

DES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR LES PROPRIÉTAIRES DE RÉSIDENCE CÔTIÈRE



Table des matières

Message du ministre	3
Introduction	4
Que sont les solutions fondées sur la nature?	5
Avant de commencer	6
Analyser votre propriété	6
Comprendre les impacts	7
Utiliser les outils de cartographie	8
Utiliser la Boîte à outils d'adaptation côtière de CLIMAtlantic	9
Solutions simples	9
Demander du soutien professionnel	10
Déterminer les espèces envahissantes et les espèces en péril	10
Collaborer avec les gens du voisinage et participer aux initiatives communautaires	11
Financement	11
Surveillance et entretien	11
Exemples de solutions fondées sur la nature	12
Zones de tonte interdites	13
Revégétalisation	14
Pavage souple	15
Ballots de paille	15
Paillage	16
Paillasonnage/tissage en branches	17
Clôtures (clôtures en fascine et clôtures vivantes)	18
Gestion des eaux pluviales	19
Baissières et bermes	20
Jardins de pluie	21
Sélection des végétaux appropriés	23
Conclusion	24
Glossaire	25

Message du ministre

Le littoral de la Nouvelle-Écosse est une partie importante de notre identité et de notre mode de vie néo-écossais. Nous savons également que notre littoral est en constante évolution, continuellement façonné par les marées montantes et descendantes, les vagues, les tempêtes, le vent et les changements climatiques. Les faits sont clairs : certaines parties de notre côte auront un aspect très différent dans quelque 25, 50 ou 100 ans. L'augmentation des températures mondiales se traduit par une hausse du niveau de la mer et par des tempêtes plus fréquentes et plus intenses. L'élévation du niveau de la mer, combinée aux ondes de tempête à marée haute, intensifiera résolument les inondations et l'érosion dans les régions côtières de tous les coins du monde.

Si la nature façonne notre côte, elle peut aussi la protéger.

Nous avons préparé ce guide de solutions fondées sur la nature pour aider les propriétaires de résidence côtière à en apprendre davantage sur la façon dont la nature peut protéger leur propriété côtière contre l'érosion et les inondations. Communément appelée solutions fondées sur la nature, cette approche met l'accent sur la restauration, l'amélioration ou l'imitation des processus naturels qui peuvent aider à réduire les impacts de l'érosion côtière et des inondations.

La côte est un élément essentiel de notre identité commune en tant que population néo-écossaise. Nous vivons sur la côte depuis des générations. Mais nous devons désormais repenser la manière dont nous vivons et construisons le long de notre côte, et l'endroit où nous le faisons, d'autant plus que notre province croît et que nous sommes confrontés à des risques accrus liés aux changements climatiques.

Si vous vivez sur la côte à l'heure actuelle ou si vous prévoyez le faire un jour, les changements climatiques peuvent être préoccupants. Chaque personne peut – et doit – adopter une nouvelle approche de la vie côtière, qui tient compte de l'évolution du climat. Cela commence par des informations et des outils qui nous aident à déterminer les dangers et les risques, et à savoir comment les réduire ou les éliminer.

J'espère que ce guide, ainsi que les autres outils et ressources disponibles pour vous aider à protéger votre propriété côtière contre l'érosion et les inondations, vous seront utiles.

**L'honorable Timothy Halman,
Ministre de l'Environnement et du Changement climatique de la Nouvelle-Écosse**

Le présent guide fournit des renseignements de base aux propriétaires de résidence côtière qui souhaitent apprendre comment travailler avec la nature pour aider à protéger les côtes de la Nouvelle-Écosse. Ce qui convient à votre propriété dépendra des conditions locales et des caractéristiques uniques de celle-ci. Des entrepreneures et entrepreneurs professionnels et d'autres spécialistes peuvent vous aider à choisir la meilleure option pour vous. Avant de commencer tout projet, assurez-vous d'obtenir les autorisations nécessaires auprès des autorités locales.

Vous pouvez également communiquer avec notre équipe de navigateurs et navigatrices pour obtenir de l'aide sur l'utilisation de la Carte des dangers côtiers et la compréhension de vos résultats. Cette équipe peut également vous aider à trouver des ressources supplémentaires sur les dangers côtiers et les options potentielles pour y remédier. Communiquez avec les navigateurs et navigatrices par courriel à coastalnavigator@novascotia.ca ou par téléphone au **1-888-570-4240**.



Introduction

Les changements climatiques altèrent notre environnement. La hausse des températures mondiales signifie une élévation du niveau de la mer et des tempêtes plus fréquentes et plus intenses, entraînant des inondations côtières et une érosion qui peuvent endommager les propriétés côtières.

Il existe une gamme d'options différentes que les propriétaires de résidence côtière peuvent utiliser pour aider à faire face à ces impacts. Ce guide fournit une introduction aux solutions fondées sur la nature pour quiconque qui cherche à utiliser des processus naturels pour sa propriété située au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires.

Veuillez noter que, bien que ces solutions fondées sur la nature ne nécessitent généralement pas de permis provincial pour mettre en place la solution, d'autres permis peuvent s'appliquer (p. ex. si vous utilisez un véhicule sur la plage pour livrer du matériel végétal ou si des espèces en péril vivent dans la région).

Le guide vous aidera à :

- comprendre les solutions fondées sur la nature et leurs avantages;
- cerner les principaux facteurs à prendre en considération avant de commencer des travaux;
- déterminer les solutions fondées sur la nature à envisager.

Ce guide fait partie de [L'avenir des côtes de la Nouvelle-Écosse : Un plan pour protéger les personnes, les habitations et la nature des changements climatiques](#), un ensemble de mesures prises par le gouvernement de la Nouvelle-Écosse dans le contexte de son engagement à lutter contre les changements climatiques. Utilisez ce guide avec d'autres ressources :

- [Protéger votre propriété côtière](#) – Ce guide fournit des conseils et des ressources généraux aux propriétaires de résidence côtière pour vivre en toute sécurité près de la côte.
- [Carte des dangers côtiers de la Nouvelle-Écosse](#) – Cette carte vous permet de visualiser à quoi pourraient ressembler la montée du niveau de la mer et l'onde de tempête sur votre propriété à marée haute.
- [La Boîte à outils d'adaptation côtière de CLIMAtlantic](#) peut vous aider à cerner les options qui pourraient être compatibles avec votre propriété, notamment des solutions fondées sur la nature.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les mesures prises par le gouvernement de la Nouvelle-Écosse pour réduire les gaz à effet de serre, augmenter les énergies renouvelables, protéger davantage de terres et plans d'eau et développer l'économie propre, veuillez consulter le document [Notre climat, notre avenir – Plan de la Nouvelle-Écosse sur les changements climatiques pour une croissance propre](#).

Que sont les solutions fondées sur la nature?

Les solutions fondées sur la nature utilisent l'environnement naturel pour résoudre les problèmes.

Chaque partie de notre côte est unique et en constante évolution. Il est donc crucial de comprendre le fonctionnement de la nature et de travailler en harmonie avec elle. Les solutions fondées sur la nature mettent l'accent sur la restauration, l'amélioration ou l'imitation des processus naturels qui peuvent aider à réduire les effets de l'érosion côtière et des inondations.

Alors que les changements climatiques se poursuivent, nous pouvons utiliser la nature pour aider à protéger les zones vulnérables. Les solutions fondées sur la nature peuvent réduire les effets de l'érosion et des inondations tout en maintenant les écosystèmes en santé et en utilisant l'écoulement naturel de l'eau et des sédiments le long de la côte. Ces solutions renforcent la résilience et la durabilité à long terme des collectivités côtières.

Voici des exemples de solutions fondées sur la nature :

- Planter des arbres, des arbustes et des graminées pour restaurer les rivages naturels et réduire l'impact des tempêtes.
- Utiliser des étangs et des jardins pluviaux pour capter la pluie et ralentir le ruissellement vers l'océan, ce qui réduit les risques d'inondation et d'érosion.
- Rétablir les plantes indigènes, comme les rosiers sauvages et les aulnes en établissant une zone d'interdiction de tonte le long de la côte pour stabiliser le littoral et ralentir l'érosion.
- Placer des matériaux naturels comme des broussailles ou des ballots de paille pour ralentir l'érosion.

Solutions fondées sur la nature :

- Elles nécessitent généralement moins de maintenance et sont plus abordables, puisqu'elles peuvent faire face à de petits dommages sans avoir besoin de réparations onéreuses.
- Elles créent des espaces riches en vie végétale et animale.
- Elles permettent d'éviter de perturber les processus naturels, comme le déplacement du sable et d'autres matériaux le long de la rive, ou de causer des perturbations dans les zones voisines.
- Elles aident à garder l'eau propre en créant des zones tampons riveraines qui emprisonnent les sédiments ou le sol avant qu'ils n'atteignent l'océan.
- Elles n'utilisent pas autant de machinerie lourde qui peut compacter le sol et perturber l'habitat de la faune.
- Elles améliorent les aires de récréation avec davantage de plantes.

**Les solutions fondées sur la nature peuvent ne pas convenir à toutes les propriétés.
Elles conviennent mieux aux zones où l'énergie des vagues est faible à modérée.**

Avant de commencer

Ces étapes peuvent vous aider à planifier, à mettre en œuvre et à maintenir des solutions fondées sur la nature.

Analyser votre propriété

Il est important de comprendre l'état actuel de votre propriété. Les environnements côtiers changent constamment en raison des tempêtes, des marées et des cycles saisonniers. Soyez attentif aux changements au fil du temps. En effectuant une surveillance périodique, vous pouvez suivre les évolutions de votre propriété côtière et en comprendre le fonctionnement. Vos observations peuvent aider à déterminer quelles solutions fondées sur la nature pourraient être idéales pour l'emplacement de votre propriété.

- Commencez par consulter la « Liste de contrôle de votre propriété côtière » dans le guide [Protéger votre propriété côtière](#).
- Recherchez des signes de perte de sable ou de sol, d'accumulation d'eau et de changements au fil du temps, surtout après des tempêtes ou des marées anormalement hautes.
- Repérez les changements liés à l'état de santé des plantes et les zones sans protection.
- Apprenez à connaître les animaux qui vivent le long de votre côte et s'y déplacent à différents moments de l'année.
- Discutez avec les gens de votre voisinage des changements ou des répercussions qu'ils ont observés le long du littoral.
- Portez attention aux [espèces en péril](#) (site Web en anglais seulement). Un permis provincial est requis s'il est possible qu'une espèce en voie de disparition ou menacée désignée par la province puisse être perturbée pendant la mise en œuvre d'un projet. Vous pouvez trouver les espèces répertoriées et des renseignements sur les permis et les approbations ici : https://novascotia.ca/natr/wildlife/biodiversity/permits_approvals.asp (en anglais seulement).



Comprendre les impacts

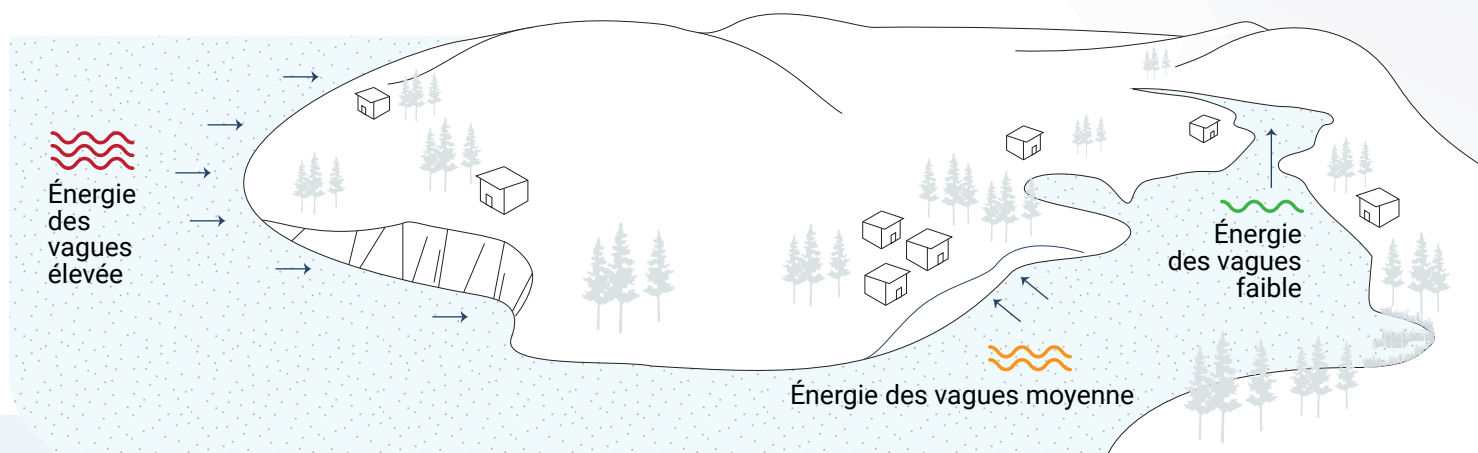
Vous pouvez voir différents types d'impacts des changements climatiques, tels que l'érosion, les inondations et la submersion permanente. Certaines solutions fondées sur la nature visent à résoudre un problème, tandis que d'autres peuvent en traiter plusieurs.

Submersion : À mesure que le niveau de la mer monte, certaines zones côtières peuvent devenir en permanence sous l'eau ou submergées. Ce changement lent, mais continu, peut réduire la superficie des terres et modifier le paysage.

Tempêtes et inondations côtières : Les tempêtes côtières amènent des vents forts, de fortes pluies et de puissantes vagues qui causent des inondations et transportent des débris, endommageant potentiellement les bâtiments, les routes et d'autres structures. Les propriétés situées dans des zones basses ou près du rivage peuvent être particulièrement vulnérables aux impacts causés par les tempêtes.

Érosion côtière : L'érosion est la perte de terres et de sédiments, souvent aggravée par des tempêtes et de fortes vagues. Au fil du temps, l'érosion peut réduire la taille des propriétés et exposer les infrastructures enfouies, telles que les tuyaux, les conduites d'eau et les fondations, rendant les bâtiments vulnérables à plus de dommages.

Exposition aux vagues : Les vagues jouent un rôle important dans l'érosion côtière. L'exposition aux vagues correspond à la quantité d'énergie qu'une vague a lorsqu'elle frappe les rivages. Cela a un impact direct sur la rapidité avec laquelle le terrain peut s'éroder. Plus une propriété est exposée à de grandes vagues rapides, plus le risque d'érosion est élevé.



Exposition côtière et environnements à haute, moyenne et faible énergie

Utiliser les outils de cartographie

La [Carte des dangers côtiers](#) de la Nouvelle-Écosse (disponible en ligne) montre à quoi pourrait ressembler la montée du niveau de la mer et l'onde de tempête sur chaque propriété à marée haute, et quelles zones pourraient être inondées. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la carte et l'interprétation de ses résultats, consultez la [Carte des dangers côtiers](#) et le Guide de l'utilisateur pour obtenir des instructions étape par étape.

Tous les travaux effectués en dessous de la **ligne des hautes eaux ordinaires** nécessiteront des permis et seront également plus complexes et coûteux. Au besoin, vous pouvez demander à un **arpenteur-géomètre agréé** ou une **arpenteuse-géomètre agréée** de confirmer la ligne des hautes eaux ordinaires sur votre terrain. Cette ligne différera d'une propriété à l'autre. Il est important de confirmer que vous travaillez au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires le long de la côte ou que vous avez les permis requis pour travailler en dessous de celle-ci avant d'apporter des modifications à votre propriété.

Vous pouvez également communiquer avec notre équipe de navigateurs et navigatrices pour obtenir de l'aide sur l'utilisation de la Carte des dangers côtiers et la compréhension de vos résultats. Vous pouvez contacter les navigateurs et navigatrices par courriel à coastalnavigator@novascotia.ca ou par téléphone au **1-888-570-4240**.



■ Littoral approximatif en haute mer
selon la Carte des dangers côtiers

■ Ligne approximative des hautes eaux ordinaires

Utiliser la Boîte à outils d'adaptation côtière de CLIMAtlantic

Cet [outil en ligne](#) est un point de départ gratuit qui aide les propriétaires à comprendre leur rivage et à choisir les options d'adaptation appropriées pour leur propriété spécifique.

Vous répondrez au questionnaire sur votre propriété ainsi que sur les impacts que vous y observez. L'outil vous suggérera différentes options qui peuvent aider votre côte. Les renseignements suggérés sont utiles pour demander l'aide de spécialistes.

Vous pouvez également communiquer avec le [service d'aide de CLIMAtlantic](#) par téléphone au **1-506-710-2226** ou en remplissant son [formulaire en ligne](#). L'équipe vous fournira une aide pour remplir et interpréter les résultats de la Boîte à outils d'adaptation côtière.



Solutions simples

Envisagez de commencer par des options simples, qui sont souvent efficaces à faible coût et effort. Par exemple, lorsque vous planifiez la construction d'une maison ou d'un chalet, placez votre structure loin de la côte et laissez à la rive de la place pour bouger. Par ailleurs, la création d'une zone de tonte interdite (une zone où vous ne tondez pas l'herbe) le long de la côte permet de garder les sols sains et de créer une zone tampon nécessitant peu d'entretien pour la croissance des plantes indigènes. Laisser les plantes riveraines s'épanouir peut réduire l'érosion et les impacts des tempêtes. Évitez de marcher directement sur les dunes, car cela endommage la végétation naturelle et crée un chemin pour l'écoulement de l'eau. Une telle situation peut augmenter la probabilité de rupture des dunes lors d'une forte tempête.

Demander du soutien professionnel

Des conseils professionnels peuvent vous aider à trouver les bonnes options pour une propriété. Pour les nouveaux bâtiments ou les rénovations, il peut s'agir de services de planification, d'architecture, d'architecture paysagiste, de construction, d'ingénierie ou d'entrepreneurs et entrepreneuses. Pour les projets situés le long du rivage, une équipe d'ingénierie agréée ou une personne experte comparable peut donner des conseils sur les moyens de réduire les répercussions.

Vous pouvez nommer une personne spécialiste appropriée par l'intermédiaire d'organisations comme les suivantes (sites Web en anglais seulement) :

- [Licensed Professional Planners Association of Nova Scotia](#)
- [Nova Scotia Association of Architects](#)
- [Atlantic Provinces Association of Landscape Architects](#)
- [Canadian Home Builders' Association Nova Scotia](#)
- [Association of Consulting Engineering Companies of Nova Scotia](#)
- [Geoscientists Nova Scotia](#)

Déterminer les espèces envahissantes et les espèces en péril

Inspectez votre propriété à la recherche d'espèces envahissantes et d'espèces en péril, car elles permettront de déterminer les solutions appropriées.

- Pour vous aider à cerner les espèces envahissantes, consultez le guide [Invasive Species of Nova Scotia: Identification and Information Guide](#) (en anglais seulement).
- Pour vous aider à déterminer les espèces indigènes et les espèces en péril, consultez le document [Atlantic Coastal Plain Flora in Nova Scotia Identification & Information Guide](#) (en anglais seulement).

Collaborer avec les gens du voisinage et participer aux initiatives communautaires

Envisagez de vous associer à des gens de votre voisinage ou de vous joindre à des projets locaux axés sur des solutions fondées sur la nature pour la protection côtière. Travailler ensemble peut mettre en commun les ressources, relier les projets le long de la côte pour créer une aire protégée plus grande et avoir plus d'impact. Les initiatives communautaires ont souvent accès à des fonds et à des outils supplémentaires, ce qui rend possibles des efforts à plus grande échelle.



Financement

Vous pouvez communiquer avec le navigateur ou la navigatrice du financement climatique par courriel à climatefundingnavigator@novascotia.ca pour en savoir plus sur les soutiens financiers disponibles.

Consultez la page [Possibilités de financement](#) sur le site Web de CLIMAtlantic pour obtenir une liste des sources de financement potentielles.

Surveillance et entretien

Il est important de suivre périodiquement l'ensemble des solutions fondées sur la nature utilisées sur votre propriété afin d'évaluer leur performance et d'envisager les éventuelles modifications nécessaires à une meilleure efficacité. Vous devrez également assurer la maintenance de votre projet avec de l'arrosage, de l'élagage, de la fertilisation et de la replantation occasionnelle au fur et à mesure que les plantes poussent.

Exemples de solutions fondées sur la nature

Il existe une diversité de solutions fondées sur la nature que vous pouvez utiliser pour aider à protéger votre propriété. Chaque section du littoral est unique; une solution efficace dans un secteur pourrait s'avérer moins optimale ailleurs. Les meilleures options pour votre propriété dépendent des conditions locales, de l'environnement, de la gravité ou de l'urgence du problème, ainsi que des ressources disponibles. Toute solution doit être adaptée aux conditions spécifiques de la propriété.

Les exemples suivants de solutions fondées sur la nature sont relativement peu coûteux, nécessitent peu ou pas de conseils professionnels et ne requièrent pas de permis tant qu'ils dépassent la ligne des hautes eaux ordinaires.

Ces solutions ont de nombreuses similitudes et mettent l'accent sur l'utilisation de la végétation et des matériaux naturels pour ralentir l'eau, réduire l'érosion et encourager la nature à jouer un rôle de premier plan dans la protection du rivage. Ces solutions s'avèrent plus efficaces lorsqu'elles sont combinées.

Zones de tonte interdites

Changer la façon dont vous tondez la pelouse le long de la partie côtière de votre propriété est la solution fondée sur la nature la plus simple et peut vous faire économiser du temps et de l'argent. Déterminez une zone tampon de 10 à 30 mètres autour de votre rivage et laissez la nature suivre son cours. En laissant pousser les graminées et les arbustes indigènes, leurs racines profondes aident à maintenir le sol ensemble et à stabiliser les pentes. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le guide suivant : [Healthy Buffer Zone Guide \(Association du bassin versant de la baie de Shediac\)](#) [en anglais seulement].

Zone de tonte interdite



Danger côtier : Érosion

Coût : Gratuit

Permis : Non requis

Possibilités : Peut fournir une excellente protection rentable contre l'érosion et améliorer l'habitat de la faune. Il n'est pas nécessaire d'obtenir des permis ou des conseils professionnels. Des propriétaires peuvent choisir de tailler certains arbustes ou branches pour garder une vue sur l'océan, tout en laissant les arbres intacts.

Précautions : Envisagez d'éliminer ou de gérer les espèces envahissantes avant de permettre à ces parties de votre pelouse de se renaturaliser.

Expertise professionnelle requise : Non

Entretien : Gardez un œil sur les espèces envahissantes.



Exemple de revégétalisation des berges

Revégétalisation

La plantation d'arbres, d'arbustes ou d'autres végétaux indigènes de la Nouvelle-Écosse est l'un des moyens les plus simples et les plus abordables de réduire l'érosion. Les plantes à racines profondes aident à maintenir le sol ensemble et à stabiliser les pentes. L'utilisation d'un mélange de plantes indigènes stabilise le rivage en reliant différentes structures racinaires. Les berges végétalisées peuvent être renforcées en utilisant des matériaux naturels (p. ex. des tapis en treillis faits de matériaux naturels), surtout lorsque les plantes s'enracinent. L'entretien ou l'ajout de plantes indigènes est une bonne idée sur n'importe quel site.

Danger côtier : Érosion

Coût : Faible

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires.

Possibilités : Peut offrir une excellente protection rentable contre l'érosion, améliorer l'habitat de la faune et mettre en valeur l'apparence de la propriété. La plantation d'arbres ou d'arbustes sur votre propriété au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires peut souvent se faire sans avoir besoin de permis ou de conseils professionnels.

Précautions : L'utilisation de végétaux pour prévenir l'érosion est plus efficace le long des rivages relativement à l'abri des vents forts et des vagues. L'utilisation de végétaux qui ne convient pas à votre région peut ne pas être efficace et nuire aux plantes existantes. Les plantes ont besoin de temps pour pousser et s'enraciner. Plantez au début du printemps jusqu'au tout début de l'été.

Expertise professionnelle requise : Les problèmes d'érosion importants doivent être évalués par une personne spécialiste. Des architectes paysagistes ou des spécialistes similaires peuvent être en mesure de fournir des conseils sur la sélection des plantes et l'élaboration d'un plan de plantation.

Entretien : Les plantes peuvent avoir besoin d'eau et de nutriments pour s'enraciner et prospérer. Elles repoussent souvent naturellement si elles sont endommagées, mais une replantation peut parfois être nécessaire.

Pavage souple

Le pavage souple est un terme générique qui englobe plusieurs techniques différentes qui utilisent des matériaux naturels pour ralentir l'eau et protéger les terres exposées de l'érosion tout en nourrissant les sols avec des matières organiques. Il y a souvent un chevauchement entre ces différentes techniques. Les solutions de pavage souple sont souvent plus efficaces lorsqu'elles sont combinées à d'autres techniques (p. ex. ballots de paille et paillasonnage en branches) pour protéger les arbres et arbustes nouvellement plantés, et ce, jusqu'à ce qu'ils soient bien établis.

Ballots de paille

L'installation de ballots de paille est une forme de pavage souple qui fonctionne bien au bas des pentes exposées et le long de celles-ci pour réduire l'érosion et piéger les sédiments. Les ballots de paille sont une bonne mesure de protection contre l'érosion à court terme.

Exemple de pavage souple avec des ballots de paille



Danger côtier : Érosion

Coût : Faible

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires.

Comment : Les ballots de paille sont installés au pied de la pente, en suivant la courbe de niveau de la pente, et solidement placés les uns à côté des autres. Ils sont fixés avec jusqu'à quatre piquets en bois par ballot, soit deux à l'avant et deux à l'arrière. Ils sont ensuite fixés en place à l'aide de jute ou de corde.

Possibilités : Peut fournir une excellente protection rentable contre l'érosion, emprisonner les sédiments derrière eux et ajouter de la matière organique au sol.

L'installation de ballots de paille se marie bien avec la plantation d'arbres et de végétation. Les tapis de paille (ballots de paille plus minces) sont

Précautions : également utiles pour soutenir la végétation nouvellement plantée, protéger le sol nouvellement placé et permettre aux racines des nouvelles plantes de s'enraciner.

L'utilisation de matériaux naturels pour prévenir l'érosion fonctionne mieux le long des rivages relativement à l'abri des vents forts et des vagues et dont la pente est faible à moyenne. Utilisez de la paille (herbe séchée) plutôt que du foin (herbe qui a été enssemencée) pour éviter d'introduire des espèces non indigènes sur le site.

Expertise professionnelle requise :

Les problèmes d'érosion importants doivent être évalués par une personne spécialiste. Des architectes paysagistes ou des spécialistes similaires peuvent être en mesure de fournir des conseils sur la pente et la pertinence pour ce type de pavage souple.

Entretien : Les ballots de paille se décomposent et doivent être remplacés au fil du temps.

Paillage

Le paillage est un type courant de pavage souple qui utilise des matériaux naturels tels que des copeaux de bois, des feuilles et des broussailles pour protéger le sol exposé de l'érosion. Il est souvent utilisé avec les nouvelles plantations pour retenir l'eau et ajouter de la matière organique à la zone de plantation. Le paillage peut réduire la concurrence des espèces de mauvaises herbes, réduire le volume et la vitesse du ruissellement des eaux pluviales et améliorer les taux d'infiltration ([État de Californie](#), 2019). Le paillage peut également protéger les sols exposés des cycles de gel et de dégel au début de l'hiver et au printemps, réduisant ainsi le soulèvement et l'érosion causés par le gel.

Paillage



Danger côtier : Érosion

Coût : Faible

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires.

Comment : Appliquez le paillage en une couche de 5 à 8 centimètres d'épaisseur. Le paillage convient généralement aux pentes qui ne sont pas trop raides.

Possibilités : Peut fournir une excellente protection rentable contre l'érosion, emprisonner les sédiments et ajouter de la matière organique au sol. Le paillage aide à retenir l'eau en réduisant l'évaporation et en augmentant l'infiltration.

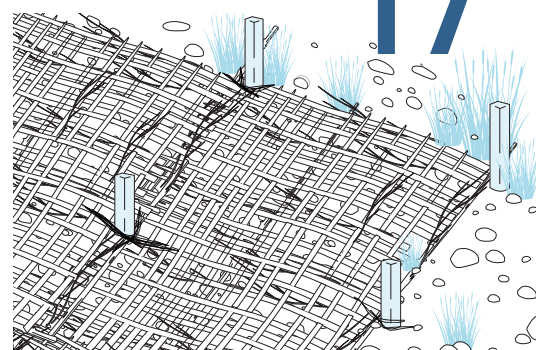
Précautions : L'utilisation de matériaux naturels pour prévenir l'érosion fonctionne mieux le long des rivages relativement à l'abri des vents forts et des vagues et dont la pente est faible à moyenne. Utilisez des matériaux trouvés sur votre terrain comme des feuilles, des copeaux de bois et des broussailles. L'application excessive de paillage peut limiter l'émergence d'espèces indigènes.

Expertise professionnelle requise : Les problèmes d'érosion importants doivent être évalués par une personne spécialiste. Des architectes paysagistes ou des spécialistes similaires peuvent être en mesure de fournir des conseils sur l'utilisation du paillage sur des pentes supérieures à 2:1.

Entretien : Paillez à nouveau chaque printemps ou au besoin.

Paillassonnage/tissage en branches

Le paillassonnage ou tissage en branches est une technique de pavage douce qui crée une structure de branches tissées pour protéger les zones exposées avec peu de végétation existante. Ces paillassons sont des tapis tissés plats qui suivent la pente sur laquelle ils sont plantés. Des plantes comme les aulnes peuvent être utilisées pour créer une structure vivante qui se régénère naturellement.



Conception du paillassonnage en branches

Danger côtier : Érosion

Coût : Faible

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires.

Comment : Des piquets en bois (soit des piquets en bois ordinaires ou des boutures vivantes) sont installés tous les 0,6 à 0,9 mètre (2 à 3 pieds) pour créer des rangées le long du bord de la pente exposée. Une rangée similaire de piquets est installée verticalement le long de la pente exposée tous les 0,6 à 0,9 mètre (2 à 3 pieds) selon la pente et la longueur des broussailles utilisées. Cette installation formera un quadrillage. Les branches sont ensuite tissées entre les piquets pour créer un tapis ou une structure tissée. Ensuite, on utilise davantage de branchages pour tisser ensemble les rangées de branchages jusqu'en haut de la pente. Cette technique peut utiliser des piquets de conifères ou de feuillus. Des piquets faits de boutures vivantes d'espèces telles que le saule et le cornouiller peuvent être intégrés au tissage pour favoriser la revégétalisation.

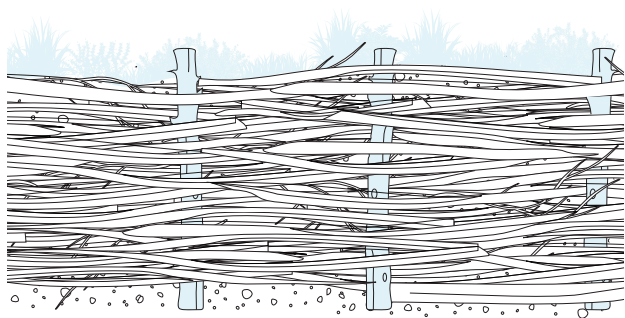
Possibilités : Peut offrir une excellente protection rentable contre l'érosion, améliorer l'habitat de la faune et contribuer à revégétaliser les pentes. Ces techniques peuvent utiliser des déchets qui seraient autrement collectés comme déchets de jardinage.

Précautions : L'utilisation de matériaux naturels pour prévenir l'érosion fonctionne mieux le long des rivages relativement à l'abri des vents forts et des vagues et dont la pente est faible à moyenne. L'utilisation du mauvais type de pavage souple peut ne pas être efficace et endommager les plantes existantes. Ces techniques peuvent être physiquement exigeantes et nécessitent une source fiable de matières organiques. Si vous utilisez des piquets vivants, plantez au printemps ou au début de l'été.

Expertise professionnelle requise :

Les problèmes d'érosion importants doivent être évalués par une personne spécialiste. Des architectes paysagistes ou des spécialistes similaires peuvent être en mesure de fournir des conseils sur le choix des plantes, d'élaborer un plan de plantation et de donner un aperçu de la pente et de la pertinence pour ce type de pavage souple.

Entretien : Si des piquets vivants sont utilisés, les plantes auront besoin d'eau et de nutriments pour s'enraciner et prospérer. Les piquets vivants peuvent devoir être remplacés s'ils ne sont pas enracinés.



Clôtures (clôtures en fascine et clôtures vivantes)

Les techniques de clôture en fascine et de clôture vivante sont des solutions fondées sur la nature qui sont utilisées pour réduire l'érosion et piéger les sédiments. Les clôtures sont des structures verticales d'environ 0,3 à 0,6 mètre de haut (1 à 2 pieds) qui suivent les contours naturels du terrain. L'utilisation de piquets de saule ou de cornouiller vivant dans la construction de la clôture peut aider à revégétaliser le site et à créer une structure vivante qui grandira avec le temps.

Danger côtier : Érosion

Coût : Faible

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires.

Comment : Installez des piquets à des intervalles de 0,6 à 0,9 mètre (environ 2 à 3 pieds) selon la longueur des branchages, le long du contour. Choisissez des branchages assez longs pour couvrir au moins trois piquets et tissez les branches à l'intérieur et à l'extérieur des piquets. Continuez à tisser une branche à la fois jusqu'à ce que vous ayez atteint la fin des piquets. Répétez jusqu'à ce que vous ayez atteint la hauteur de clôture désirée. Poussez les branches tissées entre les couches pour réduire les grands espaces.

Possibilités : Peut offrir une excellente protection rentable contre l'érosion, améliorer l'habitat de la faune et mettre en valeur l'apparence de la propriété.

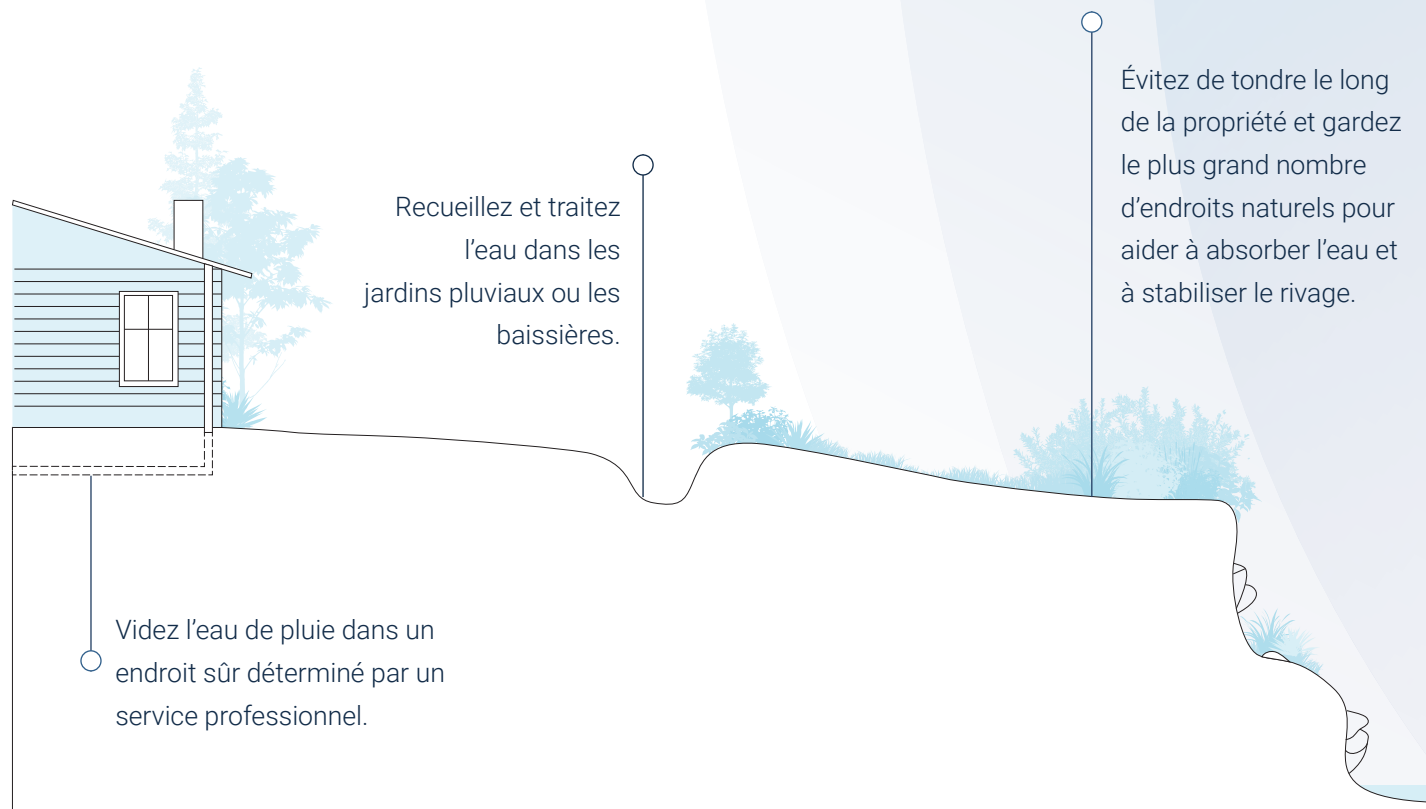
Précautions : L'utilisation de techniques de clôture pour prévenir l'érosion est préférable le long des rivages relativement à l'abri des vents forts et des vagues et où il n'y a pas de gros rochers près de la surface (ce qui peut rendre difficile l'installation de piquets). Cette technique demande beaucoup de travail et suffisamment de matière ligneuse.

Expertise professionnelle requise : Les problèmes d'érosion importants doivent être évalués par une personne spécialiste. Des architectes paysagistes ou des spécialistes similaires peuvent être en mesure de fournir des conseils sur la sélection des plantes et l'élaboration d'un plan de plantation.

Entretien : Les plantes peuvent avoir besoin d'eau et de nutriments pour s'enraciner et prospérer. Elles repoussent souvent naturellement si elles sont endommagées, mais une replantation peut parfois être nécessaire. Au fur et à mesure qu'une clôture vive pousse, un tissage supplémentaire sera nécessaire pour incorporer de nouvelles pousses dans la structure. Une taille saisonnière peut être nécessaire pour favoriser la croissance dans la direction désirée.

Gestion des eaux pluviales

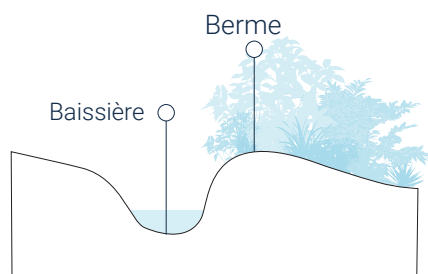
Les caractéristiques naturelles de votre propriété peuvent réduire les impacts des inondations côtières causées par les fortes pluies. Ces techniques visent à ralentir l'eau sur le site et à favoriser l'infiltration dans le sol, réduisant ainsi les inondations et l'érosion. L'eau peut également être stockée temporairement dans des étangs ou des barils de pluie qui recueillent l'eau pendant les fortes pluies pour une irrigation ultérieure.



Techniques de gestion des eaux pluviales

Baissières et bermes

Les baissières et les bermes sont des éléments de gestion des eaux pluviales qui captent et emmagasinent les précipitations, ce qui permet l'infiltration dans le sol. Les baissières sont des canaux peu profonds avec des côtés légèrement inclinés qui peuvent être naturels ou artificiels. Les baissières artificielles sont souvent conçues pour réduire l'érosion et la sédimentation de l'eau de pluie des propriétés à forte pente afin de réduire l'érosion et la sédimentation.



Profil d'une berme et d'une baissière

Les baissières augmentent l'infiltration dans le sol et sont appelées « baissières biologiques » lorsqu'elles incluent des plantes dans leur construction. Des bermes sont construites sur la pente descendante de la baissière, en utilisant le matériau enlevé pour créer un monticule parallèle à la baissière. On peut planter des graminées, des arbustes et des arbres tolérants aux brouillards salins dans les bermes.

Danger côtier : Inondations et érosion

Coût : Faible à moyen

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires et si aucun cours d'eau naturel n'est modifié.

Comment : Les tranchées peu profondes sont creusées sur le contour du terrain et remblayées avec des matériaux tels que des copeaux de bois. Les matériaux excavés sont placés parallèlement sur le côté descendant de la baissière pour créer la berme. On peut planter des plantes qui aiment l'eau dans la baissière ou la remplir de paillis, et des espèces d'arbustes et d'arbres dans la berme.

Possibilités : Réduisent la quantité d'eaux pluviales de ruissellement dues aux fortes pluies qui peuvent causer l'érosion. Ces solutions peuvent réduire le risque d'inondation et de pollution. Elles ont des besoins d'entretien relativement minimes, sont rentables, améliorent l'apparence de la propriété et fournissent un habitat à la faune. Les baissières peuvent aider à recharger la nappe phréatique et à réduire les impacts de la montée du niveau de la mer sur les aquifères côtiers.

Précautions : Offrent une protection limitée contre les inondations extrêmes lorsque le sol ne peut plus absorber la pluie. Les baissières ont besoin de beaucoup d'espace et doivent être construites sur le contour d'un terrain et être à niveau afin qu'elles ne canalisent pas l'eau et ne créent pas de problèmes d'érosion.

Expertise professionnelle requise : Un service d'ingénierie des eaux pluviales ou d'architecture paysagiste peut évaluer les conditions du site et s'assurer que les baissières sont dimensionnées correctement pour prévenir le ruissellement ou l'érosion.

Entretien : Arrosez les plantations dans les baissières pendant les périodes sèches. Ajouter du paillis et des plantes supplémentaires au besoin.

Jardins de pluie

Les jardins pluviaux sont une technique de gestion des eaux pluviales qui permet de capter et de stocker les précipitations dans les dépressions peu profondes du paysage. Ils sont conçus pour réduire les inondations et l'érosion en stockant l'eau et en lui permettant de s'infiltrer dans la nappe phréatique. Ces dépressions peuvent être remplies de gravier ou de copeaux de bois. On y plante des herbes, des arbustes et des espèces d'arbres qui aiment l'eau.

Danger côtier : Inondations et érosion

Coût : Faible à moyen

Permis : Généralement non requis lors du travail au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires et si aucun cours d'eau naturel n'est modifié.

Comment : Comment : Des dépressions peu profondes sont creusées dans des zones basses qui recueillent l'eau pendant les épisodes de pluie. Les matériaux excavés peuvent être placés le long du bord le plus bas du jardin pluvial pour créer une petite berme et retenir l'eau. Le jardin pluvial peut être remblayé de sable, de gravier ou de copeaux de bois et on y plante des espèces qui aiment l'eau. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le guide [A Complete Guide to Building and Maintaining a Rain Garden](#) (en anglais seulement) et le [Mini-guide sur les jardins pluviaux](#).

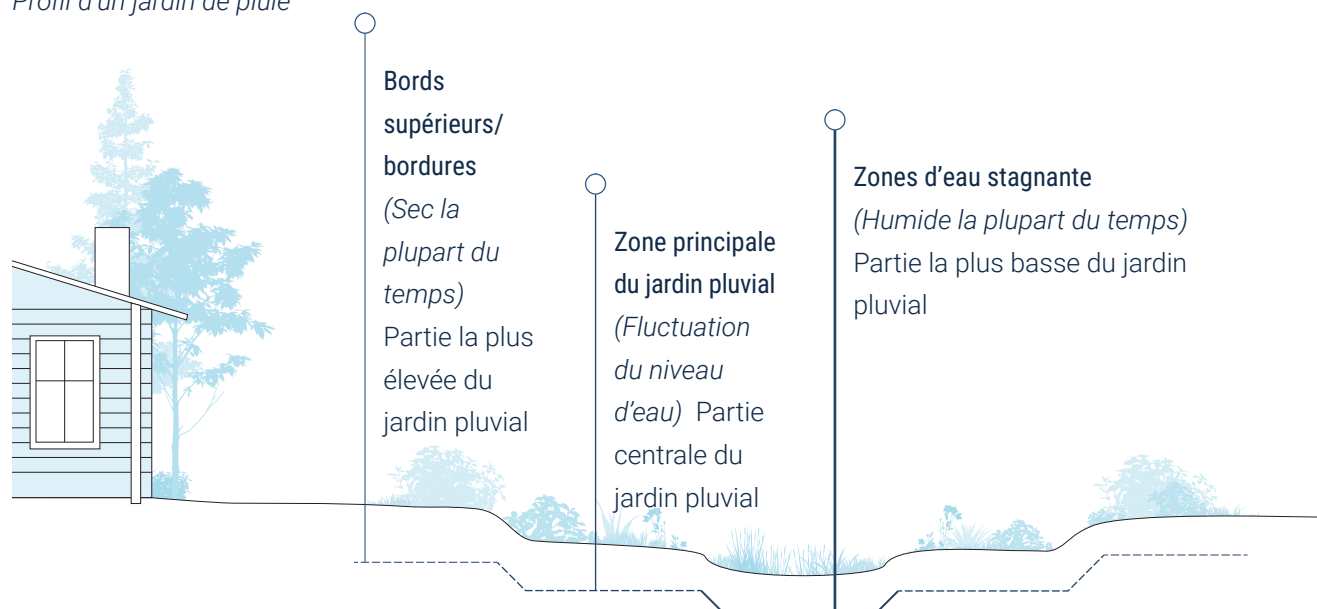
Possibilités : Réduisent la quantité d'eaux pluviales de ruissellement dues aux fortes pluies qui peuvent causer l'érosion. Ces solutions peuvent réduire le risque d'inondation et de pollution. Elles ont des besoins d'entretien relativement minimes, sont rentables, améliorent l'apparence de la propriété et fournissent un habitat à la faune. Les jardins pluviaux peuvent aider à augmenter l'infiltration dans les aquifères côtiers. Les jardins pluviaux peuvent être relativement petits ou couvrir de grandes surfaces.

Précautions : Offrent une protection limitée contre les inondations extrêmes lorsque le sol ne peut plus absorber la pluie. Travaillez avec des spécialistes pour tester l'infiltration du sol avant d'installer des jardins pluviaux sur votre propriété.

Expertise professionnelle requise : Expertise professionnelle requise : Un service d'ingénierie des eaux pluviales ou d'architecture paysagiste peut aider à évaluer si le site dispose d'un drainage adéquat pour l'installation d'un jardin pluvial. Dans les zones où l'infiltration est faible, les jardins pluviaux peuvent nécessiter des ajustements de conception pour éviter l'eau stagnante. Il est important de choisir une taille appropriée pour s'assurer que le jardin de pluie peut supporter le ruissellement des environs.

Entretien : Arrosez les plantations du jardin pendant les périodes sèches. Ajouter du paillis et des plantes supplémentaires au besoin.

Profil d'un jardin de pluie



Bords supérieurs/bordures	Zone principale du jardin pluvial	Zones d'eau stagnante
<ul style="list-style-type: none"> • Myrique de Pennsylvanie (<i>Myrica pensylvanica</i>) • Rosier de Virginie (<i>Rosa virginiana</i>) – à moins d'être planté en bordure • Presque toutes les autres espèces indigènes qui peuvent tolérer les zones plus sèches 	<p>ARBUSTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cornouiller stolonifère (<i>Cornus sericea</i>) • Sureau blanc (<i>Sambucus canadensis</i>) • Céphalanthe occidentale (<i>Cephalanthus occidentalis</i>) • Spirée cotonneuse (<i>Spiraea tomentosa</i>) • Rosier palustre (<i>Rosa palustris</i>) • Houx verticillé (<i>Ilex verticillata</i>) • Viorne comestible (<i>Viburnum opulus</i> var. <i>americanum</i>) • Aronie à fruit noir (<i>Aronia melanocarpa</i>) <p>PLANTES TAPISSANTES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Souci des marais (<i>Caltha palustris</i>) • Fougère-de-l'autruche (<i>Matteuccia struthiopteris</i>) <p>GRAMINÉES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barbon à balais (<i>Schizachyrium scoparium</i>) • Panic raide (<i>Panicum virgatum</i>) • Foin bleu (<i>Calamagrostis canadensis</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Iris versicolore (<i>Iris versicolor</i>) • Acore d'Amérique (<i>Acorus americanus</i>) • Scirpe aigu (<i>Schoenoplectus acutus</i>) • Quenouille à feuilles larges (<i>Typha latifolia</i>)

Sélection des végétaux appropriés

Choisissez des plantes indigènes de la Nouvelle-Écosse qui conviennent aux environnements côtiers, et assurez-vous de ne pas faire pousser d'espèces envahissantes. Vous voudrez également tenir compte des préférences des plantes en matière de soleil/ombre et d'humidité du sol.

- Consultez la ressource [Grow Me Instead](#) (en anglais seulement) du Nova Scotia Invasive Species Council pour trouver des solutions de rechange aux espèces envahissantes.
- Pour obtenir une liste des plantes côtières indigènes, consultez le [Guide to The Atlantic Coastal Plain Flora of Nova Scotia](#) (en anglais seulement).



Rosier de Virginie (Rosa virginiana)



Sureau blanc (Sambucus canadensis)



Iris versicolore (Iris versicolor)



Asclépiade incarnate (Asclepias incarnata)

Conclusion

Les solutions fondées sur la nature présentées dans ce guide sont des solutions douces et vertes pour faire face aux impacts côtiers des changements climatiques. Les solutions fondées sur la nature peuvent ne pas convenir à toutes les propriétés. Avant de passer à l'action, analysez votre propriété et comprenez les impacts auxquels la côte est confrontée. Utilisez les ressources cartographiques actuelles pour déterminer l'arrière-plage, puis déterminez des options potentielles. Ces mesures conviennent mieux aux environnements à faible énergie des vagues. Ce guide couvre les mesures à prendre au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires dans l'arrière-plage; vérifiez toujours si vous avez besoin d'un permis avant d'entreprendre des travaux.



Glossaire

Arrière-plage : La zone où les vagues n'arrivent que pendant les fortes tempêtes. Elle peut constituer une protection naturelle contre les inondations et l'érosion.

Érosion : Enlèvement de sédiments tels que le sable, le limon ou le gravier par le vent ou l'eau. [Service national des parcs des États-Unis](#)

Intertidal : La zone intertidale est la zone située entre la marée basse et la marée haute et peut changer sous l'effet du vent et de la mesure des vagues.

Météorisation : Dégradation des matériaux rocheux par des éléments comme la chaleur et le froid, le gel ou l'haloclastie, ou des produits chimiques comme l'acide dans la pluie. Les éléments de la météorisation (sable, limon, gravier, fragments de roche) sont ensuite éliminés par l'érosion. [Service national des parcs des États-Unis](#)

Onde de tempête : L'onde de tempête est la montée du niveau de l'eau de mer pendant une tempête, mesurée comme la hauteur de l'eau au-dessus de la marée haute normale prévue. La différence positive ou négative entre le niveau de la mer et la marée astronomique prévue est due aux forces de l'atmosphère. Les deux principales composantes atmosphériques qui contribuent à une onde de tempête sont la pression atmosphérique et le vent. [Gouvernement du Canada](#)

Solutions fondées sur la nature : Elles correspondent à un terme générique qui fait référence à une gamme de méthodes axées sur l'écosystème pour relever les défis sociétaux. Elles peuvent être utilisées dans les environnements intérieurs et côtiers. Les solutions fondées sur la nature sont définies comme des mesures qui restaurent, gèrent et protègent les écosystèmes tout en répondant à des défis sociétaux, comme les catastrophes naturelles et la sécurité de l'eau au bénéfice du bien-être des gens et de la santé des écosystèmes. [Union internationale pour la conservation de la nature](#)

Sublittoral : Le sublittoral est la zone où les vagues deviennent plus raides et se brisent.

