

•

Rationalisation des sentiers VTT de la Dune de l'Ouest et consolidation dunaire –

Plan d'aménagement visant la restauration et la consolidation de la Dune de l'Ouest (préliminaire)

Complément au Rapport final « Rationalisation des sentiers VTT de la Dune de l'Ouest et consolidation dunaire – Phase I»

2017-2018 – Projet 6-6800-0051

Présenté à la
Fondation de la faune du Québec dans le cadre du
Programme d'aide financière aux véhicules hors route (Volet II - Protection de la faune et des habitats fauniques)

Mars 2018

Attention FragÎles
Mouvement pour la valorisation du patrimoine naturel des Îles-de-la-Madeleine

Préambule

Ce document a été produit comme complément au rapport principal du projet « Rationalisation des sentiers VTT de la Dune de l'Ouest et consolidation dunaire – Phase I » (Rapport de caractérisation environnementale et synthèse des données locales du secteur).

Ce document est une version préliminaire du plan d'aménagement visant la restauration et la consolidation de la Dune de l'Ouest, réalisé dans le cadre de ce projet. Les propositions d'interventions et les sites visés dans ce document sont également préliminaires, elles font suite aux travaux de caractérisations environnementales menés en 2017 ainsi qu'aux différentes observations de restaurations dunaires et de suivi menées dans le secteur. Une analyse plus approfondie de ces propositions devra être faite avec notre équipe en aménagement et restauration des milieux dunaires. Aussi, d'autres visites pour évaluer l'évolution du secteur et bien valider les interventions sont prévues au printemps 2018. Des rencontres et discussions auront également lieu avec nos partenaires de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine et du *Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières* de l'UQAR afin de leur présenter les propositions d'aménagement et de restauration identifiées, de valider les choix d'interventions et de bonifier l'approche grâce à leur expertise.

Différentes informations relatives à l'état de la côte ainsi qu'aux travaux de restauration dunaire proposés dans le secteur sont incluses dans ce document. Les données ayant permis de le constituer proviennent de différentes sources, soit : les données de suivi d'un projet de restauration dunaire et de protection des milieux humides, mené par Attention FragÎles, notamment dans le secteur de la Dune-de-l'Ouest et financé par Environnement et changement climatique Canada via le Fond de conservation des milieux humides (2016-2019), jumelées à celles du *Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières* de l'UQAR mises à notre disposition, ainsi que les données issues de la caractérisation 2017 et des données historiques de l'organisme.

Ont contribués à la préparation de ce document :
Mélanie Bourgeois, biologiste et chargée de projet biodiversité et milieux naturels
Marie-Ève Giroux, directrice générale
Bruno Savary, biologiste et chargé de projets en aménagement des milieux naturels

Table des matières

1. Mise en contexte 5
2. Protection et restauration des milieux dunaires 6
3. Bilan des travaux de restauration antérieurs 11
4. Propositions préliminaires de travaux de consolidation dunaire 15
Annexe 1. Fiche technique- Cormorandière 23

Liste des figures

Figure 1. Localisation du secteur de la Dune de l'Ouest (en rouge), Îles-de-la-Madeleine 5
Figure 2. Cellules sédimentaires..... 6
Figure 3 Successions végétales : de la dune à la forêt boréale (crédit : Alain Richard/Attention FragÎles).. 7
Figure 4. Exemples d'aménagement pour consolider la dune bordière 9
Figure 5. Restauration avec caissons de ganivelles secteur de la Martinique, Îles-de-la-Madeleine 9
Figure 6. Restauration secteur de la Cormorandière- techniques combinées fascines, ganivelles en caissons et tapis de branchages, septembre 2017..... 10
Figure 7. Plantation d'ammophile à ligule courte sur un dépôt de sables de dragage, port de Grande-Entrée 2017 10
Figure 8. Localisation des secteurs d'intervention- projet J'y mets mon grain de sable 11
Figure 9. Bilan des restaurations effectuées entre 2009 et 2015 et sites retenus pour des restaurations futures 12
Figure 10 Carte des sites restaurés dans le secteur de la plage du Corfu 2015..... 12
Figure 11 Carte des sites restaurés et des milieux humides protégés dans le secteur de la plage du Corfu. 13
Figure 12 Carte des sites restaurés et des milieux humides protégés dans le secteur de la plage de l'Étang des Caps..... 14
Figure 13. Restaurations effectuées en 2017-via projet de restauration dunaire FNCMH-côté Corfu 14
Figure 14. Restaurations effectuées en 2017-via projet de restauration dunaire FNCMH-côté Havre-Aubert..... 15
Figure 15. Carte générale des sites majeurs de restauration et localisation des intersections à fermer et restaurer[1]..... 16
Figure 16. Site de restauration dunaire #1..... 17
Figure 17. Localisation du site de reconstruction dunaire #1 17
Figure 18. Historique du secteur nord de la ZIC-site #2 (photos 2013-2016 J. Poirier) 18
Figure 19. Localisation du site de reconstruction dunaire #2 18
Figure 20. Site de restauration dunaire #3..... 19
Figure 21. Localisation du site de restauration dunaire #3..... 19
Figure 22. Dune embryonnaire du site de restauration #4..... 20
Figure 23. Localisation du site de restauration dunaire #4..... 20
Figure 24. Exemple d'une restauration dunaire avec ganivelles 2017..... 21
Figure 25. Exemples de problématiques liées à la circulation dans le secteur de la Dune de l'ouest[1]..... 22

1. Mise en contexte

Le projet « Rationalisation des sentiers VTT de la Dune de l'Ouest et consolidation dunaire » vise un meilleur encadrement de la circulation VTT par l'aménagement d'un sentier officiel adapté aux besoins des utilisateurs et qui respecte les exigences en matière de protection de l'environnement. L'établissement d'un sentier principal ainsi que la fermeture de sentiers secondaires et de nombreux accès à traversant la dune bordière pourrait permettre des conditions favorables à la restauration des milieux dunaires du secteur, alors que les impacts de la multiplication des sentiers et des accès entre la plage et les milieux humides derrières sont actuellement bien présents. La restauration et la consolidation des milieux dunaires de ce secteur pourraient être effectuées par l'utilisation de différentes techniques, dans des sites ciblés, notamment par des systèmes de ganivelles en caisson permettant à la fois de limiter la circulation directement sur la dune bordière ainsi que de rehausser et élargir son profil.

Les travaux menés par notre équipe à l'été 2017, dans le secteur de la Dune-de-l'Ouest, ont permis de faire un suivi de l'état de la dune, de répertorier les brèches présentes ainsi que de compiler les informations relatives aux problématiques observées en dune bordière et en arrière dune. L'ensemble des côtes du secteur a été parcouru pour en déterminer l'état de dégradation des milieux dunaires et tenter d'identifier des solutions pour leur restauration et leur consolidation. Les données existantes du *Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières* de l'UQAR ont aussi été explorées. Des discussions ont notamment eu lieu avec Christian Fraser du *Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières* – UQAR sur les possibilités de restauration du secteur, et d'autres sont à venir afin de permettre de mieux préciser les actions à prendre pour renforcer ce système dunaire fragilisé à la fois par les utilisations anthropiques et les aléas côtiers naturels.

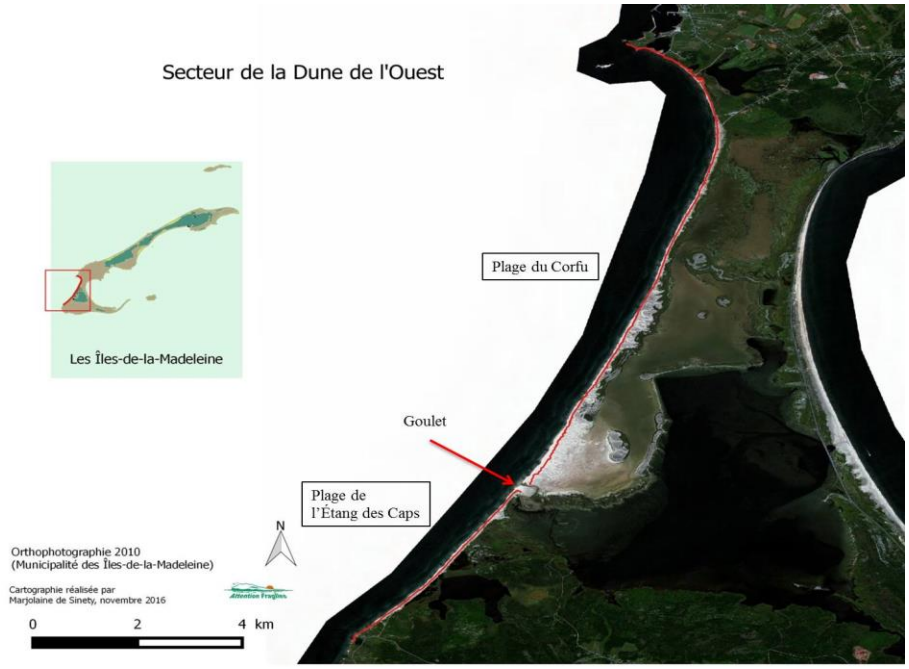


Figure 1. Localisation du secteur de la Dune de l'Ouest (en rouge), Îles-de-la-Madeleine



Figure 2. Cellules sédimentaires

2. Protection et restauration des milieux dunaires

Les deux tiers du littoral des îles de la Madeleine sont constitués de flèches sablonneuses et de longs cordons dunaires reliant les îles entre elles. Les dunes de sable jouent un rôle d'une grande importance, elles constituent les remparts naturels de l'archipel : servent d'écran protecteur contre l'inondation et l'ensablement des routes, des habitations, des milieux humides et des forêts, ralentissent l'érosion des côtes en absorbant l'énergie des vagues et relient les îles entre elles, permettant aux résidents de circuler d'une île à l'autre et soutenant les services d'électricité et de télécommunications. Elles sont également essentielles pour de nombreuses espèces fauniques et floristiques et permettent le maintien de l'intégrité des milieux qu'elles protègent. Les milieux dunaires abritent une faune et une flore d'une grande diversité, unique au Québec, et soutiennent des habitats fauniques essentiels à de nombreuses espèces et permettent à près de 50 000 oiseaux migrateurs de faire halte, pour se reposer ou s'alimenter, ainsi que pour nicher. Tout ceci leur confère une très grande valeur écologique.

La succession végétale (figure 3) a permis au territoire de se consolider et de diversifier les habitats disponibles pour les différentes espèces présentes aujourd'hui. Les plantes pionnières ont d'abord colonisé les berges et modifié au fil du temps les conditions environnantes permettant ainsi à d'autres espèces de s'établir à leur tour et en plus grande diversité. Le sable qui compose les dunes est relativement mobilisable, mais il peut être fixé, entre autres, grâce à l'ammophile à ligule courte. Cette plante pionnière possède un puissant système racinaire qui permet de retenir le sable et de stabiliser les dunes. Par contre, cette plante est fragile au piétinement et en mourant, elle libère le sable emprisonné dans ses racines qui redevient très mobile sous l'action du vent et l'assaut des vagues. Des brèches peuvent ainsi se former fragilisant la dune bordière qui peut même disparaître en laissant l'arrière-dune exposée aux éléments.

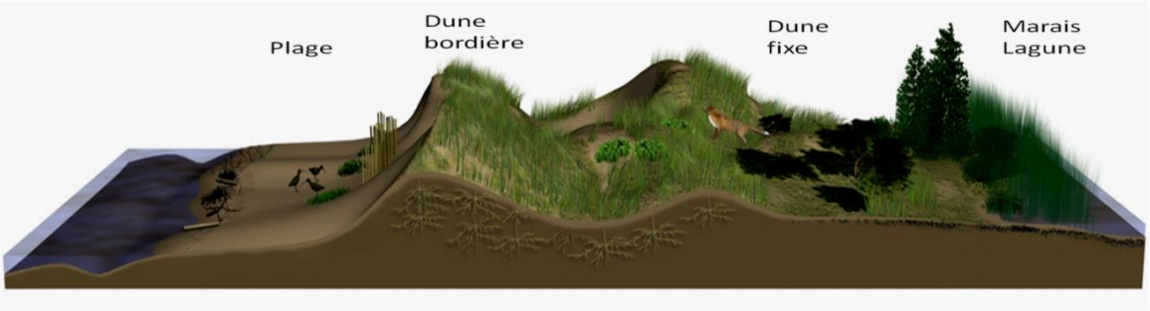


Figure 3 Successions végétales : de la dune à la forêt boréale (crédit : Alain Richard/Attention FragÎles)

Ces milieux sont naturellement très sensibles aux impacts des changements climatiques, notamment à la hausse du niveau de la mer et aux vents et vagues de tempête, auxquels ils sont de plus en plus exposés étant donné la diminution graduelle du couvert de glace en hiver[1]. On assiste à une accélération des processus d'érosion au niveau des divers systèmes côtiers de l'archipel. Ainsi, la diminution du couvert de glace hivernal a pour conséquence une réduction importante de la largeur des plages, celles-ci jouant un rôle prédominant pour réduire la vulnérabilité des côtes sableuses à l'érosion. Lorsque la plage devient étroite, l'énergie des vagues est moins dissipée et l'arrachement est plus important au niveau de la ligne de rivage. Lorsque la plage est large et protégée par un pied de glace important, les vagues déferlent sur le bas de plage et l'énergie est davantage dissipée avant que les vagues n'atteignent le haut de plage et en affecte sa structure.

Étant donné l'importance et la fragilité des milieux dunaires et des autres milieux naturels qu'ils supportent, il s'avère donc primordial de protéger les systèmes dunaires et de viser à maintenir leur intégrité en limitant les effets de l'érosion côtière et la dégradation par des utilisations anthropiques, qui peuvent être amplifiés sous l'action des vents et de la mer. Pour ce faire, il importe d'aménager adéquatement les accès aux plages, de bien encadrer la circulation VHR, de sensibiliser la population et les utilisateurs, de surveiller leur évolution (ex. : suivi des brèches et du trait de côte) ainsi que de réaliser des travaux de restauration de secteurs perturbés.

La restauration des milieux dunaires vise à rétablir l'intégrité de ces milieux naturels qui constituent de fragiles barrières de protection pour les milieux naturels intérieurs qu'elles protègent. La restauration des dunes permet d'améliorer la capacité de ces milieux à remplir leurs fonctions et les services écologiques qu'ils rendent. Différentes techniques de restauration en milieu dunaire peuvent être utilisées selon les caractéristiques que présente le site à restaurer. Le tableau 1 présente les principales techniques utilisées par notre organisme depuis plusieurs années et ayant présenté de bons taux de réussite pour la restauration des milieux dunaires sur l'ensemble de l'archipel.

[1] Attention FragÎles / Groupe de référence en environnement des Îles-de-la-Madeleine (2012). Plan stratégique d'intervention en environnement pour le territoire des îles de la Madeleine [en ligne] http://psie-tim.attentionfragiles.org

Tableau 1. Principales techniques utilisées pour restaurer des milieux dunaires

Fascines : ou clôtures de branchages (biodégradable à 100%) ont pour but de piéger le sable afin de reconstruire la dune en cas de brèche dunaire. Elles sont fabriquées avec des branchages récupérés suite à l'élagage des espaces boisés. Ces branchages sont disposés horizontalement entre deux rangées de pieux. Ces structures mesurent en moyenne un mètre de haut. Aux Îles-de-la-Madeleine cette technique est favorisée lorsque les ressources ligneuses sont disponibles et les brèches de petite à moyenne longueur.		
Ganivelles : ou clôtures en lattes (biodégradable à 95 %) sont un moyen efficace pour restaurer des dunes dégradées principalement lorsque les brèches sont importantes ou pour reconstruire un profil dunaire (caisson de ganivelles). Tout comme les fascines, elles servent aussi à accélérer l'accumulation de sable transporté par le vent et permettent de recréer une dune qui ressemblera de façon étonnante à la dune naturelle. Elles sont largement utilisées dans des projets de restauration de dunes au travers l'Amérique du Nord et en Europe. Aux Îles-de-la-Madeleine, cette technique est privilégiée dans des secteurs éloignés (moins de transport de matériel) ou de plus grandes ampleurs et/ou que les ressources de branchage sont plus restreinte.		
Tapis de branchage : Ou broussaille (biodégradable à 100%) est un dépôt de branches et d'arbres recyclés imbriqués les uns dans les autres directement au sol sans compaction afin de conserver sa porosité. Le sable sec transporté par les vents s'y dépose et s'accumule graduellement. Cette technique est utilisée pour restaurer les dunes endommagées et s'est avérée efficace autant pour le piégeage de sable que pour stabiliser le sol et prévenir la déflation. L'emploi de la broussaille est idéal combiné à une clôture ou dans les caoudeyres, elle est peu dispendieuse et requière peu d'entretien.		
Plantations : ou revégétalisation par plantation d'ammophile à ligule courte, réalisée dans des secteurs de dune où la végétation est absente. Sur la plage, les longues et minces feuilles de l'ammophile font obstacle au vent, et provoquent la chute des grains au pied de la plante. Alors que l'accumulation de sable gagne en hauteur, l'ammophile pousse toujours plus haut, ce qui permet à l'ensablement de se poursuivre. Les racines et les tiges ensevelies de la plante, quant à elles, se ramifient sous le sol, formant une sorte de toile aux mailles bien serrées qui emprisonne le sable et fixe la dune dans sa forme caractéristique.		
Tapis de coco : ou coir mat, soit des filets faits de fibres de coco 100% naturelles, visent à contrôler l'érosion tout en aidant à rétablir un milieu naturel, souvent utilisé dans les secteurs avec une inclinaison importante dans la dune afin d'aider à maintenir le sable en place et à fixer les plants d'ammophiles. Le filet de coco est fixé avec des petits piquets de bois et les plantations d'ammophiles s'effectuent ensuite au travers les mailles du filet.		

Une autre technique pouvant être utilisée est la pose de ganivelles « en caissons » afin de reconstruire une dune bordière sur l'ensemble de son profil. Fabriquées à partir de rouleaux de clôtures de lattes de bois naturel fixées sur des piquets enfoncés dans le sol, les cloisons permettent d'emprisonner le sable transporté par le vent, et ce, dans plusieurs axes (figure 4). En installant de telles structures, une partie du sable déplacé par la dérive littorale et qui est soufflé vers les peut y être emprisonné. Une fois les cellules (caissons) remplies de sable, une plantation d'ammophile à ligule courte peut aussi être effectuée pour consolider ce nouvel apport de sable et mieux stabiliser le site.

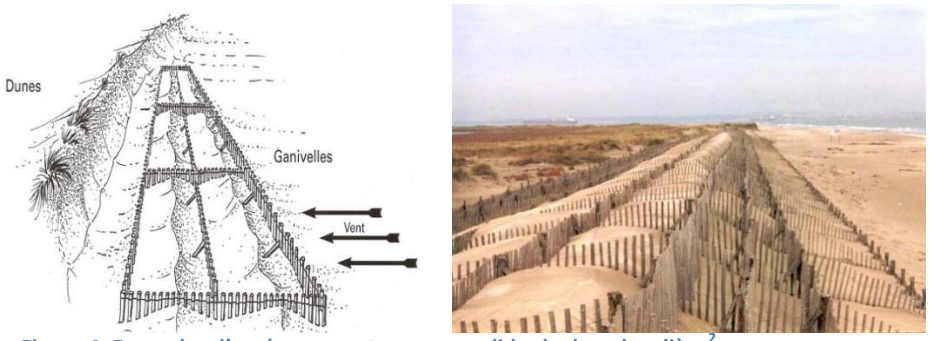


Figure 4. Exemples d'aménagement pour consolider la dune bordière[2]

Des travaux utilisant cette technique ont déjà été menés il y a plusieurs années, dans le secteur de la plage de la Martinique (plage située du côté Baie de Plaisance en face de celle de la Dune-de-l'Ouest) (figure 5).



Figure 5. Restauration avec caissons de ganivelles secteur de la Martinique, Îles-de-la-Madeleine

[2] Source : http://environnement.ecole.free.fr/camargue/restauration%20des%20dunes.htm, photo 2 sud de la France

De plus, cette année, deux secteurs ont bénéficié de travaux de restauration majeurs soient le secteur de la Cormorandière (ganivelles en caissons et fascines jumelées avec tapis de branchage) (figure 6 et voir fiche technique en annexe) et le port de Grande-Entrée (plantation d'ammophile à ligule courte sur dépôt de sables de dragage) (figure 7).



Figure 6. Restauration secteur de la Cormorandière- techniques combinées fascines, ganivelles en caissons et tapis de branchages, septembre 2017



Figure 7. Plantation d'ammophile à ligule courte sur un dépôt de sables de dragage, port de Grande-Entrée 2017

Dans le cadre d'éventuels projets de restauration dunaire, il serait intéressant de jumeler ces techniques, dans certains secteurs situés à proximité d'un accès routier, soit faire du remblai de caissons de ganivelles directement à partir de sable de dragage, suivi d'une plantation d'ammophile pour fixer le tout. Certains sites de la Dune-de-l'Ouest pourraient être visés par ce plan d'aménagement afin d'y effectuer ce type de restauration, notamment au site #1 (remblai sur caissons de ganivelles) et le site #2 (caisson de ganivelles). Pour d'autres sites, des restaurations de plus petite ampleur pourraient être envisagées afin de consolider des dunes embryonnaires par la pose de ganivelles (site #3 et #4) jumelée à des fascines afin de fermer et restaurer d'anciens sentiers jugés non essentiels ou des accès à fermer.

3. Bilan des travaux de restauration antérieurs

Plusieurs restaurations ont été effectuées dans le secteur de la Dune de l'Ouest au fil des ans et à travers différents projets. Entre 2009 et 2011, un projet d'envergure « J'y mets mon grain de sable » visait une partie de ce secteur auquel s'est ajouté des travaux de rationalisation des accès de sentiers VTT en 2015, des travaux d'aménagement du stationnement du Corfu jumelé à de la plantation d'ammophile à ligule courte en 2016-2017 et des travaux de restauration dunaire via un projet sur trois ans visant la protection des milieux humides 2016-2019 dans le secteur Étang-des-Caps et du Corfu.

Plus spécifiquement, lors du projet *J'y mets mon grain de sable,* 105 sites ont pu être restaurés sur l'ensemble des côtes de l'archipel grâce à la mobilisation et participation de 293 citoyens en 2009 et de 144 en 2010 (figure 8). Ainsi, 169 capteurs de sable ont été posés et 87 secteurs de plantation d'ammophile à ligule courte ont été réalisés pour un total de 256 interventions. De ce nombre, 23 sites ont été restaurés à la Dune de l'ouest représentant 26 interventions avec capteurs de sables et 9 secteurs de plantations d'ammophiles à ligule courte pour un total de 35 interventions.

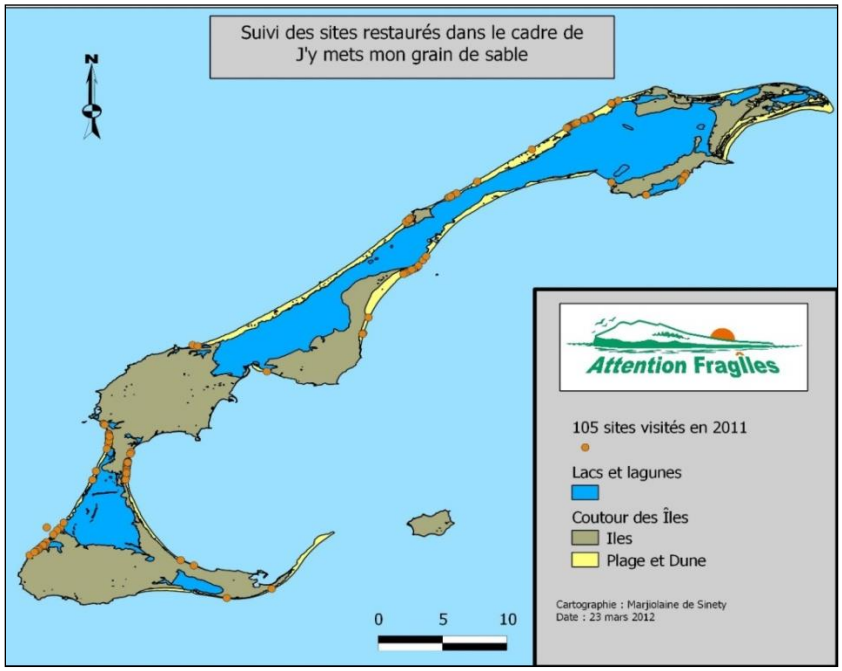


Figure 8. Localisation des secteurs d'intervention- projet J'y mets mon grain de sable

Un suivi, réalisé en 2015 (figure 9), de tous les secteurs visés par ce projet a permis de vérifier le succès des restaurations effectuées et de cibler de futures interventions.



Figure 9. Bilan des restaurations effectuées entre 2009 et 2015 et sites retenus pour des restaurations futures

En 2015, un projet de rationalisation des accès de sentiers VTT a été mis en place en collaboration avec le Club VTT Îles-de-la-Madeleine visant la réduction des accès et sentiers VTT en arrière-dune et sur la dune bordière. Le secteur de la plage du Corfu a été ciblé et au total 19 sites ont été fermés et 21 structures ont été installées (figure 10). Bien qu'un règlement municipal interdise la circulation en arrière-dune, une demande des chasseurs pour le maintien du sentier en arrière-dune était encore sujette à discussion, celui-ci a donc été maintenu jusqu'à présent. Des sentiers secondaires, visibles lors des visites réalisées au printemps 2015, se sont avérés en bonne voie de restauration.



Figure 10 Carte des sites restaurés dans le secteur de la plage du Corfu 2015

Un projet de restauration dunaire de grande envergure sur l'ensemble du territoire madelinot a vu le jour au printemps 2016 suite à un inventaire réalisé au printemps 2015 sur les brèches en milieu dunaire et l'état des restaurations effectuées depuis 2009. Ce projet, d'une durée totale de trois ans (2016-2019) a permis jusqu'à présent d'intervenir sur différents cordons dunaires et de faire un suivi des restaurations de l'année précédente. Certains secteurs ont ensuite été priorisés, car ils comportent des risques pour la dégradation des milieux dunaires et des milieux humides (érosion, nouvelles brèches, impacts sur les milieux humides, etc.). Durant la première année, le secteur de la Dune-de-l'Ouest a été choisi pour initier le projet, avec ses 14 km de dunes et ses 635 hectares de milieux humides à préserver.

En 2016, dans le cadre de ce projet, neuf sites ont été restaurés dans le secteur du Corfu représentant 68,3 mètres de brèches qui ont ainsi pu être comblées et une surface d'environ 58,55 hectares de milieux humides qui seront protégés des incursions d'eau de mer (figure 11).

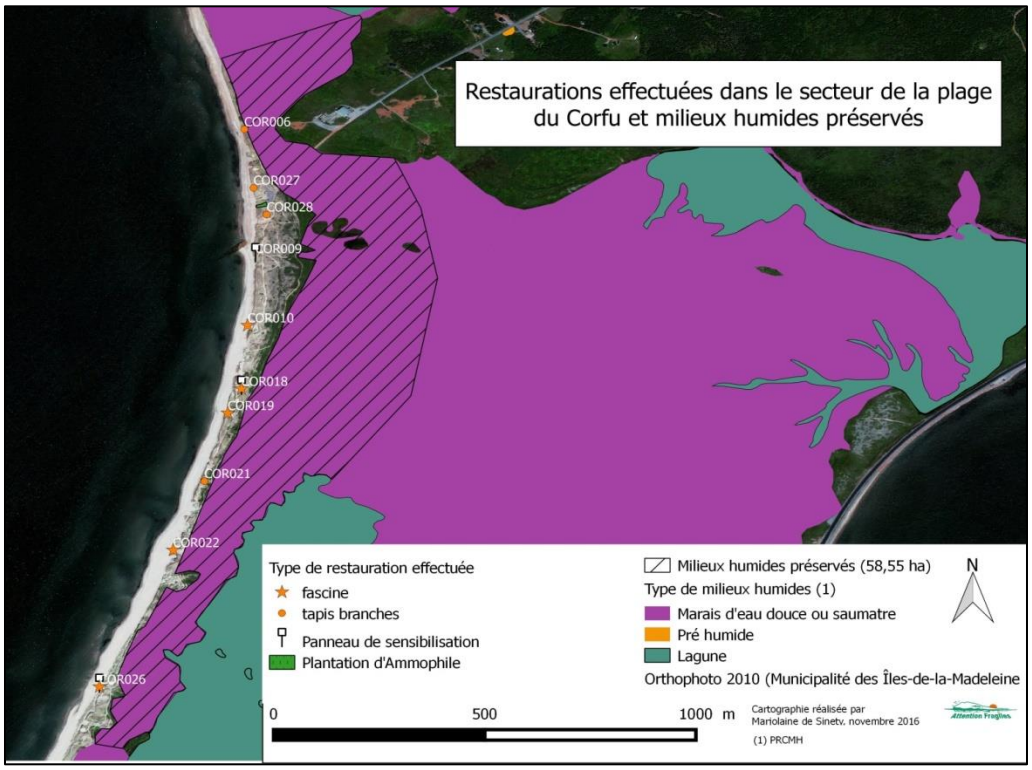


Figure 11 Carte des sites restaurés et des milieux humides protégés dans le secteur de la plage du Corfu.

Dans le secteur de la plage de l'Étang des Caps, en 2016, trois sites ont été restaurés, représentant 19,04 mètres de brèches qui ont été comblées et une surface d'environ 27,76 hectares de milieux humides qui seront protégés des incursions d'eau de mer (figure 12).

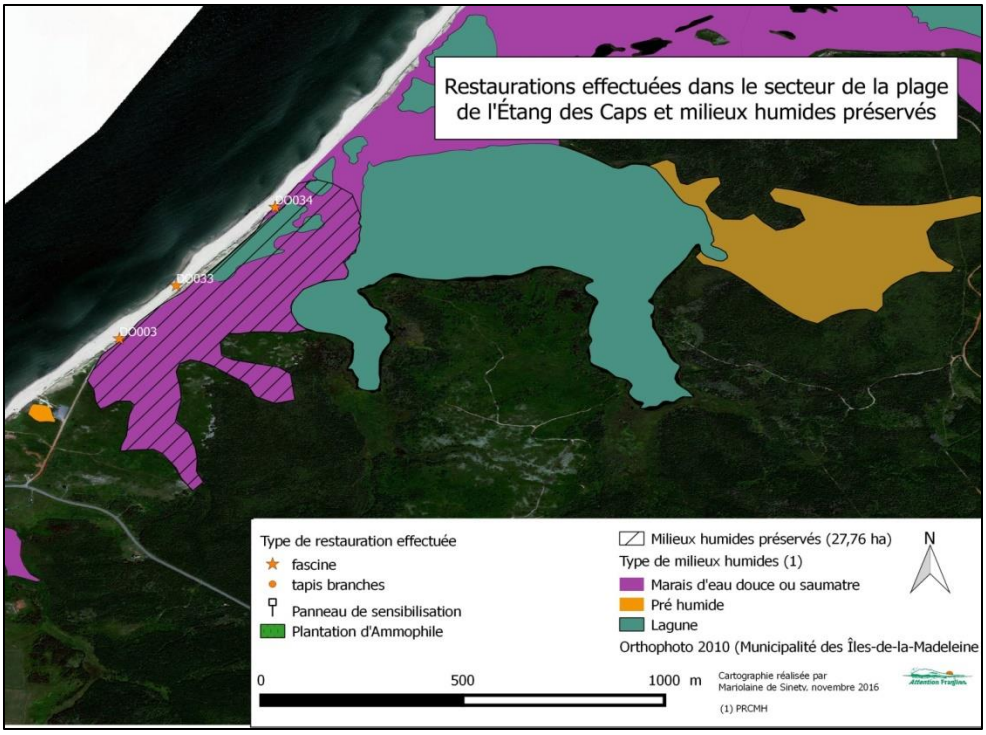


Figure 12 Carte des sites restaurés et des milieux humides protégés dans le secteur de la plage de l'Étang des Caps

En 2017, des travaux de restauration supplémentaires ont été menés du côté de la Dune-de-l'Ouest, afin de venir compléter ceux réalisés l'année précédente, des interventions ont donc été réalisées sur cinq sites du côté du Corfu (figure 13) et sur deux sites du côté de l'Étang-des-Caps (figure 14).

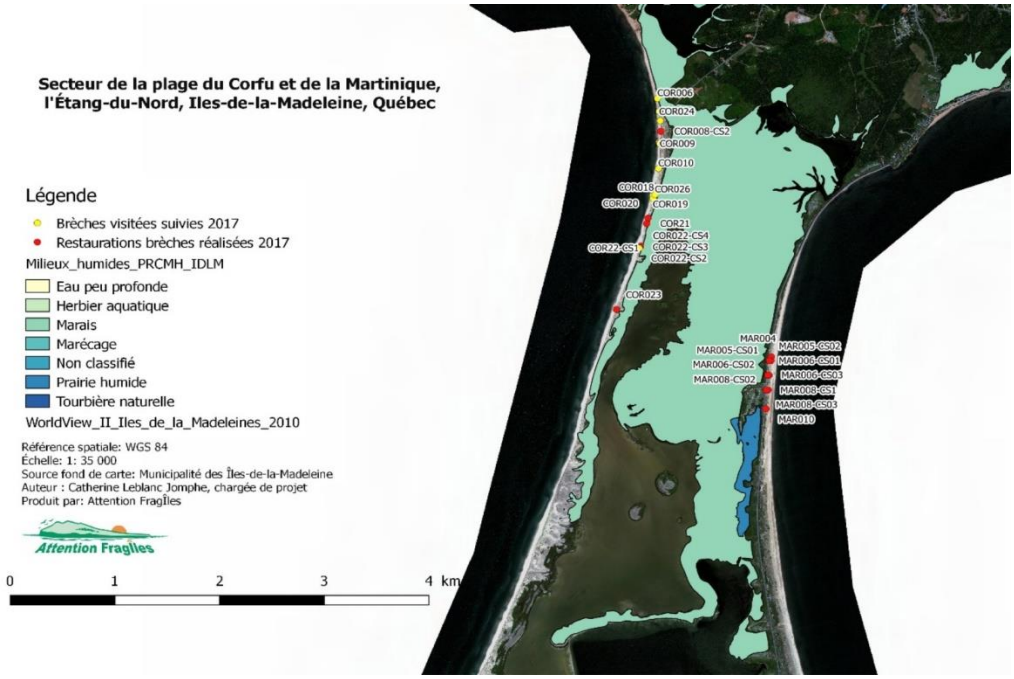


Figure 13. Restaurations effectuées en 2017-via projet de restauration dunaire FNCMH-côté Corfu

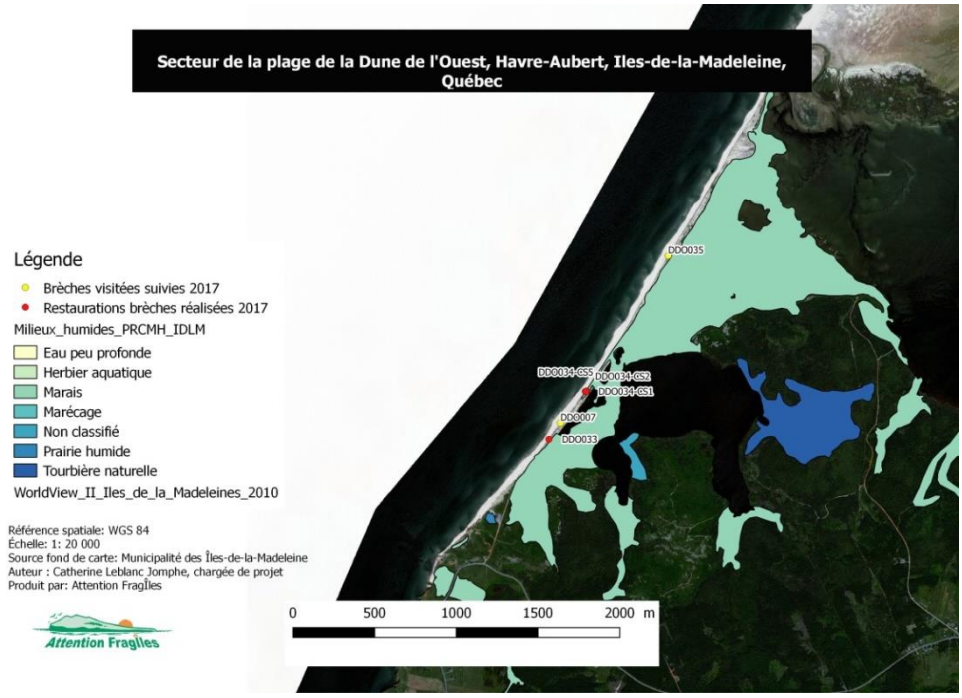


Figure 14. Restaurations effectuées en 2017-via projet de restauration dunaire FNCMH-côté Havre-Aubert

4. Propositions préliminaires de travaux de consolidation dunaire

Ce document est une version préliminaire du plan d'aménagement visant la restauration et la consolidation de la Dune de l'Ouest, réalisé dans le cadre de ce projet. Les propositions d'interventions et les sites visés dans la prochaine section sont également préliminaires, elles font suite aux travaux de caractérisations environnementales menés en 2017 ainsi qu'aux différentes observations de restaurations dunaires et de suivi menées dans le secteur. Une analyse plus approfondie de ces propositions devra être faite avec notre équipe en aménagement et restauration des milieux dunaires. Aussi, d'autres visites pour évaluer l'évolution du secteur et bien valider les interventions sont prévues au printemps 2018. Des rencontres et discussions auront également lieu avec nos partenaires de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine et du *Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières* de l'UQAR afin de leur présenter les propositions d'aménagement et de restauration identifiées, de valider les choix d'interventions et de bonifier l'approche grâce à leur expertise.

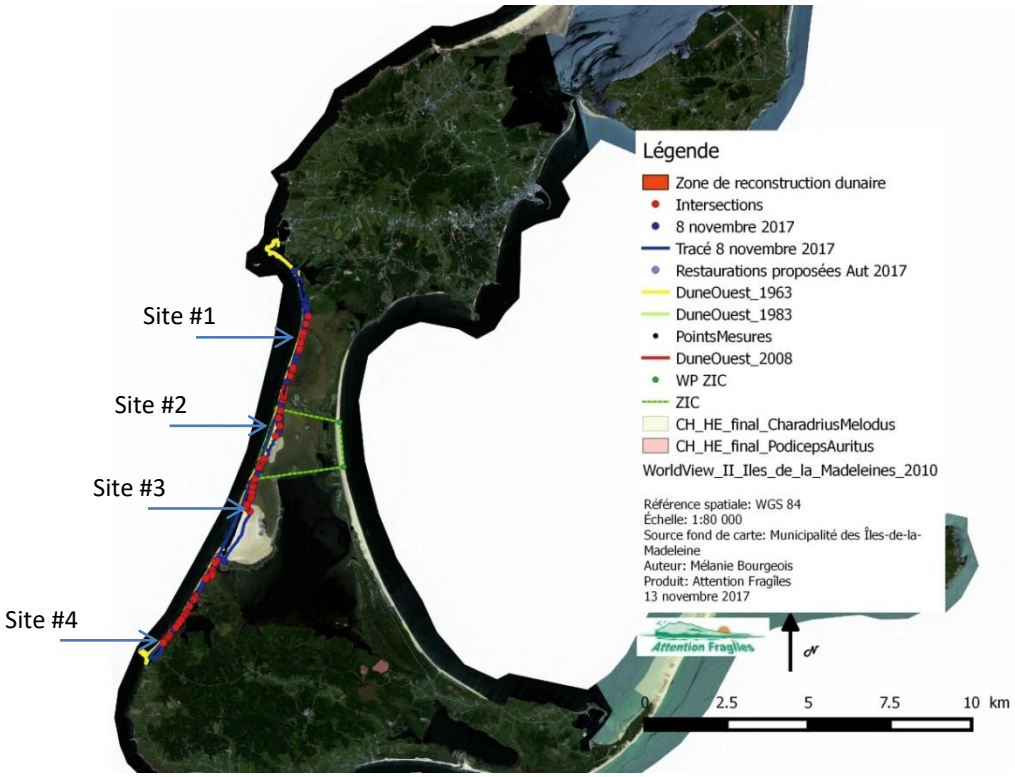


Figure 15. Carte générale des sites majeurs de restauration et localisation des intersections à fermer et restaurer[1]

Proposition site 1 : Secteur Étang-à-Ben

Ce secteur a subi l'assaut des vagues à quelques reprises lors de grosses tempêtes laissant pour seule protection du milieu humide situé derrière, une dune bordière basse (moins d'un mètre par endroit) et très mince (figure 16). Ce marais d'eau douce ayant été classifié avec l'indice de qualité 4, ou exceptionnel, selon les travaux du Comité ZIP en 2008, il importe donc de le protéger. L'installation de caissons de ganivelles sur environ 560 mètres de longueur par 11 mètres de largeur serait une option à envisager (figure 17). Étant donné sa proximité avec un accès routier, il pourrait être possible d'utiliser des sables de dragage sains pour combler les ganivelles dans certains secteurs plus bas et dépourvus de végétation, puis d'y effectuer une plantation d'ammophile par la suite.



Figure 16. Site de restauration dunaire #1



Figure 17. Localisation du site de reconstruction dunaire #1

Proposition site 2 : Nord de la zone d'interdiction de chasse (ZIC) de la Baie du Havre-aux-Basques et de la Dune de l'Ouest

Ce secteur a été presque complètement érodé lors des tempêtes de 2013 et 2016, mais tend à se reconstruire naturellement (figure 18). L'installation de caissons de ganivelles sur environ 350 mètres de longueur par 11 mètres de largeur pourrait être envisagée sur ce site. Ceci permettra d'accélérer le processus d'élargissement et de rehaussement de la dune bordière, afin d'éviter que la mer ne pénètre dans le plan d'eau intérieur situé derrière (figure 19). Ce site est toutefois trop loin d'un réseau routier pour y apporter du sable de dragage et devra miser sur un ensablement naturel grâce au transport éolien.



9 décembre 2013



7 mars 2016



Novembre 2017 (vers le sud) Novembre 2017 (vers le nord)

Figure 18. Historique du secteur nord de la ZIC-site #2 (photos 2013-2016 J. Poirier)

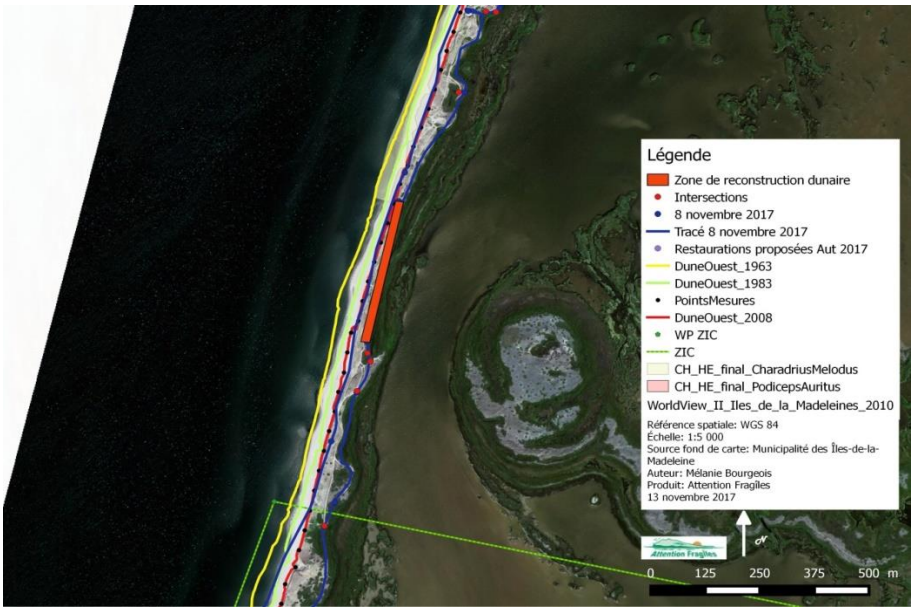


Figure 19. Localisation du site de reconstruction dunaire #2

Proposition site 3 : Secteur de la ZIC, Baie du Havre aux Basques et de la Dune de l'Ouest

Ce secteur est problématique en raison du sentier VTT situé sur le flanc arrière de la dune bordière, créant une caoudeyre[3] et de l'érosion. Les utilisateurs ont déjà naturellement abandonné ce sentier pour passer dans un autre situé plus près du milieu humide, dans un secteur plus stable (figure 20). Il pourrait être envisagé de procéder à l'installation de deux sections linéaires de ganivelles pour un total d'environ 60 mètres de longueur. Cette opération pourrait être jumelée à de la pose de tapis de branchage dans la caoudeyre pour tenter d'y stopper le phénomène d'érosion et combler celle-ci (figure 21). En complément, l'installation de tapis de coco sur les surfaces de sable nu peu érodées en haut de dune, combinée avec une plantation d'ammophile, pourrait être un bon moyen de favoriser le renforcement de la dune bordière.

[3] Sorte de cratère circulaire dans la dune qui s'agrandit par le vent qui mobilise le sable en tourbillonnant à l'intérieur.



Figure 20. Site de restauration dunaire #3



Figure 21. Localisation du site de restauration dunaire #3

Proposition site 4 : Secteur Étang-des-Caps

La proposition pour ce secteur vise à consolider la dune embryonnaire par une pose de ganivelles linéaires sur une distance de 42 mètres (figure 22 et 23), devant des secteurs érodés du front dunaire.



Figure 22. Dune embryonnaire du site de restauration #4

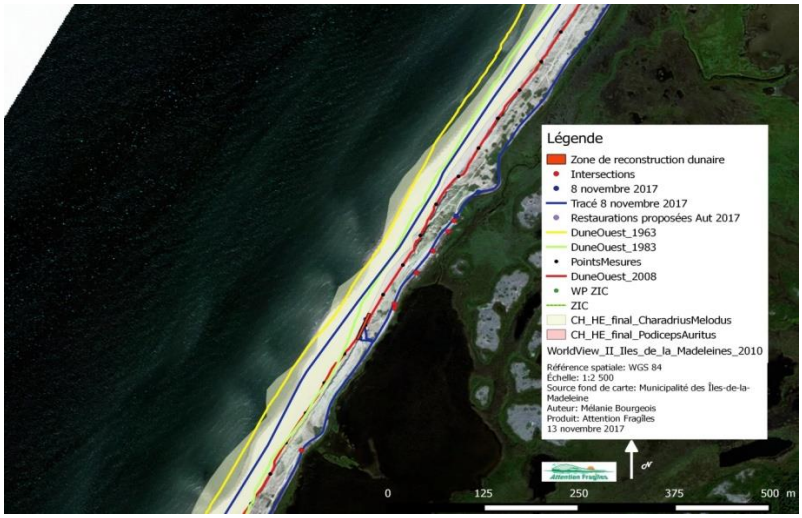


Figure 23. Localisation du site de restauration dunaire #4

Exemple d'un succès de restauration

Non loin du site de restauration #2 (figure 24) une ganivelle linéaire a été installée à l'été 2017 et présente déjà un excellent succès de captage de sable. Le site pourra aussi être rehaussé par l'ajout d'une ganivelle supplémentaire pour consolider davantage le secteur et éviter que le sable non capté n'envahisse le milieu humide derrière et se comble plus rapidement.





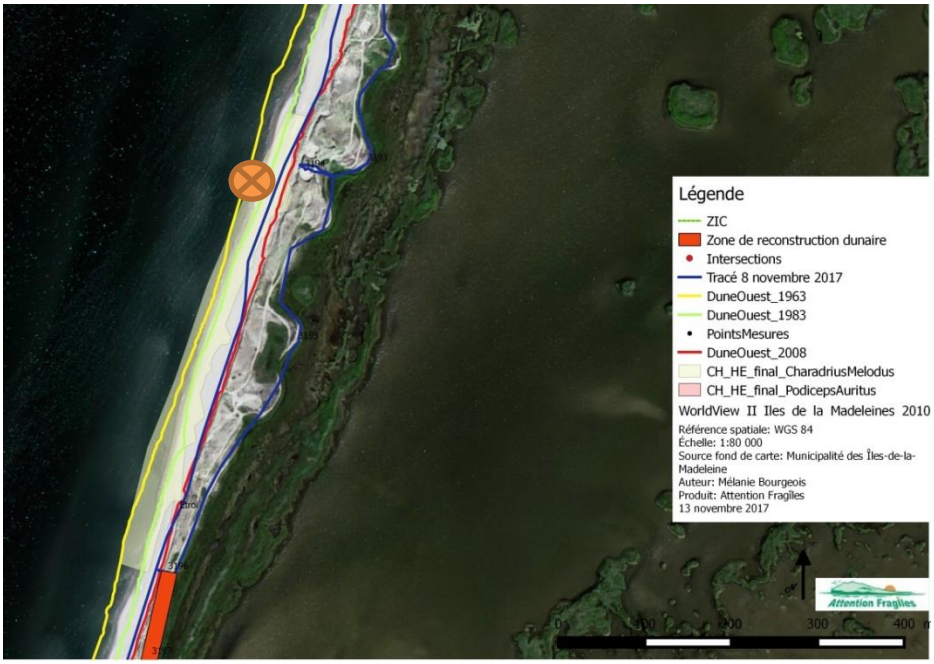


Figure 24. Exemple d'une restauration dunaire avec ganivelles 2017

Exemple de problématiques liées à la circulation dans le secteur de la Dune-de-l'Ouest





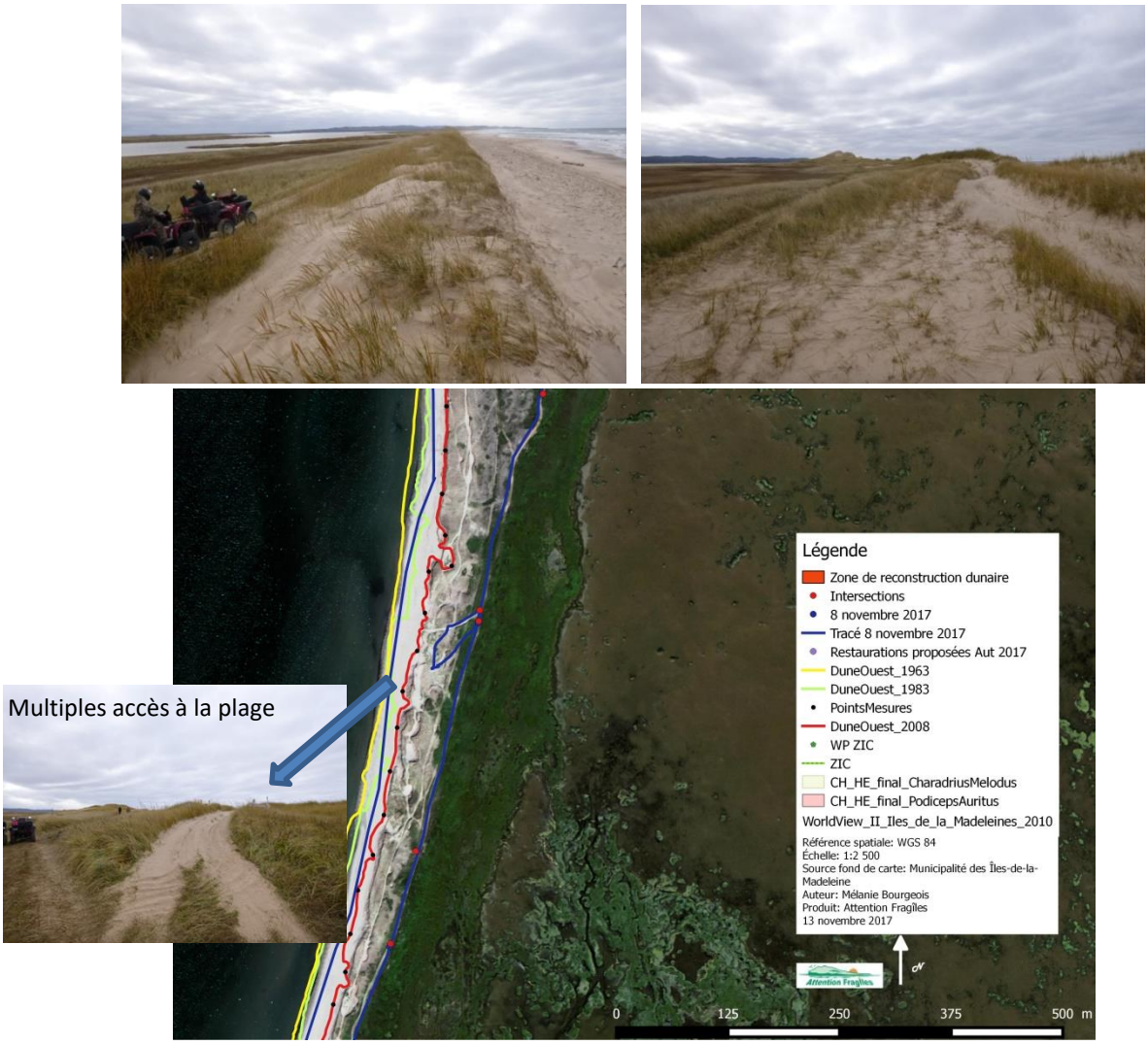


Figure 25. Exemples de problématiques liées à la circulation dans le secteur de la Dune de l'ouest[1]

Annexe 1. Fiche technique- Cormorandière

Rédigé par Bruno Savary, biologiste et chargé de projets aménagement des milieux naturels



Installation de ganivelles en caissons à la plage de la Cormorandière, Dune-du-sud, Îles-de-la-Madeleine, Attention FragÎles 2017

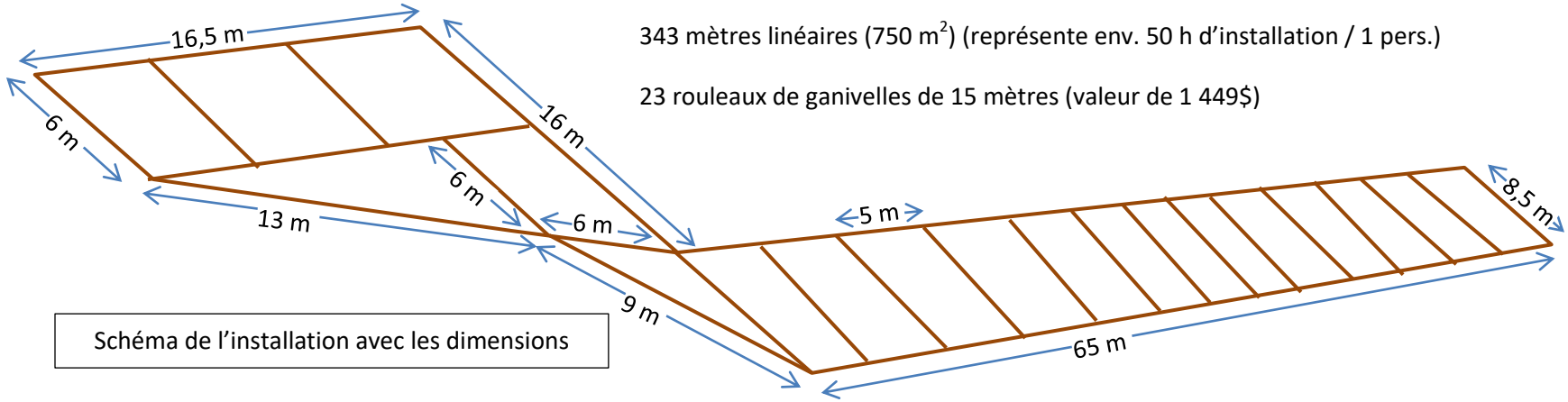


Schéma de l'installation avec les dimensions

343 mètres linéaires (750 m^2) (représente env. 50 h d'installation / 1 pers.)

23 rouleaux de ganivelles de 15 mètres (valeur de 1 449$)

Fabrication des piquets : Pour cette structure, il a fallu une journée à deux hommes pour couper les piquets dans un secteur dense en arbres longs et étroits, puis pour les transporter du site de coupe vers le lieu d'entreposage. On peut considérer que chaque piquet vaut environ 3$.

Rouleaux de ganivelles : Les clôtures utilisées pour cet aménagement sont constituées de lattes de bois naturel, donc sans traitement qui soit nuisible à l'environnement. Bien sûr, les fils métalliques se dégradent lentement dans l'environnement, mais ils ne contaminent pas le milieu et finissent par disparaitre définitivement à plus long terme, contrairement au plastique. Il existe peu de fabricants canadiens pour ce type de clôture. Nous en avons trouvé deux, pour qui les prix varient légèrement et qui n'ont pas toujours ce genre de clôture en inventaire. Avec le fabricant québécois Bois traité S.C., le distributeur local BMR a pu effectuer une commande et nous vendre le rouleau de clôture de 15 mètres au prix de 49 $ (tx. Incl.). Lors d'une rupture d'inventaire chez ce premier fabricant, nous nous sommes tournés vers le fabricant WASKA situé au Nouveau-Brunswick. Dans ce cas, les fournisseurs de matériaux locaux n'ont pas pu commander ces produits et nous avons fait appel aux services de CTMA Transport. Une fois arrivé ici, le rouleau de clôture de 15 mètres nous revient au prix de 63 $ (tx. Incl.).


Ganivelle prête pour la fixation aux piquets


Fixation avec corde naturelle ou fil de fer

Note : Afin de déterminer le patron d'installation des ganivelles (quantité et forme des polygones), il va de soi qu'une analyse de la dynamique hydro-géomorphologique doit être effectuée pour chaque nouveau site d'intervention. Un suivi doit également être effectué de façon régulière afin de détecter et corriger toute anomalie. Des correctifs peuvent notamment être nécessaires dans les cas de détachement de sections de ganivelles survenus à la suite de vents violents, de désensablement de piquets menant à un affaissement de la structure, ou autre. Il faudra donc prévoir un budget pour le temps et le kilométrage affectés aux visites et analyses pré et post-interventions.