

Restauration des habitats côtiers dans l'Anse-du-Portage



AVANT-PROPOS

Le système côtier du sud de l'estuaire du Saint-Laurent est typiquement caractérisé par la présence d'importants marais, de nombreuses plages et de vastes herbiers de zostère marine. Ensemble, ces habitats côtiers représentent près de 70% du littoral. De plus, les côtes du sud de l'estuaire abritent plus de 50 % de tous les marais salés et saumâtres de l'ensemble de l'est du Québec. Ces habitats sensibles jouent un rôle écologique capital pour de nombreuses espèces de poissons typiques de l'estuaire, qui les fréquentent en période de fraie, de migration ou encore pour la croissance de larves et de juvéniles.

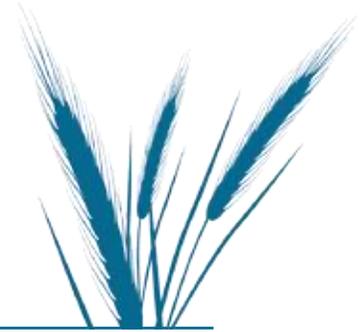
Au cours des dernières décennies, les habitats côtiers du sud de l'estuaire ont subi de nombreuses perturbations (fragmentation, dégradation ou perte d'habitats, empiètement par des infrastructures rigides). Les marais côtiers ont été particulièrement touchés, avec la disparition de la moitié de leur superficie. Ces menaces, à l'intégrité des habitats côtiers, agissent comme des facteurs de stress pouvant nuire aux populations de poissons qui en dépendent, ainsi qu'à leurs prédateurs.

Afin d'atténuer les pertes d'habitat naturel sur le littoral par l'étalement anthropique et d'augmenter leur résilience face aux changements climatiques, il est possible de restaurer les marais, les plages et les herbiers aquatiques. En favorisant la réhabilitation de ces habitats, les bénéfices pour l'environnement sont multiples. Ainsi, les travaux de restauration utilisant des méthodes dites douces qui tiennent compte de la dynamique naturelle et des caractéristiques du milieu, permettent de retrouver des habitats de qualité, gage de la santé des populations de poissons de l'estuaire.

La restauration des habitats côtiers prévue dans l'anse du Portage au printemps 2018 est réalisée dans le cadre du projet « Restauration d'habitats côtiers sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent ». Trois types d'interventions sont prévues : une recharge de plage avec une plantation d'élyme des sables et de rosier puis une transplantation de spartine alterniflore dans le marais.



FOIRE AUX QUESTIONS



Le Comité ZIP a réalisé ce document pour :

- offrir un transfert de connaissances adapté aux besoins de la communauté ;
- s'assurer que le projet soit bien compris avant sa mise en œuvre ;
- créer un sentiment d'appartenance pour mobiliser la communauté autour du projet.

1. Quel est le but de ce projet ?

L'objectif du projet consiste à restaurer les portions dégradées de la plage¹ et du marais de l'anse du Portage par l'ajout de sédiments (recharge en plage) et de végétation.

Ce projet est financé par le Fonds pour la restauration côtière (FRC) géré par le ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). Le fonds appuie les projets qui permettent d'atténuer les menaces pesant sur les espèces et les habitats marins situés le long des côtes du Canada.

2. Pourquoi faire un projet de restauration d'habitats côtiers à l'anse du Portage ?

Le marais et la plage de l'anse du Portage font partie d'un secteur à très haute valeur écologique : le banc de Rivière-du-Loup. Avec l'anse de Saint-Anne (Saint-Anne-de-La-Pocatière), il s'agit de zones de biodiversité et de productivité importante pour le poisson (hots spots) identifiées sur l'ensemble de la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent. Ces habitats

côtiers jouent un rôle capital pour la reproduction et la croissance de nombreuses espèces de petits poissons typiques de l'estuaire (capelan, éperlan, poulamon, etc.). Ces espèces clés, à la base de la chaîne alimentaire de l'écosystème du Saint-Laurent, sont une part essentielle du régime alimentaire de plusieurs prédateurs comme le béluga, mais aussi les oiseaux marins, les phoques et plusieurs espèces de grands poissons prédateurs commerciaux (morue franche, sébaste atlantique, plies, saumon atlantique, anguille d'Amérique, etc.). De plus, certaines espèces de poissons sont également appréciées des pêcheurs récréatifs.

En plus de sa valeur écologique indéniable, l'anse du Portage possède une valeur esthétique appréciée de la communauté qui se traduit par une volonté locale de maintenir son aspect naturel. Les aménagements intégrés à l'environnement, récemment effectués par la municipalité dans le parc adjacent, le démontrent clairement.

Les habitats côtiers de l'anse du Portage sont globalement en bonne santé et bien développés. Cependant, des signes de perturbations sont visibles dans certains secteurs. Ils se traduisent par un rétrécissement et un abaissement de la plage à l'extrémité ouest de l'anse ainsi qu'un fractionnement de certaines portions du marais.

Dans ce contexte, le choix d'une restauration à l'aide de méthodes douces permettra de maintenir et préserver ces habitats côtiers et les services écologiques associés.

¹ Le terme « plage » réfère à une zone côtière composée de sédiments de toute taille (comme du sable, du gravier ou des galets) et non uniquement de sables fins (voir point 6). La plage, aussi qualifiée de grève, se trouve entre la limite atteinte par la marée haute et la batture.

3. C'est quoi une recharge de plage ? Quels sont les buts, les avantages, les impacts pour la faune et la flore ?

Il s'agit d'un apport artificiel en sédiment dans le but de corriger un déficit et de rétablir l'équilibre naturel d'une plage (voir notion page 7). Cet ajout permet d'élargir et surélever la plage. Ainsi restaurée, elle retrouve ses propriétés naturelles ainsi qu'une capacité accrue à résister aux aléas côtiers (sa résilience face aux tempêtes).

Les courants marins façonnent graduellement la morphologie de la côte. La recharge de plage repose sur ce fonctionnement naturel du système côtier. Ainsi, plutôt que de « lutter » contre la nature, cette technique profite des éléments impliqués dans la dynamique côtière. Les avantages d'une recharge en plage sont multiples :

- Permet l'extension de la plage
- Favorise la recolonisation par des végétaux indigènes
- Favorise le rétablissement d'un écosystème fonctionnel et de la biodiversité
- Maintien la qualité du paysage
- Stabilise la berge
- Renforce la résilience naturelle de la côte
- Diminue les risques de submersion et d'érosion côtière

Cette technique est souvent utilisée en combinaison avec une végétalisation du haut de la recharge. Le développement du réseau racinaire des végétaux adaptés à l'environnement côtier participe à la stabilisation des sédiments mis en place.

4. Concrètement, ça ressemblera à quoi la mise en place de la recharge et qu'elles sont les conséquences sur les citoyens ?

La recharge sédimentaire devrait avoir lieu à partir de la mi-juin 2018, si l'obtention des autorisations se fait bien dans les temps prévus. Pendant quelques jours, des camions chargés de sédiments vont transiter entre une carrière et le site de l'anse du Portage. À chaque voyage, le sédiment sera étalé et nivelé sur la plage à l'aide d'une pelle mécanique. Les travaux

devraient se dérouler sur une durée de 5 à 10 jours maximum pendant laquelle la circulation risque d'être légèrement perturbée, mais pas interrompue.

Le secteur couvert par la future recharge est la portion de plage située vis-à-vis de l'actuel enrochement, à l'ouest de l'anse (190 m linéaires de côte). À la fin de ces travaux, le profil de la recharge sera prononcé et ne ressemblera pas au profil d'une plage naturelle. Dans les premières années, suite à la mise en place de la recharge, la promenade dans le secteur sera possible seulement à marée basse sur le bas de la plage. Les secteurs adjacents ne seront cependant pas modifiés.

Pendant toute la durée des travaux, des professionnels du Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire et de la firme Environnement CA seront sur place pour veiller au bon déroulement et pour informer les résidents au besoin. Le projet (respect des plans et de la granulométrie des sédiments) sera sous la supervision de M. Serge Dufour, ingénieur.

À la fin du document, des schémas permettent de préciser le secteur touché et de comprendre les spécificités techniques de la recharge sédimentaire (voir figures 1A-1B et 2A-2B, pages 8 et 9).

5. Dans 1 an, 2 ans, 5 ans, il en restera quoi de la recharge ?

Déjà dans les jours qui suivent sa mise en place, la recharge commencera à être redessinée par les premières marées hautes et les premières vagues. Avec les années (au moins 2 à 3 ans, selon les conditions), les sédiments seront redistribués naturellement, au gré des conditions environnementales locales, pour atteindre un profil de plage beaucoup plus doux et plus stable avec une pente graduelle (voir figures 1E-1F et 2C-2D-2E). Le remaniement des sédiments de la recharge atteindra progressivement un aspect plus naturel, mais pourra être accéléré lors des périodes plus dynamiques, notamment lors de tempêtes. Il est donc normal et attendu d'observer dans les premières années d'importantes modifications du profil de la plage par rapport au profil de mise en place initiale.

Il est normal qu'une portion des sédiments soit redistribuée au fil du temps par les courants marins. Selon les courants caractéristiques de Notre-Dame-du-Portage, une partie des sédiments risque d'être entraînée vers l'ouest.

Il est cependant difficile de prédire le taux de sédiments qui pourrait être réellement redistribué, puisque cela dépendra en grande partie du nombre et de la force des futures tempêtes, ainsi que du couvert de glace hivernal. Il est à noter qu'une érosion cyclique, selon la dynamique saisonnière normale de la plage, est à prévoir (voir notion page 7). Il ne faudra donc pas se surprendre, à l'automne et au printemps, de constater un abaissement de la plage. Un suivi sur plusieurs années est nécessaire pour déterminer quelle est la quantité de sédiments qui aura réellement transité vers d'autres secteurs.

6. Tant qu'à ajouter du sédiment sur la plage, pourquoi ne pas créer une plage de sable fin ?

Pour qu'une recharge soit efficace, le calibre des sédiments choisi doit tenir compte des conditions hydrodynamiques locales. Des sédiments trop fins seraient instables et rapidement emportés au large ou sur des secteurs adjacents avec l'énergie des vagues. Il est donc important de se rapprocher le plus possible de la grosseur du sédiment présent naturellement sur le site. Considérant les changements environnementaux qui s'opèrent, notamment la réduction des glaces hivernales et la hausse de l'incidence des tempêtes, il est même recommandé de considérer du matériel plus grossier qui saura mieux résister aux assauts des vagues.

7. Est-ce que la route sera protégée de l'érosion et de la submersion par la recharge en plage ?

Le but de la recharge est de restaurer un habitat côtier afin qu'il redevienne en santé et d'augmenter sa résilience face aux aléas côtiers. Bien qu'on ne puisse pas certifier que la route sera toujours protégée des impacts de l'érosion ou de la submersion, la recharge et la revégétalisation participeront quand même à stabiliser la côte. En effet, un habitat côtier en santé sert d'écran de protection face aux aléas et en réduit les risques (zone tampon). Étant donné la faible élévation de la côte de l'anse du Portage, la recharge ne permettra pas, lors d'évènements extrêmes,

d'empêcher le franchissement par les vagues et l'inondation consécutive de la route adjacente.

Évidemment, les fortes tempêtes peuvent fragiliser et réduire la recharge. C'est d'ailleurs l'un des services écologiques rendus par les habitats côtiers : absorber les impacts des tempêtes pour protéger la côte. En absence de la recharge, les dégâts seraient constatés au niveau des infrastructures adjacentes. D'ailleurs, des études ont prouvé qu'en cas de tempête, une côte rechargée en sédiment est plus résiliente qu'une côte enrochée ou emmurée.

8. Quels sont les coûts du projet ? Quel est l'impact pour le gouvernement et pour la municipalité ?

À ce jour, il est difficile de connaître les coûts du projet. Cependant, les travaux de transport des sédiments et de mise en place de la recharge, de végétalisation de la recharge et de transplantation de spartine dans le marais seront assumés par le Comité ZIP via la subvention obtenue (FRC du MPO).

Près de 3 000 tonnes métriques de sédiment (sable, gravier, galets) seront ajoutés sur la plage. Par la suite, le Comité ZIP ajoutera 15 000 plants d'élyme des sables, de 400 rosiers inermes et de quelques autres espèces végétales indigènes adaptées à la zone côtière (dont la mertensie maritime et la gesse maritime) afin d'augmenter la stabilité et la biodiversité.

L'impact financier pour la municipalité est essentiellement lié aux recharges d'entretien. Ces dernières dépendront beaucoup de la fréquence et de l'amplitude des tempêtes ainsi que du régime des glaces hivernales. Il est donc très difficile de prédire le moment de la première recharge d'entretien requise, ainsi que la fréquence et l'ampleur des recharges subséquentes. Cependant, avec les données que nous avons actuellement, la fréquence des recharges d'entretien est estimée nécessaire aux 2 à 5 ans.

Un suivi de l'évolution de la recharge sera effectué par le Comité ZIP et aidera à définir les besoins en recharges d'entretien (fréquence et envergure). Selon la caractérisation effectuée de l'anse, on sait

que le secteur le plus dynamique se situe à l'extrémité ouest de la future recharge (près du 241 Route du fleuve). Il est donc probable que cette zone nécessite des entretiens plus réguliers comparativement au reste de la recharge.

Au Québec, d'autres municipalités ont effectué des rechargements de plage sur leurs territoires et doivent procéder à leur entretien périodiquement. Certaines d'entre elles ont élaboré des stratégies afin de diminuer les coûts associés à ces travaux.

Au-delà de l'aspect monétaire lié à l'entretien récurrent de la recharge, il est à noter que la technique utilisée n'entraînera aucune dévaluation du secteur à moyen terme puisque l'intégrité du paysage sera conservée, voire bonifiée.

9. Est-il possible d'illustrer et de budgéter comparativement différents scénarios (enrochement, recharge, ne rien faire) ?

Puisque le projet du Comité ZIP consiste en une restauration d'habitats côtiers, le recours à des infrastructures artificielles ou l'élaboration de scénarios de protection des berges dans une perspective de sécurité publique ne peuvent pas être considérés. Les dépenses associées à une évaluation de ce genre de scénario ne sont pas admissibles dans le cadre de la subvention accordée.

Toutefois, en 2015-2016 la firme Environnement CA fut mandatée par la municipalité de Notre-Dame-du-Portage pour évaluer différents scénarios d'ouvrages de protection côtière à l'anse du Portage, incluant la recharge et l'enrochement. En termes de coûts, les recharges sont moins chères à l'installation que les enrochements (environ 60 % du prix des enrochements). Cependant, cet avantage monétaire

est quelque peu amoindri par le fait que les recharges exigent de l'entretien plus fréquent. Si les enrochements nécessitent moins d'entretien, il faut néanmoins assurer un suivi rigoureux de l'état de l'ouvrage.

La firme Environnement CA soulignait également que les enrochements sont dommageables à long terme pour les plages et s'intègrent très mal dans le paysage. En effet, de nombreuses études admettent que les infrastructures côtières rigides entraînent un déficit sédimentaire qui se traduit par une dégradation (rétrécissement et abaissement), voire une disparition des plages et, conséquemment, une augmentation des problématiques d'érosion et de submersion côtière. Par ailleurs, le dimensionnement d'un enrochement doit tenir compte des scénarios de changements climatiques prévus afin d'être adaptés à long terme (50 ans). À l'anse du Portage, cela impliquerait un enrochement qui dépasserait la hauteur de la route!

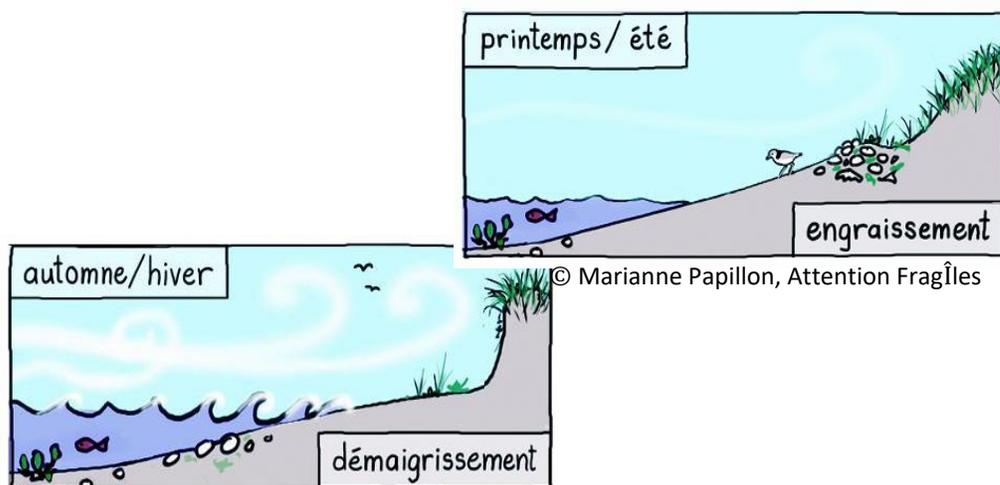
10. Est-ce que ça fonctionne vraiment transplanter de la végétation dans le marais ?

Une première transplantation de spartine alterniflore a été réalisée en 2015 dans le marais de l'anse du Portage. La technique testée fut un grand succès puisque 100 % des végétaux transplantés ont survécu et se sont développés au point de recouvrir une superficie supérieure au secteur restauré. Le Comité ZIP désire maintenant tester cette technique prometteuse sur une plus grande superficie et dans un secteur plus dynamique du marais pour tenter de rétablir la zone fragilisée.

LA NOTION D'HABITAT CÔTIER

À quoi ça sert un habitat côtier ?

Les habitats côtiers sont des zones tampons qui permettent la transition entre le milieu marin et le milieu terrestre. D'un point de vue physique, comprenant tous les processus qui façonnent leur morphologie, ces zones sont extrêmement dynamiques qui doivent constamment s'ajuster en fonction des aléas provenant tant de la terre, que de la mer. D'un point de vue biologique, la diversité des conditions rencontrées explique la richesse de ces écosystèmes.



Comment ça marche un habitat côtier ?

Les côtes alternent naturellement entre des périodes d'érosion et d'accumulation (équilibre dynamique).

Par exemple, l'automne, les tempêtes sont plus fréquentes et tendent à éroder les côtes, alors qu'en été, les conditions plus calmes favorisent l'accumulation. Si on modifie la côte (ex. : ajout de mur de protection), on empêche les échanges de sédiments entre la mer et la terre, nécessaires à l'ajustement naturel de la côte (on l'empêche de s'adapter).

La restauration à partir d'une recharge en sédiments permet de corriger un déséquilibre occasionné soit par une action humaine ou naturelle (tempête) afin de favoriser le retour de cet équilibre dynamique.

Figure 1. Évolution de la restauration de la plage de l'anse du Portage vue vers l'ouest

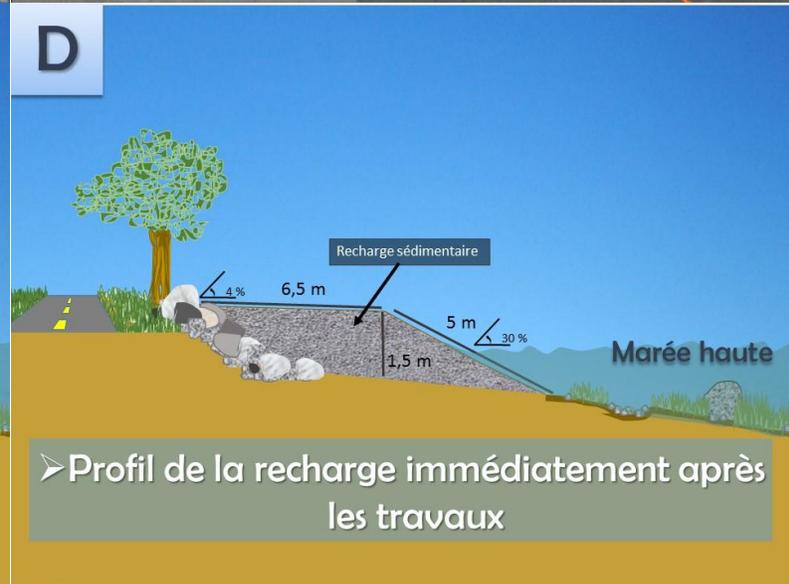
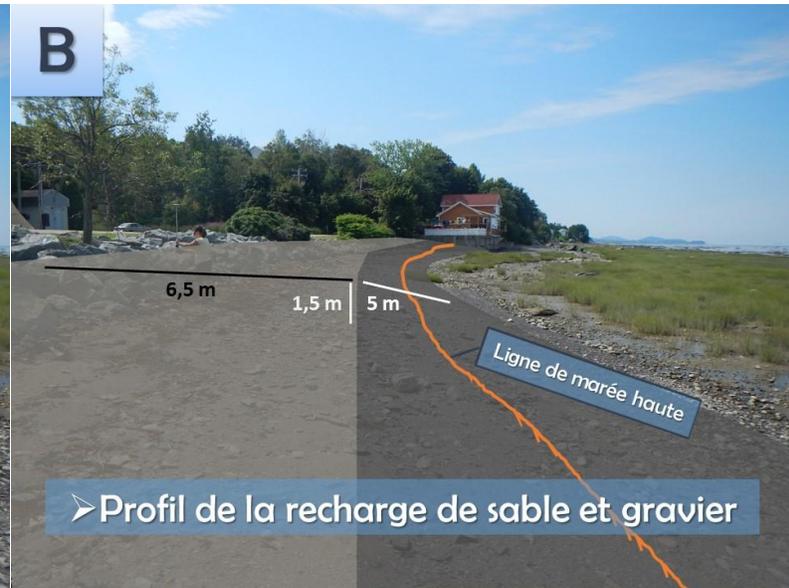
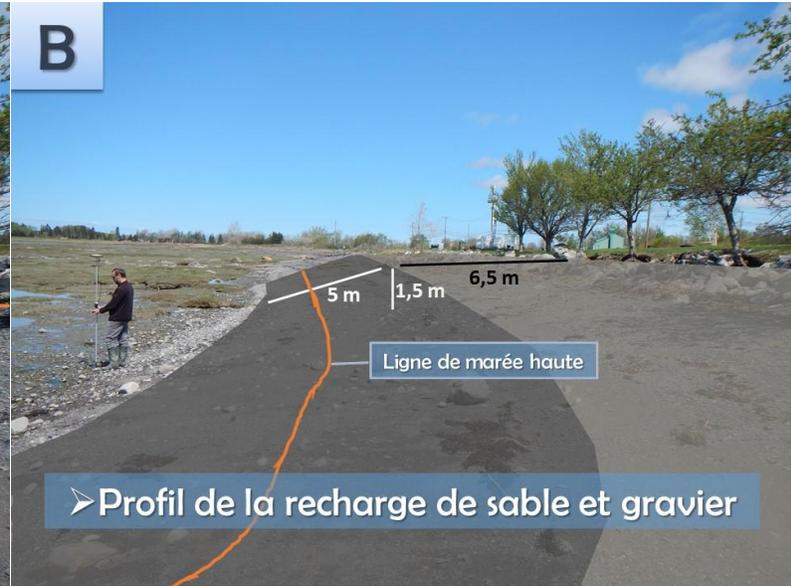


Figure 2. Évolution de la restauration de la plage de l'anse du Portage vue vers l'est



Glossaire

Érosion

L'érosion des berges se produit lorsqu'il y a un déséquilibre entre les pertes sédimentaires et les apports en sédiments. Le milieu cherche alors à retrouver son équilibre sédimentaire, ce qui entraîne des modifications dans la configuration de la côte.

Ligne de marée haute

Sur le terrain, les laisses de marées les plus hautes nous indiquent la limite maximale atteinte par les eaux, il s'agit de la ligne de marée haute : limite entre le milieu aquatique et le milieu terrestre adjacent. Cette limite correspond à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres. S'il n'y a pas de plantes aquatiques, cette limite se trouve à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau.

Marais maritime

Zone d'accumulation de sédiments fins (argile) colonisée par de la végétation herbacée. Les marais sont parmi les habitats les plus productifs de la planète. Ils servent aussi «d'éponge» lors des événements de submersion grâce à leur grande capacité d'absorption.

Résilience

En milieu côtier, la résilience c'est la capacité des habitats à s'adapter aux changements lents ou brusques de la côte. Leur résilience peut être plus ou moins bonne selon les décisions prises en termes d'aménagement.

Submersion marine

Montée des eaux du fleuve au-delà des limites normales des marées. Se produit le plus souvent lors de tempête ou de grande marée. La submersion marine est considérée comme un aléa.

Références

Juneau, M-N. Bachand, É. et Lelièvre-Mathieu, A. (2012). *Restauration et aménagement du littoral; Guide de bonnes pratiques du Bas-Saint-Laurent*, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, Rimouski, Québec, 40p

Juneau, M-N. Bachand, É. et Lelièvre-Mathieu, A. (2012). *Liste de végétaux recommandés pour la végétalisation des côtes à terrasse de plage du Bas-Saint-Laurent*, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, Rimouski, Québec, 8p

Juneau, M-N. Bachand, É. et Joubert, J-É. (2010). *Les habitats côtiers*, Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, Rimouski, Québec, 4p

