



**Restauration et encadrement des accès aux plages
de la baie de Rimouski - Rapport de livrable**

Rapport des réalisations



Janvier 2015

Table des matières

Table des matières.....	2
Table des figures.....	3
Liste des tableaux.....	4
RAPPORT DES RÉALISATIONS.....	5
Chronologie des actions (résumé).....	5
Volet accessibilité aux littoral.....	6
Suivi des installations.....	6
Volet restauration des plages.....	7
Suivi des plantations.....	11
Évolution des parcelles restaurées.....	12
Volet sensibilisation des utilisateurs.....	14
Outils de sensibilisation.....	14
Ateliers dans les écoles et sur le terrain.....	15
Clientèle cible.....	19
Panneaux d'interprétation.....	20
Capsule vidéo.....	20
Évaluation du message sensibilisateur.....	21
Conclusion.....	26

Table des figures

Figure 1 Installation des trottoirs et du balisage des accès	6
Figure 2 Exemple d'achalandage, de vandalisme, de bandes rugueuses sur un des trottoirs et de balise réparée	6
Figure 3 Plantation de rosiers et emplacements des sentiers, des plantations et des trottoirs à Pointe-à-Pouliot	9
Figure 4 Superficie d'élyme des sables restaurées dans le marais de Nazareth et enclos balisé (Sentier du Littoral).....	9
Figure 5 Plantations et aménagements au parc Saint-Germain Est.....	10
Figure 6 Suivi de la végétation restaurée pendant l'été 2015	11
Figure 7 Contrôle de plantes adventices dans l'enclos du Sentier du Littoral	12
Figure 8 Perturbations dans la terrasse de plage sur les trois sites en 2015.....	12
Figure 9 Exemples de l'évolution des sites	13
Figure 10 Exemple de diapositives des présentations numériques réalisées en classe.....	14
Figure 11 Exemples de projets éducatifs réalisés lors des causeries sur le terrain et en classe avec les enfants du primaire	15
Figure 12 Extrait du bulletin municipal de Rimouski en juin 2014	16
Figure 13 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un résident côtier (1)	22
Figure 14 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un résident côtier (2)	23
Figure 15 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un étudiant collégial (1)	24
Figure 16 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un étudiant collégial (2)	25

Liste des tableaux

Tableau 1 Résumé des plantations de l'été sur les 3 sites en 2015 à Rimouski	8
Tableau 2 Registre des activités de sensibilisation	18

RAPPORT DES RÉALISATIONS

Dans le cadre du projet de « Restauration et d'encadrement des accès aux plages de la baie de Rimouski » financé par la fondation Hydro-Québec pour l'environnement (FHQE), le Comité Zone d'Intervention Prioritaire du Sud-de-l'Estuaire (ZIPSE) a mené à bien des actions sur les plages publiques de Rimouski qui s'inscrivent dans sa mission. Le projet s'est déroulé en 2014 et 2015 à Rimouski.

Ce projet était divisé en trois volets :

- ✓ Accessibilité au littoral;
- ✓ Restauration des plages;
- ✓ Sensibilisation des utilisateurs.

Chronologie des actions (résumé)

1. Septembre-octobre 2014 - Début des ateliers classe/terrain et des capsules audio avec les institutions d'enseignement; des gestes appropriés sur les plages pour le citoyen et fin des plantations sur les sites;
2. Avril 2015 - Communiqué de presse d'octroi de la subvention;
3. Mai 2015 - Communiqué de presse d'annonce des aménagements d'accès aux plages en cours; reportage radio, distribution des dépliants d'information citoyenne, et placardage des affiches de promotion;
4. Mai 2015 - Installation des trottoirs de bois, du balisage d'accès et début des plantations sur les sites; communiqué de presse d'invitation aux plantations, reportage télévisuel;
5. Juin 2015 - Publication du bulletin municipal incluant une vitrine pour le projet de restauration et d'aménagement avec une suggestion
6. Juillet 2015 – Installation des panneaux d'interprétation; Communiqué de presse de lancement des installations, reportages papiers, web, radios et télévisuels et hyperlien via le site web de la Ville de Rimouski) et suivi terrain des sites;
7. Août 2015 – Tournage de la capsule vidéo de promotion, suivi des sites et entretien de certains aménagements;
8. Septembre-octobre 2015 - Fin des ateliers classe/terrain et des capsules audio avec les institutions d'enseignement;
9. Novembre 2015 – Fin du projet, communiqué de presse de bilan avec évènement de clôture en « 5 à 7 ».

Volet accessibilité aux littoral

L'installation des trottoirs piétonniers en bois et leur balisage avec pieu de cèdre fut réalisée par la corporation Parc Bas-Saint-Laurent entre le 18 et le 22 mai 2015. Le bois fut finalement choisi pour les balises d'accès au lieu de l'acier galvanisé afin de s'harmoniser à l'ensemble des installations sur les trois sites.



Figure 1 Installation des trottoirs et du balisage des accès

Les prévisions budgétaires prévoyaient d'embaucher le sous-contractant Parc Bas-Saint-Laurent également pour les activités de plantation et du balisage des plantations. Les plantations furent réalisées avec l'aide d'une équipe de bénévoles et le balisage des plantations avec le technicien d'aide aux travaux embauché par le comité ZIP.

Suivi des installations

Un suivi des installations fut effectué pendant l'été et l'automne 2015. L'achalandage, notamment des adeptes du cerf-volant tracteur, et le vandalisme du balisage obligèrent certaines actions de réfection et d'amélioration des infrastructures. Étant donné les coûts moindres de l'achat des plants, il fut possible d'utiliser l'argent pour le remplacement des structures détruites.



Figure 2 Exemple d'achalandage, de vandalisme, de bandes rugueuses sur un des trottoirs et de balise réparée

Les actions de réparation sont les suivantes :

- Pose de bandes rugueuses antidérapantes sur les deux trottoirs les plus achalandés,
- Remplacement ou renforcement de poteau de bois avec des piquets d'acier (Figure 2) et réimpression de balises orange.

Volet restauration des plages

Les plants de rosiers inermes et d'élymes des sables d'Amérique furent plantés fin mai, début juin et du repiquage d'élyme fut nécessaire en juillet-août pour pallier au piétinement léger de certaines parcelles.



La livraison des plants ne pouvait se faire que durant les heures ouvrables sur semaine. Quelques jours avant les plantations de la fin de semaine du 30 et du 31 mai, il fallut donc répartir les milliers de plants par cassettes et pots d'un site à l'autre dans l'attente d'être plantés. Il fut alors utile d'établir des relations cordiales avec certains résident(e)s côtier(ère)s afin de pouvoir utiliser leur terrain pour l'entreposage temporaire des plants puisqu'il était risqué de les laisser sur des lieux publics. Pour souligner leur contribution, des plants furent offerts à ces citoyens pour enrichir leur bord de mer (photographie ci-contre).

Le Tableau 1 illustre le déroulement des travaux de plantation et les statistiques pour les trois sites. Certaines des parcelles visitées par les bénévoles ne sont pas cartographiées, les superficies sont donc quelques peu sous-estimées. Les superficies prévues pour la restauration étaient de 0,06 hectares (638 m²) et ont plutôt atteint 0,07 ha (765 m²) dans les faits (Figure 3, Figure 4 et Figure 5)

→	Sentier du Littoral	Saint-Germain Est	Pointe-à-Pouliot
Livraison élymes (la moitié 28 et l'autre moitié 29 mai)	28 mai en AM (2000 restent dans le camion, pour plantation en PM)	28 mai en AM (2750 entreposées chez résident)	29 mai en PM (2000 entreposées chez résidente)
Plantation élymes	28 mai PM (étudiants UQAR, employés ZIPSE et professionnels bénévoles)	30 mai en AM (citoyens résidents bénévoles)	31 mai en AM (citoyens résidents et Telus et Malette Riki. bénévoles)
Livraison rosiers			29 mai en AM (500 livrés chez résidente)
Plantation rosiers	-----	-----	31 mai en PM (<i>idem</i> élymes)
Superficie restaurée (Circa)	125 m ²	265 m ²	375 m ²
Nombre d'élymes (environ)	2000	2750	2000
Nombre de rosiers	30	100	335
Rosiers (citoyens)	-----	15	20
Élymes (citoyens)	-----	30	20

Tableau 1 Résumé des plantations de l'été sur les 3 sites en 2015 à Rimouski



Les plantations ont été orientées sur les hauteurs des terrasses de plage afin d'être loin de l'influence des grandes marées et placées au travers de la végétation naturelle dans le but de les retirer de la zone la plus souvent piétinée par les marcheurs. Par

exemple, pour ce qui est de l'élyme des sables d'Amérique, il est possible de voir un exemple du type d'emplacement choisi pour sa restauration sur la zone encerclée dans la photographie ci-contre. Les rosiers ont été placés en deux ou trois rangées alternées en quinconces, afin de former une barrière naturelle entre les pelouses et les plages. Du balisage est venu renforcer ces plantations (Figure 6, Figure 7, Figure 8, et Figure 9)

Les Figure 3, Figure 4 et Figure 5 illustrent les plantations sur des cartes ainsi que l'emplacement des installations (trottoirs et panneaux).

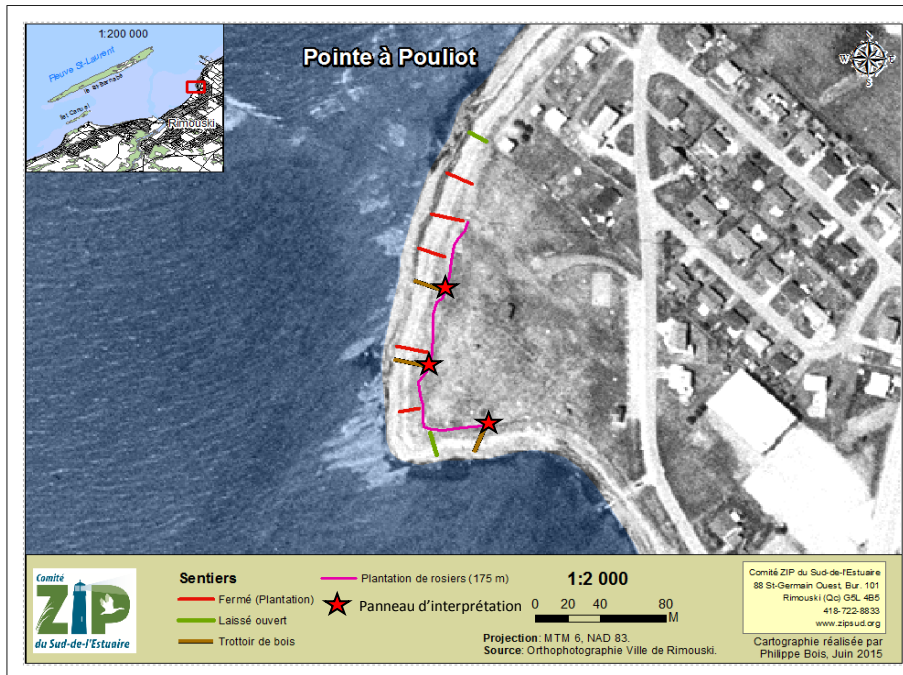


Figure 3 Plantation de rosiers et emplacements des sentiers, des plantations et des trottoirs à Pointe-à-Pouliot¹

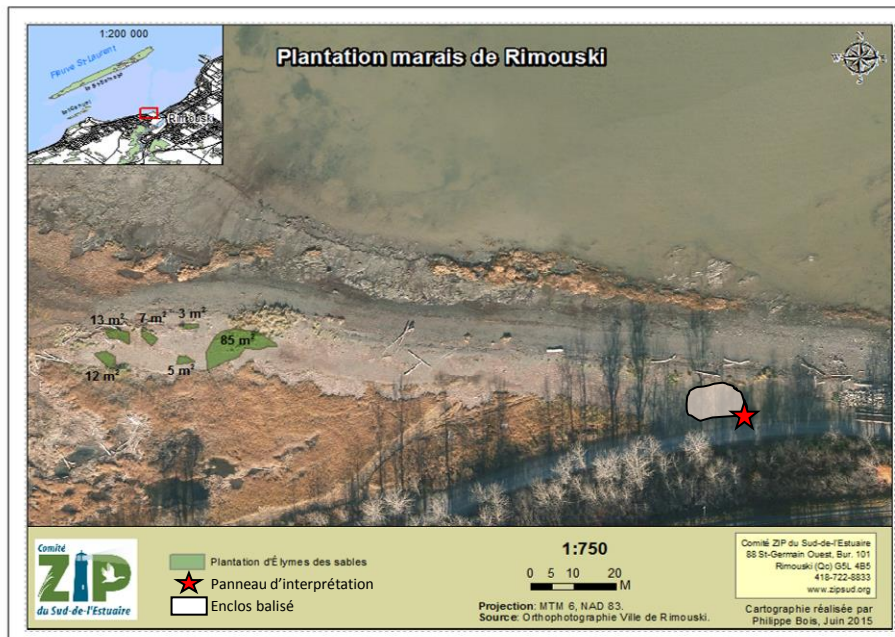


Figure 4 Superficie d'élème des sables restaurées dans le marais de Nazareth et enclos balisé (Sentier du Littoral)²

¹ Modifié de Bois, 2015



Figure 5 Plantations et aménagements au parc Saint-Germain Est³

² Modifié de Bois, 2015

³ Plantation en vert, panneau interprétation sous l'étoile rouge et trottoir avec escalier en rouge

Suivi des plantations

Le suivi des plantations a été effectué de juin à octobre (Figure 6). Hormis quelques centimètres de gain de hauteur mesuré sur les feuilles des élymes, le succès de reprise des plants est difficile à quantifier dans une première année. La fermeture et la restauration d'anciens sentiers improvisés, le balisage ont donné des résultats tangibles dès la première année (et Groupe A, livrable 2). Le rétrécissement de la zone de tonte des pelouses municipales dans le but d'augmenter la largeur de la bande végétalisée de terrasse de plage a permis l'émancipation de cette dernière (Figure 6 et Figure 9). En effet, la végétation naturelle a pu reprendre ses droits tant et si bien que les plantations de plusieurs parcelles restaurées sont difficiles à discerner dans la terrasse de plage.



Figure 6 Suivi de la végétation restaurée pendant l'été 2015

Évolution des parcelles restaurées

La végétation protégée par un balisage a aussi favorisé la prolifération de plantes adventices (mauvaises herbes). Le contrôle de cette prolifération fut d'ailleurs nécessaire (Figure 7). Cependant, de nouveaux sentiers improvisés se sont créés à proximité du balisage (Figure 8). Le fait de laisser quelques sentiers ouverts a peut-être donné l'impression qu'il était toujours en vogue de marcher sur la végétation. Les feux de plages continuent malgré la réglementation municipale. Certains étudiants du cégep de Rimouski habitués à ces feux furent rencontrés lors des causeries naturalistes. Ils furent sensibilisés aux comportements adéquats face au balisage des plantations.



Figure 7 Contrôle de plantes adventices dans l'enclos du Sentier du Littoral



Figure 8 Perturbations dans la terrasse de plage sur les trois sites en 2015

Exemples de l'évolution des sites

Avant ou au début de la restauration et les aménagements



Après la restauration et les aménagements



Figure 9 Exemples de l'évolution des sites

Volet sensibilisation des utilisateurs

Les activités de sensibilisation se réalisèrent sous quatre formes :

- ✓ Ateliers dans les écoles et sur le terrain;
- ✓ Distribution d'affiches dans les écoles et les lieux publics;
- ✓ Réalisation et diffusion de capsules audio dans une école secondaire;
- ✓ Installation de panneaux d'interprétation sur le terrain.

Outils de sensibilisation



Un scénario d'éducation avec des questionnaires et des guides-réponses à l'intention des enseignants fut produit (Groupe D, livrable 9). Des présentations numériques (Figure 10) avec de nombreuses photos et images accompagnés d'un film sur la tempête du 6 décembre 2010⁴ et des jeux furent réalisés

pour accompagner les présentations de petites conférences naturalistes. Les jeux, tel qu'une miniaturisation de l'effet des vagues sur une côte au moyen d'un bac à sable rempli d'eau, furent développés (photographie ci-contre). Soulignons l'apport d'une étudiante au baccalauréat en géographie de l'UQAR dans le cadre de son mémoire de maîtrise sur l'éducation aux risques côtiers dans la confection de ce scénario (voir scénario d'animation livrable 9).

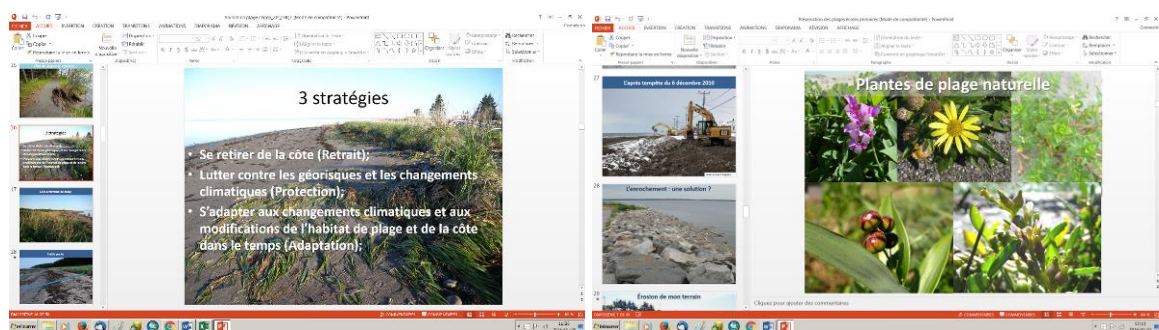


Figure 10 Exemple de diapositives des présentations numériques réalisées en classe

⁴ Prêt à usage limité, Laboratoire de dynamique et gestion intégré des zones côtière, UQAR (<http://dgizc.uqar.ca/>)

Ateliers dans les écoles et sur le terrain

Au primaire, neuf classes furent rencontrées et diverses actions furent réalisées incluant la production d'une murale sur le littoral et une transplantation d'élyme des sables d'Amérique (Figure 11 et Groupe D, livrable 11). Ces dernières réalisations se sont avérées d'excellents moyens didactiques pour faire passer le contenu sur la valeur écologique des plages et du littoral en général. Un groupe du camp des Petits Débrouillards⁵ fut aussi rencontré sur l'île Saint-Barnabé pendant l'été 2015 (Figure 11).



Figure 11 Exemples de projets éducatifs réalisés lors des causeries sur le terrain et en classe avec les enfants du primaire

Résumé des clientèles rencontrées directement par les causeries et outils distribués :

- 360 élèves du primaire;
- 145 élèves du secondaire;
- 350 citoyens;
- 147 étudiants du Cégep de Rimouski;

Outre les gens rencontrés directement listés ci-haut, il est estimé qu'un nombre d'environ 60 000 personnes furent touchées indirectement par le projet. Le contenu informatif des panneaux de sensibilisation fut accessible dans plusieurs lieux publics soit aux bureaux d'information touristique de Rimouski, par de l'affichage en ville et dans le bulletin municipal publié en juin 2015 (Figure 12) distribué dans chaque résidence de Rimouski-Neigette.

⁵ Conseil du Loisir scientifique de l'Est du Québec

Environnement!



DU NOUVEAU SUR VOS PLAGES!

Le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire procédera à l'installation de trottoirs de bois et à la plantation de 7 000 plants d'élyme des sables d'Amérique (blé de mer) sur les plages de la rue Saint-Germain Est, situées entre le sentier du Littoral et la Pointe-à-Poullot. Ce projet est rendu possible grâce à une contribution financière de 38 800 \$ de la Fondation Hydro-Québec pour l'environnement ainsi qu'avec l'appui de la Ville de Rimouski.

Vous êtes invités à des causeries sur la beauté des plages le 20 juin prochain dans les parcs côtiers de la rue Saint-Germain-Est à 13 h 00 et de la Pointe-à-Poullot à 15 h 00 (remis au lendemain en cas de pluie).

Pour des renseignements, contactez le Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire au 418 722-8833 ou à projet.zipse@globetrotter.net.

Participer à la protection des plages peut être très simple :

- Respecter les plantations en remarquant les panneaux orange;
- Éviter de piétiner ou de prélever les plantes de bord de mer;
- Marcher sur les trottoirs.



Vers un avenir sans pesticides

Tous les pesticides de synthèse (développés en laboratoire et produits en usines) sont interdits sur le territoire de la Ville de Rimouski à l'exception des pesticides à faible impact. Cette réglementation est complémentaire à celle du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Des modifications ont été apportées au règlement en mars dernier. Dorénavant, toutes les entreprises effectuant des traitements de pelouse, que ce soit l'application d'engrais ou autre traitement phytosanitaire, doivent être inscrites au **registre municipal**.

L'enregistrement autorise l'entreprise à effectuer ce type de travaux, sans toutefois autoriser l'utilisation de pesticides. Une demande de permis est donc nécessaire pour l'application d'un pesticide, à l'exception des pesticides à faible impact.

Le règlement concernant l'utilisation des pesticides et le registre municipal des entreprises enregistrées sont disponibles sur le site Web de la Ville.

RÉCUPÉRATION DES MATIÈRES COMPOSTABLES EN ÉTÉ

Placez votre bac à l'ombre et, au besoin, rincez-le avec de l'eau additionnée de savon doux ou de vinaigre. Profitez de la fréquence de collecte accrue jusqu'à la fin septembre pour faire vider votre bac brun **chaque semaine, même s'il n'est pas plein.**

TRUCS ET ASTUCES

Vous pouvez éviter les désagréments, grâce à ces deux techniques efficaces :

- **TECHNIQUE DE LA PAPILOTE**
Enveloppez les restes de viande, de poisson, de fruits de mer, de carapaces et d'os, de même que les aliments juteux dans du papier journal et refermez sous forme de papillote.
- **TECHNIQUE DE LA LASAGNE**
Recouvrez toujours les matières humides (résidus de cuisine) avec des matières sèches (résidus de jardins, feuilles mortes, mauvaises herbes, tailles de haie, etc.). Au besoin, utilisez du papier journal comme matière sèche.

S'il y a présence de vers dans votre bac brun:

- Versez de l'eau bouillante directement sur les vers;
- Après la prochaine collecte, rincez votre bac avec de l'eau savonneuse pour détruire les larves qui pourraient être restées collées aux parois;
- Assurez-vous de maintenir le couvercle bien fermé afin d'empêcher les mouches de pondre dans le bac.

Saviez-vous que?

La Ville de Rimouski vous offre un service d'enviro-conseils totalement gratuitement jusqu'au 14 août!

Pour toute question concernant les insectes ravageurs de votre pelouse et les moyens de les contrôler de façon écologique et durable, faites appel à l'enviro-conseiller en écrivant à environnement@ville.rimouski.qc.ca ou en composant le 418 724-3134.

HORAIRE DE L'ÉCOCENTRE

Jusqu'au 31 juillet
Lundi au vendredi de 7 h 15 à 16 h
Samedi de 8 h 30 à 16 h
Dimanche de 12 h à 16 h
Ouvert le 24 juin et le 1^{er} juillet.

Du 1^{er} août au 30 novembre
Lundi au vendredi de 7 h 15 à 16 h
Samedi de 8 h 30 à 16 h
Ouvert le 7 septembre et le 12 octobre.

Figure 12 Extrait du bulletin municipal de Rimouski en juin 2014

Le Tableau 2 montre les statistiques de distribution des outils créés, soit l’affiche (même livrable) et le dépliant d’information citoyenne (Groupe C, livrable 8). Il détaille également la chronologie des lieux d’enseignement rencontrés et le nombre de personnes sensibilisées par les causeries.

Registre de sensibilisation ZIP 2014-2015

Dates	Clientèle rencontrée		Statistiques de distribution des outils d'éducation				
	Écoles	Lieux publics	Contact direct	Nb. personne	Capsule audio	Feuille	Affiche
2014-09-16	L'Aquarelle			40			
2014-09-17	Paul-Hubert			60			
2014-09-24	Rocher-d'Auteuil			40			
2014-10-20	cégep Riki. (foresterie)			12			
2014-10-20	cégep Riki. (géographie)			30			
2014-10-28 à 2014-10-30	Estran		X	60			
d'octobre 2014 à juin 2015	Paul-Hubert			1000	18		
2015-04-20		Conservatoire de musique du BSL					1
2015-04-22	Paul-Hubert		X	40			8
2015-04-28		Bureaux du MFFP		200			1
		Résidences cégep		400			4
	cégep Riki.			1200			6
		Aux Bienfaits		500			1
	Langevin			500			3
		CREBSL-CCBSL	X	20			1
		Livres usagés		100			1
		Hôtel de Ville de Rimouski		1000			3
		Colonnes Morris (4)		5000			4
		Poteau (1)		1000			1
		Central café		350			1

		Bureaux MRC Riki-Neigette		100		1
		Bureaux OBVNEBSL	X	20		1
		Coop Alina		250		1
		Brûlerie d'Ici		1000		1
		Brasserie artisanale Le Bien Malt	X	350		1
2015-05-01	Mt.-St-Louis		X	40		1
2015-05-04		Tourisme Rimouski	X	1000		1
		Crêpe chignon		300		1
20-05-2015		Résidences côtières ⁶	X	275	275	
2015-05-20		Fruiterie Pointe-au-Père		100	8	
Juin 2015		Bulletin municipal (fiche informative)		46860		
2015-05-20	cégep Riki.		X	20		
2015-05-30 et 2015-05-31		Plantation (bénévoles et kite-surf)	X	40	11	
2015-06-03	Rocher-d'Auteuil		X	120		
2015-06-20		Citoyens côtiers	X	15		
2015-07-09		Petits Débrouillards	X	20		
2015-09-15	Bic	sec 1	X	45		
2015-09-29 à 2015-10-05	cégep Riki. (philo éthique)		X	105		
d'octobre à nov. 2015	Paul-Hubert			1000	2	
				63212	20	294
						43

Tableau 2 Registre des activités de sensibilisation

⁶ Feuilles distribués dans les boîtes-aux-lettres des Rues: du Fleuve, Saint-Germain Est, des Mouettes, Richelieu, Doucet, du Rallye, des Goélands, des Cormorans, des Pluviers (nord), Jacques-Savard, des Tournesols, Drewitt et Avenue Paquet Nord

Clientèle cible



Bien que des gens de tous âges aient été sensibilisés, les clientèles ciblées pour l'émission du message sensibilisateur étaient les étudiants des niveaux collégiaux et secondaires. Le choix de ces deux cibles résidait dans la problématique inhérente au projet : le piétinement de la végétation de plage et le vandalisme des installations de restauration. Ces deux clientèles étaient identifiées comme les utilisateurs aux comportements parfois inappropriés dans l'habitat. De fait, c'est lors de de retrouvailles

autour de feux de plages par des jeunes adultes que le vandalisme et le piétinement était occasionné sur les sites. Des capsules audio de 30 secondes sur la valeur de l'environnement des plages (Groupe D, livrable 10) et du littoral en général (faune et flore) furent récitées par une étudiante par l'entremise du comité « environnement » de la polyvalente Paul-Hubert lors des messages scolaires (lu au secrétariat et diffusés par les haut-parleurs de l'école). De plus, une suite de causeries en classe et sur le terrain avec plus d'une centaine d'étudiants du Cégep de Rimouski ont été menées. Il s'agissait d'une collaboration avec les départements de philosophie, de foresterie, de biologie et de géographie; une action collective multidisciplinaire qui visait à stimuler une réflexion éthique sur la préservation des plages face à l'enjeu des risques côtiers.

Panneaux d'interprétation



Afin de poursuivre le message sensibilisateur, outre le dépliant, l'affiche, les rencontres directes avec les citoyens et la publicité municipale, des panneaux d'interprétation furent aussi installés (Groupe C, livrable 7).

Un des cinq panneaux a été vandalisé à la fin de l'été sur le site de Saint-Germain-Est. On l'aurait arraché de son poteau de cèdre avec sa planche de bois qui y était fixée avec trois vis à bois traité de trois pouces. Il n'a pas été retrouvé puisqu'il semble avoir été volé ou

brûlé. L'installation de ces panneaux sur des pieux de cèdre visait à pouvoir les enlever facilement au bout de quelques années de bonnes pratiques. Il faut reconnaître ici qu'ils sont peut-être « trop » facile à enlever. Un petit entretien de ces panneaux et une solidification de leurs encrages sur pieux de cèdre sera à réaliser.

Capsule vidéo



Une activité non prévue initialement s'est ajoutée en cours de route. Étant donné que certaines dépenses budgétées au départ se sont avérées moins dispendieuses, il fut possible de réaliser un petit film sur la restauration des plages afin d'augmenter la visibilité du projet. Le film fut diffusé sur la page Facebook.com de l'organisme et figure sur

Youtube.com. Il fut aussi présenté lors des causeries en classes au Cégep de Rimouski à l'automne 2015.

Évaluation du message sensibilisateur

Des questionnaires adaptés à la clientèle ont été distribués (Groupe D, Livrable 9). En tout, 139 questionnaires ont été remplis au travers des quelques 1000 personnes rencontrées directement. Les Figure 13, Figure 14, Figure 15 et Figure 16 montrent des exemples de réponses sur le 10% obtenu dans la masse.

Les faits saillants de la sensibilisation que la démarche d'évaluation met en lumière sont ici listés :

- De manière générale, les objectifs principaux d'éducation sont atteints à 60% et les objectifs secondaires le sont plutôt à 40%;
- Les adultes comprennent mieux l'utilité des trottoirs piétonniers que les enfants et les adolescents;
- La théorie sur le rôle écologique des plantes de bord de mer pour le maintien des plages est assimilée par environ 60% des répondants, mais l'utilité des laisses de mers mériterait un atelier en soi, car il semble que seulement certains principes soit assimilés par les répondants;
- La majorité retient l'utilité de la restauration végétale d'une plage et de l'efficacité des plantes contre l'érosion;
- La recharge en sable est abstraite pour les enfants du primaire, mais bien comprise par les adolescents du secondaire et du collégial;
- La réflexion éthique sur l'environnement de plage engendrée par le partenariat entre le module de philosophie du Cégep de Rimouski et le comité ZIPSE a donné lieu à d'excellentes réponses et seulement environ un questionnaire sur dix montre des réflexions moins éthiquement responsables;
- La majorité des collégiens retiennent les désavantages d'un enrochement et les bienfaits d'une préservation de la végétation ou d'une restauration, mais ne retiennent qu'environ 40% de la théorie sur l'écosystème des plages;
- Tous retiennent l'élyme comme plante emblème pour la restauration des plages;

Questionnaire pour résidents côtiers

Les plages de Rimouski

1- Quels seront les effets des changements climatiques sur les plages de l'estuaire du Saint-Laurent?

Plus grande érosion des berges
Risque pour les résidences au littoral
qui ont été construites trop près de la grève.

2- Quels sont les effets d'un enrochement ou d'un muret de protection côtière sur les plages naturelles à long terme?

Disparition de la plage, comme par
exemple le long de la promenade ici à
Rimouski.

3- Pourquoi est-il important de baliser (piquets, cordage et/ou pancartes) une restauration de plage avec de la végétation maritime?

Pour laisser le temps à la nouvelle végétation
de s'implanter solidement.

4- Pourquoi est-il utile de planter des plantes de bord de mer sur une plage en érosion?

Soulignez la ou les meilleures réponses :

- A- Pour retenir le sable contre l'érosion;
- B- Utile comme première structure de défense côtière;
- C- Pour diminuer la force des vagues (jet de rive);
- D- Pour refaire un habitat pour la faune et la flore maritime.

Figure 13 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un résident côtier (1)

5- À quoi servent les algues échouées qui se décomposent sur les plages pour les plantes de bord de mer?

Soulignez la meilleure réponse :

A- De compost;

B- De substrat d'enracinement. ?
terreau

6- À quoi servent les algues échouées pour les animaux?

Soulignez la meilleure réponse :

A- Un abri pour les oiseaux de rivages (bécasseaux, pluviers, etc.) et les petits oiseaux forestiers migrateurs pendant leurs migrations sur la côte;

B- Un abri et un nid de ponte (œufs et larves) pour les mouches d'algues, puces d'algues, acariens, gammares et vers.

7- À quoi servent surtout les bibittes d'algues?

Soulignez la ou les bonnes réponses :

A- À décomposer les algues et à être mangés par les araignées-loups, les musaraignes, les oiseaux de rivages (bécasseaux, pluviers, etc.), les hirondelles et bruants du quartier et les petits oiseaux forestiers en migration;

B- À stabiliser le sable en créant un bourrelet qui freine la vitesse des vagues sur la haute plage et diminue les effets de l'érosion.

8- Quel est le nom de l'herbe utilisée pour la restauration des côtes à terrasse de plages?

Elyme des sables

Figure 14 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un résident côtier (2)

Le patrimoine de plage du Bas-Saint-Laurent

- 1- Expliquer quels sont les effets d'une structure rigide de protection côtière (enrochement, muret, etc.) sur les plages naturelles à long terme.

Une structure rigide peut freiner l'érosion des berges à l'endroit où cette structure est implantée. Par contre, cette même structure augmente à long terme la détérioration de la plage à ses extrémités. Pour mieux expliquer, la structure amplifie l'effet des vagues (force) et cette énergie est réorientée vers la plage. Ce phénomène crée un abaissement important aux extrémités de l'ouvrage. On peut alors conclure qu'il y a un déséquilibre et cela cause davantage d'érosion et de dommages.

- 2- Expliquer l'utilité d'installer des trottoirs de bois sur une plage.

L'utilité d'installer des trottoirs de bois est que ça aide à préserver un écosystème sans le perturber. On nous a expliqué que même la simple action de marcher peut devenir une activité qui abîme des écosystèmes importants, comme les berges. Ces trottoirs aident à ne pas user les berges, ainsi, ça freine l'érosion tout en appréciant la vue de notre beau fleuve en faisant une petite marche. On ne peut pas empêcher les activités humaines de se produire, c'est pourquoi on a pensé à utiliser des moyens comme celui-ci pour protéger notre environnement.

- 3- Selon vous, quel est le rôle d'une municipalité face à l'enjeu des risques côtiers?

Son rôle est d'assurer une protection du moins minimale, adéquate et réagir en cas de problème, si possible. Elle doit aussi instaurer certains règlements et délimiter certains territoires afin de protéger au maximum les berges de l'érosion, donc de certaines activités humaines qui pourraient être possiblement néfastes, comme la construction. Aussi, la municipalité peut prendre des mesures pour régler la problématique, comme exiger la restauration des plages.

Figure 15 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un étudiant collégial (1)

Questionnaire pour cégep

- 4- Pourquoi est-il utile de planter des plantes de bord de mer sur une plage en érosion?
- Pour retenir le sable contre l'érosion
- 5- À quoi servent les algues échouées qui se décomposent sur les plages?
- Un terreau fertile (compost) pour les plantes de bord de mer.
 - Un abri et un nid de ponte (œufs et larves) pour les mouches d'algues, puces d'algues, acariens et vers.
- 6- Quelles sont les 3 attitudes ou positions envisageables face à l'enjeu des risques côtiers?
- Le retrait (déménagement)
 - Le renforcement (enrochement, muret, etc.)
 - Les deux
- 7- Quels sont les bienfaits et les inconvénients d'une restauration de plage avec recharge(s) en sable et plantation de végétation maritime pour une communauté urbaine côtière?

Bienfaits : La restauration d'une plage en sable contribue à ralentir l'érosion de celle-ci. En effet, ça permet de (casser) les vagues avant qu'elles n'atteignent la plage lors des grosses marées ou des tempêtes.

Inconvénients : La protection se maintient seulement lorsqu'il y a une suite des recharges, c'est-à-dire, que la protection dépend des autres recharges futures, car l'érosion est inévitable. Aussi, les coûts et l'ampleur du projet peuvent jouer sur la décision d'opter pour cette solution, même si nous savons que c'est une très bonne option et qu'elle est tout à fait naturelle.

- 8- Quels sont les bienfaits et les inconvénients d'un enrochement ou d'un muret de soutènement pour une communauté urbaine côtière?

Bienfaits : L'enrochement ou muret de soutènement freine en grande partie l'érosion des berges sur l'endroit où ces méthodes sont appliquées même fait disparaître complètement l'érosion.

Inconvénients : Elles n'enlèvent pas complètement le problème, mais ne font que le déplacer aux extrémités du moyen utilisé. À cause d'un phénomène que je résumerais dans cette phrase : la structure amplifie l'effet des vagues (force) et cette énergie est réorientée vers la plage.

Figure 16 Exemple de réponse aux questionnaires de la part d'un étudiant collégial (2)

Conclusion

Ce projet est un succès dans son ensemble, car tous les livrables furent accomplis et parfois bien au-delà des prévisions. Les activités de sensibilisation ont touché un large public et en partie grâce à la contribution de la municipalité et du corps enseignant. Nous retenons cependant qu'il est pratiquement impossible de faire converger toute la circulation littorale uniquement sur les trottoirs tels que l'ont montré les nouveaux sentiers improvisés. Un balisage plus imposant serait éventuellement plus adéquat. Il restera à suivre la pérennité des installations dans le temps et d'entretenir le matériel mis en place. Il demeure toujours une clientèle rébarbative aux messages et aux propositions de comportements pourtant utiles à la collectivité et c'est précisément celle-ci qui commet des actes de vandalisme à l'égard des panneaux d'interprétation par exemple. Il sera certainement nécessaire de poursuivre la sensibilisation dans le futur et de réaliser l'entretien de certains aménagements. Les résultats du suivi des parcelles restaurées pourraient être éventuellement mis en valeur auprès des citoyens et du service de l'environnement de la Ville de Rimouski.