



RÉSULTATS

Suivi des terrasses marines RÉSULTATS Année 2015

Par Nancy Lavoie et Robert Gilbert
30 septembre 2015

Évolution des îlots de végétation

CAREG 1

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0365810 USR 5334361	<i>Carex bigelowii</i>	2005	5,3 m	CAREB1
		2007	5,7 m	
		2009	5,9 m	
		2011	6,18 m	
		2013	6,44 m	
		2015	6,55 m	

Indice de dégradation : 2

L'îlot de *Carex bigelowii* se trouve surélevé. Le chaume des plants forme un monticule où plusieurs débris de végétaux se sont accumulés (aiguilles de pin et feuilles mortes). L'îlot s'ensable également de plus en plus. Nous observons une densité très faible de plants quoique cette donnée n'ait pas été mesurée au fil des années. À sa périphérie nous observons de nouveaux plants dont plusieurs tiges florifères (TF). Plus de 85% des TF se retrouvent ainsi en périphérie. La hauteur maximale des TF est de 129 mm et celle des tiges stériles (HS) est de 180 mm. La densité est d'environ 287 plants au mètre carré.

Nous avons noté la présence de plusieurs fourmis. Il semble qu'une fourmilière se soit installée en dessous de l'îlot et ce depuis au moins 2009.

On y retrouve qu'un seul pin de moins de 15 cm de hauteur et quelques lichens dispersés ici et là.

Aucune trace récente de véhicules tout terrain n'est visible.

Photo 2005 – Careb 1



Photo 2007 – Careb 1



Photo 2009 - Careb 1



Photo 2011 – Careb 1



Photo 2013 – CAREB 1



Photo 2015 – CAREB 1





CAREG 3

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0365792 USR 5334324	<i>Carex bigelowii</i>	2005	18,5 m	CAREB3
		2007	20,4 m	
		2009	19,0 m	
		2011	19,6 m	
		2013	19,2 m	
		2015	19,4 m	

Indice de dégradation : 1

Cette grande colonie de *Carex bigelowii* semble bien se porter bien qu'elle soit ensablée. Quoique peu dense, nous remarquons un passage de VTT. Dans le pourtour de la colonie, nous observons de nouveaux plants, signe de reproduction végétative. En effet, les plants les plus vifs se retrouvent en périphérie. Le pin blanc croît bien. En 2011, la densité des plants au mètre carré est de 550 plants par mètre carré et visuellement, elle semble faible.

Quelques plants de potentille tridentée poussent à l'intérieur de l'îlot.

On retrouve environ 3 TF dans tout l'îlot d'une hauteur de 96 mm. La hauteur maximale des TS est de 136 mm.

Photo 2005 – Careb 3



Photo 2007 – Careb 3





Photo 2009 – Careb 3



Photo 2011 – Careb 3



Photo 2013- Careb 3



Photo 2015 – CAREB 3





ILOT 1

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0365833 USR 5334241	<i>Empetrum nigrum</i>	2005	16 m	Îlot 1
	<i>Betula papyrifera</i> (1 moyen > 11 pieds)	2007	16,9 m	
	<i>Pinus banksiana</i> (1 moyen < 8 pieds)	2009	15,9 m	
		2011	16,7 m	
		2013	17,45 m	
		2015	18,4 m	

Indice de dégradation : 1

Cet îlot est assez isolé des passages réguliers des VTT. Puisqu'il comprend un arbre et un arbuste, il n'est pas menacé par la circulation piétonnière et motorisée. Il croît de façon naturelle. La diminution de la circonférence est due au changement de méthode de prise de données (voir encart de la première page).

On retrouve plusieurs pins de plus de 30 centimètres de hauteur et plus de 5 plants de potentille tridentée.

La camarine noire est très ensablée et contient peu de fruits.

En 2015, le pin mesure 16 pieds, en 2013, 15 pieds, en 2011, plus de 13 pieds. En 2007, il mesurait 8 pieds.

L'îlot 1 est encerclé par plusieurs passages de VTT, limitant ainsi son expansion.

Photo 2005 – Ilot 1



Photo 2007 – Ilot 1



Photo 2009 – Ilot 1



Photo 2011 – Ilot 1



Photo 2013 - Ilot 1



Photo 2015 – ILOT 1





ILOT 4

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366284 USR 5334636	<i>Potentilla tridentata</i> <i>Betula papyrifera</i> (1 petit < 1 pied)	2005	97 m	ILOT4
		2007	99 m	
		2009	93,3 m	
		2011	90,5 m	
		2013	90,3 m	
		2015	90,7 m	

Indice de dégradation : 2

Cet îlot est morcelé en plusieurs morceaux surélevés. Nous notons des évidences de passage de VTT au travers de l'îlot et sur le pourtour. Le bouleau à papier mesure environ 13 pieds en 2015 (7 pieds 4 pouces en 2013). Il mesurait 7,0 pieds environ comparativement à 3,5 pieds en 2009 et moins d'un pied en 2007. L'îlot peut difficilement s'étendre ou croître. Il est limité par des routes illicites. La potentille est peu dense sur le pourtour. Les deux pins gris mesurent 60 cm et 46 cm en 2015.

Photo 2005 – Ilot 4



Photo 2007 – Ilot 4



Photo 2009 – Îlot 4



Photo 2011 – Îlot 4





Photo 2013 – Ilot 4



Photo 15 – Ilot 4



ILOT 5

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366064 USR 5334524	<i>Elymus arenarius</i>	2005	20,6 m	ILOT5
		2007	21,6 m	
		2009	20,9 m	
		2011	23,6 m	
		2013	21,9 m	
		2015	16,0 m	

Indice de dégradation : 1

Plusieurs évidences montrent que l'élyme des sables de l'îlot 5 se multiplie par rhizome. Le pourtour de l'îlot comprend plusieurs nouveaux plants. La densité en 2009 semble moins grande en périphérie que dans le centre de l'îlot quoique le pourtour se végétalise de plus en plus. Un nouveau plant à l'ouest de l'îlot ajoute au périmètre mais provient tout de même de l'îlot. Le pissenlit a colonisé le centre de l'îlot en 2013. Il y a un érable de 20 cm dans la colonie. Plusieurs jeunes pousses mortes sont encore visibles en 2015 sur le pourtour de la colonie.

Photo 2005 - Ilot 5

Photo 2007 - Ilot 5



Photo 2009 – Îlot 5



Photo 2011 – Îlot 5



Photo 2013 – Îlot 5



Photo 2015 – Îlot 5





ILOT 6

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366029 USR 5334521	<i>Potentilla tridentata</i>	2005	17 m	ILOT6
		2007	18,2 m	
		2009	19,2 m	
		2011	19,9 m	
		2013	19,2 m	
		2015	19,7 m	

Indice de dégradation : 2

En 2005, nous observions un îlot 6 segmenté en trois morceaux. En 2009, ce morcellement est de moins en moins évident. La potentielle tridentée se densifie et recolonise les espaces vides au centre de l'îlot et sur son pourtour. L'îlot 6 se trouve à quelques mètres de l'îlot 6A. Il y a un début de revégétalisation entre les deux îlots. Les passages de VTT semblent moins intenses.

En 2011, l'îlot semble moins vigoureux qu'en 2009. Il est notablement moins dense.

Du silene cucbalus, du pissenlit et du solidago sp. poussent dans son entourage mais ne sont pas encerclés avec lors de la mesure.

Photo 2005 – Ilot 6



Photo 2007 – Ilot 6



Photo 2009 – Îlot 6



Photo 2011 – Îlot 6





Photo 2013 – Îlot 6



Photo 2015 – Îlot 6



ILOT 6A

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366027 USR 5334528	<i>Potentilla tridentata</i>	2005	13,4 m	ILOT6A
		2007	15,6 m	
		2009	15,6 m	
		2011	15,0 m	
		2013	13,3 m	
		2015	12,4 m	

Indice de dégradation : 3

L'îlot 6A se situe juste à côté de l'îlot 6. Il comprend plusieurs traces anciennes de passage de VTT. Le centre en 2005 et en 2007 était beaucoup moins dense qu'en 2009. Le centre se densifie. Nous observons également plusieurs jeunes plants dans le pourtour, évidence de la reproduction végétative. On observe du silene cucubalus dans son entourage. Comme l'îlot 6, l'îlot 6A est moins vigoureux que les années précédentes. Il se trouve aussi plus ensablé.

Photo 2005 – Ilot 6A



Photo 2007 – Ilot 6A



Photo 2009 – Îlot 6A



Photo 2011 – Îlot 6A



Photo 2013 – Îlot 6A



Photo 2015 – Îlot 6A



ILOT 7

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366014 USR 5334526	<i>Elymus arenarius</i>	2005	6,6 m	ILOT7
		2007	9,5 m	
		2009	17 m	
		2011	19,4 m	
		2013	22,8 m	
		2015	27,8 m	

Indice de dégradation : 1

L'îlot 7 se trouve dans le talus de la terrasse supérieure. Il comprend plusieurs nouveaux plants d'élyme des sables. Sur le pourtour nous observons que la reproduction végétative, par l'intermédiaire de rhizome, est intense. Le centre est dense et surélevé par le réseau racinaire. Il devient ainsi moins susceptible d'être piétiné et écrasé par l'homme et les VTT. Du silene cucubalus poussent dans son entourage.

Photo 2005 – Ilot 7



Photo 2005 – Ilot 7



Photo 2009 – Ilot 7



Photo 2011 – Ilot 7





Photo 2013 – Îlot 7



Photo 2015 – Îlot 7



ILOT 8

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366132 USR 5334448	<i>Elymus arenarius</i> <i>Potentilla tridentata</i>	2005	33,8 m	ILOT8
		2007	42,1 m	
		2009	38,2 m	
		2011	37,4 m	
		2013	38,0 m	
		2015	44,4 m	

Indice de dégradation : 2

La potentille tridentée prend de plus en plus d'importance à l'intérieur de cet îlot. L'élyme des sables semblent être repoussé vers le pourtour. D'un œil rapide, il semble que la potentille tridentée soit plus compétitrice que l'élyme des sables. Nous observons également quelques verges d'or.

Photo 2005 – Ilot 8



Photo 2007 – Ilot 8





Photo 2009 – Îlot 8



Photo 2011 – Îlot 8



Photo 2013 – Îlot 8



Photo 2015 – Îlot 8



ILOT 9

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366147 USR 5334436	<i>Potentilla tridentata</i>	2005	87 m	ILOT9
		2007	89 m	
		2009	92,2 m	
		2011	93,3 m	
		2013	93,1 m	
		2015	93,0 m	

Indice de dégradation : 2



Cet îlot est de grande superficie. Il y a évidence de plusieurs passages de véhicules tout-terrain sur l'îlot. La potentille étant de petites dimensions, les VTT ne sont pas contraints à dévier leur direction.

Photo 2005 – Îlot 9



Photo 2007 – Îlot 9



Photo 2009 - Îlot 9



Photo 2011 - Îlot 9



Photo 2013 – Îlot 9



Photo 2015 – Îlot 9





ILOT 10

Coordonnées GPS	Espèces	Dimensions (circonférence)		Nom de la photo + Nom GPS
0366213 USR 5334461	<i>Elymus arenarius</i>	2005	7,3 m	ILOT10
		2007	7,9 m	
		2009	8,5 m	
		2011	10,7 m	
		2013	10,24 m	
		2015	DISPARU	

Indice de dégradation : 1

Cet îlot de petite dimension d'élyme des sables est bien isolé des autres îlots de végétation. Nous observons un sol dénudé sur plusieurs dizaines de mètres tout autour. Aucune trace de véhicule n'est signalée dans l'îlot ou sur le pourtour immédiat empêchant les rhizomes de croître. Nous retrouvons donc de nouvelles pousses d'élyme en périphérie de l'îlot. La densité de plants est toutefois moins grande sur le pourtour de l'îlot que dans son centre.

Malgré une recherche minutieuse, aucune colonie n'a été trouvée. Elle est complètement disparue.



Photo 2005 – Ilot 10



Photo 2007 – Ilot 10



Photo 2009 – îlot 10



Photo 2011 – îlot 10



Photo 2013 – Îlot 10





Avancée du couvert végétal

Terrasse supérieure

Un bâton coloré de rouge à son extrémité est installé au pied d'un bouleau à papier. Sa coordonnée GPS est la suivante : 0365830 USR 5334302

C'est au centre de ce bâton que le ruban à mesurer est fixé lors de la prise des données. Le ruban n'est pas mis au pied du bâton mais bien sur le bâton à son plein centre.



L'avancée du couvert végétal sur la terrasse supérieure est calculée à partir de ce point fixe selon les cinq azimuts suivants : 175°, 205°, 210°, 225° et 230°. Le point 0° correspond au phare du Haut Fond Prince. Des repères visuels servent à localiser les azimuts tels des arbres plus grands ou des arbres isolés. Des clous de 12'' ont été enfoncés à l'endroit où la mesure a été prise.

Azimut	Repère visuel	Point GPS du repère visuel
0°	Phare du Haut Fond Prince	
175°	Pin gris dans l'îlot de <i>Carex bigelowii</i>	0365796 USR 5334314
205°	La plus haute épinette de l'îlot de végétation	0365797 USR 5334339
210°	Haute épinette à la fin de l'îlot de végétation	0365810 USR 5334348
225°	Bouleau isolé	0365818 USR 5334344
230°	Bouleau isolé	0365829 USR 5334330

Distance entre le bâton et le clou enfoncé à la marge du couvert végétal

Azimut	2009	2011	2013	2015
175°	29,6 m	29,5 m	29,4 m	25,9 m
205°	23,8 m	23,9 m	23,9 m	23,9 m
210°	30,1 m	22,1 m	22,1 m	22,0 m
225°	24,7 m	26,7 m	25,5 m	12,1 m
230°	26,7 m	20,2 m	20,2 m	20,2 m
Moyenne	26,98 m	24,48 m	24,22 m	20,8 m



Terrasse inférieure

Coordonnées GPS	Espèces	Distance		Nom de la photo + Nom GPS
0366708 USR 5335138	<i>Potentilla tridentata</i>	2005	15,9 m	ILOT11
		2007	15,9 m	
		2009	15,9 m	
		2011	15,8 m	
		2013	15,9 m	
		2015	16,0 m	

C'est la première fois qu'une augmentation est notée lors de la prise de donnée. Aucune augmentation ou diminution n'avait signalé une avancée ou recul du couvert végétal. Le sol à cet endroit est compacté par la circulation et le stationnement de véhicule de tout genre (automobile, mini-van, campeur). Les rhizomes de la potentille ne réussissent pas à croître dans la direction est.

COULÉE

Coordonnées GPS de la tête de la coulée	Distance		Nom de la photo
0366751 USR 5335242	2005	20 m	Coulée
	2007	20 m	
	2009	20 m	
	2011	15,7 m	
	2013	15,4 m	
	2015	14,8 m	
0366751 USR 5335248	2007	17 m	
	2009	17,7 m	
	2011	17,5 m	
	2013	16,7 m	
	2015	14,8 m	
0366752 USR 5335257	2007	14, 7 m	
	2009	14,3 m	
	2011	14,7 m	
	2013	14,7 m	
	2015	12,9	

Visuellement, l'érosion est importante. Le ravinement est de plus en plus profond.



Avant 2011, aucune différence n'a été calculée dans la coulée 1. Le compactage des sols par les automobiles peuvent expliquer ce résultat. L'envers de la médaille fait que l'eau de pluie ne percole plus dans le sable mais glisse sur la surface durcie créant ainsi un ruissellement important et un ravinement accentué.

Périmètre moyen

Année	Périmètre moyen
2005	29,31 m
2007	31,44 m
2009	31,43 m
2011	32,03 m
2013	31,99 m
2015	34,84 m

Les données précédents 2009 ne sont pas comparables. Les mesures 2009 deviennent ainsi des mesures de référence pour les prochaines années.

En 2011, on note une augmentation de 60 centimètres. De 2011 à 2013, moins de cinq centimètres d'écarté.

Conclusion

Autour des îlots, plusieurs indices nous démontrent que la revégétalisation est en cours de route. Plusieurs jeunes plants se situent en périphérie de leur îlot, la reproduction végétative va bon train.

Depuis deux ans, le personnel travaillant dans le secteur des dunes de Tadoussac remarque une utilisation différente des dunes. Les véhicules utilitaires sport (VUS) remplacent les motocross. Ces VUS ne peuvent faire les mêmes circuits que les petites motos. Ainsi, le nombre de passage de VTT dans les talus est moindre et nous observons une recolonisation des espaces dénudées par la potentille tridentée, l'élyme des sables et le silène cucubalus.

Les conditions de la mise en application de la loi concernant la pratique illégale du VTT dans les terrasses marines ne sont pas tous mises en place. En effet, le territoire ne fait pas encore partie de la description technique du parc national du Saguenay. Si les patrouilleurs observent des contrevenants, aucune infraction ne leur est remise. Pour l'instant, ils n'interviennent que par la sensibilisation et l'éducation, non par la sanction.

Une signalisation plus évidente du sentier qui descend à la plage limiterait le processus d'érosion dus aux piétons dans le talus inférieur. Cette signalisation devrait être mise en place à partir du stationnement et du replat (situé à l'est de la route du Moulin à Baude). Le talus supérieur est quant à lui, beaucoup moins fréquenté.

L'installation d'une signalisation indiquant la présence d'un autre stationnement à la Maison des Dunes et invitant les visiteurs à circuler à pied pour éviter une dégradation des lieux diminuerait le processus de compaction du sol sur le replat.

Lorsque la pression d'origine anthropique sera minimum, le couvert végétal s'accroîtra et les îlots augmenteront de superficie. Seule l'érosion éolienne limitera leur croissance. Combien d'années seront nécessaires pour que les terrasses se recouvrent complètement?



Frange de Potentille tridentée