

Michael DONOT



Préservation et valorisation d'une dune et de la presqu'île Saint-Laurent



Promotion 2015/2016

Licence Professionnelle Aménagement Paysager – Coordonnateur de projet,
patrimoine naturel et paysages littoraux

SOMMAIRE

Introduction :	3
I Cadre général :	4
I.1 L'Association pour la Protection des Dunes de Porspoder (APDP) :	4
I.1.a L'association :	4
I.1.b Son influence :	4
I.1.c Les actions menées :	4
I.2 Aire d'étude :	5
I.2.a Présentation générale :	5
I.2.b Contexte écologique :	6
I.2.c Outil de protection :	9
I.2.d Contexte socio-économique :	9
II Evaluation du piétinement de la presqu'île et de l'érosion de la dune :	10
II.1 Définition, impacts et enjeux :	10
II.2 L'érosion de la plage communale :	10
II.2.a Facteur abiotique :	10
II.2.b Facteur biotique :	12
II.2.c Aménagement défaillant :	14
II.2.d Limites de l'étude :	14
II.3 Piétinement et fréquentation de la Presqu'île St-Laurent :	15
II.3.a Techniques employées et méthodologies :	15
II.3.b Chiffres et résultat :	16
II.4 Limites et problèmes des études :	19
II.4.a Un manque de temps et de données :	19
II.4.b Des personnes sans gênes :	20
II.4.c L'autonomie :	20
III Gestion des deux sites :	21
III.1 Valoriser et maintenir le bon état de la dune et de la frange dunaire :	21
III.1.a Aménagements et gestions existantes :	21
III.1.b Propositions pour la préservation du site :	23
III.1.c Limites des propositions :	25

III.2	Gestions et préservation de la presqu'île Saint-Laurent :	25
III.2.a	Les aménagements et gestions existantes :	25
III.2.b	Proposition d'aménagement :	26
III.2.c	Limites et problèmes des propositions :	28
III.3	Valorisation et initiation à la protection :	28
III.4	Budget des aménagements :	29
III.4.a	Clôture haut de dune :	29
III.4.b	Création des enclos :	30
III.4.c	Revalorisation des excédents :	30
Conclusion :		31
Webographie :		32
Annexes :		33

Introduction :

Depuis quelques années, l'érosion et le recul du trait de côte sont des sujets importants où de nombreuses études sont faites afin de pallier ces problèmes. La côte bretonne étant principalement une côte rocheuse, l'érosion y est moindre. Cependant les plages et dunes se retrouvent tout de même confrontées à ce phénomène d'érosion. De plus la fréquentation de certains sites peut accentuer indirectement cette érosion par la perte d'un couvert végétal dû à un piétinement important.

La commune de Porsporder située à la pointe Finistère, connaît ces problèmes. Avec des sites très visités, le piétinement très visible nous amène à la perte d'espèces végétales et à l'apparition d'un sol à nu dans certaines zones. De plus, les zones les plus fréquentées sont les zones les plus exposées aux fortes conditions climatiques.

Afin de conserver le patrimoine de ces zones naturelles, c'est avec l'association de protection des dunes de Porspoder que je me suis penché sur les problèmes d'érosion de la dune communale et sur la fréquentation de la presqu'île Saint-Laurent nous amenant à des problèmes de piétements.

C'est donc avec les problèmes rencontrés et les études faites, que j'ai pu en sortir une problématique auquel je vais répondre dans ce rapport :

Par quels moyens peut-on limiter l'érosion de la dune communale et le piétinement de la presqu'île Saint-Laurent tout en valorisant ces sites ?

Ces études ont pour objectifs de mettre en avant l'érosion de la dune communale et la dégradation de la presqu'île Saint-Laurent due à la fréquentation du site afin de proposer une gestion et des aménagements cohérents pour le maintien et la valorisation des sites. Ce sujet me permet de faire de la cartographie, des inventaires faunistiques et floristiques, des études complètes et des propositions d'aménagements. Cela est en parfaite adéquation avec la formation que je suis actuellement (Licence Professionnelle Aménagement du Paysage -Coordonnateur de Projet - Patrimoine Naturel et Paysages Littoraux).

I Cadre général :

I.1 L'Association pour la Protection des Dunes de Porspoder (APDP) :

I.1.a L'association :

Fondée en 1983 par Mr LOZIVIT Pierre, natif de la commune, l'APDP a pour but de protéger les dunes de Porspoder mais également toute la côte de la commune, allant de Argenton à Melon.

Le financement de actions menées est issu des cotisations de la centaine d'adhérents que peut compter l'APDP.

Aujourd'hui le Conseil d'Administration (CA) de l'association est constitué de Mr BOUGEARD Michel le président de l'association et mon maître de stage, Mr LE BERRE Laurent vice-président délégué, Mr BAGOURD Emile secrétaire et trésorier, ainsi que cinq autres personnes membre du CA.

I.1.b Son influence :

Le 2 septembre 2003, par l'arrêté n°2003-1042, l'association a reçu l'agrément au titre de la protection de l'environnement pour les actions qu'elle mène dans la commune de Porspoder. De plus l'APDP est un appui supplémentaire à la loi littorale, empêchant par ses actions, l'implantation de logements ou autre sur le littoral de la commune.

I.1.c Les actions menées :

L'APDP a pour but principal de rendre un aspect naturel à la dune : « rendre la dune à la dune ». La plus importante des actions qui a été menée par l'association a duré 26 ans. En effet le camping municipal saisonnier était implanté au beau milieu de cette frange dunaire, et c'est au bout de ces 26 années de lutte, que la commune décida de déplacer ce camping saisonnier dans l'arrière-pays, situé aujourd'hui à 3 kilomètres de la côte.

Maintenant des actions de sensibilisation au patrimoine naturel y sont menées par le biais de visites guidées pédagogiques pour tout public sur la frange dunaire expliquant l'importance de la dune, ainsi que la faune et la flore que l'on peut y retrouver. L'association intervient aussi dans les écoles pour sensibiliser les enfants de l'importance de ce milieu.



Un suivi des plantes invasives de la dune et de la presqu'île Saint-Laurent est aussi effectué, menant à des campagnes d'arrachage.

I.2 Aire d'étude :

I.2.a Présentation générale :

➤ Climat :

Le climat de la pointe Finistère est tempéré océanique. Situé sur le littoral, la zone d'étude est directement sous l'influence maritime qui induit une faible amplitude thermique et une évapotranspiration conséquente. Cela se caractérise par des hivers doux et des étés frais avec des précipitations étalées sur toutes l'année avec une hausse en automne et en hiver. Les gelées y sont rares et le vent est une autre caractéristique de la côte ouest.

➤ Géologie :

La zone se situe à l'extrémité ouest du plateau Léonard. Nous y trouvons une faille importante, séparant du gneiss et du granite. La zone constituée de granit de L'Aber-Ildut est l'un des rares endroits où nous pouvons observer un granit avec un faciès orbiculaire, celui-ci affleure sur l'estran de Porspoder.

➤ Paysages littoraux :

La dune s'étend sur environ 650 mètres linéaires, enclavée entre deux presqu'îles, la presqu'île Saint-Laurent et la Presqu'île du vivier et incluant deux plages, la plage des colons et la plage du vivier. Nous y retrouvons une végétation endémique au milieu.

Située au Sud de la dune, la presqu'île s'étend sur environ 14,8 hectares, exposée aux vents et aux embruns, nous y retrouvons une mosaïque de milieu typique du littoral avec des cordons de galets, plages, pelouses littorales, fourrés, etc.

➤ Patrimoines du site :

Le phare du four visible à la pointe ouest de la presqu'île fait partie entière du patrimoine maritime de la zone. Les menhirs de la presqu'île appelés « le groupe de Pors ar Verret » ont été classés monuments historiques le 27 décembre 1923. Toujours concernant le patrimoine historique du site, des anciens fours à goémon y sont présents, témoignant de l'importante activité des goémoniers qu'il pouvait y avoir sur la presqu'île.



Ancien four à goémon (Michael DONOT)



Phare du four (Google image)

La zone abrite un patrimoine naturel à ne pas négliger avec des espèces ayant un statut de protection pouvant être de portée nationale ou régionale.

I.2.b Contexte écologique :

➤ Habitats remarquables :

- **Cordon de galets :**

Cet habitat correspond à une végétation colonisant les rivages de galets (Eur 27 : 1220)¹. Nous le retrouvons principalement sur la presqu'île Saint-Laurent.

¹ Nomenclature des habitats de l'Union Européenne

- **Plages et dunes :**



Cordon de galet de la presqu'île (Michael DONOT)

La morphologie des dunes varie suivant les conditions météorologiques auxquelles elles sont exposées. Pour la dune communale, nous avons deux faciès, une partie formée d'une dune embryonnaire (Eur 27 : 2110) succédée par une dune fixée (Eur 27 : 2130), et la partie la plus exposée aux conditions qui nous offre un faciès érodé passant de la plage à la dune fixée.

- **Végétation de falaise Atlantique (Eur 27 : 1230) :**

La presqu'île Saint-Laurent, constamment balayée par le vent et par les embruns, abrite une végétation spécifique à ces conditions. Dans ce milieu, ces contraintes offrent des gradients de salinité et de ventilation qui déterminent des zonations de végétations en ceinture parallèle au littoral.

Nous y retrouvons :

- Zone à lichen
- Végétation des anfractuosités
- Pelouse aérohalines
- Landes littorales (partie la plus haute)

➤ Autres habitats :

Nous retrouvons d'autres habitats sur la presqu'île ainsi que sur la dune :

- **Prairie et pelouse mésophile :**

La prairie mésophile est composée d'une dominante de graminée. C'est un habitat très présent dans les terres, ici, nous retrouvons ces pelouses sur l'arrière dune et aussi sur une partie de la presqu'île Saint-Laurent.

- **Ourlets et Fourrés :**

C'est un habitat qui se caractérise principalement par trois espèces, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la ronce (*Robur sp.*) et le Prunelier (*Prunus spinosa*). Ces habitats sont la plupart du temps, un signe de fermeture du milieu, précédant l'apparition de plus grands ligneux. Cependant, sur la dune et la presqu'île, les conditions ne permettront pas l'apparition de ligneux mais une gestion reste tout de même à envisager.

➤ **Espèces remarquables :**

- **Techniques d'inventaire :**

Aucun inventaire floristique ou faunistique récent n'avait été fait. Je me suis donc chargé de faire des inventaires faunistiques, et de renouveler l'inventaire floristique de la zone. Je n'ai pas cherché à faire une suivie floristique de la zone mais j'ai voulu constituer la liste d'espèces présentes. Les inventaires restent exhaustifs pour plusieurs raisons. La première raison, c'est que je ne suis pas un botaniste avéré donc des erreurs peuvent être commises. La deuxième raison est que les inventaires doivent être effectués sur une année complète avec un suivie afin d'avoir un résultat correct.

- **La faune :**

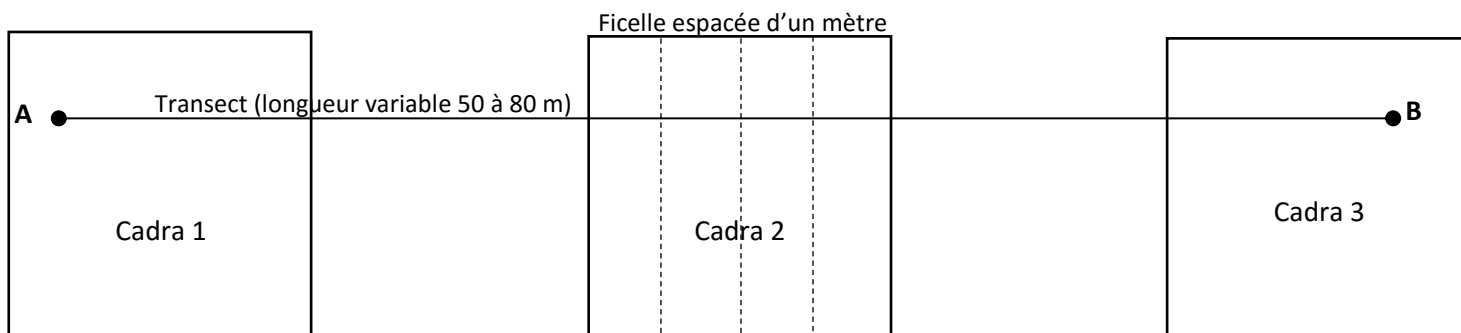
Je n'ai utilisé aucune méthodologie particulière, seulement munis d'une paire de jumelles, j'ai recensé toutes les espèces que j'ai pu observer durant ma période d'intervention. Pour l'inventaire de l'avifaune, j'ai également effectué des points d'écoute. Mes inventaires ont été fait pendant la période de reproduction, nous pouvons en déduire que les espèces présentes sur les sites, sont potentiellement des espèces nicheuses.

- **La flore :**

De par la diversité des milieux et par l'inexistence d'inventaire floristique complet et récent sur les sites, je me suis missionné de faire des transects en fonction des milieux et de la topographie du site auquel j'y ai introduit trois cadras.

J'ai déterminé la taille des cadras en fonction du milieu, mais étant principalement sur des prairies mésophiles, milieu dunaire ou terrains piétinés, les cadras faisaient tous 16 m² soit un carré de 4 mètres de côté. Dans ce carré, j'ai relevé les espèces au contact d'une ficelle, placée tous les mètres, liant les deux côtés opposés du cadra. En plus des relevés des cadras, j'ai recensé les espèces présentes sur mon transect pour aller d'un cadra à un autre.

Schéma de la méthode employée :



Les inventaires ont été complétés tout au long du stage, par des transects et une prospection continue de la zone d'étude. J'ai effectué les inventaires avec la seconde stagiaire de l'association, à qui j'ai appris l'utilisation du guide de reconnaissance des plantes.

➤ **L'avifaune :**

Sur 12 semaines, 21 espèces d'oiseaux ont été recensées. Nous retrouvons principalement des espèces de milieux ouverts tel l'Alouette des champs, Pipit farlouse et Pipit maritime.

Sur le site, nous y retrouvons seulement deux espèces protégées, le Crave à bec rouge qui vient se nourrir sur les pelouses ouvertes et piétinées de la zone et l'Epervier d'Europe qui chasse sur le site.



Crave à bec rouge (Michael DONOT)

➤ **Espèces floristiques :**

L'inventaire s'étant construit d'avril à juin ne nous informe pas sur les espèces présentes l'été et l'automne. Néanmoins nous retrouvons 102 espèces constituant les différentes stations végétales de la zone d'étude.

Deux espèces sont d'intérêt patrimoniale à savoir l'Orchidée pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*) et le Panicaud maritime (*Eryngium maritimum*) qui est une espèce protégée.

La zone d'étude nous offre une multitude d'espèces, cependant beaucoup d'entre elles ne sont pas représentatives du milieu. La zone étant une zone péri-urbaine, des espèces de jardins y sont recensées, cela explique également le relevé d'espèces invasives et d'autre qui peuvent être considérées comme telles.

Vous retrouverez en Annexe 1 les points des relevés transects – quadrats qui ont été effectués ainsi qu'une cartographie des différentes stations végétales faite par la CCPI et en Annexe 2, les inventaires faunistiques et floristiques de la zone d'étude.



Panicaud maritime et Orchidée pyramidale (Michael DONOT)

I.2.c Outil de protection :

La zone d'étude s'inscrit dans la zone de préemption déterminée par le conseil départemental, ce qui permet à tout organisme public d'être prioritaire sur l'achat de terrains dans cette zone.

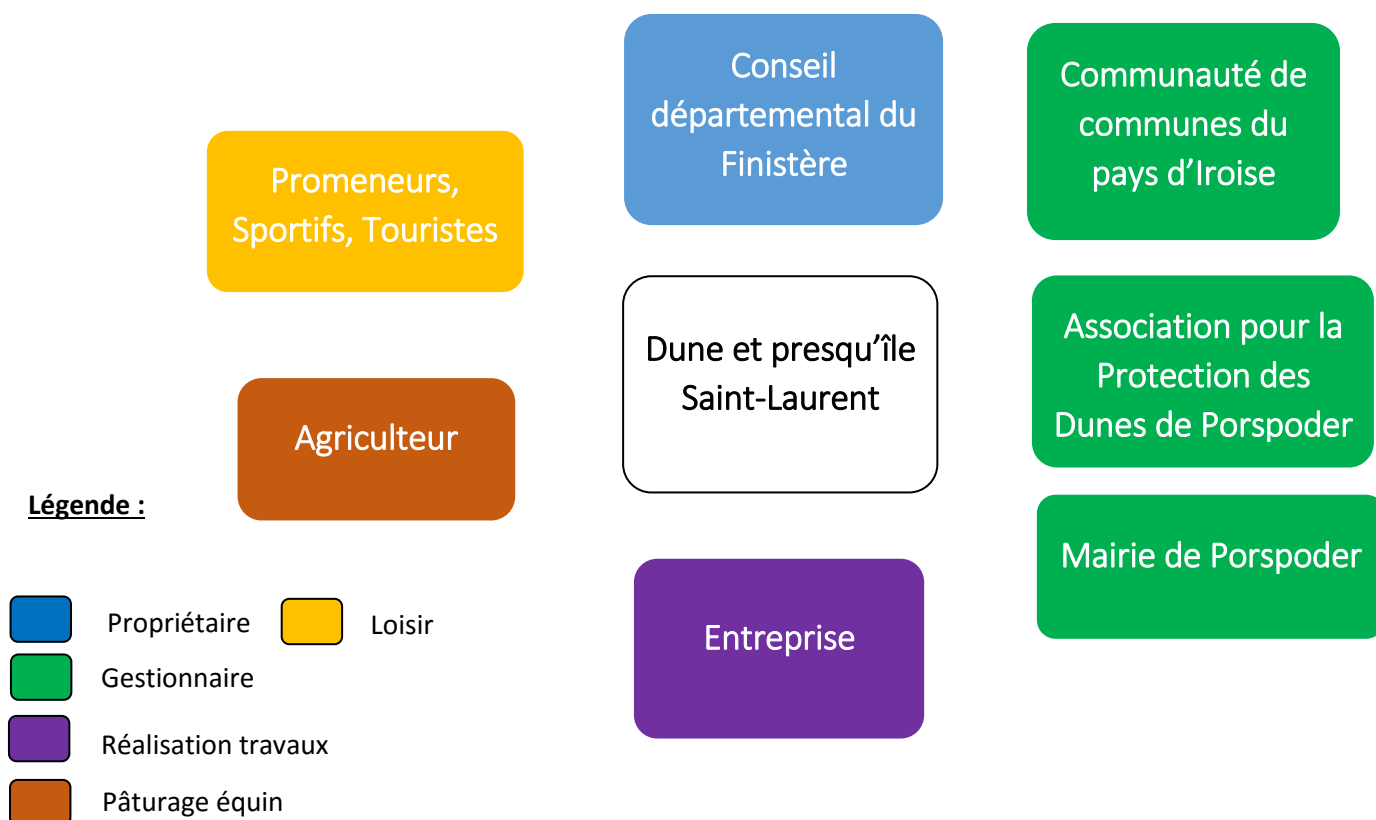
La presqu'île Saint-Laurent et la dune communale sont les propriétés du conseil départemental du Finistère qui a classé cette zone en Espace Naturel Sensible. Cette acquisition foncière permet à la zone d'avoir statut de protection ainsi qu'une gestion pour conserver son patrimoine naturel.

De plus cette zone est concernée par le PLU de la commune. Elle s'inscrit dans le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) qui a pour vocation la protection et préservation du patrimoine archéologique et naturel de la commune.

I.2.d Contexte socio-économique :

La zone d'étude est une propriété du Conseil départemental du Finistère, cependant plusieurs acteurs influent dessus. Un schéma des différents acteurs va vous permettre de comprendre ces interactions.

Schéma des principaux acteurs de la zone d'étude :



II Evaluation du piétinement de la presqu'île et de l'érosion de la dune :

II.1 Définition, impacts et enjeux :

L'érosion se traduit par l'usure d'un milieu, ce dernier se dégrade au fur et à mesure. C'est un phénomène naturel qui peut prendre une ampleur plus ou moins importante suivant le type de substrat que l'on retrouve. Sur le littoral, cela nous amène à un recul du trait de côte.

Nous pouvons observer plusieurs types d'érosions, une érosion marine causée par la houle, le ressac des vagues, le sel et les marées. Une érosion éolienne due au vent continue et aux tempêtes ainsi qu'une érosion hydraulique issue des eaux de pluie et du ruissellement de celle-ci. La plupart du temps, l'érosion marine et éolienne sont liées, ce qui accélère ce phénomène d'érosion. Certaines conditions climatiques ne sont pas à exclure, même s'il ne gèle presque jamais sur le littoral, les amplitudes thermiques peuvent jouer un rôle important dans la dégradation des milieux.

L'érosion peut être limitée par un couvert végétal, sur les dunes, nous retrouvons de l'Oyat ou d'autres espèces avec un système racinaire très profond et très développé permettant de maintenir la dune. Malheureusement, la presqu'île Saint-Laurent et la dune communale sont victime de leur succès. La fréquentation des zones y est si importante qu'un piétinement se fait ressentir menant à une perte ce couvert végétal dans certains endroits. Avec un sol à nu, l'érosion hydraulique y est plus présente, le ruissellement des eaux peut engendrer des ravines et modifier le milieu.

Suite à cela, nous pourrions constater une dégradation du patrimoine naturel et une perte de la beauté que nous apporte les deux sites. Une baisse de la fréquentation limiterait bien sûr le piétinement de la zone, mais nous pourrions avoir indirectement une baisse de l'économie en périphérie du site qui serait un désastre pour l'hôtel restaurant étoilé implanté non loin de la zone.

II.2 L'érosion de la plage communale :

Depuis quelques années nous pouvons remarquer un certain recul de la plage du vivier, cela s'explique par différents facteurs, plus ou moins importants.

II.2.a Facteur abiotique :

➤ **Le vent :**

Depuis quelques années, les conditions climatiques hivernales se sont fortement dégradées. Les épisodes de tempêtes ont augmenté. La dune étant en reconstruction, le sable fraîchement déposé durant l'été reste instable et n'a pas le temps d'être ancré par la végétation.

Par conséquent, cet hiver, deux rangs de ganivelles avec de la toile de jute ont été installés à des fins expérimentales afin d'éviter le recouvrement de la route arrière dunaire par des congères de sable, une preuve que l'érosion éolienne est bien présente sur le site.

➤ **L'exposition :**

Les vents dominants étant d'Ouest, l'exposition de la dune n'est pas en sa faveur. Effectivement, nous avons à faire à une plage exposée Nord-Ouest, compris entre deux presqu'îles. Elle encaisse donc toutes les tempêtes et autres épisodes venteux. Ces épisodes sont souvent accompagnés d'une houle assez importante, venant se briser sur la côte. Les côtes rocheuses peuvent encaisser ces phénomènes, contrairement aux dunes qui voient leur sable partir et leur structure s'affaiblir.

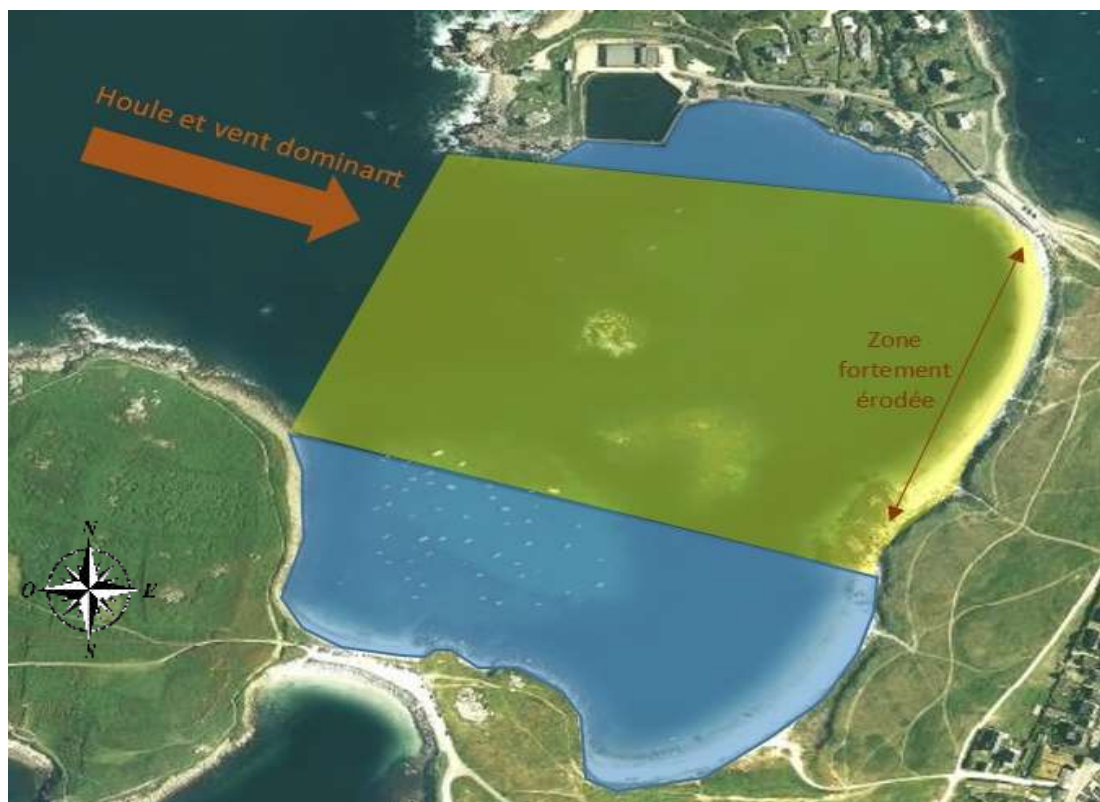


Schéma zone d'exposition (*Michael DONOT*)

Malgré tous ces problèmes, seulement une partie de la dune est en recul : la partie la plus exposée. La partie Sud- Ouest de la plage est protégée par la presqu'île Saint-Laurent et nous pouvons remarquer un engraissement continue de la zone.

En Annexe 3 vous retrouverez une étude sur le recul de la dune qui a été menée par la communauté de commune.

II.2.b Facteur biotique :

➤ **Les plantes invasives :**

Nous pouvons retrouver différentes plantes envahissantes sur le site, elles peuvent être considérées comme invasives connaissant leur provenance et les nuisances qui les accompagnent.



Cartographie des plantes invasives (*Michael DONOT*)

La présence de ces espèces est causée par l'emplacement péri-urbain de la zone d'étude mais également par un mauvais entretien de la zone. Pendant de nombreuses années le haut de dune fut un lieu où les riverains entassaient déchets verts, gravas et divers remblais.

L'installation de ces espèces nuit au développement des espèces pionnières de la dune, et par conséquent, limite le maintien de la dune et du sable qui peut s'y déposer.

Lors de mon stage, j'ai cartographié les espaces occupés par ces espèces. La plus préoccupante pour la végétation de la dune est le Muguet de la pampa qui prend une place importante et continue de s'étaler.

Afin d'éviter une invasion trop importante, vous pourrez voir dans la dernière partie du rapport que des actions sont menées et d'autres restent à installer.

➤ **L'Homme :**

De par leur comportement, les personnes se promenant sur la plage ou autres, nuisent au bon fonctionnement et à la stabilité de la dune.

De nombreuses fois j'ai interpellé des personnes montant la dune, non pas par le chemin balisé, mais au travers de la dune en reconstruction. J'ai également pu observer des enfants s'amusant à dévaler la dune avec une bouée gonflable pour s'amuser.

En plus des amusements, lors d'une météo clémente, certaines personnes non informées, arrachent ou cueillent les plantes situées sur la dune embryonnaire et la dune grise ne permettant pas le maintien du sable.

Un autre problème est survenu, suite à la fermeture de certaines zones, des gens du voyage ont installé leurs caravanes sur la frange dunaire début Juillet. Des plaintes ont été déposées par l'association et par la mairie afin de les expulser.



Piétinement de la dune (*Michael DONOT*)

➤ **Les lapins :**

Le lapin de garenne est une espèce affectionnant les bords de mer et principalement les dunes et franges dunaires. Sur le site, de nombreux lapins se sont installés ne faisant pas la joie de tout le monde. Les galeries de lapin sont très nombreuses et bien visibles sur la dune.

Cependant le lapin de garenne est considéré comme une espèce à protéger par la fédération de chasse du Finistère, de plus l'apparition des lapins est un signe de reconstruction de la dune.

De plus les lapins permettent de préserver une végétation rase sur le site.

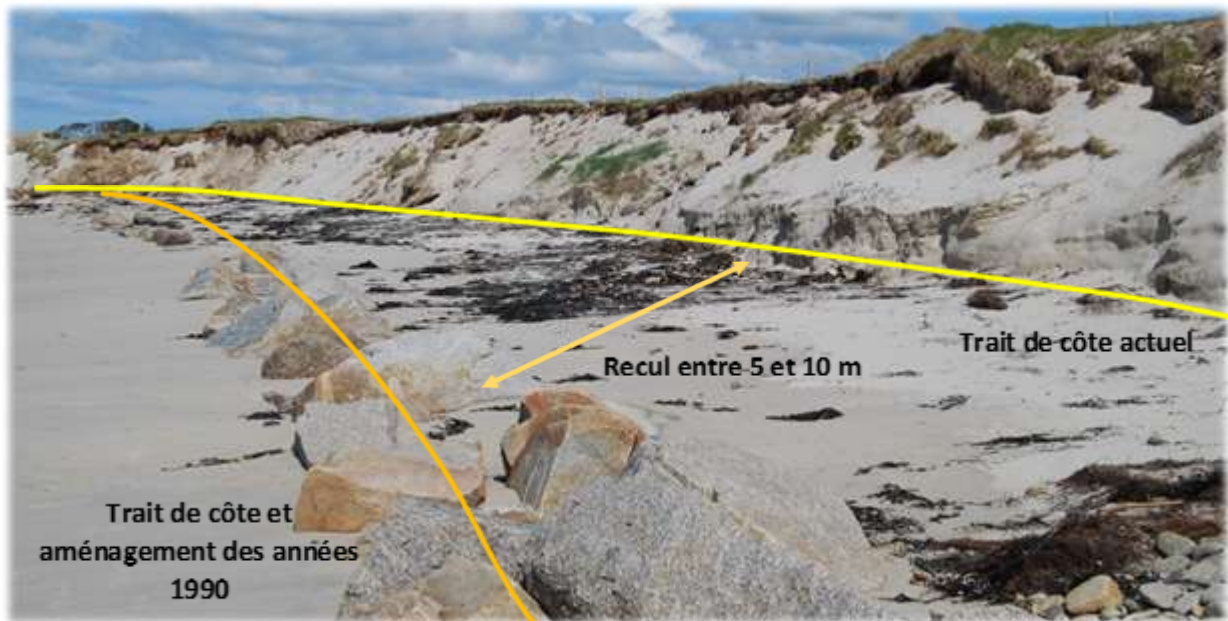


Trous de lapin (*Michael DONOT*)

II.2.c Aménagement défaillant :

Dans les années 90, un empierrement fut installé en pied de dune pour la stabiliser et limiter, voire stopper cette érosion. Cependant cet aménagement fut un désastre, aujourd'hui nous pouvons observer des vestiges de cet aménagement, des rochers apparents sur la plage avec la dune se situant 5 à 10 mètres derrière.

L'aménagement dégrade la vision du site, mais lors des grandes marées et des épisodes venteux, ces rochers créent un ressac continue augmentant l'effet des vagues et amplifiant ce phénomène d'érosion.



Vestiges des aménagements des années 1990 (*Michael DONOT*)

II.2.d Limites de l'étude :

Je me suis lancé dans une étude dont je ne savais pas par où commencer. Le manque de documents et d'études récentes ne m'ont pas aidé à faire mon projet. Cependant par des prospections de terrain, et de nombreuses discussions avec les locaux, j'ai pu avoir beaucoup d'informations concernant le passé de la dune.

La raison pour laquelle il n'y avait pas d'études concrètes, ni documents sur cette dernière, c'est que l'érosion de cette dune n'a pas d'enjeux majeurs pour le moment et donc, elle n'est pas la priorité du gestionnaire du site.

Cependant, le jour où cette érosion deviendra une priorité j'espère qu'il ne sera pas trop tard.

II.3 Piétinement et fréquentation de la Presqu'île St-Laurent :

La presqu'île est un site merveilleux, prisé par de nombreux visiteurs. Cependant la fréquentation du site engendre un piétinement très important pouvant amener à des sols nus et une dégradation de la zone par une perte du patrimoine naturel. Ainsi j'ai mené une étude sur le piétinement et la fréquentation en collaboration avec la communauté de communes.

II.3.a Techniques employées et méthodologies :

➤ Le compteur :

Suite à un entretien avec la communauté de communes, nous avons convenu de mettre un compteur à l'entrée de la presqu'île afin d'avoir une idée approximative du nombre de visiteurs sur la zone. Cette action avait déjà été menée en 2002 suite à une étude de fréquentation. J'ai pu alors comparer les résultats de 2016 avec ceux de 2002 pour en tirer quelques conclusions.

Le système est constitué d'une plaque que l'on place à l'entrée de la presqu'île et que l'on recouvre de terre afin d'éviter tous vols. Cette plaque est reliée à un boîtier mémorisant chaque poussée résultant d'un pas lors du passage d'une personne. Le boîtier étant récent, nous pouvons relever les résultats quand nous le souhaitons. Une fois les données acquises, il nous faut diviser par deux le nombre de données par le compteur, car ce dernier compte aller/retour donc en divisant nous avons une idée du nombre de visiteurs. Ensuite à nous de les classer par date, afin d'avoir une étude correcte.

➤ Enquête de fréquentation :

L'enquête de fréquentation fut une initiative de la stagiaire de l'association et moi-même. Celle-ci avait pour but d'interroger les promeneurs que nous apostrophions à l'entrée de la presqu'île pour leur poser diverses questions afin de savoir d'où ils venaient, les chemins qu'ils prenaient, etc.

Cette enquête fut menée sur 2 mois comptant plus d'une centaine de questionnaires remplis. Ainsi nous avons également pu connaître leurs désirs d'aménagements s'ils en avaient.

Vous retrouverez en Annexe 4 l'enquête de fréquentation proposée.

➤ Relevé des chemins :

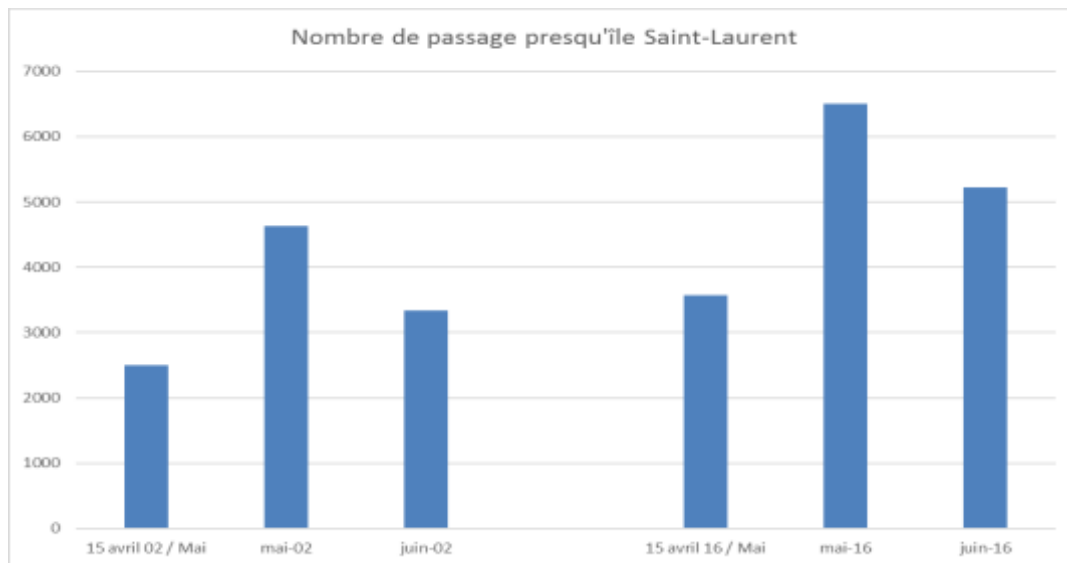
Suite à l'étude de 2002, je me suis missionné de relever tous les chemins de la presqu'île muni d'une carte. J'ai donc prospecté toute la zone et relevé tous les chemins afin de les classer en deux catégories : chemins principaux et chemins secondaires. Avec mes résultats, j'ai pu cartographier la zone en marquant tous les chemins. Les zones ouvertes du site ont également été notées.

Cela m'a permis, par la suite, de proposer mes aménagements pour limiter le piétinement.

II.3.b Chiffres et résultat :

- **Comparaison compteur 2002 / 2016 :**

De mars 2002 à mars 2003, la presqu'île avait accueilli 32 472 personnes. Cependant mon étude s'est déroulée sur 12 semaines, et le compteur fut mis en place à partir du 15 avril 2016. J'ai donc pu faire la comparaison 2002 / 2016 du nombre de passage sur la presqu'île entre le 15 avril et la fin du mois de juin.



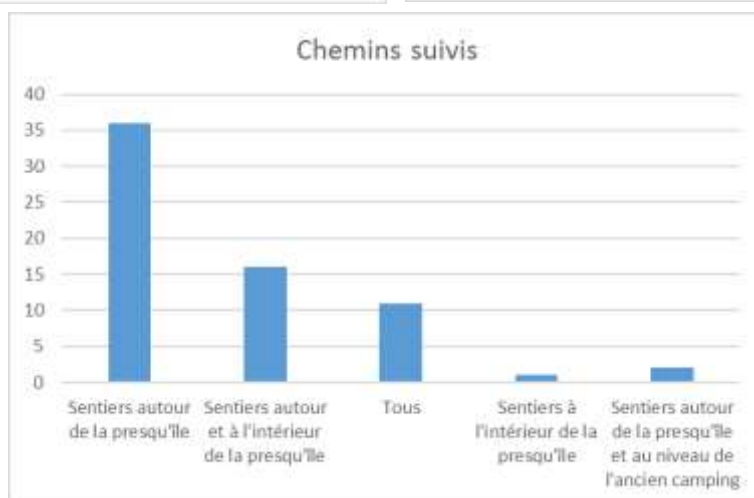
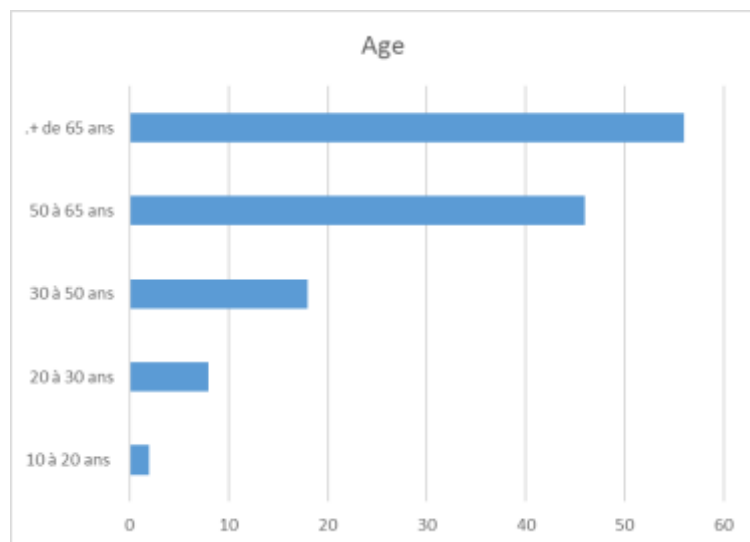
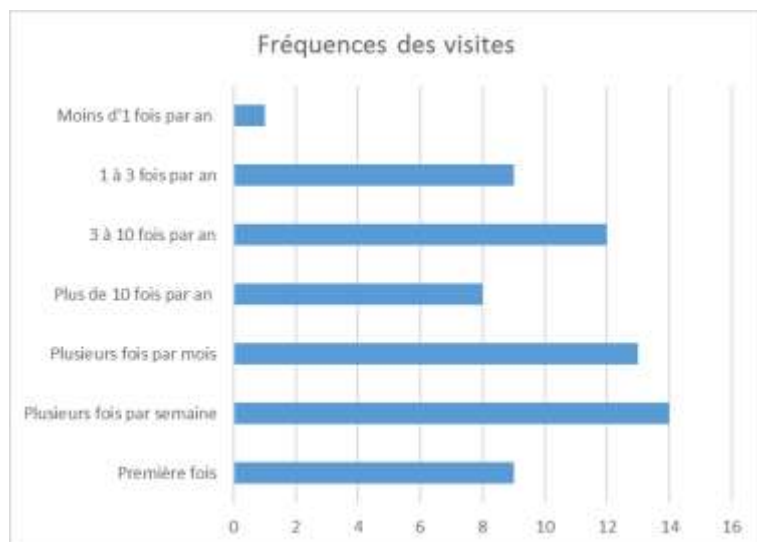
Nous observons une augmentation de la fréquentation entre 2002 et 2016. Cette fréquentation peut être due à une météo plus favorable, cependant cette hausse de la fréquentation mène à une dégradation indirecte du milieu.

- **Enquête de fréquentation :**

De par les résultats de l'enquête nous pouvons en déduire que les personnes les plus fréquentes sur le site ont plus de 65 ans et habitent dans une commune proche. Elles viennent pour se balader entre une et trois heures, plusieurs fois par semaine, et ces personnes empruntent majoritairement le sentier autour de la presqu'île.

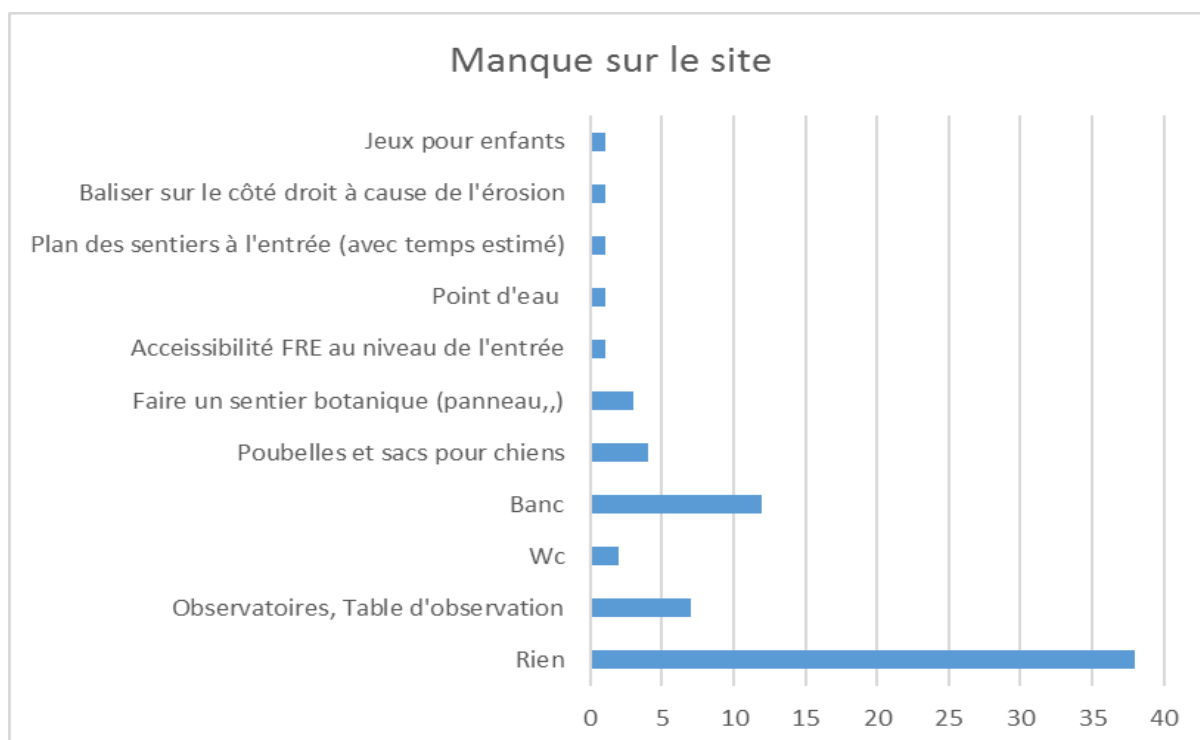
Cependant, ce que je viens de vous décrire est la personne type reprenant toutes les informations de l'enquête.

Les résultats nous permettent de comprendre le comportement des visiteurs sur le site.



Même si l'enquête nous démontre que la majorité des personnes interrogées empruntent les chemins autour de la presqu'île, il n'en reste pas moins qu'une grande partie prennent également l'intérieur du site « préservant » les chemins secondaires.

Le graphique ci-dessous résulte d'une question concernant les aménagements que les visiteurs aimeraient voir sur la zone. Malgré que de nombreuses personnes ne veulent rien changer, d'autres oublient que nous sommes sur un site naturel et non en zone urbaine.



Cela nous permet de savoir ce que veulent les visiteurs du site, ce qui nous permet également à terme de proposer des aménagements ou des actions afin de valoriser leurs demandes. L'aménagement retenu pour le site permettra de valoriser le milieu et de répondre aux attentes des visiteurs, c'est pour cela que le banc fut l'aménagement choisi.

- **Chemins de la presqu'île :**

Avec un nombre important de passages comme je vous l'ai démontré précédemment, nous avons donc une augmentation de la fréquentation et donc un problème de piétinement et de création de chemin non voulu sur la presqu'île. En cartographiant tous les chemins de la zone, nous pouvons constater les chemins principaux, des chemins secondaires ainsi que les zones ouvertes, mais des chemins se créent chaque année de par une mauvaise conduite des visiteurs.

Nous observons des surfaces appelées « zone ouverte », ce sont des zones piétinées où nous ne retrouvons pas de chemins distincts. Dans ces zones nous constatons un piétinement important traduit par un sol à nu.

Chemins presqu'île Saint-Laurent



Les chemins principaux sont également des zones non végétalisées dues aux passages importants qu'ils encaissent. Contrairement aux chemins principaux, les chemins secondaires sont quant à eux encore végétalisés, d'où l'importance de limiter ces chemins ou de les fermer afin de préserver la végétation sur la presqu'île et de ne pas avoir une multitude de chemins à nus qui dégraderaient le patrimoine naturel de la zone.

II.4 Limites et problèmes des études :

II.4.a Un manque de temps et de données :

L'étude sur l'érosion de la dune communale reste une première pour moi, cependant pour faire une étude complète sur l'érosion de cette dune, l'étude doit se dérouler sur les quatre saisons. Cela permettrait de voir l'évolution de la dune et de la plage. Nous pourrions observer les phases de démaigrissement de la plage l'hiver et d'engraissement l'été ce qui nous permettrait d'avoir une idée précise de la vitesse du phénomène, mais aussi de savoir par comparaison, entre les années, si le sable est en apport constant, en augmentation ou en régression. Ainsi des aménagements et des mesures concrètes pourraient être prises.

Il en est de même pour l'étude de fréquentation. J'ai pu faire une comparaison de la fréquentation sur deux mois et demi. Même si j'ai eu assez de résultats pour faire cette comparaison, l'étude doit être menée à bien sur une année pour avoir des résultats concrets. La mise en place du compteur et maintenant quasiment définitive et donc l'étude sur la fréquentation va perdurer.

Les études étant nouvelles, je n'ai eu aucun document concret en ma possession. J'ai dû organiser des réunions afin d'avoir des informations sur ma zone d'étude. Une recherche bibliographique s'est imposée, cependant la commune étant petite et les aménagements âgés, je n'ai pas eu les résultats escomptés.

II.4.b Des personnes sans gênes :

Malgré les interdictions qui pèsent sur la presqu'île, certaines personnes font leur vie comme bon leur semble. Certains locaux avec qui j'ai pu discuter m'ont fait comprendre que les interdictions ne sont pas justifiées pour eux et qu'ils continueraient à les braver. Même si ce n'est pas la majorité des personnes, ces individus restent un petit problème au bon fonctionnement.

Il en est de même pour les cavaliers. Par exemple, une personne (journaliste) voulant m'interroger sur mes études, est venue à cheval sur la presqu'île où les cavaliers sont interdits. Après lui avoir fait la réflexion, cette personne m'a répondu : « Je ne savais pas où vous étiez, j'ai donc pris mon cheval car je n'avais pas envie de marcher ».

Suite à l'interdiction de certaines zones, des gens du voyage se sont installés illégalement sur la frange dunaire. Cette même frange où l'association a lutté pendant 26 ans pour interdire le camping sauvage.

Les études servent à améliorer les systèmes, cependant la bêtise de certaines personnes reste la limite et les problèmes de mes études.

II.4.c L'autonomie :

L'association m'a laissé « carte blanche » pour monter mon projet et répondre à ma problématique. Cependant j'étais novice dans le milieu, même avec de nombreuses connaissances, le manque d'un soutien important s'est fait ressentir. Mon maître de stage m'a tout de même bien épaulé durant mes premières semaines en me présentant aux différents acteurs de la zone d'étude. Je me suis beaucoup investi sur mes projets tout en ayant l'accord de l'association, cependant j'ai eu beaucoup de travail à fournir tant pour la recherche bibliographique, mes inventaires, recherches et propositions d'aménagements. Je ne considère pas cela comme un énorme problème mais juste une limite sur mes études. Mais lors de l'entretien avec mon maître de stage, la situation avait été exposée : je travaillerai en autonomie complète. Je pense que les études auraient pu être un peu plus approfondies avec un soutien supplémentaire.

III Gestion des deux sites :

Les actions et la gestion menée sur les deux sites sont faite par la communauté de communes du pays d'Iroise. Les actions que j'ai menées et mes propositions ont été des initiatives personnelles accordées, appuyées et validées par l'association, la mairie et la communauté de communes.

Mes propositions et mon rapport serviront d'appui supplémentaire à la CCPI auprès du conseil départemental pour l'accord et la réalisation des aménagements.

Les différents inventaires que j'ai pu faire me permettent de proposer des aménagements cohérents qui serviront à la préservation des espèces endémique des deux zones d'études.

III.1 Valoriser et maintenir le bon état de la dune et de la frange dunaire :

III.1.a Aménagements et gestions existantes :

➤ **Aménagements des années 90 :**

Afin de limiter l'érosion, des enrochements furent créés au pied de la dune sur la plage du vivier et aussi sur l'isthme qui mène à la presqu'île Saint-Laurent. L'aménagement du pied de dune fut un désastre, cependant celui installé avant la presqu'île a permis de maintenir l'isthme qui avait tendance à réduire.

➤ **Lisse basse :**

En 2007 la CCPI a installé en haut de la dune une lisse basse pour guider les promeneurs. La dune étant très érodée et abrupte l'aménagement est une protection pour les personnes.



Clôture monofil haut de dune (Michael DONOT)

➤ **Protection de la route :**

Pendant l'hiver 2015, la route qui mène à la presqu'île du vivier fut de nombreuses fois recouverte de sable lors des épisodes venteux. La CCPI a donc pris l'initiative (à des fins expérimentales) d'installer un double rang de ganivelles munies d'une toile de jute posées en haut de dune sur une longueur d'environ 50 m. Le sable reste alors bloqué au pied de l'aménagement ne recouvrant plus la route.



Ganivelle avec toile de jute (Michael DONOT)

➤ **Descente de plage :**

La descente principale est muni de lisse haute bi-fil installé en 2014 par la CCPI. Cet aménagement permet de canaliser les flux touristiques afin de préserver la dune embryonnaire qui se situe de part et d'autre de la clôture.

C'est sur cette même dune embryonnaire que nous retrouvons Orchidée pyramidale, Panicaud maritime et bien d'autres espèces importantes pour le maintien de la dune.

Sur cette zone, nous observons un engraissement important de la dune embryonnaire qui, maintenant, gagne sur le chemin proposé aux promeneurs.

➤ Une protection du pied de dune :

Depuis 2012, un filet brise vent est installé tous les étés afin de dissuader les plagistes et autres de monter ou de jouer sur la dune. Ce filet est mis en place tout le long de la dune. Il joue un rôle important dans le maintien de la végétation, en stoppant l'accès à la dune, la végétation peut donc s'épanouir, les espèces peuvent donc jouer leur rôle de maintien de la dune.

➤ Gestion de la frange dunaire :

La ravenelle maritime reste un fléau pour ce site, l'association pour la protection des dunes de Porspoder mène des actions d'arrachage de la ravenelle dont j'ai participé. Cet arrachage a lieu au début de la floraison de l'espèce. Cela empêche la dispersion des graines de la plante, de plus l'arrachage étant manuel, nous retirons la racine afin d'éviter la repousse. L'action s'effectue sur toute ma zone d'étude.

Concernant le Muguet de la Pampa qui commence à prendre une place importante, une zone expérimentale va être mise en place. Sur une petite zone, sera décaissé 20 cm de sol, les racines du Muguet étant peu profondes, cette action devrait mener à la disparition de cette espèce pour laisser place aux espèces propres au milieu.

Fin mai, la communauté de communes fait une fauche de la frange dunaire, sur des secteurs bien spécifiques. Cette fauche élimine les Ravenelles maritimes présentes, mais elle ne retire pas la racine. De plus, seulement une fauche est effectuée, ce qui décale le problème de la ravenelle, car cette dernière repousse, fleurit et disperse ses graines. La période de fauche n'est également pas très adaptée, les Alouettes nichant à même le sol, la fauche peut détruire les nids. De plus cette action est menée à l'apparition de l'Orchidée pyramidale, les espèces se trouvant dans les secteurs sont alors fauchées.

➤ Un pâturage équin :

En collaboration avec le conseil départemental, un agriculteur fait pâturer ses chevaux sur des zones bien délimitées. Le pâturage permet une gestion naturelle mais ne permet pas d'éliminer les espèces non désirables. Les chevaux mangent la ravenelle, cependant ils ne digèrent pas les graines et nous les retrouvons dans leurs excréments, cela conduit au développement continu de l'espèce.



III.1.b Propositions pour la préservation du site :

Mes propositions d'aménagement et de gestion ont été soumis au responsable de la gestion du site (CCPI). Ils ont été jugés cohérents et possibles à effectuer.

➤ **Gestion de l'existant :**

- **Lisse basse mono-fil :**

Cet aménagement doit être décalé. A cause du recul de la dune, certains pieux constituant la structure se retrouvent dans le vide.

Ainsi je préconise de la décaler d'environ 1m50 à 2m, ce qui est préférable afin d'éviter d'avoir une action sur ce dernier tous les ans. Les piquets étant encore valides, seul un décalage convient.

En plus de déplacer cette lisse basse, la prolonger sur la totalité du haut de dune est envisageable. Une lisse basse mono-fil située en haut de dune dissuaderait les touristes de passer au travers de la dune. De plus cette action permettrait un renfort de végétalisation du haut de dune pour un meilleur maintien.

Cet aménagement serait séquencé pour laisser place à des descentes de plage, qui elles aussi seraient munies d'une lisse basse pour canaliser le public.

- **Les descentes de plage :**

Tout au long de la plage, nous retrouvons cinq descentes. Quatre d'entre elles, devront être aménagées ou améliorées pour limiter le passage du public.

La première descente doit être refaite, les vestiges d'un escalier sont visibles. Nous pouvons également observer que les personnes empruntent tout de même le passage, visible par le tracé descendant la dune juste à côté du vestige. Pour celle-ci, il faudra reprendre le tracé du public pour faire la descente. Cette dernière étant abrupte, un pallier et un virage est à préconiser, le tout protégé et guidé par une lisse basse mono-fil (fil : inox ; poteaux : châtaigné) d'une hauteur de 40 à 60 cm de haut.

Cela est préférable à un nouvel escalier du fait du coût de l'aménagement et du temps de travail pour l'effectuer.

Etat initial et croquis de l'aménagement (*Michael DONOT*)



Les deux descentes suivantes sont à aménager. Pour les deux, une ouverture de la descente suivie d'une pose d'une clôture basse mono-fil pour conduire le public est préconisée.

En ce qui concerne la plus grande des arrivées, celle-ci est aménagée d'une lisse haute bi-fil, de part et d'autre du chemin. Afin de préserver la dune embryonnaire qui s'y trouve et de laisser un passage pour un tracteur lors de certaines manifestations sur la plage, j'ai décidé de décaler les panneaux et les poubelles se situant à gauche afin de pouvoir décaler également la clôture de droite pour préserver cette accumulation de sable habitée par des Chardons bleu. Cela permet de favoriser et de préserver le milieu naturel tout en libre cours des actions sociales et culturelles.

En ce qui concerne la dernière descente, aucun aménagement n'est à faire. Le public reste libre de l'emprunter mais cette dernière n'étant pas la plus utilisée, elle ne verra aucune transformation.



- **Extraction des vestiges :**

Les restes de l'escalier ne seront pas retirés car ils constituent un ancrage assez important qui maintient la dune.

Il en est tout autrement pour les vestiges de l'enrochement qui sont nocifs au bon maintien du sable et de la dune. Comme expliqué précédemment, les rochers enfouis créent un ressac et contribuent à l'érosion. De plus sur le plan visuel, ils se situent sur la plage créant un danger pour des enfants. Les extraire valoriserait le site et lui serait bénéfique.

- **Gestion de la frange dunaire :**

La fauche effectuée par la CCPI se déroule pendant la période de nidification des alouettes des champs et l'apparition des orchidées pyramidales, cependant elle convient parfaitement pour la ravenelle. Il faut alors trouver la bonne période de fauche afin de tout accorder.

J'ai donc suggéré deux fauches dans l'année. L'une se déroulerait avant la nidification des alouettes, celle-ci pourrait se faire fin mars – début avril permettant d'éliminer les pousses de Ravenelle sans nuire aux Orchidées et aux Alouettes. La deuxième fauche s'effectuerait après la période estivale, en septembre, ce qui permettrait de renouveler la zone en sortie d'été.

Sur le haut de dune, des ronciers sont présents, cependant aucune gestion ne sera faite. Suite à des observations, ces ronciers deviennent avec les années de moins en moins denses et sont gérés par les lapins de garenne qui les habitent. Ces ronciers constituent également des refuges pour les différents oiseaux que l'on retrouve sur la zone, ils permettent de garder un bon équilibre sur le site.

III.1.c Limites des propositions :

Comme je vous l'ai précisé, la gestion de la zone est faite par la communauté de communes du pays d'Iroise. Cependant, elle ne gère pas que cette zone et les aménagements prennent du temps. De plus, suite aux tempêtes de cet hiver, les travaux sont multiples et à divers endroits.

En ce qui concerne le financement des travaux, les plus importants seront faits par une entreprise. Mais avant toute intervention, les propositions doivent être soumises au Conseil départemental qui est le propriétaire de la zone. Ainsi, certains travaux peuvent être retenus ou pas.

Pour les travaux de rénovation ou d'installation, la CCPI s'en charge. Cependant, les coûts peuvent être la limite des travaux.

III.2 Gestions et préservation de la presqu'île Saint-Laurent :

La presqu'île doit rester un site naturel et non un milieu semi-urbain, suite à mon enquête de fréquentation et une visite de terrain avec le gestionnaire du site, j'ai pu proposer mes aménagements qui ont été cohérents aux yeux du gestionnaire.

III.2.a Les aménagements et gestions existantes :

➤ **Protection du public sur les zones érodées :**

Des lisses hautes bi-fil ont été installées par la CCPI en 2014 afin de limiter le danger face aux zones érodées de la presqu'île. Cela permet de canaliser le public sans risque, tout en leur laissant un point de vue magnifique.

Une clôture basse mono-fil inox fut également installée en 2014, toujours dans un but de protection du public face aux zones érodées.

Un escalier a été installé en 2015 pour favoriser l'accès par-dessus une butte.



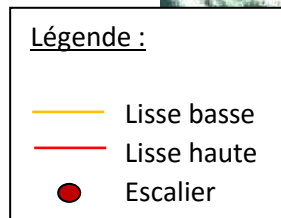
Clôture haute bi-fil (Michael DONOT)

➤ **Ouverture de milieu :**

Suite à une mauvaise conduite mais également à un piétinement très important, le conseil départemental a décidé en 2016 d'interdire, le pâturage équin sur la presqu'île.

Suite à cela, la CCPI s'est missionnée de faire un roulage de la Fougère aigle sur certaines zones. Le roulage consiste à broyer les fougères ainsi que leurs racines. Pour éviter des ornières de tracteurs, et préserver un aspect naturel, la herse qui servira au roulage sera tirée par un cheval.

Les Fougères seront alors diminuées, il faudra répéter l'action sur quelques années afin d'avoir un résultat satisfaisant. Une fois les zones libérées, les espèces végétales de milieux ouverts pourront s'installer, permettant de préserver l'avifaune endémique à ces milieux.



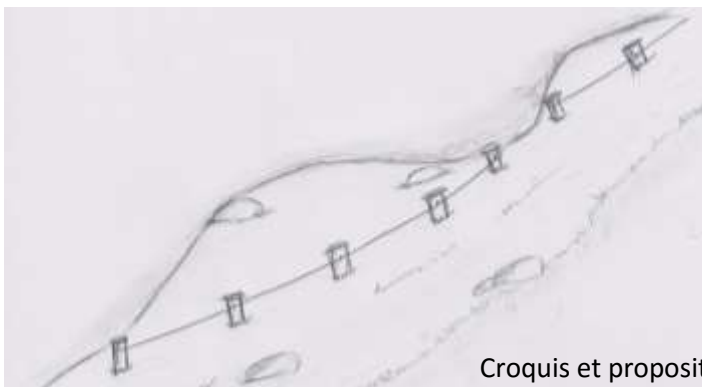
III.2.b Proposition d'aménagement :

Afin de préserver le patrimoine naturel de la presqu'île et de limiter le piétinement, j'ai donc proposer la mise en place de différents aménagements.

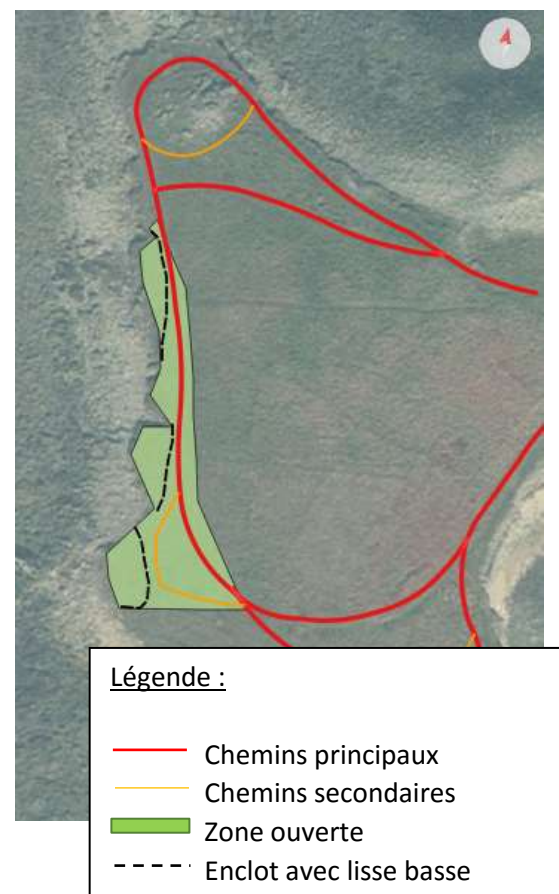
➤ Préservation du patrimoine naturel :

Dans un premier temps, j'ai travaillé sur la zone ouverte à l'ouest de la presqu'île. Cette zone connaît une forte fréquentation et par conséquent nous avons une perte du couvert végétale quasiment totale. Afin de limiter ce phénomène, j'ai exposé mon projet.

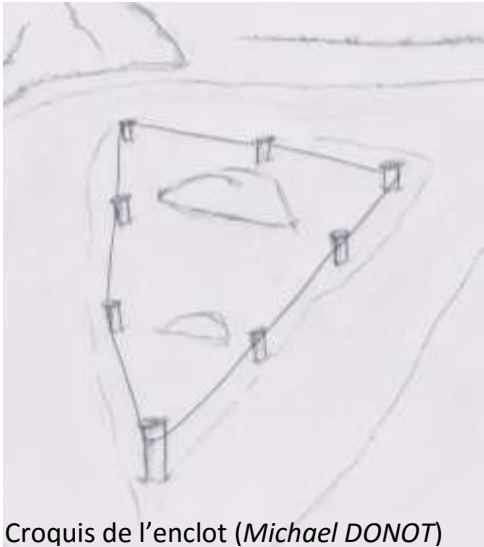
La mise en place de lisse basse mono-fil sur certaines pointes que nous offre cette partie de la presqu'île, permettrait de dissuader le public d'avancer, de plus, le point de vue resterait le même. Ainsi nous pourrions effectuer plusieurs enclos que l'on peut observer ci-contre, cela réduirait le piétinement, canaliserait le public, ne modifierait pas le point de vue et permettrait la reprise de la végétation.



Croquis et propositions d'aménagements (Michael DONOT)



Ainsi au lieu d'avoir une zone ouverte assez conséquente, nous pourrions la réduire, pour qu'à terme il ne reste plus qu'un simple chemin principal sans forcer le public.



Croquis de l'enclot (Michael DONOT)

Sur une autre zone ouverte, je préconise de créer un triangle balisé par une lisse basse mono-fil au milieu de la zone. Celle-ci permettrait de retrouver un couvert végétal dans l'enclot et diminuerait les zones piétinées.

Ces petits aménagements mèneraient à une diminution des zones piétinées, et permettraient petit à petit de restreindre les chemins pour pallier ce piétinement bien trop important dans certains endroits.



Enclot sur la zone ouverte (Michael DONOT)

➤ **Valorisation du site :**

Suite à l'enquête de fréquentation, j'ai décidé de valoriser la presqu'île et principalement deux points de vue. C'est donc par l'installation de deux bancs situés à des endroits précis que je réponds à la demande du public.

Pour l'aspect naturel du site, les bancs seront deux blocs de granites taillés (longueur : 2m ; hauteur : 40-50 cm ; largeur : 60 cm) qui serviront de repos pour les promeneurs.

L'un aura une vue sur l'archipel de Molène ainsi que le phare du four, quant à l'autre aura une vue dégagée sur le phare et le chenal du four.

➤ **Espèces indésirables sur le site :**

Nous retrouvons sur la presqu'île une station de Muguet de la Pampa, afin de ne pas voir cette espèce proliférée, je préconise un décaissage de la zone sur 15-20 cm afin de détruire les racines.

Un plant de rosier rugueux est également présent sur le site, celui-ci prend de l'ampleur chaque année, une fauche de ce rosier est aussi à prévoir ainsi qu'un arrachage des racines.

➤ **Explications des aménagements :**

Afin de mieux intégrer les aménagements auprès des usagers du site, des petits panonceaux peuvent-être mis en place sur chaque aménagement afin d'expliquer leur but.

Cependant, la mise en place d'un panneau explicatif à l'entrée de la presqu'île n'est pas conseillé. L'entrée est déjà constituée de nombreux panneaux, il faut donc garder l'aspect naturel du site, car l'entrée est la première impression que l'on peut en avoir.

III.2.c Limites et problèmes des propositions :

Les aménagements sont des solutions aux problèmes, ce sont des solutions qui vont fonctionner, cependant nous ne pouvons pas comment gérer le comportement du public face à ces nouveaux aménagements.

Tout comme mes propositions précédentes concernant la dune et la frange dunaire, les aménagements doivent être soumis au conseil départemental avant d'être effectués.

III.3 Valorisation et initiation à la protection :

Par le biais de l'association, j'ai effectué lors de mon stage des interventions dans l'école publique de Porspoder (l'école du Spernoc).

J'ai donc eu à ma charge les trois classes de l'école, les CP, les CE et les CM. Tout en m'adaptant au niveau des écoliers, je suis intervenu avec la seconde stagiaire sur différents sujets :

- Qu'est-ce que le littoral ?
- Comment se forme une dune ?
- Que retrouve-t-on sur la plage ?

Cette partie avait une approche sur ce qui était bien et normal (les os de seiches, coquillages, etc.) et une partie sur ce que l'on ne doit pas trouver sur la plage (déchets).

- Les animaux de la dune
- Les insectes de la dune
- Les plantes de la dune

Cette partie démontrait également l'importance de la végétation pour la dune.

Mon intervention auprès des enfants durait tout une matinée afin de bien les sensibiliser. Les parties étaient la plupart du temps coupées par des activités ludiques autour du sujet abordé précédemment.

Une fois l'intervention en classe terminée, j'ai retrouvé tous les enfants, classe par classe, sur le terrain. Avec la seconde stagiaire de l'association, nous avons effectué les sorties. Tandis que je faisais l'approche environnementale aux enfants en leur expliquant et en leur montrant plantes, insectes et animaux, ma collègue s'occupait de leur expliquer le phénomène d'érosion de la côte. Suite à cette intervention qui se déroulait sur environ 40 minutes, les enfants finissaient par une chasse aux trésors que j'avais organisé sur la plage.

Les échos de mes interventions ont été très favorables, les maîtresses et enfants ont été à l'écoute ce qui m'a valu un article dans le journal local.

Vous retrouverez en Annexe 5 ma trame de travail en classe pour la classe de CE.



III.4 Budget des aménagements :

Les actions peuvent être menées par différents acteurs : une entreprise, les agents de la communauté de communes ou les employés de la mairie. Ayant très peu d'information, j'ai donc fait le coût des aménagements et je me suis basé sur le taux horaire minimum (SMIC : 9,67 €/h). Pour la réalisation des travaux, je me suis également basé sur un taux horaire moyen d'une location de manitou ainsi qu'une consommation moyenne de carburant (gasoil).

Manitou : 25 € / h

Carburant : 5 L / h , gasoil détaxé : 0.45 €

C'est avec le bordereaux de prix des aménagements de l'année précédente, que j'ai évalué le coût de mes propositions d'aménagements.

Les piquets sont installés tous les 3 mètres afin d'avoir une bonne tenue de fil.

Les budgets sont exhaustifs, n'ayant pas de réels donné. Ils permettent tout de même d'avoir une idée du coût des principaux aménagements.

III.4.a Clôture haut de dune :

Il faudra déplacer la clôture existante (110 ml) et installer la nouvelle (615ml). Les travaux peuvent être effectués par trois employés pendant deux jours soit 14h de travail.

Matériel	Unité	Cout (HT)		Nombre	Coût total (HT)
Piquet rond chataîgner ø 12 cm ; H: 1 m	u	1,80 €		205	379,25 €
Rouleau fil de fer galvanisé classe A (100 ml)	ml	10,95 €		7	76,79 €
Tendeur n°2 galvanisé classe A	u	0,60 €		12	7,20 €
Lot de crampillons à ergot 4 x 40 mm	u	3,95 €		3	11,85 €
Location engin	h	25 €		14	350 €
Carburant (gasoil)	L	0,45 €		70	31,50 €
Main d'œuvre	h	9,67 €		14	135,38 €
Trois employés donc x3					406,14 €
				<u>Total :</u>	1 262,73 €

III.4.b Création des enclos :

Je reste sur les mêmes bases, avec trois employés, cependant le travail pourra être effectué sur une journée. Les enclos font environ 175ml.

Matériel	Unité	Cout (HT)		Nombre	Coût total (HT)
Piquet rond chataigner ø 12 cm ; H: 1 m	u	1,80 €		59	106,20 €
Rouleau fil de fer galvanisé classe A (100 ml)	ml	10,95 €		2	21,90 €
Tendeur n°2 galvanisé classe A	u	0,60 €		6	3,60 €
Lot de crampillons à ergot 4 x 40 mm	u	3,95 €		1	3,95 €
Location engin	h	25 €		7	175 €
Carburant (gasoil)	L	0,45 €		35	15,75 €
Main d'œuvre	h	9,67 €		7	67,69 €
Trois employés donc x3					203,07 €
				Total :	529,47 €

III.4.c Revalorisation des excédents :

Il est bien sur évident que les matériaux en trop seront réutilisés pour de prochains aménagements.

En ce qui concerne la fauche de la frange dunaire et le roulage de la fougère aigle sur la presqu'île, les végétaux sont revalorisés. Le foin issu de la fauche de la frange dunaire est récupéré par un agriculteur et les fougères issues du roulage sont envoyées chez un pépiniériste qui s'en sert comme humus et paillage pour préserver l'humidité de ses plants.

Conclusion :

Malgré avoir été en autonomie complète durant mes douze semaines de stage, mes études sur la dune communale et sur la fréquentation de la presqu'île Saint-Laurent m'ont permis d'acquérir de nouvelles connaissances tout comme mon projet avec l'école de Porspoder qui m'a permis de sensibiliser des enfants et de leur faire comprendre l'importance du milieu dunaire. Ces études m'ont amené à me familiariser avec des logiciels de cartographie, d'accroître mes connaissances en botaniques et de « former » la seconde stagiaire.

Les études et toutes les actions que j'ai pu mener durant mon stage avaient pour but de valoriser la zone d'étude et de limiter les problèmes tout en liant les enjeux environnementaux et les enjeux sociaux, j'ai pu proposer des aménagements cohérents pour les deux sites.

La proposition de mise en place d'aménagement, tel des lisses basses, permettra de canaliser le public dans un seul et même chemin et permettra donc de recréer un couvert végétal sur les zones qui ne seront plus piétinées et cela limitera l'érosion.

Les différentes gestions que j'ai proposé, lient elles aussi les différents enjeux. Elles permettent une valorisation du site sans avoir une perte de la valeur patrimoniale de ce dernier.

Cependant, les limites et les problèmes de ces études et propositions, sont souvent les mêmes, c'est-à-dire le manque de moyen financier ou le manque de temps (main d'œuvre) pour effectuer les travaux. Cependant, si les travaux sont acceptés, il reste un problème que l'on ne pourra jamais résoudre, c'est la bêtise et le manque de respect de certaines personnes.

La dune communale et la presqu'île Saint-Laurent sont deux milieux magnifiques qui méritent d'être entretenus, préservés et d'autres mesures de protection pourraient être mises en place. Cependant, il faut garder l'aspect naturel du site. L'enrochement à l'entrée de la presqu'île dans les années 90 fut créé pour éviter que cette dernière devienne une île, depuis, les visiteurs affluent ne respectant pas toujours ce site. Nous pourrions alors nous demander si cet aménagement fut vraiment bénéfique pour la presqu'île.

Webographie :

www.patrimoine-iroise.fr

www.INPN.mnhn.fr

www.BRGM.fr

www.cadastre.gouv

www.geoportail.gouv.fr

www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr

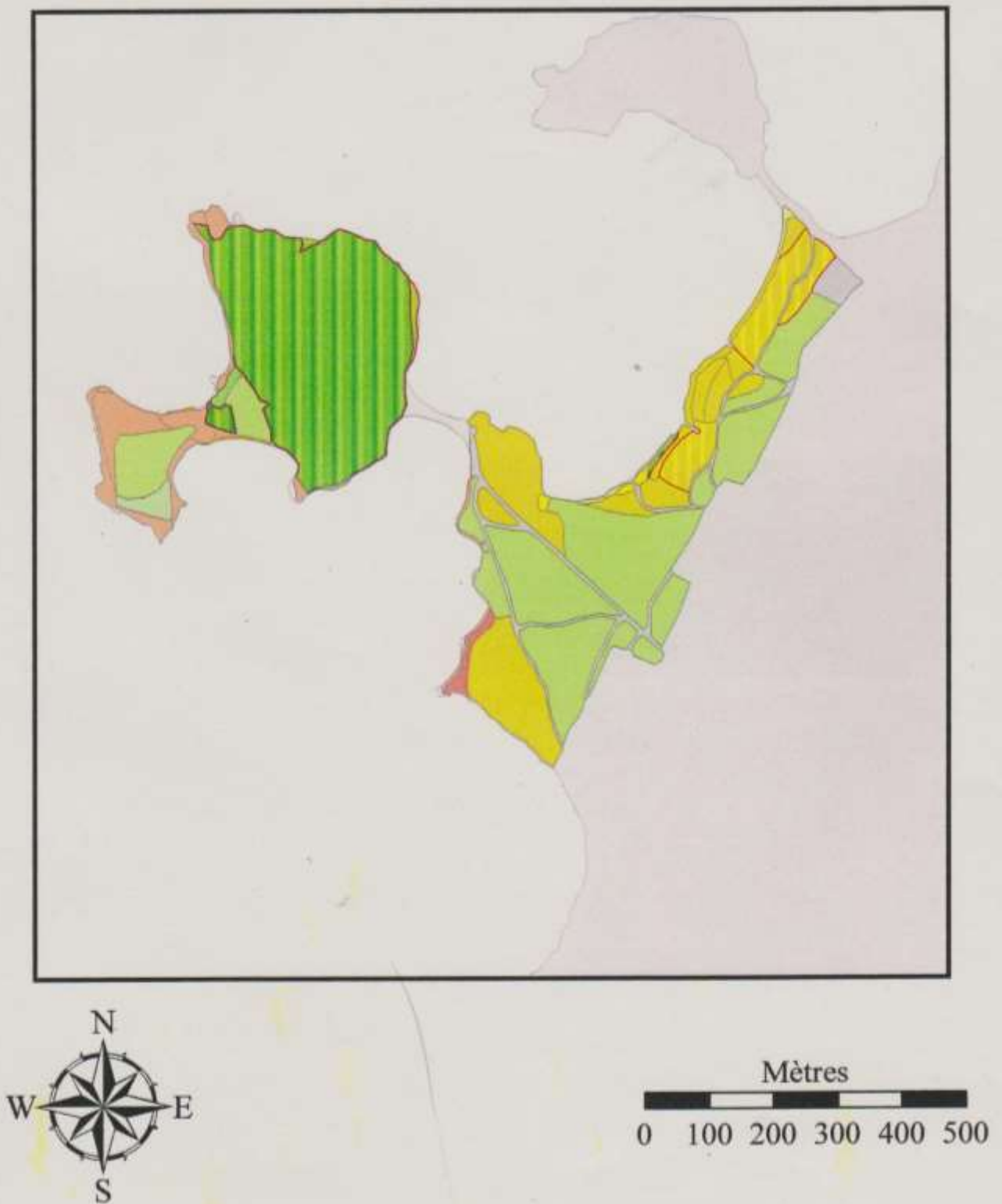
Annexes :

Annexe 1 : Points des relevé et stations végétales

Points des relevés cadras et transects



Station phyto-sociologique



Annexe 2 : Inventaires

Floristique :

Nom vernaculaire	Nom latin
Agrostis des sables	Agrostis vinealis
Ail triquètre	Allium triquetrum
Ajonc le gall	Ulex gallii
Arroche des sables	Atriplex laciniata
Arroche étalées	Atriplex patula
Arum tacheté	Arum maculatum
Bardane commune	Arctium lappa
Berce commune	Heracleum sphondylium
Bette maritime	Beta maritima
Brome raide	Anisantha rigida
Caille lait-blanc	Galium mollugo
Cakile maritime	Cakile maritima
Campagnon rouge	Silene dioica
Carotte sauvage	Daucus carota
Carvi	Carum carvi
Céraiste commun	Cerastium fontanum
Céraiste diffus	Cerastium diffusum
Chardon crépue	Carduus crispus
Chiendent des champs	Elytrigia campestris
Chiendent des sables	Elymus farctus
Cirse commun	Cirsium vulgare
Cranson du danemark	Cochlearia danica
Crépide capillaire	Crepis capillaris
Criste marine	Crithmum maritimum
Dactille aggloméré	Dactylis glomerata
Douce-amère	Solanum dulcamara
Epiaire des bois	Stachys sylvatica
Fenouil commun	Foeniculum vulgare
Fétuque à feuille de jonc	Festuca rubra juncea
Fétuque rouge	Festuca rubra
Ficaire fausse renoncule	Ficaria verna
Flouve odorante	Anthoxanthum odoratum
Fougère aigle	Pteridium aquilinum
Fragon faux houx	Ruscus aculeatus
Gaillet des roches	Galium saxatile
Gaillet des sables	Galium arenarium
Géranium bec de grue	Erodium cicutarium
Géranium découpé	Geranium dissectum

Géranium des pyrénées	Geranium pyreneaicum
Géranium mou	Geranium molle
Grand coquelicot	Papaver rhoeas
Grande ortie	Urtica dioica
Grande oseille	Rumex acetosa
Grande pervenche	Vinca major
Jacinthe des bois	Hyacinthoide non-scripta
Jasione des montagnes	Jasione montana
Lagure ovale	Lagurus ovatus
Laîche des sables	Carex arenaria
Laiteron maraicher	Sonchus oleraceus
Lierre grimpant	Hedera helix
Lin bleu	Linum perenne
Liondent faux-pissenlit	Leontodon saxatilis
Liseron des dunes	Calystegia soldanella
Liseron des haies	Calystegia sepium
Lotier corniculé	Lotus corniculatus
Lotier hispide	Lotus hispidus
Luzerne cultivée	Medicago sativa
Luzerne d'arbie	Medicago arabica
Matricaire maritime	Matricaria maritima
Mauve commune	Malva neglecta
Mouron des champs	Anagallis arvensis
Muguet de la pampa	Salpichroa organifolia
Myosotis changeant	Myosotis discolor
Noix de terre	Bunium bulbocastanum
Nombril de vénus	Umbilicus rupestris
Orchis pyramidal	Anacamptis pyramidalis
Orge des rats	Hordeum morinum
Orpin acre	Sedum acre
Orpin d'Angleterre	Sedum anglicum
Oseille crépu	Rumex crispus
Oxalis articulé	Oxalis articulata
Oyat	Ammophila arenaria
Panicaut champêtre	Eryngium campestre
Panicaut maritime	Eryngium maritimum
Paquerette	Bellis perennis
Pariétaire couché	Parietaria judaica
Petit trèfle jaune	Trifolium dubium
Plantain corne de cerf	Plantago coronopus
Plantain lancéolé	Plantago lancéolata
Plantain maritime	Plantago maritima
Porcelle glabre	Hypochoeris glabra
Potentille tormentille	Potentilla erecta
Prunellier	Prunus spinosa

Ravenelle maritime	Raphanus raphanistrum
Renoncule à tête d'or	Ranunculus auricomus
Renoncule bulbeuse	Renunculus bulbosus
Ronce commune	Rubus fruticosus
Rosier rugueux	Rosa rugosa
Sauge fausse-verveine	Salvia verbenaca
Scille de printemps	Scilla verna
Sénéçon commun	Senecio vulgaris
Sénéçon jacobée	Jacobaea vulgaris
Silène maritime	Silene vulgaris maritima
Spergulaire marine	Spergularia salina
Tamaris	Tamarix
Trèfle commun	Trifolium partense
Trèfle de l'ouest	Trifolium occidentale
Véronique des champs	Veronica arvensis
Véronique petit-chêne	Veronica chamaedrys
Vesce commune	Vicia sativa
Vesce fausse guesse	Vicia lathyroides
Vulpin des près	Alopecurus pratensis

Avifaune :

<u>Nom Commun</u>	<u>Nom Latin</u>
<u>Accenteur mouchet</u>	<u>Prunelle modularis</u>
<u>Allouette des champs</u>	<u>Alauda arvensis</u>
<u>Bergeronnette grise</u>	<u>Motacilla alba</u>
<u>Chouca des tours</u>	<u>Corvus monedula</u>
<u>Corneille noire</u>	<u>Corvus corone</u>
<u>Crave a bec rouge</u>	<u>Pyrrhocorax pyrrhocorax</u>
<u>Epervier d'europe</u>	<u>Accipiter nisus</u>
<u>Goéland argenté</u>	<u>Larus argentatus</u>
<u>Goéland marin</u>	<u>Larus marinus</u>
<u>Grand cormorran</u>	<u>Phalacrocorax carbo</u>
<u>Hirondelle des rivages</u>	<u>Riparia riparia</u>
<u>Hirondelle rustique</u>	<u>Hirundo rustica</u>
<u>Huitrier pie</u>	<u>Haematopus ostralegus</u>
<u>Linotte mélodieuse</u>	<u>Carduelis cannabina</u>
<u>Merle noir</u>	<u>Turdus merula</u>
<u>Pipit farlouse</u>	<u>Anthus pratensis</u>
<u>Pipit maritime</u>	<u>Anthus petrosus</u>
<u>Tarier pâtre</u>	<u>Saxicola rubicola</u>
<u>Tourne pierre à collier</u>	<u>Arenaria interpres</u>
<u>Traquet motteux</u>	<u>Oenanthe oenanthe</u>
<u>Troglodyte mingnon</u>	<u>Troglodytes troglodytes</u>

Annexe 3 : Evolution de la dune communale



Annexe 4 : Enquête de fréquentation

Enquête de fréquentation Presqu'île de Saint-Laurent (Porspoder)

Date : _____
Météo : _____

-Lieu de résidence : _____

-Distance avec le lieu de résidence (en kms ou en temps) : _____

-Personne seule : ☐

-Personnes en groupe : En couple ☐ Famille ☐ Amis ☐ Groupe organisé ☐
→ Nombres de personnes ? _____

Répartition par âge : 0 à 10 ans : _____ 30 à 50 ans : _____
10 à 20 ans : _____ 50 à 65 ans : _____
20 à 30 ans : _____ + de 65 ans : _____

-Pourquoi visitez-vous ce site ? _____

-Comment êtes-vous venus ?
-Voiture ☐ Où êtes-vous stationné ? _____
-Vélo ☐
-A pied ☐

-Venez-vous régulièrement ?
Première fois : ☐ Plusieurs fois par semaine : ☐
Plusieurs fois par mois : ☐ Plus de 10 fois par an : ☐
3 à 10 fois par an : ☐ 1 à 3 fois par an : ☐

-Comptez-vous revenir sur ce site ?
Oui : ☐ Non : ☐

-Depuis combien de temps venez-vous ? _____

-Combien de temps passez-vous sur le site en moyenne ?
Moins d'1 heure : ☐ 1 heure à 3 heures : ☐ Une demi-journée : ☐
Une journée : ☐

-Comment avez-vous connu ce site ? Presse : ☐ Par hasard : ☐ Habitation dans une commune proche : ☐ Bouche à oreille : ☐ Office de tourisme : ☐
Autre : _____

-Quel chemin suivez-vous lors de vos promenades :
Sentiers à l'intérieur de la presqu'île : ☐
Sentiers autour de la presqu'île : ☐
Sentiers au niveau de l'ancien camping : ☐
Autre : _____

-Empruntez-vous seulement les sentiers tracés ? Oui : ☐ Non : ☐

-Le tracé des sentiers vous paraît-il satisfaisant ? Oui : ☐ Non : ☐

-Seriez-vous prêts à emprunter des chemins balisés afin de préserver la végétation ? Oui : ☐ Non : ☐

-Votre sentiment sur le site ? Paysage : _____ Atmosphère : _____ Entretien : _____
Intérêt naturel : _____
1-Très bien 2-Bien 3-Moyen 4-Mauvais 5-Très mauvais

-Quels changements avez-vous remarqué sur le site depuis quelques années ? _____

-A votre avis, que manque-t-il sur le site ? Rien : ☐
Points d'animation (observatoire...) : ☐
Autres : _____

Annexe 5 : Trame de travail (Classe CE)

CE1 – CE2 (14h)

Partie Chloé :

Qu'est-ce que le littoral ?

- Montrer des photos de différent milieu
- Expliquer que c'est l'interface Terre / Mer

Partie Michael :

Les parties du littoral :

- La plage : Pourquoi plus ou moins grande ?
Avec les marées qui a un cycle de 6h30
- La dune : C'est quoi ? D'où vient le sable ? Comment il vient ?
- Les falaises et les côtes rocheuses
Différence entre les deux falaises > 25 m de haut

Faire un dessin (15-20 minutes) du littoral.

Partie commune :

Que trouve-t-on sur la plage ? (Montrer ce que c'est)

- | | |
|----------------|---------------|
| • Coquillage | → Cigarette |
| • Algues | → Plastique |
| • Os de seiche | → Verre polis |

Que trouve-t-on sur la dune ?

- Animaux : Lesquel ?
Lapin, lézard, mulot (Montrer des photos)
- Papillons : A quoi ils servent ? (photos)
- Plantes : A quoi servent-elles ? (Montrer des photos et leur expliquer les racines)

Faire un dessin (15-20 minutes) sur la dune et ce que l'on y retrouve.