l'identification des *Eleocharis* et *Carex*)

FloraQuebeca. 2019. Clés d'identification. Adresse URL : <http://www.floraquebeca.qc.ca/florefamille/cles-didentification/>

Gauthier, B. 2000. L'estuaire du Saint-Laurent : synthèse phytogéographique. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec. 33 p.

Gratton, L., & collectif. 2007. Délimitation de la ligne des hautes eaux. Méthode botanique simplifiée. Les publications du Québec.

Joubert, J.-É. 2014. Inventaire des espèces végétales envahissantes littorales entre Pointe-au-Père et Notre-Dame-du-Portage. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Travail réalisé pour la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère du Développement durable de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Joubert, J.-É. 2015. Inventaire des espèces végétales envahissantes côtières entre Saint-Roch-des-Aulnaies et Cap-Saint-Ignace. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Travail réalisé pour la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère du Développement durable de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Joubert, J.-É. 2016. Inventaire des plantes exotiques envahissantes côtières entre Berthier-sur-Mer et Cap-Saint-Ignace. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Travail réalisé pour la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère du Développement durable de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Joubert, J.-É. 2017. Suivi des plantes exotiques envahissantes côtières entre Pointe-au-Père et Notre-Dame-du-Portage. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Travail réalisé pour la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère du Développement durable de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Joubert, J.-É. 2018. Suivi des plantes exotiques envahissantes entre Saint-Roch-des-Aulnaies et Cap-Saint-Ignace. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Travail réalisé pour la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Joubert, J.-É. 2019. Inventaire des plantes exotiques envahissantes côtières entre Berthier-sur-Mer et Cap-Saint-Ignace. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire. Travail réalisé pour la coordination du département sur les espèces floristiques exotiques envahissantes du Ministère du Développement durable de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Landry, L.-M. 2013. Les espèces floristiques typiques des milieux humides du Québec, répertoire photographique des principales espèces. Publié sur le site internet de FloraQuebeca, mai 2013

Landry, L.-M. 2013. Les espèces floristiques typiques des milieux humides du Québec. Répertoire photographique des principales espèces. LM Landry – Services professionnels en environnement, mai 2013, LM.Landry@videotron.ca – <http://lmlandry.com>.

Lapointe, M. 2014. Plantes de milieux humides et de bord de mer du Québec et des Maritimes. Guides nature Quintin. Guide d'identification. Éditions Michel Quintin. ISBN 9782894359693

Lavoie, C. 2019. 50 Plantes envahissantes, Protéger la nature et l'agriculture. Les Publications du Québec. ISBN 9782551263905

Marie-Victorin, Frère. 2001. La flore laurentienne, 3ième édition, Presses de l'Université de Montréal.

Newcomb, L. 1983. Guide des Fleurs sauvages du Québec et de l'Est de l'Amérique du Nord. Broquet