



GUIDE DE SUIVI GREEN SHORES FOR HOMES 2023

*Une référence pour les
propriétaires et les
organisations qui suivent des
projets "Green Shores for
Homes".*

*Pour Washington,
Colombie-Britannique, et
les Provinces Maritimes*



Green Shores[®] for Homes

Monitoring Guide

Une référence pour les propriétaires et les organisations qui suivent des projets "Green Shores for Homes".

2023

créé par

TransCoastal Adaptations et le Stewardship Centre for BC

GREEN SHORES IS A PROGRAM OF THE
STEWARDSHIP CENTRE FOR BRITISH COLUMBIA

www.stewardshipcentrebc.ca

©2023

Remerciements

Le guide de suivi *Green Shores for Home* a été préparé par TransCoastal Adaptations Centre for Nature-Based Solutions de l'Université Saint Mary's, avec l'aide de CBWES Inc. et de Stewardship Centre for BC. Tout au long de l'élaboration et de la mise à jour subséquente du guide, les brouillons ont été examinés par les comités consultatifs techniques de Green Shores et de nombreux professionnels compétents ont donné de leur temps pour participer au pilotage et à l'examen du document (Annexe J du guide *Green Shores for Homes 2023*). Nous tenons à remercier les membres de ces groupes pour leur contribution de 2015 à 2023. Le financement principal de l'élaboration du *Green Shores for Homes Credits and Ratings Guide (2015)* a été fourni par une subvention de l'Agence américaine de protection de l'environnement (United States Environmental Protection Agency) dans le cadre du programme Puget Sound Watershed Management Assistant à la ville de Seattle. Le *Green Shores for Homes Credits and Ratings Guide (2023)* a été réalisé avec le soutien du *Environment and Climate Change Canada's Canada Nature Fund* au Stewardship Centre for BC. Enfin, nous souhaitons remercier tous les propriétaires riverains de Kirkland, San Juan Island, Lopez Island, WA, east coast of Vancouver Island, British Columbia et en Southwest Nova Scotia, qui ont participé à l'expérimentation du programme Green Shores for Homes sur leurs propriétés.

Sommaire

Introduction	4
Comment ce guide est-il utilisé et qui peut l'utiliser ?	4
Pourquoi le suivi ?	5
Programme de suivi	5
Suivi par des propriétaires	6
Méthodes	6
Photographie	6
Prendre des photos	6
Étiquetage des photos	6
Équipement	7
Fiches techniques de suivi	7
Liste de contrôle pour l'entretien des rives.....	13
Liste de contrôle pour l'entretien du paysage.....	14
Plan et calendrier de surveillance des espèces	16
Plan de surveillance de l'habitat.....	19
Crédit 3.2 Réduire et traiter les eaux de ruissellement	22
Plan et calendrier de suivi	22
Crédit 3.6 Traitement des eaux usées du site	23
Plan et calendrier de suivi	23
Suivi par des professionnels	26
Catégorie 1 : Processus du littoral	28
Crédit 1.3 Suppression des blindages et Crédit 1.5 Gestion naturelle de l'érosion et des inondations.....	29
Plan et calendrier de suivi	53
Méthodes	54
Plan et calendrier de suivi	58
Méthodes	58
Ressources	62

Introduction

Le présent guide de suivi *Green Shores for Homes* (GSH) a été créé pour aider les propriétaires fonciers, les organismes communautaires et le personnel à surveiller l'état et les effets des projets Green Shores au fil du temps. Le partage des données recueillies aidera Stewardship Centre for BC (SCBC), ses partenaires et le programme Green Shores à analyser les effets de l'utilisation du *GSH Credits and Ratings system* sur la santé et la résilience de l'écosystème.

Comment ce guide est-il utilisé et qui peut l'utiliser ?

Le guide de suivi est un outil destiné aux propriétaires, aux organisations et à toute personne chargée de l'examen ou du suivi des projets de GSH, qui leur permet de recueillir des informations environnementales cohérentes et utiles. Ce guide, lorsqu'il est utilisé en combinaison avec le *GSH Credits and Ratings Guide* et le *GSH Submittals Pack*, fournit des instructions supplémentaires, des conseils détaillés et des ressources utiles pour clarifier et simplifier toute collecte d'information nécessaire pour répondre aux exigences de crédit et pour obtenir des points de bonus de suivi à long terme. Le personnel et les organisations du SCBC peuvent également utiliser ce guide pour recueillir des informations sur les projets de GSH afin d'évaluer et d'améliorer le programme, d'informer les futurs projets et/ou de déterminer les effets du programme de GSH sur l'environnement.

Le guide de suivi de GSH est entièrement intégré au *GSH Credits and Ratings Guide* (2023). Les deux guides sont divisés par crédit et toutes les informations pertinentes pour ce crédit figurent sous l'intitulé du crédit. Chacun des crédits figurant dans le *Credits and Ratings Guide* renvoie directement au présent guide de suivi, si applicable. Pour utiliser ce guide afin de vous aider à déterminer les exigences de crédit et les points de bonification, procédez comme suit :

1. Lire toutes les informations relatives au crédit dans le *Credits and Ratings Guide* ;
2. Noter quelles sections du Guide de suivi et quelles ressources (par exemple, les listes de contrôle) sont référencées dans les crédits applicables ;
3. Consulter et compléter toutes les sections et ressources pertinentes de ce Guide de suivi ;
4. Examiner les exigences de soumission pour chaque crédit demandé dans le *Credits and Ratings Guide* et dans le *GSH Submittals Pack* ; et
5. Fournir toutes les informations requises comme indiqué dans le *Credits and Ratings Guide* et le *Submittals Pack*.

Pourquoi le suivi ?

L'objectif du suivi est d'observer l'effet d'une action afin d'évaluer si cette action contribue de manière positive, négative ou neutre aux objectifs du projet. Le suivi peut également indiquer si un projet a l'effet souhaité sur les processus écologiques ou physiques. Les effets cumulatifs des projets de GSH sur la santé et la résilience des écosystèmes peuvent être mieux compris en collectant et en analysant les données environnementales sur un site de GSH avant et après la construction, ainsi que trois ans après la construction.

Le suivi aidera les propriétaires à identifier les réussites et les problèmes potentiels et à choisir les mesures d'entretien et de gestion appropriées. L'approche de gestion la plus efficace dans les systèmes dynamiques, tels que les littoraux, qui sont confrontés aux incertitudes liées au changement climatique et à l'élévation du niveau de la mer, est souvent la gestion adaptative. La gestion adaptative consiste à surveiller les effets d'une action (par exemple, la mise en œuvre de projets GSH), à identifier les effets indésirables et leurs causes, puis à apporter des corrections en réponse à ces observations. Les ajustements effectués en temps opportun et de manière cohérente grâce à l'approche de la gestion adaptative sont souvent plus efficaces et généralement moins coûteux que des réparations majeures plus tardives.

Un suivi solide et cohérent peut également fournir des informations précieuses permettant d'améliorer la conception des projets et les méthodes de construction, ce qui se traduit par des projets plus réussis et, éventuellement, par une acceptation et une adoption plus large du programme et des principes de GSH dans l'aménagement du littoral. Tout cela se traduira par des littoraux plus sains et plus résistants pour les personnes et tous les êtres vivants qui en dépendent.

Programme de suivi

De nombreux crédits GSH exigent la collecte de données avant et après la construction dans le cadre du processus de soumission de GSH. Certains crédits offrent également des points de bonus pour l'engagement d'un propriétaire à effectuer un suivi à long terme (3 ans après la construction). Les sections suivantes décrivent comment le programme de suivi s'applique à chacun des crédits et fournissent des ressources supplémentaires, telles que des listes techniques de suivi et des plans d'entretien, pour répondre aux exigences des crédits. Les objectifs du programme de suivi sont les suivants :

- Enregistrement cohérent et à long terme des résultats et des effets des projets de GSH ;
- Une meilleure compréhension des effets cumulatifs du programme de GSH sur la santé de l'écosystème et la résilience du littoral; et
- Des connaissances qui permettront d'améliorer les projets de GSH et le programme de GSH.

Le programme de suivi est divisé en deux catégories : Le suivi par les propriétaires et Le suivi par les professionnels.

Les activités de suivi des propriétaires peuvent être réalisées par les propriétaires eux-mêmes ou avec l'aide d'une équipe d'aménagement paysager. Les activités de suivi des professionnels sont destinées à être réalisées par des professionnels qualifiés affiliés à Green Shores, car elles sont plus techniques et nécessitent souvent du matériel ou des équipements spécialisés.

Suivi par des propriétaires

Presque tous les crédits GSH exigent que la documentation sur les conditions pre- et post-construction soit incluse dans les documents soumis pour la vérification du projet (GSH rating). Les propriétaires peuvent rapidement et facilement surveiller leur littoral pour fournir des informations qui permettent aux professionnels de GSH d'évaluer les points à attribuer, de s'assurer que les projets construits répondent aux exigences des crédits de la GSH et d'évaluer les projets trois ans après leur construction. Le suivi des propriétaires permet à ces derniers de mieux connaître leur littoral ainsi que les processus et les cycles à l'œuvre. Cette compréhension est utile pour identifier les problèmes qui se posent et peut également éclairer la gestion adaptative et les activités d'entretien. Les sections suivantes décrivent les méthodes de documentation et fournissent des ressources, telles que des listes de contrôle, pour rationaliser les processus de documentation et d'évaluation.

Méthodes

Photographie

La photographie est un moyen rapide, facile et efficace de recueillir des observations sur le site d'un projet. Les exigences en matière de soumission et de suivi pour la plupart des crédits incluent la documentation photographique. Ces photographies sont destinées à fournir des informations à GSH pour l'évaluation de la façon dont l'environnement et la propriété ont changé pendant et après l'achèvement du projet. Les photographies délivrées trois ans après la construction fournissent des informations sur la façon dont la propriété et l'environnement se sont adaptés aux changements causés par le projet. Vous trouverez ci-dessous des instructions sur la manière de prendre et de fournir des documents photographiques utiles à GSH.

Prendre des photos

Il est important de prendre des photos à partir des mêmes points dans l'espace et de capturer le même cadre (par exemple, choisir des points de repère, idéalement permanents, et sélectionner une surface sur laquelle vous pouvez placer l'appareil photo à plat). Il est également important de disposer de plusieurs points d'observation. En outre, il peut être utile de disposer d'une photo aérienne, par exemple de Google Earth ou d'autres applications similaires (à moins que vous ne puissiez prendre des photos aériennes à l'aide d'un drone).

Étiquetage des photos

Pour tous les crédits pour lesquels vous fournissez des photographies avec vos fiches techniques, assurez-vous que les photos sont au format .jpg ou .png et qu'elles sont étiquetées comme dans l'exemple ci-dessous. Vous pouvez ajouter toute note supplémentaire sur la zone qui pourrait présenter un intérêt dans la fiche de données.

Photo ID:
photonumber_credit_month-day-
year_photographerlastname
Example: 01_cr1_May-8-2021_Yangel

Figure 1: Instruction identification photographie.

Équipements

- Guide de surveillance GSH
- Listes de contrôle/fiches techniques
- Crayon et gomme
- Appareil photo
- Jumelles
- Matériel pour marquer ou enregistrer l'emplacement des photos (piquets, GPS portatif, etc.)
- Tableau blanc et marqueur pour identifier les photos

Fiches techniques de suivi

Veuillez compléter et soumettre les formulaires suivants, le cas échéant.

- Feuille de soumission de la documentation du projet (Project Documentation Submission Cover Sheet)
- Liste de contrôle pour le suivi des propriétaires
- Liste de contrôle pour l'entretien des rives
- Fiche technique des espèces en péril et des oiseaux migrateurs

Suivi Propriétaire

Feuille de soumission de la documentation du projet

À compléter et à soumettre avec tous les rapports de surveillance requis avant et après la construction.

Nom du/des propriétaire(s) : _____

GSH Region: () British Columbia () Washington () Maritime Provinces () Autre : _____

Adresse de la propriété : _____

Nom du rapport (ex : Pré-construction) : _____

Rapport préparé par : _____ Date du rapport : _____ (YYYY-MM-DD)

Date de vérification de GSH : _____

GSH Credits & Points Summary

Crédit Catégorie		Crédit	Points obtenus
Processus du littoral	1.1	Pas de structures de protection du littoral	
	1.2	Retrait/Évitement de l'impact	
	1.3	Suppression des blindages durs	
	1.4	Retrait de l'épi rocheux	
	1.5	Gestion naturelle de l'érosion et des inondations	
	1.6	Gestion du retrait	
Habitats du littoral	2.1	Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs	
	2.2	Végétation riveraine et émergente	
	2.3	Arbres et buissons	
	2.4	Plantes invasives	
	2.5	Matière organique	
	2.6	Structures au-dessus de l'eau	
	2.7	Conception de l'accès	
Qualité de l'eau	3.1	Perturbation du site	
	3.2	Réduire et traiter les eaux de ruissellement	
	3.3	Produits de construction respectueux de l'environnement	
	3.4	Élimination des matériaux créosotés	
	3.5	Herbicides, pesticides et engrais	
	3.6	Traitement des eaux usées sur le site	
Intendance du littoral	4.1	Collaboration sur le littoral	
	4.2	Information et éducation du public	
	4.3	Convention ou engagement en faveur de la conservation	
	4.4	Participation à l'intendance du littoral	

Suivi Propriétaire

Liste de contrôle de surveillance

La liste de contrôle pour le suivi des propriétaires doit être remplie avant la construction, après la construction et trois ans après la certification, si possible. La plupart de ces activités de suivi nécessiteront la présentation d'une photo comme preuve que le crédit a été atteint ou maintenu. Conformément aux instructions relatives aux photos de la page précédente, veillez à ce que les photos de suivi soient prises du même point de vue. Cela rendra les changements au fil du temps beaucoup plus évidents. Le suivi requis est nécessaire pour la soumission. Il est distinct de la surveillance effectuée par les propriétaires et les professionnels, qui permet d'obtenir des points supplémentaires.

Soumettez les photos en suivant les instructions. Utilisez la liste de contrôle de la page suivante pour savoir quelles activités de suivi ont été menées à bien.

Suivi Propriétaire

Crédit Catégorie		Crédit	Documents à soumettre	Pre-Construction	Post-Construction	Suivi de la troisième année
Processus du littoral	1.1	Pas de structure de protection du littoral	Fournir une photo du même point de vue montrant l'absence de structures.			
	1.2	Retrait/Évitement de l'impact	Fournir des photos montrant la distance de recul appropriée.			
	1.3	Suppression des blindages durs	Fournir des photos montrant l'enlèvement et/ou la gestion.			
	1.4	Retrait de l'épi rocheux	Fournir des photos avant et après l'enlèvement de l'épi			N/A
	1.5	Gestion naturelle de l'érosion et des inondations	Fournir une photo du littoral depuis le point de vue			
	1.6	Gestion du retrait	Fournir des photos du bâtiment montrant la gestion du retrait			N/A
Habitats du littoral	2.1	Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs	Fournir des photos montrant la gestion des habitats critique, sensible et/ou des oiseaux migrateurs.			
	2.2	Végétation riveraine et émergente	Fournir des photos montrant la végétation riveraine et émergente.			
	2.3	Arbres et buissons	Fournir des photos d'arbres ou de buissons.			N/A
	2.4	Plantes invasives	Fournir des photos de plantes envahissantes, y compris sur les propriétés voisines.			
	2.5	Matière organique	Montrer les matières organiques, y compris le fucus et les algues, le long du littoral.			
	2.6	Structures au-dessus de l'eau	Montrer l'absence continue de structure au-dessus de l'eau OU montrer l'état de la structure.			N/A
	2.7	Conception de l'accès	Montrer l'état de toute zone d'accès existante ou nouvelle.			N/A
Qualité de l'eau	3.1	Perturbation du site	Fournir des photos montrant une perturbation minimale.			N/A
	3.2	Réduire et traiter les eaux de ruissellement	Fournir des photos des <ul style="list-style-type: none"> • Surfaces Imperméables (Si) • Surface Imperméables Effectives • Dispositifs permettant de traiter les eaux de pluie. 			

Suivi Propriétaire

	3.3	Produits de construction respectueux de l'environnement	Fournir la liste des produits utilisés.	N/A		N/A
	3.4	Élimination des matériaux créosotés	Fournir des photos de l'enlèvement et / ou de l'élimination.		N/A	
	3.5	Herbicides, pesticides et engrais	Remplir la liste de contrôle pour la surveillance du paysage.	N/A		
	3.6	Traitement des eaux usées sur le site	Fournir des photos montrant toute modification apportée au système.	N/A	N/A	
Indentance du littoral	4.2	Information et éducation du public	Fournir une photo des mesures éducatives en place.	N/A		

Suivi des propriétaires

Cinq activités de surveillance peuvent être réalisées par le propriétaire ou avec l'aide d'une équipe d'aménagement paysager, d'une organisation non-gouvernementale qualifiée ou d'un groupe académique. La réalisation de ces activités peut contribuer à assurer la santé et la longévité d'un rivage Green Shores et à obtenir des points de surveillance.

- Liste de contrôle pour l'entretien des rives ;
- Liste de contrôle pour l'entretien du paysage ;
- Observations des espèces en péril et des oiseaux migrateurs ;
- Crédit 3.2 - Réduire et traiter les eaux de ruissellement ; et
- Crédit 3.6 - Systèmes de traitement des eaux usées sur place.

Liste de contrôle pour l'entretien des rives

Les meilleures pratiques pour l'entretien du littoral concernent les zones où aucun habitat critique, sensible ou d'oiseaux migrateurs n'a été identifié. Si un habitat critique, sensible ou d'oiseaux migrateurs est identifié sur votre propriété, vous devez prendre des mesures supplémentaires pour vous assurer que l'entretien ne constitue pas une activité susceptible de détruire l'habitat critique. Reportez-vous à la stratégie de rétablissement de l'espèce identifiée sur votre propriété pour laquelle les activités sont susceptibles de détruire l'habitat critique (voir la section Ressources).

Entretien des rives et des matières organiques	Informations complémentaires
<p>Indiquez lesquelles des meilleures pratiques d'entretien suivantes vous utilisez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Laisser toutes les algues, le fucus et les débris organiques sur place <input type="checkbox"/> Ne pas ratisser les débris le long du rivage <input type="checkbox"/> Enlever tous les plastiques, cordages et autre détritrus. <input type="checkbox"/> Mettre en sac et enlever tous les déchets d'animaux domestiques <input type="checkbox"/> Ne pas fertiliser les plantes du littoral <input type="checkbox"/> Ne pas jeter les déchets de jardinage sur le rivage <input type="checkbox"/> Laisser en place toutes les plantes naturelles du littoral <input type="checkbox"/> Laisser tous les rochers et graviers sur le rivage <input type="checkbox"/> Laisser tout le sable et les sédiments sur le rivage 	<p>Les algues échouées constituent un habitat pour une grande variété d'invertébrés qui, à leur tour, fournissent de la nourriture aux oiseaux de rivage. Les fucus constituent également un engrais naturel pour les plantes du littoral. Les déchets d'animaux domestiques, tout en étant une nuisance, peuvent également contenir des micro-organismes dangereux pour les animaux sauvages et les humains (en particulier les enfants). Les déchets de jardin contiennent souvent des mauvaises herbes et des espèces non indigènes. Ces espèces peuvent coloniser les rivages, ce qui déplace les plantes indigènes, modifie l'habitat et réduit les ressources alimentaires de la faune indigène. Les roches, le gravier et le sable ont tous des fonctions importantes sur le littoral ; les retirer peut modifier la dynamique sédimentaire du littoral.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tout au long de l'année, prenez des photos de la plage ou du littoral depuis le même point d'observation, à marée haute et à marée basse. Noter la date et l'heure de chaque photo. 	<p>La quantité de sable ou de sédiments sur la plage change constamment. Le sable migre vers l'intérieur et vers l'extérieur sous l'effet des vagues et des marées. Les photographies montrant la quantité de sable ou la ligne d'eau des algues échouées permettent de surveiller la manière dont le littoral résiste à l'érosion causée par les tempêtes ou aux changements environnementaux à long terme. La surveillance photographique continue aide les gestionnaires du littoral et les chercheurs à comprendre les processus d'érosion et de dépôt sédimentaire, améliorant ainsi notre compréhension de la dynamique côtière des rives vertes.</p>

Liste de contrôle pour l'entretien du paysage

Les meilleures pratiques pour l'entretien des paysages concernent les zones où aucun habitat critique, sensible ou d'oiseaux migrateurs n'a été identifié. Si un habitat critique, sensible ou d'oiseaux migrateurs est identifié sur votre propriété, vous devez prendre des mesures supplémentaires pour vous assurer que l'entretien ne constitue pas une activité susceptible de détruire l'habitat critique. Reportez-vous à la stratégie de rétablissement de l'espèce identifiée sur votre propriété pour laquelle les activités sont susceptibles de détruire l'habitat critique (voir la section Ressources).

	Entretien des arbres, des arbustes et des pelouses	Informations complémentaires
Meilleures pratiques de jardinage	<p>Indiquez lesquelles des meilleures pratiques d'entretien suivantes vous utilisez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aérer les zones de pelouse chaque année <input type="checkbox"/> Laisser l'herbe coupée tomber sur place <input type="checkbox"/> Assécher les plantes entre deux arrosages <input type="checkbox"/> Appliquer chaque année 1 à 2 pouces de paillis composté sur les zones plantées <input type="checkbox"/> Désherber à la main les plates-bandes et les pots de fleurs <input type="checkbox"/> Déplacer ou remplacer les plantes nécessitant beaucoup d'entretien et d'eau (ex : utiliser des plantes adaptées au climat et au sol de votre jardin) <input type="checkbox"/> Fertiliser uniquement lorsque c'est nécessaire 	<p>L'aération du gazon réduit le compactage et augmente la circulation de l'air, des nutriments et de l'eau dans le sol. En augmentant l'infiltration de l'eau, le ruissellement et l'érosion peuvent être réduits. Laisser l'herbe coupée tomber sur place permet de recycler les éléments nutritifs. Le séchage des plantes entre deux arrosages favorise un enracinement sain. Le déplacement des plantes vers des sites présentant des conditions optimales pour l'espèce concernée peut contribuer à réduire les opérations d'entretien (la bonne plante au bon endroit). En outre, les plantes adaptées aux conditions de votre jardin (c'est-à-dire les plantes indigènes) réduisent les besoins d'arrosage et d'entretien général.</p>
Sélection des produits	<p>Indiquez les produits d'entretien que vous utilisez (ou que vous prévoyez d'utiliser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Engrais organiques locaux (compost, fumier composté, etc.) <input type="checkbox"/> Engrais organiques "transformés" (farine d'os, compost de poisson, farine de sang, etc.) <input type="checkbox"/> Engrais azotés à libération lente <input type="checkbox"/> Tondeuse électrique, sans fil ou à rouleau poussoir (sans gaz) 	<p>En évitant l'utilisation d'engrais chimiques ou synthétiques, on peut réduire considérablement la quantité d'éléments nutritifs apportés aux rivages et aux masses d'eau réceptrices. Cela permet également de réduire la demande en ressources non-renouvelables utilisées pour fabriquer les engrais synthétiques. L'utilisation d'outils à propulsion humaine contribue à améliorer la qualité de l'air urbain et à réduire la pollution sonore.</p>
	Lutte contre les nuisibles	Additional Information

Suivi Propriétaire

<p>Meilleures pratiques de jardinage</p>	<p>Indiquez les meilleures pratiques de lutte contre les nuisibles que vous utilisez (ou que vous prévoyez d'utiliser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Élimination manuelle des nuisibles et des maladies <input type="checkbox"/> Pièges à nuisibles (pièges à limaces, etc.) <input type="checkbox"/> Obstacles au déplacement des nuisibles (bandes de cuivre pour arrêter les limaces ; filets à mailles pour les oiseaux, etc.) 	<p>Des techniques de jardinage simples peuvent grandement contribuer à réduire les problèmes de nuisibles dans un jardin moyen. Passer du temps dans votre jardin pour identifier rapidement les nuisibles ou les maladies, puis les éliminer manuellement avant qu'ils ne deviennent une infestation est souvent la stratégie la moins coûteuse et la plus efficace pour lutter contre les nuisibles.</p>
<p>Sélection des produits</p>	<p>Indiquez, parmi les produits de lutte contre les nuisibles suivants, ceux que vous utilisez (ou que vous prévoyez d'utiliser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Huiles horticoles, savons ou minéraux (par exemple, soufre, bicarbonate de soude, phosphate de fer, huile horticole, etc.) <input type="checkbox"/> Bio-contrôles (par exemple : B.t. (<i>Bacillus thuringiensis</i>), nématodes prédateurs, ou insectes bénéfiques, etc.) <input type="checkbox"/> Produits botaniques (huile de neem, pyrèthre, etc.) <p><i>REMARQUE : N'utilisez ces pesticides qu'en dernier recours !</i></p>	<p>En évitant d'utiliser des substances synthétiques et toxiques dans votre jardin, vous réduisez les risques pour la santé humaine et vous empêchez l'élimination des insectes utiles. Généralement, les poisons et les pulvérisations chimiques tuent non seulement les nuisibles, mais aussi les insectes qui se nourrissent des nuisibles ou les insectes qui fournissent d'autres "services" à votre jardin (pollinisateurs, araignées, coccinelles, etc.).</p>

Crédit 2.1 Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs

Le suivi par les propriétaires décrit pour ce crédit se concentre sur le suivi des espèces sauvages et des oiseaux migrateurs de grande taille, charismatiques et à risque - car ils sont plus faciles à observer et à identifier que d'autres espèces - et sur le suivi de la qualité de l'habitat. Le suivi par les propriétaires est précieux, car les professionnels qui effectuent un suivi officiel lors de visites sur le terrain ne sont pas aussi présents que les propriétaires ; étant donné que la plupart des espèces suivies sont mobiles, elles peuvent ne pas être présentes au moment précis où un professionnel se rend sur place, ce qui fait du propriétaire un agent important dans le suivi de la santé des espèces et de l'habitat. Les observations d'autres espèces telles que les plantes, les amphibiens, les reptiles et/ou les insectes sont également les bienvenues et peuvent être consignées dans la fiche d'observation. En outre, les propriétaires peuvent mieux voir les changements physiques de leur propriété et peuvent donc suivre tous les changements qu'une meilleure gestion de l'habitat peut avoir sur les habitats critiques ou sensibles présents sur leur terrain, ou peuvent signaler tout changement susceptible d'avoir un impact négatif sur l'habitat.

Plan et calendrier de surveillance des espèces

L'observation de l'utilisation de l'habitat par les espèces est une activité de surveillance continue qui a lieu à tout moment de l'année afin d'observer les tendances au cours des différentes saisons et de saisir les activités des espèces migratrices lorsqu'elles sont présentes. Bien qu'il existe des périodes bien connues pendant lesquelles certaines espèces sont plus susceptibles d'être présentes, les animaux sauvages ne nous informent pas de leur emploi du temps, donc les observations ont tendance à être opportunistes et non planifiées. Les visites professionnelles du site doivent être enregistrées une fois par an pendant trois ans après la construction afin d'observer la fréquence et l'évolution des espèces sauvages en danger ou des observations d'oiseaux migrateurs sur le site. La surveillance des espèces doit être aussi fréquente que possible pendant la période de trois ans. Les photographies sont encouragées dans la mesure du possible, tout en respectant la nécessité de se tenir à distance de la faune, en particulier des espèces nicheuses. Consultez le site web Green Shores de votre région (voir Ressources) pour plus d'informations sur les ressources d'identification des espèces disponibles dans la région.

Des applications telles que iNaturalist pour les plantes et les animaux et Merlin pour l'identification des oiseaux sont des ressources utiles pour aider à l'identification de la flore et de la faune. En outre, il existe d'excellents outils de science citoyenne que les propriétaires peuvent utiliser pour surveiller les espèces en péril sur leur propriété. Par exemple, Birds Canada dispose de nombreux programmes de surveillance et de portails de données qu'un propriétaire peut utiliser pour surveiller les oiseaux sur ses côtes, tels que le pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) ou l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*). D'autres ressources peuvent être disponibles auprès d'autres ONG dans votre localité.

Suivi Propriétaire

Instructions :

1. Prendre le temps d'observer chaque jour, dans la mesure du possible, la vie sauvage qui se trouve sur votre propriété. Les jumelles sont des outils utiles pour observer les espèces de loin. L'aube et le crépuscule sont souvent des moments propices à l'observation de la faune, mais cela dépend beaucoup des espèces.

Lorsque des animaux sauvages sont repérés :

- Noter l'heure.
- Utiliser des jumelles pour mieux voir la faune.
- Prendre une photo si possible.
- Garder une copie de la fiche d'observation des espèces en péril et des oiseaux migrateurs à proximité pour enregistrer vos observations.
- Utiliser les guides de terrain, iNaturalist, Merlin ou d'autres ressources pour identifier les espèces.

Fiche d'observation des espèces en péril et des oiseaux migrateurs

Date	Nom de l'espèce observée	# Nombre d'individus observés	Observation directe ou indirecte (ex, empreintes de pas, plumes)	Photo (O/N)	Activités observées (ex, alimentation, repos)	Nids (O/N) et nombre	Durée de l'observation (min)

Plan de surveillance de l'habitat

Si vous résidez au Canada, vous pouvez accéder aux informations nécessaires pour cette fiche en consultant le registre public des espèces en péril : <https://species-registry.canada.ca/index-en.html#/documents?documentTypeId=10&sortBy=documentTypeSort&sortDirection=asc&pageSize=20> et en recherchant le programme de rétablissement de l'espèce qui se trouve sur votre propriété ou à proximité. Dans le document du programme de rétablissement, sous la section Habitat critique (Critical Habitat section), vous devriez trouver un tableau ou une liste décrivant les besoins essentiels de l'espèce en matière d'habitat (attributs biophysiques), et un autre tableau ou une autre liste décrivant les activités susceptibles de détruire l'habitat critique (ASDD). Des informations similaires pour les Important Bird Areas (IBA), les habitats sensibles ou dans l'État de Washington (<https://wdfw.wa.gov/species-habitats/at-risk/phs>) peuvent également être trouvées dans des sources en ligne. N'oubliez pas que les habitats sensibles peuvent comprendre des zones environnementales sensibles désignées au niveau fédéral, provincial ou régional, des zones naturelles protégées, des parcs nationaux et des réserves naturelles. Recherchez les ressources provinciales et/ou travaillez avec un biologiste, un écologiste ou un autre professionnel du littoral pour déterminer quels sont les habitats sensibles dans lesquels votre propriété peut se trouver ou autour desquels elle peut se trouver, car les informations sont réparties dans de nombreuses ressources en fonction de votre juridiction locale.

Lorsque vous remplissez la fiche de données de surveillance de l'habitat, inscrivez tous les attributs biophysiques de l'habitat critique dans la colonne de gauche et toutes les activités susceptibles de détruire l'habitat critique dans la colonne de droite pour vous y référer chaque année de surveillance et indiquez s'ils sont présents (O) ou absents (N) sur votre site à côté d'eux. Notez tout changement d'une année à l'autre dans les lignes ci-dessous. Par exemple, deux attributs biophysiques pour l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) sont mis en évidence ci-dessous :

Life stage	Function	Biophysical Feature(s)	Attributes
Adults and juveniles	Nesting	Natural bank structure such as stream bank, river bank, bluffs, cliffs, eskers, or dunes	<ul style="list-style-type: none"> • Morphological attributes: <ul style="list-style-type: none"> - Vertical or near-vertical face (portion of the bank above the talus with a slope of at least 70 degrees) structure - Minimum height of bank face of 0.5 metres • Composition of erodible material that would include any proportions of the following substrates: <ul style="list-style-type: none"> - Sand - Silt - Loose clay - Fine gravel - Organic soils

Figure 2: Une partie du tableau d'identification de l'habitat critique décrivant le stade de vie, la fonction, les caractéristiques biophysiques et les attributs de l'habitat nécessaire à la survie de l'hirondelle de rivage.

Fiche technique du suivi de l'habitat

Année de construction:	
Espèces : Indiquez s'ils sont présents (O) ou non (N) sur votre site lorsque vous les mentionnez ci-dessous.	
Attributs biophysiques nécessaires pour cette espèce :	ASDD l'habitat critique de cette espèce :
Certains attributs biophysiques ont-ils changé? Notez les changements ci-dessous pour chaque année :	Des activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel ont-elles été observées ? Si oui, dressez la liste ci-dessous pour chaque année:
DATE D'OBSERVATION DE L'ANNÉE 1 APRÈS LA CONSTRUCTION :	

Suivi Propriétaire

DATE D'OBSERVATION DE L'ANNÉE 2 APRÈS LA CONSTRUCTION :

--	--

DATE D'OBSERVATION DE L'ANNÉE 3 APRÈS LA CONSTRUCTION :

--	--

Important Bird Area links:

Canada: https://www.ibacanada.com/explore_how.jsp?lang=EN

United States: <https://www.audubon.org/important-bird-areas>

Crédit 3.2 Réduire et traiter les eaux de ruissellement

Plan et calendrier de suivi

Cette activité de surveillance peut être réalisée trois ans après la construction afin d'observer les changements dans les conceptions et les modèles de ruissellement sur la propriété.

Fiche technique, réduction et traitement des eaux de ruissellement

Décrire toute modification apportée aux plans de réduction et de traitement des eaux de ruissellement. La surveillance des eaux de ruissellement peut avoir lieu à plusieurs moments de l'année, notamment lors de la fonte des neiges au printemps et après les grosses tempêtes. Indiquez tout changement dans le tableau ci-dessous et soumettez des photos, le cas échéant, pour illustrer ces changements.

	Post-Construction	Suivi de l'année 3
Des mesures de développement à faible impact pour la réduction du ruissellement sont-elles mises en œuvre/encore en place ?		
De nouvelles surfaces imperméables ont-elles été installées/entretenues ?		
Des surfaces imperméables ont-elles été supprimées et aucune n'a été ajoutée ?		
La voie de drainage des eaux de ruissellement est-elle efficace / toujours la même ?		
Existe-t-il de nouveaux dispositifs de traitement des eaux de pluie (par exemple, paysage absorbant, toit vert, etc.) ?		

Mise à jour du plan du site

Le plan de conception du site doit être mis à jour dans les cas suivants :

- De nouvelles surfaces imperméables ont été installées,
- Des surfaces imperméables ont été supprimées
- Une nouvelle voie de drainage a été créée, ou
- Ne nouveaux dispositifs de traitement des eaux de pluie ont été installés.

Crédit 3.6 Traitement des eaux usées du site

Plan et calendrier de suivi

Cette section de surveillance doit être réalisée trois ans après la construction afin de garantir le bon fonctionnement du système d'assainissement du site (SAS).

Liste de maintenance du SAS

Veuillez répondre aux questions suivantes si la propriété est équipée d'un système de traitement des eaux usées (par exemple, une fosse septique) :

Quand la fosse septique a-t-elle été vérifiée/pompée pour la dernière fois par un professionnel qualifié ? _____ (YYYY-MM-DD)

Prochain contrôle anticipé ? _____ (YYYY-MM-DD)

*Remarque : nous recommandons que la fosse septique soit vidangée par un professionnel agréé tous les 3 à 5 ans (Shoreline Property Resources, n.d.).

Complétez la liste suivante pour votre système de traitement des eaux usées.

Exigence satisfaite ?	Exigences	Information
O / N	<input type="checkbox"/> Noter les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none">○ Tous les points d'accès au réservoir, les emplacements de dispersion et d'évacuation, si nécessaire.○ Type de SAS (contour, tourbe, alternatives approuvées)○ Taille/capacité du SAS	

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Calendrier de pompage recommandé <input type="checkbox"/> Indiquer les coordonnées de : l'entreprise de vidange des fosses septiques, l'inspecteur et l'agence/le service à contacter pour signaler tout dysfonctionnement du système ou tout rejet possible d'eaux usées non traitées dans l'environnement. <input type="checkbox"/> Noter tout problème ou dysfonctionnement tel que des reflux, des odeurs et/ou une accumulation d'eau. 	
O / N	<p>Meilleures pratiques de gestion dans le plan de maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Évitez de verser ou de jeter dans la fosse septique les produits suivants : huile, graisse, désinfectants (ils tuent les bactéries présentes dans le système), solvants, peintures, nettoyeurs corrosifs, mégots de cigarettes, produits sanitaires, couches, préservatifs, mouchoirs en papier, serviettes de table, feuilles de thé, marc de café et matières grasses. Ces contaminants peuvent tous boucher une fosse septique, les composants du système, le champ d'épandage ou endommager les processus biologiques du système de traitement. <input type="checkbox"/> Protéger le système contre les dommages physiques, par exemple, <ul style="list-style-type: none"> ○ aucune circulation de véhicules sur les composants du système, y compris le champ d'épandage, ○ ne pas modifier le substrat ni recouvrir le champ d'épandage d'un revêtement textile ou plastique (le champ d'épandage a besoin d'oxygène), ○ ne pas planter d'arbres ou d'arbustes au-dessus ou à proximité du champ d'épandage (les racines peuvent endommager l'intégrité du champ et provoquer des courts-circuits) 	<p>Pour plus d'information sur les systèmes d'assainissement, voir le Green Shores for Homes Credits and Ratings Guide, Credit 3.6.</p>

Suivi Propriétaire

	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ne pas utiliser d'additifs pour les fosses septiques<input type="checkbox"/> Ne pas laisser les évacuations des toits ou des fondations, les pompes de puisard ou d'autres sources d'eau de surface se déverser dans le système d'assainissement<input type="checkbox"/> Ne pas surcharger hydrauliquement le système ; par exemple, des toilettes qui coulent, des robinets qui fuient, etc.<input type="checkbox"/> Ne pas irriguer ou arroser le champ d'épandage ou à proximité des réservoirs.<input type="checkbox"/> Ne pas installer de broyeur de déchets.<input type="checkbox"/> Ne pas rejeter les eaux usées des systèmes de traitement de l'eau potable (adoucisseurs d'eau, recharge des filtres) dans le système.<input type="checkbox"/> Atténuer l'excès d'eau de surface et l'afflux d'eau de pluie. Cela peut se faire en nivelant le terrain pour éviter que les eaux de surface ne s'accumulent ou en installant des tranchées d'interception pour dévier les eaux pluviales autour du champ d'épandage	
	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> S'il s'agit d'un nouveau système, d'un système remplacé ou d'un système déplacé, fournir un document signé par un inspecteur qualifié ou une autorité compétente attestant que le système est conforme aux normes/réglementations en vigueur dans votre juridiction locale en ce qui concerne la distance (retrait) par rapport au rivage, ou un minimum de 15 m/50 pieds par rapport à la ligne haute du niveau de l'eau, la valeur la plus élevée étant retenue.	

Suivi par des professionnels

Le GSH Credits and Ratings Guide comprend 4 crédits avec des points de bonus qui peuvent être obtenus en s'engageant à effectuer un suivi post-construction pendant 3 ans par un ou des professionnels formés. Les méthodes de suivi applicables et les ressources, telles que les listes de contrôle, sont incluses dans les sections suivantes pour chaque crédit pour lequel des points bonus de suivi sont disponibles.

Les crédits pour lesquels des points de bonus de surveillance sont disponibles sont les suivants :

- Crédit 1.3 - Suppression des blindages durs*
- Crédit 1.5 – Gestion naturelle de l'érosion et des inondations*
- Crédit 2.1 – Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs
- Crédit 2.2 - Végétation riveraine et émergente
- Crédit 2.5 - Matière organique

* Vous ne pouvez pas obtenir de points pour le Crédit 1.5 ET pour le Crédit 1.3 SAUF si le blindage dur est enlevé d'une partie du littoral (Crédit 1.3) et qu'une autre partie du littoral qui n'était pas protégée auparavant soit traitée avec des méthodes naturelles pour la gestion de l'érosion et de l'inondation (Crédit 1.5). Il n'est possible d'obtenir des bonus de suivi pour les deux crédits que dans le scénario mentionné ci-dessus. Si une partie du littoral a subi la suppression du blindage dur et a ensuite été traitée avec des méthodes naturelles, les points de surveillance ne peuvent être réclamés que pour l'un ou l'autre crédit, mais pas pour les deux.

Cette section est organisée par catégorie et par crédit, comme indiqué dans le GSH Credits and Ratings Guide, et toutes les informations sur les bonus de surveillance fournies sont conformes au GSH Credits and Ratings Guide et au GSH Submittals Pack.

Suivi Professionnel

Feuille de présentation de la demande de suivi professionnel

À compléter et à soumettre avec tous les rapports de suivi des bonus post-construction.

Nom du (des) propriétaire(s) : _____

GSH Region: () British Columbia () Washington () Maritime Provinces () Autre : _____

Adresse de la propriété: _____

Rapport préparé par: _____ Date du rapport: _____ (YYYY-MM-DD)

Nom du rapport (ex, Type de bâtiment, année post-construction, etc.): _____

Date de vérification du GSH: _____

Résumé des points bonus GSH:

Crédit	Catégorie	Crédit	Points initiaux obtenus	
	Processus du littoral	1.3	Suppression des blindages	
		1.5	Gestion naturelle de l'érosion et des inondations	
	Habitats du littoral	2.1	Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs	
		2.2	Végétation riveraine et émergente	
		2.5	Matière organique	

Catégorie 1 : Processus du littoral

Les processus littoraux font référence à l'interaction de l'eau, du vent et des vagues avec le rivage, qui façonnent nos diverses plages, falaises et zones estuariennes.

La surveillance des processus littoraux est essentielle pour la protection, la restauration et/ou l'entretien des processus physiques naturels qui forment et maintiennent les littoraux. Grâce au suivi, nous pouvons nous assurer que les processus littoraux ne sont pas affectés négativement par les éléments du projet et qu'ils peuvent continuer à bénéficier aux écosystèmes littoraux ainsi qu'aux nombreux organismes qui y vivent.

Cette catégorie vise à récompenser les actions de restauration et d'amélioration, et à éviter les activités qui endommagent les processus littoraux. Le suivi des bonus pour cette catégorie est axé sur la collecte de données sur les processus littoraux après la construction d'un projet de GSH.

Cette section fournit des détails sur le suivi :

Crédit 1.3: Suppression des blindages

Crédit 1.5 : Gestion naturelle de l'érosion et des inondations

Crédit 1.3 Suppression des blindages et Crédit 1.5 Gestion naturelle de l'érosion et des inondations

L'observation de l'effet d'une mesure de protection naturelle sur les processus littoraux est nécessaire pour évaluer le succès d'un projet dans le respect des principes de GSH. Le suivi de l'efficacité des méthodes naturelles de lutte contre l'érosion côtière et/ou la perte d'habitat contribuera à enrichir le corpus d'informations sur les solutions naturelles. Un suivi régulier permettra d'identifier rapidement tout problème et d'orienter les activités d'entretien. De petites modifications progressives en réponse aux observations faites au début du projet peuvent accroître son efficacité et réduire les coûts d'entretien en réglant les petits problèmes avant qu'ils ne se transforment en réparations majeures.

Plan et calendrier de suivi

Le plan de suivi professionnel pour les crédits 1.3 et 1.5 comprend la documentation des caractéristiques du littoral qui indiquent l'effet d'un projet sur les processus du littoral. Les caractéristiques telles que la composition du substrat du rivage, les pertes/gains de matériel végétal, l'érosion, le mouvement des troncs ou des rochers et les changements des profils de plage fournissent des informations précieuses sur le mouvement des sédiments, le niveau d'énergie des forces côtières rencontrées sur un site, et la capacité du projet à résister aux impacts. Un calendrier est fourni (tableau 1) pour l'inspection des éléments des méthodes naturelles sur une base saisonnière ainsi qu'après les tempêtes majeures, afin de déterminer comment les caractéristiques clé résistent aux tempêtes, au vent, aux vagues, etc.

Tableau 1: Crédit 1.3 et Crédit 1.5 calendrier de suivi des bonus.

Activité de suivi	Caractéristique du littoral	Fréquence d'échantillonnage	Pre-Construction	Construction	Post-Construction		
					Année 1	Année 2	Année 3
Photo-documentation	Tous les éléments de la protection naturelle du littoral	Deux fois par an, en mai et en novembre. Après la tempête		✓	✓	✓	✓
	Habitat de l'estran	Deux fois par an, en mai et en novembre	✓	✓	✓	✓	✓

Catégorie 1 : Processus du littoral

	Érosion/dommages	Deux fois par an, en mai et en novembre. Après la tempête	✓	✓	✓	✓	✓
Étude de la végétation*	Végétation ; essentielle à la structure et/ou au fonctionnement de la méthode	Annuellement ; août		✓	✓	✓	✓
Étude du substrat	Composition du substrat et des sédiments du littoral	Annuellement ; août	✓	✓	✓	✓	✓
Étude du profil du littoral	Pente du littoral (rive, plage, zone intertidale) et largeur	Annuellement : août	✓	✓	✓	✓	✓
Plan du site mis à jour**	Tous les éléments des mesures de protection naturelle	Avant la construction , pendant la construction et au cours de la troisième année		✓			✓

* Uniquement applicable à la végétation qui n'a pas reçu de points au titre du crédit 2.2 Végétation riveraine et émergente.

** Si vous effectuez un contrôle professionnel pour plus d'un crédit, il est recommandé d'établir une seule mise à jour du plan du site contenant les informations relatives à tous les crédits faisant l'objet d'un contrôle.

Méthodes

Photo-documentation

Les photographies sont un moyen rapide, facile et efficace de recueillir des observations sur le site du projet et les méthodes naturelles mises en œuvre. Des instructions complètes sur la manière de prendre et de fournir une documentation photographique utile, ainsi qu'une liste de matériel, sont fournies aux pages 6 et 7 du présent guide de suivi.

Photos de la gestion naturelle de l'érosion et des inondations

Les photographies prises avant et pendant la construction fournissent des informations sur les conditions préexistantes du littoral, les structures du projet et le milieu environnant avant, pendant et après l'achèvement du projet. Les photographies prises après la construction fournissent des informations sur la façon dont les éléments du projet ont évolué dans le temps en réponse aux

Catégorie 1: Processus du littoral

conditions environnementales et sur la façon dont le littoral environnant s'est adapté aux changements provoqués par le projet.

Instructions :

1. Identifier les emplacements des photos; les marquer à l'aide de piquets ou d'un GPS (enquête initiale) ou localiser les piquets/naviguer jusqu'aux coordonnées GPS (enquêtes ultérieures).
2. Photographies de la méthode naturelle à partir des mêmes points d'observation que lors des enquêtes initiales. Inclure des photos de tous les éléments du projet.
3. Photos en gros plan des éléments clé, c'est-à-dire des structures, de la végétation, des zones d'alimentation.
4. Photos de toutes les réparations ou actions de gestion adaptative.

Photos habitat de l'estran

Les poissons et les animaux sauvages ont tendance à préférer les plages avec des zones de végétation adjacentes, dont la quantité et la qualité augmentent presque toujours après la mise en œuvre de méthodes naturelles. Les projets de protection douce des berges et d'amélioration des plages peuvent restaurer ou augmenter les caractéristiques du littoral afin de fournir un gain net en termes de superficie et de fonction des habitats du littoral, ainsi que des services écologiques tels que le stockage du carbone, la purification de l'eau et le cycle des éléments nutritifs. Le suivi de ces caractéristiques peut permettre au propriétaire et au programme GS de mieux comprendre l'évolution de l'habitat du littoral au fil du temps.

Instructions :

1. Identifier les emplacements des photos; les marquer à l'aide de piquets ou d'un GPS (enquête initiale) ou localiser les piquets/naviguer jusqu'aux coordonnées GPS (enquêtes ultérieures).
2. Photographier la plage à partir des mêmes points d'observation que lors des relevés initiaux, en couvrant les zones de protection douce du littoral. L'intégration d'un point de repère ou d'un élément caractéristique dans vos photographies (par exemple, une pointe de terre, un arbre, un gros rocher), lorsque cela est possible, facilite l'interprétation des modifications du littoral.
3. Inclure des photos de la partie supérieure de la plage située en dessous de la ligne des hautes eaux ordinaires à partir des mêmes points d'observation qu'aux étapes précédentes, à des fins de comparaison.
4. Photographiez de près la zone intertidale en capturant tous les invertébrés, algues et herbes marines que vous pouvez voir.

Catégorie 1 : Processus du littoral

Option 1:



Figure 3: Les images de gauche, représentent la plage depuis deux points de vue différents (Porpoise Bay, Colombie-Britannique). À droite, une section de la zone intertidale couverte par des algues, des petits mollusques et des crabes (plage de White Rock, Colombie-Britannique). Crédit : E. Yangel.

Option 2:



Figure 4: Les images de gauche montrent la plage depuis deux points de vue différents (Porpoise Bay, C.-B.). Les images de droite montrent une partie de la zone intertidale : en haut à droite, des étoiles de mer et des algues dans la zone intertidale rocheuse (île Gabriola, C.-B.) ; en bas à droite, des algues, des petits mollusques et des crabes dans la zone intertidale sablonneuse (White Rock, C.-B.). Crédit : E. Yangel.

Photos de l'érosion ou des dommages

Les dommages, l'érosion et/ou l'affouillement peuvent se produire autour de toute structure côtière en réponse aux processus côtiers normaux ou à des événements extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresse). Les inspections saisonnières et post-tempête et la documentation des problèmes peuvent aider à identifier les variations saisonnières normales, ainsi que les zones où une gestion adaptative ou des réparations peuvent s'avérer nécessaires.

Catégorie 1 : Processus du littoral

Étude de la végétation

Le suivi de la végétation dans le cadre des méthodes naturelles ne s'applique qu'à la végétation qui constitue un élément structurel et/ou fonctionnel essentiel du projet. Par exemple, la surveillance s'applique aux plantations sur les dunes artificielles, les berges nivelées ou les marais créés, car elles sont nécessaires à l'intégrité structurelle et à la fonction écologique de ces méthodes. Pour les approches telles que le remblayage des plages qui ne nécessitent pas de végétation, toute végétation riveraine ajoutée recevra un crédit, et sera donc surveillée, dans le cadre du crédit 2.2. Les relevés de végétation sont plus faciles à réaliser au pic de la saison de croissance, généralement au mois d'août au Canada et dans l'État de Washington.

Équipements :

- Guide de suivi du GSH
- Guide de terrain sur la flore locale
- Fiche d'étude de la végétation
- Crayon et gomme
- Appareil photo
- mètre de 100 pieds (30 m) ou roue de mesure
- Tableau blanc et marqueur pour identifier la photo

Instructions :

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour trouver les informations sur la station de marée la plus proche, y compris les heures et les hauteurs de marée. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Remplir la fiche d'étude de la végétation.
3. Lors de l'étude de l'état des lieux, noter le nombre d'individus de chaque espèce plantée.
4. Identifier les emplacements des photos; les marquer à l'aide de piquets ou d'un GPS (étude initiale) ou localiser les piquets/naviguer jusqu'aux coordonnées GPS (études ultérieures).
5. Prendre des photos de chaque communauté végétale étudiée; les instructions et l'équipement nécessaires sont fournis dans la section "Méthodes" ci-dessus.

Catégorie 1: Processus du littoral

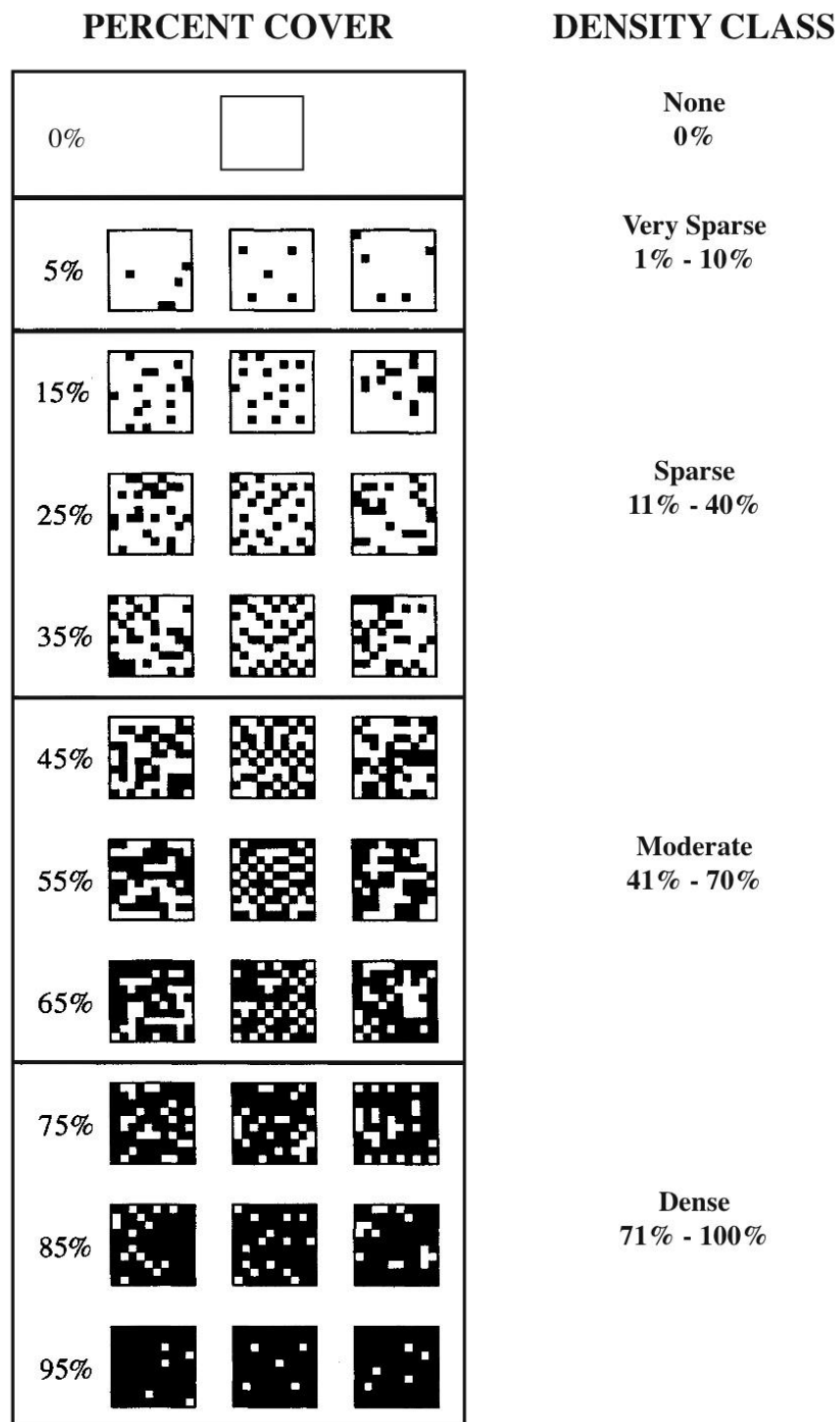


Figure 5: Aide visuelle pour estimer le % de couverture.

Catégorie 1 : Processus du littoral

Fiche d'étude de la végétation

Utilisez cette fiche pour enregistrer vos observations sur la végétation. Remplissez une fiche pour chaque communauté végétale (marais salés, dunes, terres hautes).

Site :

Nom de l'expert :

Date :

Conditions météorologiques :

Type de communauté végétale : _____

Espèces observées :

Longueur de la zone végétalisée (parallèle à la ligne d'eau) : _____

Largeur de la zone végétalisée (perpendiculaire à la ligne d'eau) : _____

Surface végétalisée (longueur x largeur)= _____

Couverture végétale (estimation visuelle ; % de la zone végétalisée par rapport au %

de sol nu) : _____% (voir Figure 5 : Aide visuelle pour estimer le % de couverture.)

Nombre total de plantes plantées à l'origine : _____

Nombre total de plantes vivantes pendant l'enquête : _____

Taux de survie : (# vivant /total plantée) * 100= _____% survie

Nouvelles plantations (# plantes plantées après la plantation initiale) : _____

Note : joindre des photos de chaque communauté végétale étudiée.

Enquête sur le substrat du littoral

Pour comprendre les changements de type de matériaux sur un littoral, il convient d'explorer la zone intertidale entre la laisse de haute mer (ou limite naturelle) et la laisse de basse mer. Identifiez les types de sédiments dans la zone intertidale pour voir si/comment la composition du substrat du littoral a changé en réponse à la mise en œuvre de méthodes d'adaptation naturelles. Choisir au hasard un ou plusieurs points représentatifs de la composition sédimentaire des différentes zones de la zone intertidale.

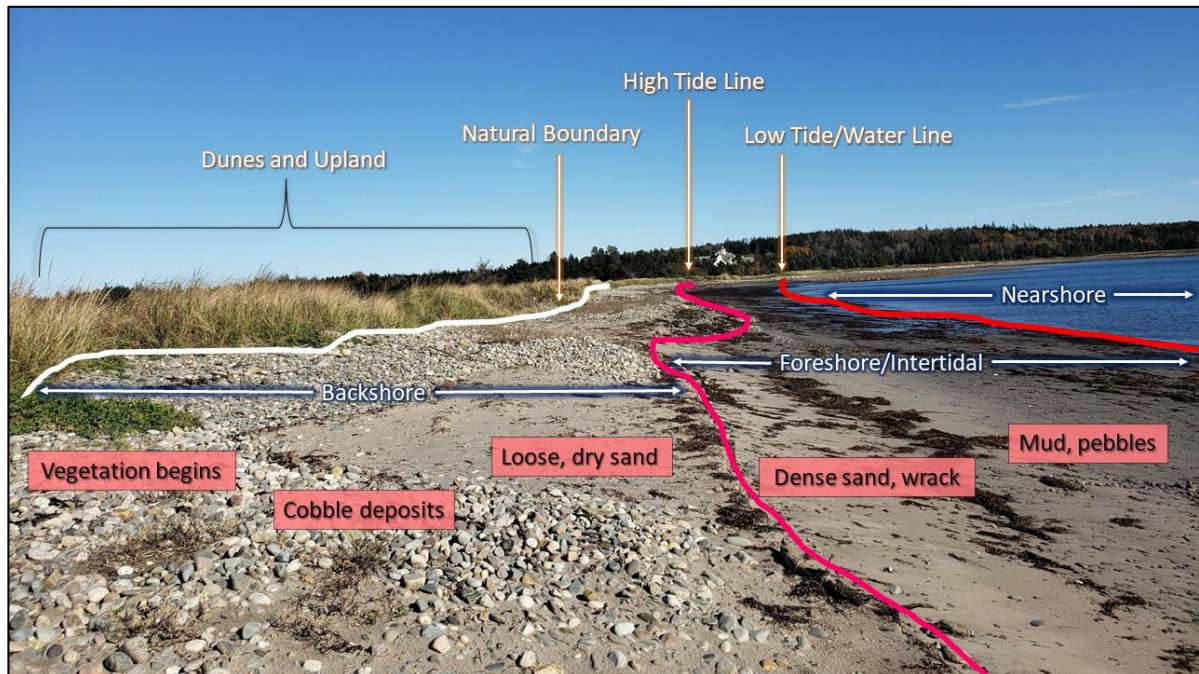


Figure 6: Exemple de sédiments que l'on peut trouver sur les rivages dans différentes zones de marée. Crédit photo : J. Heeney.

Équipements :

- Guide de surveillance du GSH
- GPS portable ou appareil GPS avec Google Earth
- Appareil photo
- Crayon et gomme
- Fiche technique sur le substrat du rivage
- Quadrat de 1m x 1m ou règle
- Piquets de 2 m par 50 m de rivage ; marteau pour les installer
- Tableau blanc et marqueur pour l'identification des photos
- Corde

Catégorie 1 : Processus du littoral

Instructions:

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour trouver les informations sur la station de marée la plus proche, y compris les heures et les hauteurs de marée. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Établir le(s) transect(s) perpendiculairement à la ligne de rivage. Il est recommandé d'établir 1 transect par 50 m de longueur de rivage. Marquer les transects à l'aide de piquets ou d'épingles. Le premier piquet doit se trouver à 2 mètres dans la terre ferme (c'est-à-dire au sommet d'une berge ou à l'arrière d'une dune) et le second à 1 mètre dans la terre ferme. Pour garantir un transect droit et reproductible, veillez à aligner visuellement les deux piquets ou attachez une extrémité de la corde de transect au premier piquet et tirez la corde en marchant vers le rivage en vous assurant qu'elle touche le deuxième piquet.
3. Identifier les zones de composition sédimentaire différente dans la zone intertidale le long de chaque transect (par exemple, haut de plage en galets, milieu intertidal sablonneux, bas intertidal en gravier). Voir la figure 6.
4. Sélectionner un point représentatif de chaque type de sédiment le long de chaque transect pour l'étude et enregistrer les coordonnées GPS du point d'échantillonnage à l'aide d'un GPS portable ou de Google Earth sur un appareil équipé d'un GPS.
5. Placer un quadrat ou une règle pour l'échelle et prendre une photo du sédiment à chaque lieu d'échantillonnage (figure 7). La photo doit être prise en regardant droit vers le bas.
6. À l'aide du guide des sédiments fourni (figure 8), identifiez les principaux composants de votre substrat.
7. Dresser la liste des principaux composants sur la fiche technique et estimez le pourcentage de couverture de chacun d'entre eux (voir figure 5).
8. Si votre littoral s'étend sur plus de 50 mètres ou si la configuration du substrat change sur une distance de 50 mètres, répétez les étapes 1 à 6 pour chaque section de 50 mètres du littoral ou pour chaque zone où le substrat est différent.

Catégorie 1: Processus du littoral



Figure 7: Exemple de photo de l'étude du substrat du littoral (étape 4). Crédit : CBWES Inc.

Catégorie 1 : Processus du littoral

Guide des sédiments







Mud (<1 mm)	Pure sand (<1 mm)	<p>The key to the sediment character of the beach (Wentworth Scale):</p> <ul style="list-style-type: none">• Silt, clay and mud - feels “slimy”• Pure sand and shell - feels “gritty”• Pea gravel - fine gravel*• Pebble gravel*• Cobble gravel*• Boulder gravel* (size: 25.6 - 40.9 cm)• Boulders*• Bedrock <p>* - note if gravel or boulders have the sand base or not</p>
		
Pea gravel (2-4 mm)	Pebble gravel (4 mm - 6.4 cm)	
		
Cobble gravel (6.4 – 25.6 cm)	Boulder (> 41cm)	
		

Figure 8: Visuelle des sédiments clés pour réaliser le profil du substrat de la plage. Une échelle photographique est fournie pour estimer la taille des sédiments. Crédit : E. Yangel.

Fiche technique sur le substrat du rivage

Utilisez cette fiche technique pour enregistrer vos observations sur le substrat du rivage. Pour les graviers, les galets et les rochers, notez le matériau de base (c'est-à-dire le sable ou l'argile), s'il est présent. Remplissez une nouvelle fiche de données pour chaque transect d'échantillonnage. Note : enregistrer les coordonnées GPS en degrés décimaux.

Site :

Date :

Nom de l'expert :

Conditions météorologiques :

Transect d'échantillonnage (#) _____

Zone étudiée:

Rive supérieure (au niveau ou à proximité de la limite supérieur de la mer) ; coordonnées GPS et nom unique de la station (par exemple, Transect1_Station1[T1_S1]) :

Coordonnées GPS:

Type de sédiments (sélectionner toutes les réponses applicables) : sable, gravier, galet, roche, coquille, boue, argile. Estimation du pourcentage de chaque type présent :

Milieu de la rive (entre la limite supérieure de la mer et la limite inférieure de la mer) ; coordonnées GPS et nom unique de la station (par exemple, Transect 1_Station 2 [T1_S2]) :

Type(s) de sédiments :

Estimation du pourcentage de chaque type présent :

Rive basse (au niveau ou à proximité de la limite inférieure de la mer) ; coordonnées GPS et nom unique de la station (par exemple, Transect 1_Station 3 [T1_S3]) :

Type(s) de sediments :

Estimation du pourcentage de chaque type présent :

Autre, précisez : _____ ; Coordonnées GPS et nom unique de la station (par exemple, Transect 1_Station 4 [T1_S4]) :

Type(s) de sédiments

Estimation du pourcentage de chaque type présent :

Remarque : joindre des photos de chaque lieu d'échantillonnage.

Catégorie 1 : Processus du littoral

Étude du profil du littoral

Le suivi de la forme et de la taille du littoral (c.-à-d. le profil du littoral) et de sa réaction à la mise en œuvre d'une méthode naturelle fournit des informations sur la manière dont un projet de GSH affecte les processus de transport des sédiments. La méthode de profilage Emery, développée par K.O. Emery (1961), est une technique relativement simple, reproductible et précise pour mesurer le profil du rivage à l'aide de matériaux accessibles et peu coûteux. La méthode fonctionne de manière optimale lorsque les relevés sont effectués par deux personnes.

Bien qu'il soit préférable d'utiliser une technologie avancée telle que Real-Time Kinematic corrected GNSS, la méthode de profilage Emery est une méthode fiable qui utilise un équipement simple. La méthode Emery est plus difficile pour les études répétées, il est donc recommandé d'utiliser un équipement d'étude approprié pour une plus grande précision.

Équipements :

- 2 piquets par 50 m de rivage ; marteau pour l'installation (il est recommandé d'utiliser les mêmes transects que ceux établis pour l'étude du substrat du rivage).
- Guide de suivi de la GSH
- Fiche technique sur le profil du littoral
- Crayon et gomme à effacer
- GPS portable ou appareil GPS avec Google Earth
- 2 piquets
- 2 tiges graduées (intervalles de 1 cm) ou bâtons de mesure
- Appareil photo
- Ruban à mesurer de 30 m/100 pieds
- Niveau de 2 pieds, si vous utilisez la méthode alternative de l'étape 8

Instructions :

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour vérifier les heures de marée locales. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Établir des transects perpendiculaires à la ligne de rivage tous les 50 m ou plus, si nécessaire, pour saisir les changements dans la forme de la ligne du littoral. Marquer les points de départ

Catégorie 1: Processus du littoral

à l'aide de piquets. Le point de départ doit se situer à 2 m dans les hautes terres (c'est-à-dire au sommet d'une berge ou à l'arrière d'une dune).

3. Établir un deuxième point, qui peut être un piquet placé à 1 m dans les hautes terres, ou un objet (par exemple, un arbre, un poteau électrique, etc.) en amont du point de départ. Les points établis aux étapes 2 et 3 définissent la ligne de transect à mesurer. Des piquets peuvent être placés à ces points pendant les mesures afin de pouvoir les aligner plus facilement de loin.
4. Enregistrer les coordonnées GPS du point de départ et du deuxième point en degré décimal.
5. Prendre une photo du transect depuis le point de départ vers l'eau.
6. Placer le bâton 1 au point de départ du transect. Une personne tient le bâton 1 avec une extrémité sur le sol et l'échelle numérique vers le haut (0 en haut).
7. Placer le bâton 2 au premier changement de pente le long du transect ou à 1 m, selon ce qui se produit en premier. Si vous travaillez sur des sections de rivage larges et/ou à pente régulière, choisissez un espacement constant de 1 m entre les tiges pour faciliter l'analyse. Une corde, de longueur connue, attachée entre les bâtons peut assurer un espacement constant (figure 9).

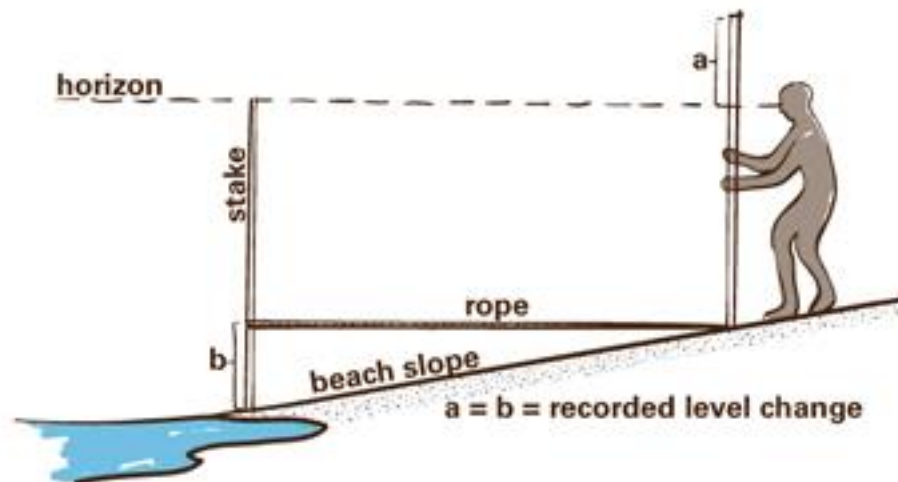


Figure 9: Schéma de la réalisation d'un profil du littoral à l'aide de la méthode Emery. Crédit : Florida Center for Instructional Technology, 2005.

8. Prendre les mesures. La personne qui se trouve sur le bâton le plus haut (généralement le bâton 1) vise à aligner l'horizon et le haut du bâton le plus bas (généralement le bâton 2). Cette ligne de vue se croisera à mi-chemin du bâton le plus haut. **Assurez-vous que les deux**

Catégorie 1 : Processus du littoral

bâtons soient verticaux. Lire et noter le nombre sur le bâton supérieur (ou mesurer la distance entre le sommet et le point) qui s'aligne avec le sommet du bâton inférieur et l'horizon.

Autre méthode : Si vous utilisez une corde attachée entre les bâtons, vous pouvez la placer au niveau du sol sur le bâton supérieur et la faire glisser le long du bâton inférieur jusqu'à ce qu'une ligne de niveau (confirmée à l'aide d'un niveau de 2 pieds) soit obtenue entre les deux bâtons. Enregistrez l'élévation de la corde sur la tige inférieure (si vous utilisez cette méthode, vous pouvez inverser l'échelle des bâtons de manière à ce que le 0 soit en bas). Remarque : la lecture ne proviendra pas toujours du bâton 1 car, selon la pente du rivage, le bâton 2 peut être le plus élevé. Si la ligne de rivage descend vers l'eau (typique), le bâton 2 sera plus bas et une valeur négative (-) sera attribuée à la lecture du bâton 1. Si le rivage est en pente ascendante vers l'eau, le bâton 1 sera plus bas et une valeur positive (+) sera attribuée à la lecture du bâton 2. Il est très important **d'attribuer le signe correct (+ ou -) à toutes les valeurs** recueillies, sinon les données ne seront pas représentées correctement. Mesurez et notez la distance horizontale entre les deux bâtons. Notez toute caractéristique physique au niveau du bâton 2 (par exemple, le sommet de la berge, le pied de la berge, le sommet de la dune, la ligne d'eau, etc.)

9. Passer à la mesure suivante. Avancez de manière à ce que la tige 2 devienne la tige vers la terre et que la tige 1 devienne la tige vers l'avant (la plus proche de l'eau). La personne qui tient le bâton avant doit s'assurer que le bâton reste sur la ligne de transect en alignant le bâton vers la terre sur les points de départ établis aux étapes 2 et 3. Placez le bâton avant au prochain changement de pente ou à 1 m, selon ce qui se produit en premier.
10. Répéter les étapes 8 et 9 jusqu'à ce que l'eau soit atteinte. Assurez-vous que votre dernière mesure inclut la ligne d'eau. Notez la mesure de la ligne d'eau avec un W.L. sur la feuille de données. Enregistrez l'heure de cette mesure comme l'heure de fin de l'enquête. La ligne d'eau est estimée comme étant l'endroit où l'eau se trouverait en l'absence de vagues.
11. Prendre une photo du transect depuis la ligne d'eau vers le point de départ. Prendre des photos de toute caractéristique intéressante le long du transect (par exemple, le pied de dune, la face de la berge, la végétation).

Catégorie 1: Processus du littoral

Fiche technique du profil du littoral

Utilisez la fiche technique suivante pour enregistrer les mesures du profil du littoral. Remplissez une nouvelle fiche pour chaque transect.

Site :

Noms des experts :

Date :

Coordonnées GPS du piquet arrière :

piquet avant :

Conditions météorologiques :

Heure de début de l'enquête : _____ / Heure de fin de l'enquête : _____

Heure de la marée basse : _____

Coordonnées GPS du point de départ : _____ ; du deuxième point: _____

Transect #:

Mesure (#)	Lecture de l'élévation (cm; -/+)	Distance horizontale (m)	Notes
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

...

Catégorie 1 : Processus du littoral

Analyse des données du profil Emery

Voir la feuille 13, "Emery Calc" dans le dossier de soumission GSH (GSH Submittals Pack) pour les instructions et le modèle d'analyse des données.

Mise à jour du plan du site

Pour comprendre les changements globaux survenus sur votre site, mettez à jour votre plan de site immédiatement après la construction et trois ans après la construction. Assurez-vous que le plan de site mis à jour comprend toutes les caractéristiques importantes du littoral (naturelles et liées au projet), et le plan de l'année suivant la construction doit mettre en évidence tous les aspects du littoral qui ont changé depuis le plan tel qu'il a été construit. Si vous effectuez un suivi professionnel pour plus d'un crédit, il est recommandé d'utiliser un seul plan de site actualisé contenant toutes les informations pertinentes.

Catégorie 2 : Habitats du littoral

Les crédits relatifs aux habitats du littoral englobent les actions qui protègent, améliorent ou restaurent les habitats du littoral, notamment les habitats aquatiques et riverains.

Le suivi des habitats du littoral a pour but de montrer comment les projets de GSH protègent et/ou améliorent les habitats du littoral ou d'identifier les zones où les habitats peuvent être mieux protégés. Le suivi indique si un projet a l'effet souhaité sur l'habitat et permet également d'identifier les problèmes et d'informer sur les travaux d'entretien nécessaires, tels que le remplacement des plantes. Le suivi de l'habitat du littoral comprend la zone subtidale (en milieu marin) ou la zone littorale (en milieu lacustre), l'estran ou la zone intertidale, ainsi que la zone riveraine et l'arrière-plage. En plus de remplir les documents de présentation du GSH, les informations suivantes guideront le suivi de l'habitat du littoral.

Cette section fournit des détails sur le suivi pour :

Crédit 2.1 : Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs

Crédit 2.2 : Végétation riveraine et émergente

Crédit 2.5 : Matière organique

Catégorie 2: Habitats du littoral

Crédit 2.1 : Amélioration de la gestion des habitats critiques, sensibles ou des oiseaux migrateurs

Le suivi professionnel des habitats critiques et sensibles, de leurs caractéristiques et de leur état, ainsi que l'observation des espèces en péril et des oiseaux migrateurs sont destinés à compléter les observations des propriétaires sur les espèces en péril et les oiseaux migrateurs.

Plan et calendrier de suivi

Ce crédit de suivi professionnel doit être effectué avant la construction, immédiatement après la construction et chaque année pendant trois ans après la construction, afin d'observer tout changement concernant : la zone, les attributs ou l'état de l'habitat critique ou sensible ; les espèces en péril ou les observations d'oiseaux migrateurs sur la propriété (tableau 2). Les calendriers de surveillance doivent être élaborés par des professionnels en fonction des habitats et du cycle de vie des espèces concernées. Par exemple, la surveillance des espèces végétales peut être ciblée sur les saisons de floraison ou de fructification, lorsque les plantes sont les plus faciles à identifier, tandis que pour d'autres espèces, il peut être plus approprié de cibler les saisons de reproduction ou de migration. Lors de l'observation de la faune le long du littoral, notez les espèces observées dans l'eau et sur terre. Les photographies sont encouragées dans la mesure du possible, tout en respectant la nécessité de se tenir à distance de la faune, en particulier des espèces nicheuses. Visitez le site Web Green Shores de votre province (voir Ressources) pour obtenir de plus amples renseignements sur les ressources disponibles dans votre région pour l'identification des espèces.

Tableau 2: Critical and Sensitive Habitats monitoring schedule.

Activité de suivi	Paramètre	Fréquence d'échantillonnage	Pre-Construction	construction	Post-Construction		
					Année 1	Année 2	Année 3
Photo-documentation	Habitat critique ou sensible ; espèces en danger ; oiseaux migrateurs	Annuellement, pendant la saison appropriée	✓	✓	✓	✓	✓
Étude de l'habitat	Superficie (m2), attributs (si définis) et état de l'habitat critique ou sensible	Annuellement, pendant la saison appropriée	✓	✓	✓	✓	✓

Catégorie 2 : Habitats du littoral

Étude sur les espèces en péril et les oiseaux migrateurs	Présence/absence, nombre et état des espèces concernées	Annuellement, pendant la saison appropriée	✓	✓	✓	✓	✓
--	---	--	---	---	---	---	---

Méthodes

Les méthodes d'enquête appropriées aux habitats et aux espèces surveillés doivent être déterminées par le professionnel chargé de la surveillance. Il existe des lignes directrices fédérales et provinciales ou nationales en matière de surveillance pour certaines espèces en péril et certains habitats critiques. Des permis peuvent également être requis pour certaines espèces ou activités de surveillance. Il est donc recommandé aux professionnels de consulter les organismes de réglementation compétents avant de procéder à un suivi.

Fiches techniques

Une fiche technique générale pour les habitats critiques et sensibles est fournie ci-dessous. Toutefois, il est prévu que les professionnels responsables du suivi adaptent cette fiche de données en fonction des habitats essentiels et sensibles faisant l'objet d'un suivi. Pour obtenir des informations plus spécifiques sur les espèces en péril et leurs stratégies de rétablissement, consultez le registre public des espèces en péril (voir Ressources). La fiche d'observation professionnelle des espèces en péril et des oiseaux migrateurs doit être soumise en même temps que la fiche technique sur les habitats sensibles, car cette dernière contient toutes les informations de base sur le site et l'enquête.

Fiche technique des habitats critiques et sensibles

Site:

Date:

Nom de l'expert:

Conditions météorologiques:

heure début:

heure fin:

Heures de marée (marée haute/marée basse), si applicable:

Description de l'habitat : Critique / Sensible / Autre (préciser): _____

Type d'habitat (i.e., riparian, peat bog, salt marsh): _____

Superficie de l'habitat étudié (m²):

Catégorie 2: Habitats du littoral

Les caractéristiques de l'habitat critique, si applicable. Décrire, indiquer la présence/absence et toute autre observation :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

État de l'habitat. Décrire à l'aide d'indicateurs appropriés :

Le propriétaire doit disposer d'une liste des attributs biophysiques et des activités susceptibles de détruire l'habitat de toute espèce en péril présente sur sa propriété dans la fiche technique de suivi de l'habitat, à la page 19 du présent guide. Collaborer et intégrer les résultats obtenus par le propriétaire à l'expertise professionnelle.

Fiche technique sur l'observation professionnelle des espèces en péril et des oiseaux migrateurs

Nom des espèces observées	Nombre d'individus observés	Observation directe ou indirecte (par exemple, chant, empreintes, plumes)	État des individus	Photo (O/N)	Activités observées (par exemple, alimentation, repos)	Nids (O/N) et nombre

Catégorie 2: Habitats du littoral

Autres observations ou notes :

Utilisez cet espace pour indiquer toute observation pertinente ou importante. Il peut s'agir d'observations de chants d'oiseaux plus nombreux, de plantes préférées, d'autres espèces qui ne sont pas considérées comme menacées, ou de nouvelles activités humaines dans la région.

Crédit 2.2 Végétation riveraine et émergente

Des communautés végétales riveraines et émergentes saines sont un élément important des écosystèmes résilients du littoral. Elles fournissent un habitat et des services écosystémiques importants tels que la purification de l'eau, le contrôle de l'érosion et la résistance aux risques naturels (par exemple, les tempêtes). Le suivi de la végétation riveraine et émergente permet d'évaluer l'effet des projets de GSH sur les communautés végétales du littoral. Ces informations peuvent être utilisées pour guider les activités d'entretien et de gestion des zones riveraines (plantation supplémentaire, élagage) ainsi que pour affiner les listes de plantes et les méthodes de plantation.

Plan et calendrier de suivi

Le plan de suivi professionnel pour le crédit 2.2 recueille des informations sur la zone riveraine afin de documenter les changements résultant des projets de GSH. Il recueille également des informations sur la végétation du littoral, telles que la taille de la communauté, les taux de survie et la composition des espèces, qui donnent un aperçu de la façon dont la communauté végétale s'établit et/ou réagit à la mise en œuvre d'un projet de GSH. Un calendrier est fourni (tableau 3) pour l'étude de la zone riveraine et de la végétation du littoral.

Tableau 3: Crédit 2.2 Calendrier de suivi de la végétation riveraine et émergente.

Activité de suivi	Caractéristique du littoral	Fréquence d'échantillonnage	Pre-Construction	Construction	Post-Construction		
					Année1	Année 2	Année 3
Photo-documentation	Zone riveraine ; communautés végétales riveraines et émergentes	Annuellement ; août. Post tempête.	✓	✓	✓	✓	✓
Etude de la zone riveraine et de la végétation	Zone riveraine ; communautés végétales riveraines et émergentes	Annuellement ; août	✓	✓	✓	✓	✓
Plan du site mis à jour*	Zone riveraine ; communautés végétales riveraines et émergentes	Avant la construction, après l'achèvement des travaux et au cours de la troisième année	✓	✓			✓

* Si la surveillance porte sur plus d'un crédit, il est recommandé d'établir un seul plan de site mis à jour contenant les informations relatives à tous les crédits faisant l'objet d'une surveillance.

Méthodes

Photo-documentation

Les photographies sont un moyen rapide, facile et efficace de recueillir des observations sur la zone riveraine et la végétation riveraine et émergente. Des instructions complètes sur la façon de prendre et de fournir une documentation photographique utile sont fournies dans les Méthodes aux pages 6 et 7 du présent Guide de suivi. Les photographies prises avant et après la construction fournissent des informations sur la zone riveraine et les communautés végétales avant, pendant et après l'achèvement du projet. Les photographies prises après la construction fournissent des informations sur la façon dont la zone riveraine et les communautés végétales ont évolué au fil du temps en réponse aux éléments du projet GSH.

Équipements :

- Guide de surveillance du GSH (GSH Monitoring Guide)
- Carnet de notes
- Crayon et gomme
- Appareil photo
- Piquets ou appareil GPS/GPS portable pour marquer l'emplacement des photos
- Tableau blanc et marqueur pour identifier les photos

Instructions:

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour trouver les informations sur la station de marée la plus proche, y compris les heures et les hauteurs de marée. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Identifier les emplacements des photos ; marquez-les à l'aide de piquets ou d'un GPS (étude initiale) ou localiser les piquets/naviguer jusqu'aux coordonnées GPS (études ultérieures).
3. Prendre des photos de la zone riveraine (60 m à l'intérieur des terres à partir de la laisse de haute mer pour les rivages à marée ou 60 m à l'intérieur des terres à partir de la limite naturelle pour les lacs) à partir des mêmes points d'observation que ceux utilisés pour les relevés initiaux. Prendre des photos de chaque communauté végétale en regardant vers l'eau et vers la terre ferme.
4. Photographies de la végétation émergente (entre la ligne de marée basse et la laisse de haute mer pour les rivages à marée, en dessous de la limite naturelle pour les lacs).
5. Photos rapprochées d'éléments importants ou intéressants : plantes ou communautés malades, plantes remplacées ou nouvelles, érosion ou zones endommagées, réparations ou gestion adaptative.
6. Prendre des photos après toute tempête importante.

Étude sur les zones riveraines et la végétation

Le suivi de la zone riveraine permet de documenter les changements dans la zone et l'état de la zone riveraine résultant d'un projet de GSH. La zone riveraine est définie comme suit : de la ligne de marée basse à 60 m à l'intérieur des terres de la laisse de haute mer pour les rivages soumis aux marées, ou 60 m à l'intérieur des terres de la limite naturelle pour les rivages lacustres. Le suivi de la végétation pour le crédit 2.2 s'applique à toute la végétation riveraine et émergente, plantée ou entretenue dans le cadre d'un projet de GSH, qui n'a pas reçu de crédit au titre du crédit 1.5 en tant qu'élément structurel et/ou fonctionnel d'une méthode naturelle d'adaptation. Les relevés de végétation sont plus faciles à réaliser au plus fort de la saison de croissance, généralement au mois d'août au Canada et dans l'État de Washington.

Équipements :

- Guide de surveillance du GSH (GSH Monitoring Guide)
- Guide de terrain sur la flore locale
- Fiche technique sur les zones riveraines
- Fiche technique sur l'étude de la végétation
- Crayon et gomme
- Ruban de mesure de 30 m ou roue de mesure

Instructions :

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour trouver les informations sur la station de marée la plus proche, y compris les heures et les hauteurs de marée. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Remplir la fiche technique de l'étude de la zone riveraine.
 - Surface (m²) = largeur parallèle à la surface de l'eau (m) x profondeur perpendiculaire à la surface de l'eau (m).
3. Remplir la fiche technique de l'étude de la végétation (fournie dans la section "Étude de la végétation" de la surveillance des processus littoraux) pour chaque communauté végétale présente.
 - Lors de l'étude de la construction, noter le nombre d'individus de chaque espèce plantée.

Catégorie 2: Habitats du littoral

Fiche technique sur l'étude des zones riveraines

Utilisez la fiche technique suivante pour noter vos observations sur la zone riveraine.

Site : _____ Nom du (des) expert(s) :

Date : _____ Conditions météorologiques :

Type de rivage : () Marée ou () Lac

Étendue de la zone riveraine naturalisée : _____ m. Note : cela n'inclut pas les pelouses, les jardins ou d'autres éléments construits.

Surface totale de la zone riveraine : _____ m².

Caractéristiques de la zone riveraine présentes (cochez toutes les cases correspondantes) : () Plateau ; () Dune ; () Arrière-plage ; () Estran ; () Intertidal ; () Autre (préciser) _____

Superficie (m²) de chacune des caractéristiques de la zone riveraine présentes (voir ci-dessus) :

Modification de la superficie de la zone riveraine :

Calculer le changement (%) dans la zone riveraine à la construction et 3 ans après la construction.

Changement à la construction (m²) = (surface construite _____ m² - surface avant la construction _____ m²) / surface avant la construction _____ m² + _____ x 100 = _____ %.

3 ans après la construction ; changement à la construction (m²) = (surface construite _____ m² - surface avant la construction _____ m²) / surface avant la construction _____ m² = _____ x 100 = _____ %.

Commentaires/Notes sur la zone riveraine :

Catégorie 2 : Habitats du littoral

Mise à jour du plan du site

Mettre à jour la zone riveraine du plan du site afin de refléter les conditions de la zone riveraine et de la végétation à l'achèvement des travaux ou trois ans après la construction. Veiller à ce que le plan du site indique l'étendue et l'emplacement de toutes les caractéristiques de la zone riveraine et de la végétation, y compris les arbres, les arbustes, les plantes et la végétation émergente. Voir l'exemple de plan du site. Si le suivi professionnel est effectué pour plus d'un crédit, il est recommandé de mettre à jour un plan du site contenant toutes les informations pertinentes.

Catégorie 2: Habitats du littoral

Crédit 2.5 Matières organiques

La matière organique présente sur le littoral, telle que les algues détachées, les plantes mortes (fucus), les arbres, les branches et les souches, constitue une source de nourriture et un habitat pour de nombreuses espèces et peut contribuer à protéger le littoral de l'érosion en piégeant les sédiments et en fournissant des nutriments à la végétation du littoral. Le suivi des matières organiques conservées et/ou placées dans le cadre d'un projet de GSH permet de documenter l'évolution de ces matières ainsi que les schémas de développement des matières déposées naturellement après la construction du projet. Ces informations peuvent être utilisées pour orienter les activités d'entretien et de gestion de la matière organique du littoral.

Plan et calendrier de suivi

Le plan de suivi professionnel pour le crédit 2.5 recueille des informations sur la matière organique du littoral afin de documenter les changements résultant des projets de GSH. Ces informations permettent de comprendre comment les schémas de déplacement, de dépôt et de retrait de la matière organique sont influencés par la mise en œuvre d'un projet de GSH. Un calendrier est fourni (tableau 4) pour l'étude de la matière organique du littoral.

Tableau 4: Crédit 2.5 Calendrier de suivi de la matière organique.

Activité de suivi	Caractéristique du littoral	Fréquence d'échantillonnage	Pre-Construction	Construction	Post-Construction		
					Année 1	Année 2	Année 3
Photo-documentation	Matière organique du littoral au-dessus de la laisse de haute mer/limite naturelle	Annuellement ; avril et novembre. Post tempête.	✓	✓	✓	✓	✓
Étude sur la matière organique	Matière organique du littoral au-dessus de la laisse de haute mer/limite naturelle	Annuellement ; avril et novembre	✓	✓	✓	✓	✓

Méthodes

Photo-documentation

Les photographies sont un moyen rapide, facile et efficace de recueillir des observations sur la matière organique le long du littoral. Des instructions complètes sur la manière de prendre et de fournir une documentation photographique utile sont fournies dans la section Méthodes aux pages 6 et 7 du présent guide de surveillance. Les photographies prises avant et après la construction fournissent des informations sur les matières organiques présentes avant, pendant et après

Catégorie 2 : Habitats du littoral

l'achèvement du projet. Les photographies prises après la construction fournissent des informations sur la manière dont la matière organique du littoral a réagi à un projet de GSH.

Équipements :

- Guide de surveillance du GSH (GSH Monitoring Guide)
- Carnet de notes
- Crayon et gomme
- Appareil photo
- Piquets ou appareil GPS/GPS portable pour marquer l'emplacement des photos
- Tableau blanc et marqueur pour identifier les photos

Instructions :

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour trouver les informations sur la station de marée la plus proche, y compris les heures et les hauteurs de marée. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Identifier les emplacements des photos ; marquez-les à l'aide de piquets ou d'un GPS (étude initiale) ou localiser les piquets/naviguer jusqu'aux coordonnées GPS (études ultérieures).
3. Photographier les zones d'arrière-plage (au-dessus de la laisse de haute mer pour les rivages à marée ou de la limite naturelle pour les lacs) à partir des mêmes points d'observation que pour les relevés initiaux. Prendre des photos en regardant vers l'eau et en regardant vers la terre ferme.
4. Photographies de la matière organique préexistante, de la matière mise en place dans le cadre du projet et de toute matière déposée après l'achèvement du projet.
5. Photos en gros plan des matériaux organiques uniques ou importants.
6. Prendre des photos des matériaux organiques après toute tempête importante.

Étude de la matière organique

Le suivi de la matière organique permet de documenter les changements dans le type, la quantité et la couverture de la matière organique sur le littoral résultant d'un projet de GSH. La matière organique est définie comme les algues détachées, les plantes mortes (fucus), les arbres, les branches, les souches et toute autre matière organique naturellement présente, déposée sur le littoral par des processus naturels. Le suivi supplémentaire pour le crédit 2.5 s'applique aux matières organiques préexistantes, placées ou entretenues dans le cadre d'un projet de GSH (y compris les activités d'entretien), et déposées par des processus naturels après la construction. Les études saisonnières (printemps et automne) fournissent des informations sur les variations saisonnières du mouvement de la matière organique sur le littoral et sur les processus qui l'affectent.

Catégorie 2: Habitats du littoral

Équipements :

- Guide de surveillance du GSH
- Fiche technique de la matière organique
- Crayon et gomme
- Ruban de mesure de 30 m ou roue de mesure

Instructions :

1. Identifier un créneau de marée basse approprié (1 heure avant et 1 heure après la marée basse) pour effectuer l'étude sur le site. Utilisez <https://tides.gc.ca/en/stations> ou https://tidesandcurrents.noaa.gov/tide_predictions.html?gid=1415 pour trouver les informations sur la station de marée la plus proche, y compris les heures et les hauteurs de marée. Les marées basses sont les plus basses pendant les cycles de pleine lune et de nouvelle lune.
2. Remplir la fiche technique sur la matière organique.

Fiche technique sur la matière organique

Utilisez la fiche technique suivante pour noter vos observations sur la matière organique du littoral.

Site : _____ Nom(s) de(s) l'expert(s) :

Date : _____ Conditions météorologiques :

Type d'étude (printemps, automne, après la tempête) :

Type de littoral : () Marée ou () Lac

Présence de matières organiques (cocher toutes les cases correspondantes) :

() Fucus ; () Gros débris boisés ; () Petits débris boisés ; () Autre (préciser)

Gros débris boisés (GDB) (> _____ diamètre)

Longueur du littoral couvert par des GDB : _____ m

Largeur de la rive couverte par des GDB : _____ m

Nombre de pièces :

Dimensions de la plus grande pièce : longueur _____ m ; diamètre _____ cm

Taille moyenne (calculée à partir de 10 pièces) : Longueur moyenne _____ m ; Diamètre moyen _____ cm

Petits débris boisés (PDB) (< _____ diamètre)

Longueur du rivage couvert par des PDB : _____ m

Largeur du rivage couvert par des PDB : _____ m

Taille moyenne (calculée à partir de 10 pièces) : Longueur moyenne : _____ cm ; Diamètre moyen : _____ cm

Fucus :

Type de végétation dominante constituant le fucus (>60% ; algues, herbes, feuilles) :

Espèces végétales dominantes, si elles sont identifiables :

Longueur du littoral couvert par le fucus : _____ m

Largeur de la ligne de fucus : _____ cm

Épaisseur de la ligne de fucus : _____ cm

Ressources

Green Shores

General: <https://stewardshipcentrebc.ca/green-shores-home/>

Maritime provinces: <https://www.transcoastaladaptations.com/green-shores>

Washington State <https://wsg.washington.edu/incentives-for-sustainable-shoreline-development-green-shores/>

Les outils de suivi

Instructions Adapted from: Maine Geological Survey, Department of Conservation, 22 State House Station, Augusta, ME 04333-0022 retrieved from <https://seagrant.umaine.edu/wp-content/uploads/sites/467/2019/05/emerymethod.pdf>

Emery, K.O., 1961, A simple method of measuring beach profiles: Limnology and Oceanography, v. 6, p. 90-93.

Florida Center for Instructional Technology, 2005. Beach Profiling with “Emery Boards” and Measuring Sand Grain Size. College of Education, University of South Florida. <https://fcit.usf.edu/florida/teacher/science/mod2/resources/emery.board.pdf>

a1ahna, 2018. How to build Emery Board Survey Tools. Public Lab #17771. <https://publiclab.org/notes/a1ahna/12-03-2018/how-to-build-emery-board-survey-tools>

Stratégies de rétablissement des espèces en danger

Species at Risk Public Registry Canada: <https://species-registry.canada.ca/index-en.html#/documents?documentTypeId=10&sortBy=documentTypeSort&sortDirection=asc&pageSize=20>.

Priority Habitats and Species Washington State: <https://wdfw.wa.gov/species-habitats/at-risk/phs>.

Applications utiles

Merlin bird identification app: <https://merlin.allaboutbirds.org>

iNaturalist: <https://www.inaturalist.org>



Washington,
Colombie-Britannique et
les Provinces Maritimes