

EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES PRES SALES ET PROPOSITIONS DE GESTION

Cas d'étude du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »



Mémoire de fin d'études

Dominante d'approfondissement : Gestion des milieux naturels

Illustration de couverture :

A gauche : Prés salés recouverts par la marée sur la Presqu'île Renote à Trégastel (22) – Source : Amélie DESMAS

En haut à droite : Végétations de prés salés à Run Losquet sur l'île Grande (22) – Source : Amélie DESMAS

En bas à droite : Canalisation de la fréquentation sur les prés salés de Toull Gwen à Pleumeur-Bodou (22) – Source : Amélie DESMAS

Mémoire de stage de fin d'études

Présenté par : Amélie DESMAS

Dans le cadre de la **dominante d'approfondissement** : Gestion des milieux naturels

Stage effectué du : 14/03/2022 au 14/09/2022

à : Lannion-Trégor Communauté, 1 Rue Gaspard Monge, 22300, LANNION, France

Sur le **thème** :

Evaluation de l'état de conservation des prés salés et propositions de gestion

Cas d'étude du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept îles »

Eventuellement : rapport confidentiel : Date d'expiration de confidentialité :/...../.....

Pour l'obtention du :

DIPLÔME D'INGÉNIEUR AGROPARISTECH

Enseignant-référent du stage : Philippe DURAND

Tutrice et tuteur de stage entreprise : Maïwenn LE BORGNE et Stéphane GUIGUEN

Soutenu le : 14/10/2022

AgroParisTech

16, rue Claude Bernard - 75231 PARIS CEDEX 05 - tél. 33 (0)1 44 08 16 61 - télécopie 33 (0)1 44 08 17 00
www.agroparistech.fr – Établissement membre de ParisTech

FICHE SIGNALÉTIQUE D'UN MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

AgroParisTech	Mémoire de fin d'études
Titre : Evaluation de l'état de conservation des prés salés et propositions de gestion – Cas d'étude du Site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	Mots clés : prés salés, habitats, fonctions écologiques, phytosociologie, facteurs de dégradation, cartographie, état de conservation, préconisations de gestion
Auteur ou autrice : Amélie DESMAS	Année : 2021/2022
Caractéristiques : 1 volume ; 95 pages ; 26 figures ; 19 photos ; 18 annexes ; bibliographie	

CADRE DU TRAVAIL

Organisme de stage : Lannion-Trégor Communauté		
Nom du responsable : Maïwenn LE BORGNE		
Fonction : Chargée de mission Espaces Naturels		
Nom de l'enseignant référent d'AgroParisTech : Philippe DURAND		
<input type="checkbox"/> 1A <input type="checkbox"/> 2A <input checked="" type="checkbox"/> 3A	<input type="checkbox"/> Stage entreprise <input type="checkbox"/> Stage assistant ingénieur <input checked="" type="checkbox"/> Stage fin d'études Date de remise : 28/09/2022	<input type="checkbox"/> Autre

SUITE À DONNER (à compléter par AgroParisTech)

<input type="checkbox"/> Consultable et diffusable <input type="checkbox"/> Confidentiel de façon permanente <input type="checkbox"/> Confidentiel jusqu'au/...../..... , puis diffusable

Engagement de non-plagiat

❶ Principes

- Le plagiat se définit comme l'action d'un individu qui présente comme sien ce qu'il a pris à autrui.
- Le plagiat de tout ou parties de documents existants constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
- Le plagiat concerne entre autres : des phrases, une partie d'un document, des données, des tableaux, des graphiques, des images et illustrations.
- Le plagiat se situe plus particulièrement à deux niveaux : ne pas citer la provenance du texte que l'on utilise, ce qui revient à le faire passer pour sien de manière passive ; recopier quasi intégralement un texte ou une partie de texte, sans véritable contribution personnelle, même si la source est citée.

❷ Consignes

- Il est rappelé que la rédaction fait partie du travail de création d'un rapport ou d'un mémoire, en conséquence lorsque l'auteur s'appuie sur un document existant, il ne doit pas recopier les parties l'intéressant mais il doit les synthétiser, les rédiger à sa façon dans son propre texte.
- Vous devez systématiquement et correctement citer les sources des textes, parties de textes, images et autres informations reprises sur d'autres documents, trouvés sur quelque support que ce soit, papier ou numérique en particulier sur internet.
- Vous êtes autorisés à reprendre d'un autre document de très courts passages *in extenso*, mais à la stricte condition de les faire figurer entièrement entre guillemets et bien sûr d'en citer la source.

❸ Sanctions

- En cas de manquement à ces consignes, la direction des études et de la pédagogie ou le correcteur se réservent le droit d'exiger la réécriture du document sans préjuger d'éventuelles sanctions disciplinaires.

❹ Engagement

Je soussigné (e) **Amélie DESMAS**,

reconnais avoir lu et m'engage à respecter l'engagement de non-plagiat.

À SAINT-ERBLON le 28/09/2022.

Signature



Résumé

Au titre de la Directive Habitat Faune Flore, un des enjeux est l'amélioration de l'état de conservation des habitats prés salés. Le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » situé dans les Côtes d'Armor en Bretagne, possède un enjeu élevé pour la conservation de ces habitats. Afin d'atteindre l'objectif européen sur ce site, une méthodologie a été élaborée et se décline en deux grandes étapes : l'évaluation de l'état de conservation des habitats prés salés et l'élaboration de propositions de gestion. Aussi, les résultats de l'actualisation de la cartographie des habitats prés salés renseignent sur l'état de conservation et sur les dysfonctionnements de ces habitats. Les résultats du diagnostic des usages et pressions permettent d'obtenir des informations précises en vue d'élaborer des propositions de gestion localisées et opérationnelles. En outre, l'évaluation de l'état de conservation permet d'appuyer auprès des communes la nécessité de mettre en place ces propositions de gestion.

Abstract

One of the key goals of the Habitats Directive is the improvement of conservation status of saltmarshes. The Natura 2000 site "Côte de Granit rose - Sept Iles" located in the Côtes d'Armor in Brittany is challenged with the conservation of these habitats. In order to achieve the European objective for this site, a methodology has been developed in two stages: assessment of the conservation status of saltmarshes habitats and development of management proposals. The results of the updates mapping of saltmarshes habitats also provides information on the conservation status and dysfunctions of these habitats. The results of the diagnosis of uses and pressures make it possible to obtain precise information to support the development of localised and operational management proposals. Furthermore, the assessment of the conservation status makes it possible to support the need for municipalities to implement these management proposals.

Table des matières

Résumé.....	1
Abstract	1
Table des matières.....	2
Table des figures	3
Table des photos.....	4
Remerciements	6
Index alphabétique des abréviations, sigles et acronymes	7
1 Introduction	8
1.1 Les prés salés, un environnement d'un grand intérêt écologique	8
1.1.1 Les prés salés et leurs rôles dans les services écosystémiques	8
1.1.2 Un milieu avant tout d'une grande richesse écologique	8
1.2 Les prés salés, un écosystème n'échappant pas aux impacts anthropiques	9
1.3 Objectifs du stage	9
2 Matériel et méthodes	10
2.1 Cas d'étude des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de granit rose – Sept Iles »	10
2.1.1 Description du site Natura 2000 « Côte de Granit-rose-Sept Iles » et localisation des habitats de prés salés	10
2.1.2 Responsabilité du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » pour la conservation des « Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » et des « Prés salés atlantiques »	12
2.2 Méthodologie.....	13
2.2.1 Echelle d'application de la méthodologie	13
2.2.2 Evaluation de l'état de conservation des habitats de prés salés.....	14
2.2.2.1 Typologie et cartographie des habitats de prés salés	14
2.2.2.2 Appréciation de l'état de conservation et de la dynamique des végétations de prés salés.....	17
2.2.3 Elaboration des propositions de gestion	18
2.2.3.1 Diagnostic des usages et pressions	18
2.2.3.2 Diagnostic d'une menace précise : la Spartine anglaise.....	19
3 Résultats	20
3.1 Diagnostic des usages et pressions s'exerçant sur les habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept-Iles ».....	20
3.1.1 Une évolution du territoire marquée par l'urbanisation	20
3.1.2 Des activités humaines grandissantes.....	21
3.1.2.1 Randonnées et promenades	21
3.1.2.2 Infrastructures portuaires et mouillages	23
3.1.2.3 Conchyliculture	25
3.1.2.4 Récolte de végétaux marins à pied	27
3.1.2.5 Trafic maritime.....	27
3.1.3 Une qualité de l'eau à surveiller	27
3.1.4 L'apparition d'espèces envahissantes.....	29
3.1.4.1 Spartine anglaise.....	29
3.1.4.2 Chiendent du littoral	30
3.1.5 Bilan des usages et pressions par secteur	31
3.2 Etude de la végétation et des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose –Sept îles »	32
3.2.1 Typologie des végétations de prés salés	32
3.2.1.1 Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses.....	32
3.2.1.2 Prés salés atlantiques	35
3.2.1.3 Autres végétations de prés salés ne faisant pas parties de la DHFF.....	44

3.2.2	Cartographie et évolutions des habitats de prés salés.....	46
3.2.3	Etat de conservation des habitats de prés salés.....	48
3.3	Solutions proposées et plan d'action	50
3.3.1	Construction d'un livret d'action pour les communes.....	50
3.3.2	Principaux objectifs opérationnels abordés dans le livret d'actions	51
3.3.2.1	Gérer la fréquentation sur les secteurs sensibles	52
3.3.2.2	Accompagner les usagers vers des pratiques durables	52
3.3.2.3	Lutter contre l'expansion de la Spartine anglaise.....	52
3.3.2.4	Communication et sensibilisation.....	54
3.3.2.5	Amélioration de la connaissance sur les prés salés	54
4	Discussion et perspectives.....	56
5	Conclusion.....	57
	Bibliographie.....	58
	Liste des contacts.....	61
	Annexes.....	62
	Annexe 1 : Extrait du Registre des Délibérations pour le Contrat Natura 2000.....	63
	Annexe 2 : Fiche terrain « Bordereau relevés phytosociologiques » © CBNB	66
	Annexe 3 : Fiche terrain « Bordereau de cartographie de terrain » © CBNB.....	68
	Annexe 4 : Fiche Terrain « Observation des atteintes et menaces par secteur ».....	69
	Annexe 5 : Fiche terrain « Relevé initial des massifs de Spartine anglaise par secteur »	70
	Annexe 6 : Résultats Surface des différents groupements végétaux de prés salés sur les secteurs de Toëno et Run Losquet en 2003 et en 2022	71
	Annexe 7 : Résultats Relevés phytosociologiques réalisés en 2022	72
	Annexe 8 : Résultats Etat de conservation et dynamique de la végétation sur le secteur de Toëno à Trébeurden.....	74
	Annexe 9 : Exemple de Fiche action pour un secteur	75
	Annexe 10 : Annexe du livret d'actions « Indication coûts des opérations proposées et sources de financement mobilisables »	79
	Annexe 11 : Projet de panneau pour la canalisation de la fréquentation	80
	Annexe 12 : Organisation d'un chantier bénévole pour l'arrachage manuel de la Spartine anglaise sur le secteur de Toëno.....	81
	Annexe 13 : Fiche terrain « Suivi du chantier expérimental de Toëno »	82
	Annexe 14 : Fiches méthodologiques « Moyens de lutte contre la Spartine anglaise ».....	83
	Annexe 15 : Panneau d'information Habitats remarquables.....	87
	Annexe 16 : Compte rendu Recensement des stations « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune ».....	88
	Annexe 17 : Devis Vivarmor nature Socle commun Protocole « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune » sur les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	94
	Annexe 18 : Fiche terrain « Suivi de la colonisation de la Spartine anglaise ».....	95

Table des figures

Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © [7].....	11
Carte 2 : Localisation des habitats de prés salés sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	12
Carte 3 : Localisation des différents secteurs présentant une végétation de prés salés sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	13
Carte 4 : Plan d'échantillonnage théorique pour la réalisation de relevés phytosociologiques dans le cadre de l'actualisation de la cartographie des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	15
Carte 5 : Itinéraires de randonnées sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	22
Carte 6 : Localisation des infrastructures portuaires et mouillages en interaction avec les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles ».....	23

Carte 7 : Localisation des deux entreprises conchylicoles en interaction avec les prés salés site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	26
Carte 8 : Ruisseaux côtiers se déversant dans les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	28
Carte 9 : Exemple de bilan cartographique des usages et pressions - secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	31
Carte 10 : Evolution des surfaces en habitats de prés salés entre 2003 et 2022 sur le secteur de Toëno à Trébeurden © A. DESMAS	46
Carte 11 : Evolution des surfaces en habitats de prés salés entre 2003 et 2022 sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS	47

Figure 1 : Chronologie des missions réalisées au cours du stage de fin d'études sur les habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS.....	10
Figure 2 : Schéma du concept des séries dynamiques © [17]	18
Figure 3 : Evolution du marais Saint-Sauveur entre 1774 et 1966 sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou © [21].....	21
Figure 4 : Evolution du secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou entre 1774 et 1977 © [21].....	21
Figure 5 : Clé de détermination pour le choix du moyen de lutte contre la Spartine anglaise © A. DESMAS.....	53

Graphique 1 : Proportion de Spartine anglaise en mélange suivant les grands types de végétations de prés salés sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS	29
Graphique 2 : Surface en hectare de Spartine anglaise selon le type de substrat sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS.....	30
Graphique 3 : Evolution de la contribution des différents niveaux du pré salé à la végétation globale des prés salés © A. DESMAS	48
Graphique 4 : Surfaces des différents états de conservation des habitats de prés salés des secteurs Toëno et Run Losquet en 2022 © A. DESMAS.....	48
Graphique 5 : Surfaces des différents états de conservation des habitats de prés salés des secteurs Toëno et Run Losquet en 2003 © CBNB et A. DESMAS	49
Graphique 6 : Contribution des différents facteurs de dégradation aux états de conservation moyen et mauvais sur les secteurs Toëno et Run Losquet en 2003 © A. DESMAS	49
Graphique 7 : Contribution des différents facteurs de dégradation aux états de conservation moyen et mauvais sur les secteurs Toëno et Run Losquet en 2022 © CBNB et A. DESMAS	50

Tableau 1 : Facteurs de dégradation à observer et à relever lors de la cartographie des habitats de prés salés © [17] [18].....	17
Tableau 2 : Secteurs concernés par l'interaction avec les activités de plaisance et description des pressions recensées sur les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS.....	25
Tableau 3 : Récapitulatif des données sur la concentration en phosphore et en nitrate des huit ruisseaux côtiers de déversant dans les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © Service Eau et Assainissement de Lannion-Trégor Communauté	28

Table des photos

Photo 1 : Evolution du territoire entre 1950 (à gauche) et 2018 (à droite) sur le secteur de Landrellec à Pleumeur-Bodou. © IGN.....	20
--	----

Photo 2 : Evolution du territoire entre 1950 (à gauche) et 2018 (à droite) sur le secteur Baie de Kerlavos à Trégastel. © IGN.....	20
Photo 3 : Impacts de la création de sentiers annexes sur la végétation du pré salé de Toull Gwenn à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	22
Photo 4 et Photo 5 : Mouillages et hivernages sur les prés salés, sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou (photo de gauche) et sur le secteur de Toëno à Trébeurden (à droite) © A. DESMAS	24
Photo 6 : Impact de la circulation motorisée sur les prés salés du Port de Ploumanac'h à Trégastel © A. DESMAS	24
Photo 7 : Impact de la circulation motorisée sur les prés salés de Toëno à Trébeurden © A. DESMAS	26
Photo 8 : Végétations annuelles de la haute slikke à salicornes – Ty Newiz Tourony à Trégastel © A. DESMAS.....	32
Photo 9 : Groupement à Soude maritime – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	33
Photo 10 : Végétations annuelles du schorre à salicornes – Baie de Kerlavos à Trégastel © A. DESMAS.....	34
Photo 11 : Fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	36
Photo 12 : Pré salé du bas (à moyen) schorre à Puccinellie maritime – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	37
Photo 13 : Fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	38
Photo 14 : Pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	39
Photo 15 : Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	40
Photo 16 : Prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime – Baie de Kerlavos à Trégastel © A. DESMAS.....	41
Photo 17 : Pré salé du haut schorre à Jonc de Gérard – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS	42
Photo 18 : Prairies du très haut schorre à Chiendent du littoral – Run Losquet sur l’Ile Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS.....	43
Photo 19 : Prairies de la haute slikke à Spartine anglaise – Ty Newiz Tourony à Trégastel © A. DESMAS.....	44

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation et au bon déroulement de mon stage de fin d'étude.

Tout d'abord, je remercie vivement mes deux maîtres de stage Maïwenn LE BORGNE et Stéphane GUIGUEN pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce stage alors que je ne connaissais absolument pas la thématique sur laquelle j'allais travailler. Merci également de m'avoir fait confiance pour approfondir les missions qui m'ont été confiées. Je n'aurai jamais imaginé développer autant de connaissances et de compétences en 6 mois.

Je tiens également à remercier mon enseignant référent, Philippe DURAND, qui a su m'accompagner tout au long de mon stage et qui a su me guider dans les prises de décision.

Merci à toute l'équipe Espaces Naturels avec qui j'ai pu enrichir mes connaissances naturalistes sur des thématiques diverses et variées. Je remercie particulièrement mes collègues de bureau, Mathieu BREDECHE et Maël LE GUEN, pour leur constante présence et leur partage de connaissances pendant ces 6 mois. Merci également à David MENANTEAU pour les nombreuses sorties naturalistes à la Réserve Naturelle de Plounérin. Merci enfin à Océane BLEUENVEN et Léa OGEL pour ces moments de complicité.

Je remercie également toutes les personnes qui ont contribué à l'enrichissement de mes connaissances sur les prés salés. Merci à Gilles BENTZ pour l'expertise ornithologique. Merci aussi à Daniel PHILIPPON pour ce partage de connaissances sur la flore des prés salés. Je remercie aussi vivement Gaëtan MASSON pour l'aide précieuse sur les volets habitats et méthodologie. Merci également à Anthony STURBOIS pour m'avoir fait découvrir un sujet passionnant, l'ichtyofaune.

Je tiens aussi à remercier toutes les personnes du Service Environnement avec qui j'ai pu partager de nombreux moments de convivialité et d'échanges sur des thématiques toujours plus d'actualité. Merci aussi aux autres stagiaires du service pour avoir contribué à l'enrichissement de ces moments de partage.

Index alphabétique des abréviations, sigles et acronymes

CBNB : Conservatoire Botanique Nationale de Brest

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DHFF : Directive Habitats Faune Flore

DOCOB : Document d'Objectifs

DPM : Domaine Public Maritime

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

1 Introduction

1.1 Les prés salés, un environnement d'un grand intérêt écologique

1.1.1 Les prés salés et leurs rôles dans les services écosystémiques

Les prés salés ou encore marais salés correspondent à des écotones intertidaux entre terre et mer. Ils se forment dans les estuaires et fonds de baie lorsque les conditions hydrodynamiques et sédimentaires sont favorables et permettent le dépôt de fins sédiments apportés par les courants [1]. La première colonisation par la végétation s'effectue en haut de la slikke, sur la vase nue. Cette colonisation est extrêmement dépendante de l'arrivée de semence de plantes présentant une forte tolérance à la salinité et à la submersion. Au fur et à mesure que cette végétation se développe, les sédiments sont interceptés et le niveau topographique augmente favorisant ainsi la colonisation d'autres espèces moins tolérantes à la submersion marine. Ce processus conduit ainsi à la formation d'une seconde zone de pré salé, située au-dessus de la première, appelée schorre. Au bout de 40 à 80 ans, le pré salé est bien développé et présente plusieurs zones de végétations aux conditions de submersion distinctes. [2]

La présence de ce type de milieu dans les estuaires et les fonds de baie joue un rôle non négligeable dans la protection des côtes. La végétation permet en effet d'amortir les courants et de limiter les inondations et l'érosion marine. Elle est aussi le lieu d'un intense recyclage de la matière organique permettant ainsi aux prés salés d'avoir un rôle d'épurateur des eaux. Outre ces services écosystémiques, les marais salés sont considérés comme ayant une des plus fortes productions primaires parmi les écosystèmes littoraux [3]. Cette matière organique est ensuite dégradée sur place par les populations de bactéries, de champignons et d'invertébrés. Cette forte productivité fait de ces milieux un support pour de nombreuses fonctions écologiques. [4]

1.1.2 Un milieu avant tout d'une grande richesse écologique

Les marais salés représentent un fort intérêt pour la conservation des espèces animales et végétales. Ce sont de véritables sites à frayères et zones de croissance pour de nombreuses espèces de poissons. Le bar commun utilise ce milieu comme garde-manger en remplissant 80% de ses besoins énergétiques sur le schorre pendant les quelques dizaines de minutes où celui-ci est recouvert par la marée. Il se nourrit principalement d'une petite crevette appelée *Orchestia gammarella* qui est largement corrélée à la présence de fourré à *Halimione portulacoides* dont les débris végétaux en voie de décomposition représentent sa source principale d'alimentation. Les prés salés sont également un lieu de refuge pour les stades alevins du bar après la dérive larvaire entre les zones de frayères et les marais intertidaux mais aussi pour les stades alevins du hareng, des sardines, de la sole, du lançon équille, du lieu jaune et de l'anguille. Le mullet y est aussi rencontré aux stades juvénile et adulte. [5]

Ces milieux sont également des zones d'alimentation et de repos pour l'avifaune. Aussi, les hérons et les aigrettes nidifient parfois dans les buissons en haut des marais ou dans des zones à proximité et viennent se nourrir de poissons et d'invertébrés sur les marais salés. Les prés salés sont aussi particulièrement importants pour les espèces migrantes ou hivernantes comme la Bernache cravant. La végétation de ces milieux représente en effet pour ces espèces une source d'alimentation à brouter. Ce sont aussi des habitats pour certains passereaux comme l'Alouette des champs et le Pipit farlouse, qui viennent se nourrir des graines des plantes des marais salés pendant l'hiver. Enfin, ces milieux représentent une source d'alimentation pour les limicoles comme les courlis et les chevaliers lorsque la marée monte et que ces derniers n'ont plus accès aux vasières situées en contre-bas. [Gilles Bentz, Ancien Directeur de la LPO Ile Grande]

1.2 Les prés salés, un écosystème n'échappant pas aux impacts anthropiques

Les humains utilisent les prés salés depuis des millénaires, initialement pour la subsistance en poissons et en mollusques. Mais depuis ces cent dernières années, l'impact humain sur ces milieux s'est accentué.

Aussi, de nombreuses activités humaines menacent aujourd'hui la pérennité des prés salés. C'est notamment le cas de certaines activités professionnelles, comme celle de récolte de végétaux marins ou de pâturage, qui lorsqu'elles deviennent excessives, menacent la végétation des prés salés. C'est aussi le cas des activités de loisirs, comme celle de plaisance et de randonnées, qui sont souvent liées à une surfréquentation du milieu et engendrent une dégradation de la végétation. [6]

L'impact des activités humaines peut aussi être indirect. Au niveau des estuaires, le fonctionnement écologique des prés salés peut être altéré lorsque les eaux continentales qui s'y déversent présentent une pollution chimique ou organique. De plus, l'alimentation en eau douce des prés salés peut être modifiée par un drainage de terres agricoles et des captages d'eau dans la nappe arrière-littorale trop importants [6]. Les marais salés sont aussi menacés par l'élévation du niveau de la mer. En situation naturelle, cet effet peut être atténué grâce à une érosion et une redéposition des sédiments en haut du marais. Cependant, avec la construction de digues et de barrages, ce processus naturel est perturbé et le marais ne peut pas se reformer vers le haut de la pente côtière. [2]

Les prés salés n'échappent pas non plus au phénomène actuel de propagation d'espèces exotiques envahissantes qui est largement accentué par le développement des activités humaines. [6]

1.3 Objectifs du stage

De par leur diversité écologique, phytocénotique et biologique, les marais maritimes assurent des services de support pour les fonctions biologiques, de régulation grâce au contrôle des processus naturels, d'approvisionnement par la production de biens et des services culturels. Ces milieux ont cependant été délaissés par le passé et dégradés au profit du développement des activités humaines. C'est pourquoi, dans un contexte global d'érosion de la biodiversité, il est intéressant de réfléchir à une gestion durable de ces milieux.

Les missions effectuées au cours de ce stage s'inscrivent dans la continuité de cette réflexion et permettent de répondre à la problématique : « Comment améliorer l'état de conservation des habitats de prés salés ? ».

Lannion-Trégor Communauté, opérateur Natura 2000 a intégré le stage dans un contrat Natura 2000 intitulé « Etude et gestion des habitats de prés salés – Site Natura 2000 « Côte de granit rose – Sept-Iles », qui prévoyait également des moyens pour la lutte contre la Spartine anglaise (*Annexe 1*). L'objectif pour Lannion-Trégor Communauté était d'actualiser la cartographie des habitats de prés salés, de déterminer les menaces et pressions qui s'y exercent et d'élaborer des fiches actions opérationnelles en vue de les présenter aux communes concernées lors d'une restitution (*Figure 1*).

Aussi, afin de répondre à la fois à ces objectifs et à la problématique du gestionnaire, une méthodologie a été développée et testée pour les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles ». C'est cette méthodologie ainsi que les résultats de son application qui sont développés dans ce mémoire.

Chronologie des missions

Stage de fin d'études Habitats prés salés site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »



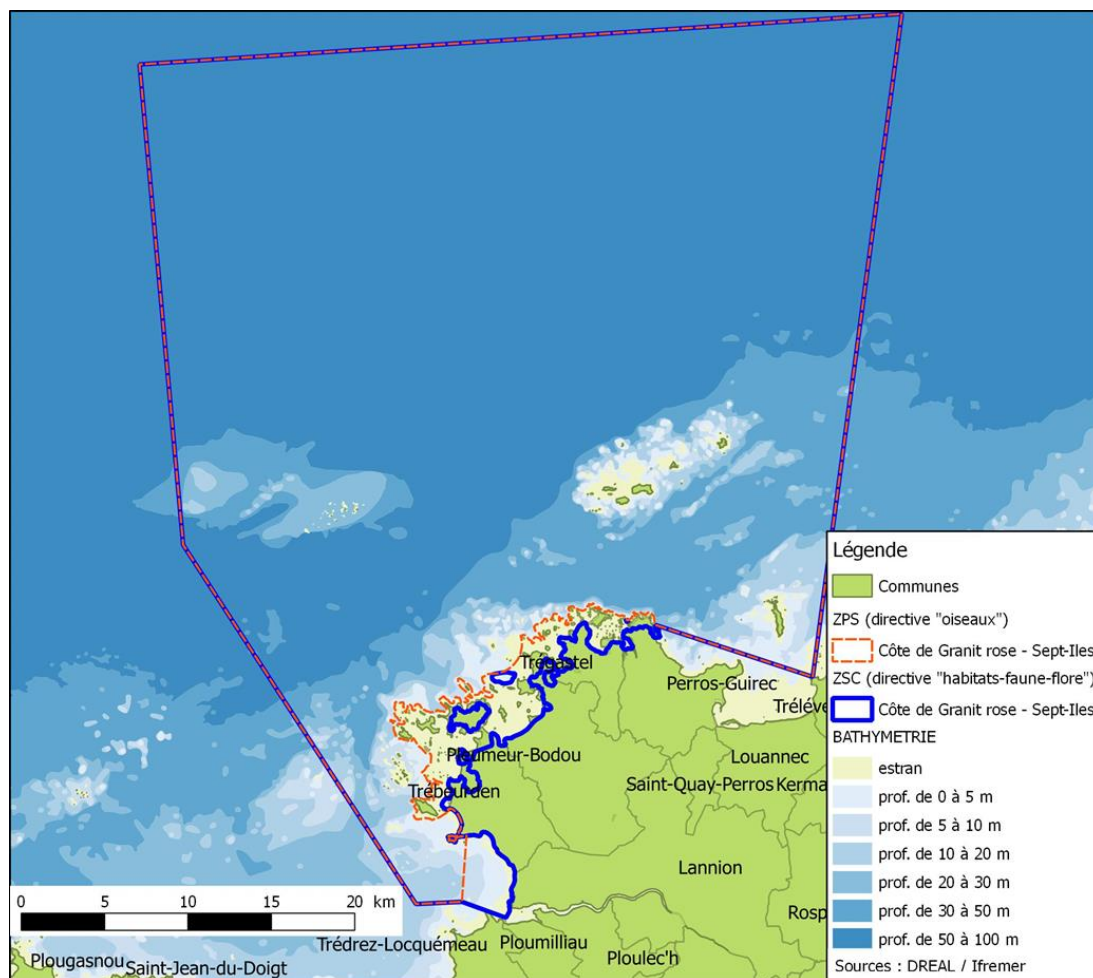
Figure 1 : Chronologie des missions réalisées au cours du stage de fin d'études sur les habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS

2 Matériel et méthodes

2.1 Cas d'étude des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de granit rose – Sept Iles »

2.1.1 Description du site Natura 2000 « Côte de Granit-rose-Sept Iles » et localisation des habitats de prés salés

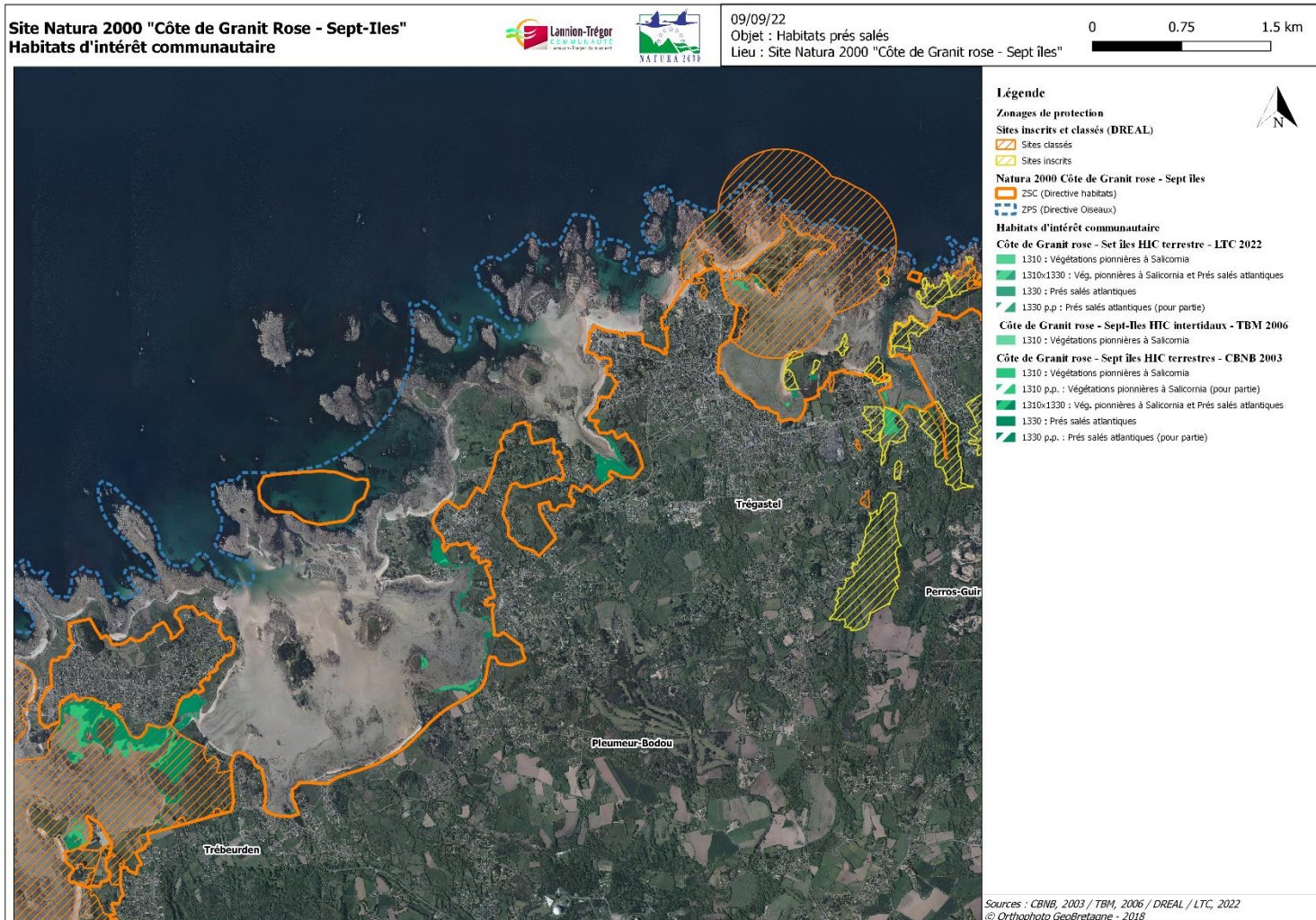
Le site Natura 2000 « Côte de Granit Rose – Sept-Iles » est situé dans les Côtes d'Armor et sur plusieurs communes : Trébeurden, Perros-Guirec, Pleumeur-Bodou, Trégastel et Lannion (Carte 1). Il est désigné au titre des deux directives, « Directive Oiseaux » (DO) et « Directive Habitats Faune et Flore » (DHFF). Cette désignation se traduit par la création respective d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) au sein de laquelle est instaurée une protection des oiseaux, et d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) permettant la préservation des habitats naturels et de certaines espèces végétales et animales autres que les oiseaux. Ces deux zones couvrent une surface d'environ 72 000 hectares au sein d'espaces terrestres et marins. De nombreuses espèces végétales et animales rares à l'échelle de l'Europe y sont présentes, témoignant d'une grande richesse écologique. C'est aussi un lieu de pratique pour de nombreuses activités humaines, qu'elles soient professionnelles ou de loisirs. [7]



Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © [7]

Lannion-Trégor communauté est opérateur pour ce site Natura 2000 et assure la mise en œuvre du Document d'Objectifs (DOCOB) du site. Une cartographie des habitats des végétations a été réalisée en 2003 par le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB), ce qui a permis de dresser un état précis des habitats naturels présents, d'évaluer leur intérêt par rapport aux directives européennes, de mesurer leur état de conservation et d'identifier les enjeux. Aussi, 21 habitats d'intérêt communautaire ont été recensés sur une surface totale de 146,5 hectares, ce qui représente un quart de la surface terrestre du site. [7]

Parmi les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site, deux habitats, les « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » (1310) et les « Prés salés atlantiques » (1330) se trouvent au sein des prés salés et couvrent une surface de 36 hectares. Ces végétations sont réparties sur les fonds de baie du site au niveau de Trébeurden, Pleumeur-Bodou et Trégastel (Carte 2) [7]. La plupart des secteurs se trouvent sur le domaine public maritime (DPM) constitué pour l'essentiel du rivage de la mer et du sol et sous-sol de la mer jusqu'à la limite des eaux territoriales. Sa présence implique le respect de plusieurs principes généraux sur les secteurs : inaliénabilité et imprescriptibilité du DPM, libre accès au rivage, préservation du caractère naturel du rivage, respect de l'obligation de disposer d'un titre d'occupation du DPM et utilisation conforme aux autorisations délivrées [8]. Certains secteurs se trouvent également en sites classés (Carte 2). Ce classement témoigne de la présence de sites naturels dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Il interdit tous travaux tendant à modifier l'aspect du site (sauf autorisation spéciale). [9]



Carte 2 : Localisation des habitats de prés salés sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »

2.1.2 Responsabilité du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » pour la conservation des « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » et des « Prés salés atlantiques »

Les habitats de prés salés : « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » et « Prés salés atlantiques » du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » ne représentent que de faibles surfaces comparées aux 125 hectares de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint Briec [1] ou encore aux 4 100 hectares du site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel » [10]. Cependant, malgré ces conditions, l'enjeu de conservation de ces habitats pour le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » est élevé.

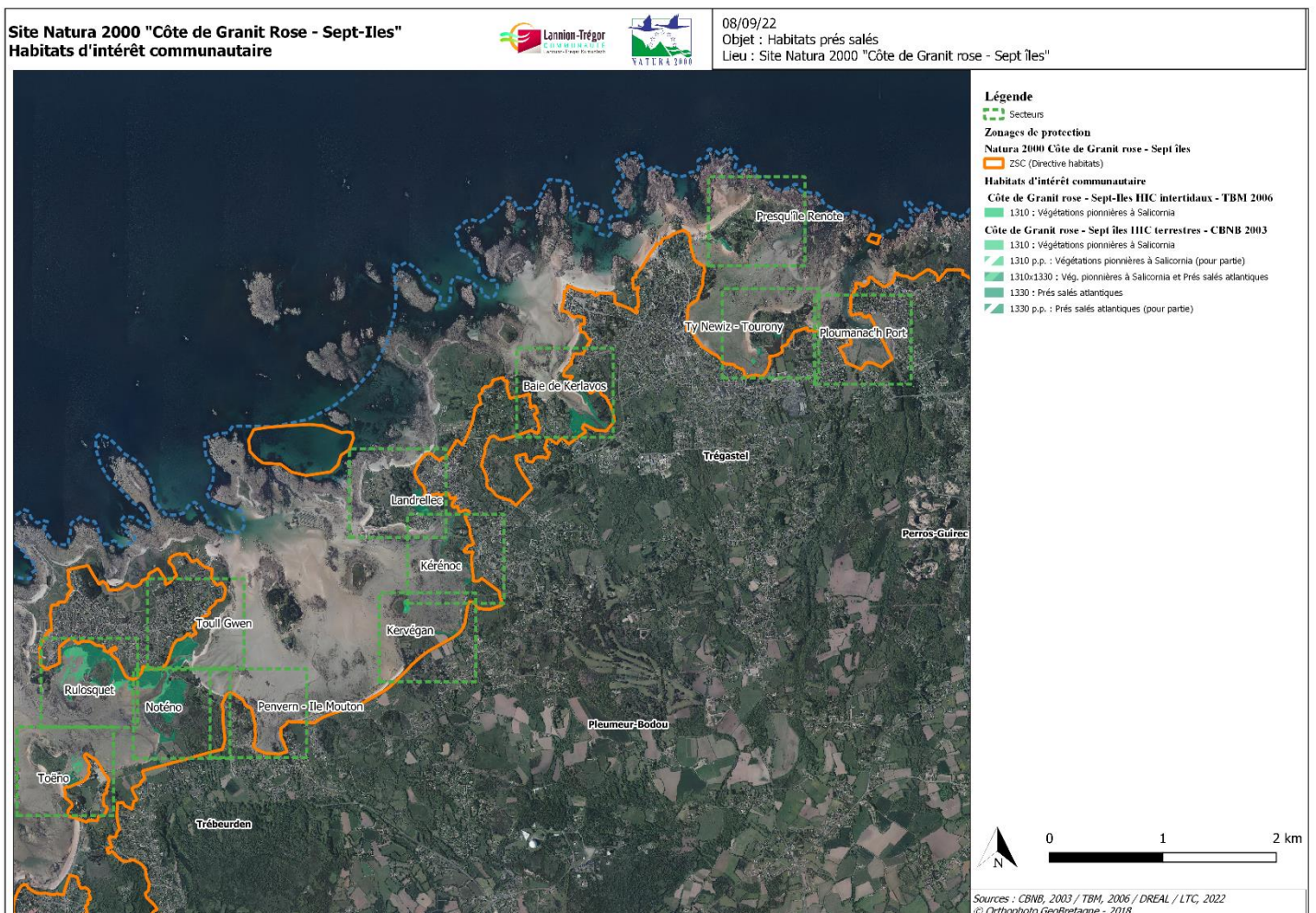
En effet, même si le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » possède une représentativité très faible pour les « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses », la représentativité très élevée de cet habitat d'intérêt communautaire en Bretagne et la sensibilité moyenne de cet habitat font que la responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation des « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » est élevée. De même, malgré la très faible représentativité des « Prés salés atlantiques » sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », la représentativité très élevée de cet habitat d'intérêt communautaire en Bretagne et la sensibilité forte de cet habitat font que la responsabilité du site Natura 2000 pour la conservation des « Prés salés atlantiques » est également élevée. [11]

C'est pourquoi les missions réalisées lors de ce stage permettent de répondre à un enjeu européen de la Directive Habitat Faune Flore « d'amélioration de l'état de conservation des habitats de prés salés ». Pour répondre à cet enjeu, deux grandes étapes sont nécessaires et liées. Dans un premier temps, il est nécessaire de connaître l'état de conservation des habitats de prés salés en réalisant une évaluation. Une fois cette caractérisation établie et en vue d'améliorer l'état de conservation précédemment évalué, il est possible dans un deuxième temps d'élaborer des propositions de gestion.

2.2 Méthodologie

2.2.1 Echelle d'application de la méthodologie

L'approche retenue ici pour l'application de la méthodologie est celle du secteur (Lieu-dit). Ainsi, au sein du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », 12 secteurs ont été recensés comme possédant des végétations de prés salés : Toëno et Noténo sur la commune de Trébeurden, Run Losquet, Toull Gwen, Penvern – Ile Mouton, Kervégan, Kérénoc et Landrellec sur la commune de Pleumeur-Bodou, Baie de Kerlavos, Presqu'île Renote et Ty Newiz – Tourony sur la commune de Trégastel, Ploumanac'h port sur les communes de Trégastel et Perros-Guirec. (Carte 3)



Carte 3 : Localisation des différents secteurs présentant une végétation de prés salés sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »

2.2.2 Evaluation de l'état de conservation des habitats de prés salés

Selon la DHFF, un habitat naturel correspond aux zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Aussi, toujours selon la DHFF, l'état de conservation d'un habitat naturel est : « ... l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques... ».

À cette échelle biogéographique, la méthode d'évaluation communautaire doit alors renseigner différents paramètres pour préconiser un état de conservation « favorable » [12] :

- L'aire de répartition naturelle de l'habitat ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension.
- La structure et les fonctions spécifiques nécessaires au maintien de l'habitat à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans le temps.
- L'état de conservation des espèces qui sont typiques à l'habitat est favorable.

Cependant, cette définition n'est pas opérationnelle dans un objectif de gestion, elle a été construite pour une échelle biogéographique, alors que l'échelle pertinente pour la mise en place d'objectifs opérationnels pour la conservation des habitats est celle du site. C'est pourquoi, seuls les paramètres « surface couverte par l'habitat », « structure et fonctionnement » et « altérations » sont retenus à l'échelle du site Natura 2000 pour l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat. En effet, la perte de surface est défavorable à l'état de conservation de l'habitat, la structure décrit les relations de voisinage entre les individus et prend à la fois en compte la dimension des individus et leurs relations spatiales ; le fonctionnement est organisé autour des flux internes et externes, et des processus de transformation des composantes élémentaires, biogéochimiques, organiques et physiologiques. [13]

Dans ce cas d'étude, l'évaluation de cet état de conservation s'applique aux végétations de prés salés rattachées à un habitat d'intérêt communautaire « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » et « Prés salés atlantiques ». Afin d'appréhender l'évolution des surfaces couvertes par ces habitats, leur dynamique et l'état de conservation des espèces végétales qui leur sont typiques, une actualisation de la cartographie de 2003 a été réalisée. Cette actualisation a été réalisée en deux grandes étapes : dans un premier temps, l'élaboration de la typologie puis de la cartographie des habitats de prés salés et dans un second temps l'appréciation de l'état de conservation et de la dynamique des végétations de prés salés.

2.2.2.1 Typologie et cartographie des habitats de prés salés

L'actualisation de la cartographie est réalisée grâce à l'étude des groupements végétaux selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste. Cette méthode étudie les communautés végétales, aussi appelées syntaxons et est basée sur le caractère indicateur et intégrateur des facteurs écologiques, dynamiques, chorologiques et historiques des espèces végétales, et plus encore des associations végétales. Elle est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème) où l'association végétale est l'unité fondamentale. Les groupements végétaux identifiés sont ensuite mis en correspondance avec les typologies d'habitats (Natura 2000, EUNIS, CORINE Biotopes).

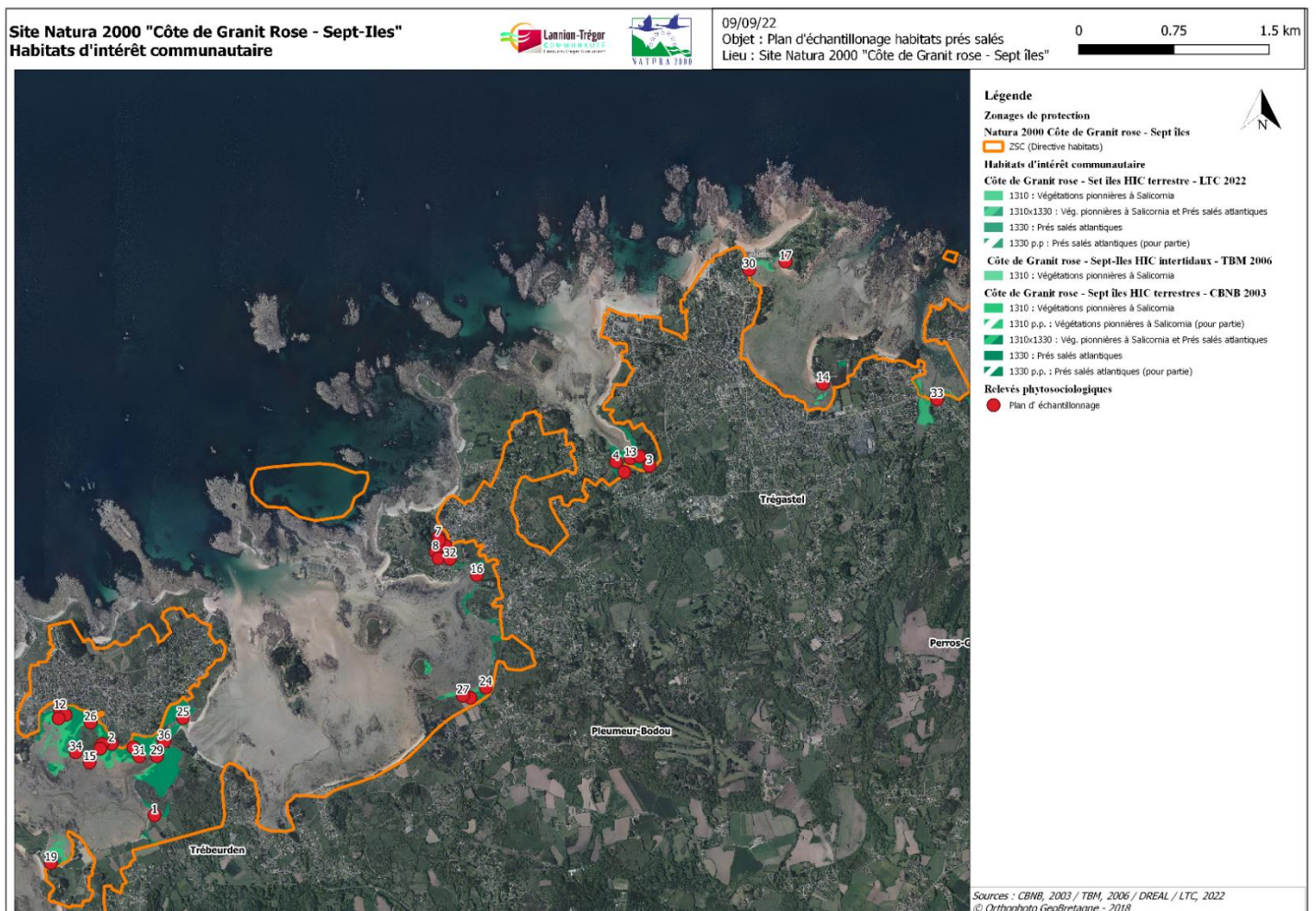
Cette actualisation se déroule en quatre grandes étapes : la réalisation de relevés phytosociologiques sur le terrain, l'analyse et l'interprétation de ces relevés, la cartographie des végétations identifiées et la numérisation des données sous SIG [14]. Lors de ce stage, par manque de temps, il a été choisi de réaliser cette actualisation seulement sur les secteurs de Toëno et Run Losquet. En effet, ces deux secteurs

concentrent l'ensemble des perturbations observées à l'échelle du site Natura 2000. Ce choix a également été fait en accord avec l'opérateur Natura 2000, ces secteurs étant considérés comme les plus problématiques et prioritaires.

2.2.2.1.1 Inventaire des groupements végétaux

L'inventaire des différents groupements végétaux a été effectué grâce à la réalisation de relevés phytosociologiques sur un échantillon de secteurs représentatifs du site. Ces relevés permettent d'établir une liste exhaustive de plantes observées dans une zone homogène sur les plans floristique, physiognomique, écologique et sur une surface suffisamment grande pour contenir la quasi-totalité des espèces présentes dans une association (aire minimale).

Dans la théorie, il est nécessaire de sélectionner à minima 3 secteurs pour chaque poste typologique identifié. Les relevés phytosociologiques doivent être réalisés au sein de végétations typiques du groupement végétal ciblé, c'est-à-dire ne présentant pas de dégradation, pas de mosaïque dans la typologie, pas de gestion particulière (ni pâturage, ni fauche) et ayant une dynamique stable [14]. Sachant que douze associations végétales différentes avaient été identifiées et cartographiées en 2003 [17], le plan d'échantillonnage contient au minimum 36 relevés phytosociologiques (*Carte 4*). Cependant dans la pratique et avec un temps limité de 3 semaines, seulement 8 relevés phytosociologiques ont pu être réalisés. Ces relevés ont été réalisés au sein de végétations typiques sur 8 groupements végétaux différents sur le secteur de Run Losquet. Ces relevés ont permis de confirmer et de compléter la typologie qui avait été établie en 2003 par le CBNB.



Carte 4 : Plan d'échantillonnage théorique pour la réalisation de relevés phytosociologiques dans le cadre de l'actualisation de la cartographie des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »

Les relevés phytosociologiques ont été réalisés lors de l'optimum de floraison qui se situe entre juillet et août pour les prés salés et sur une surface comprise entre 5 m² pour les Salicorniaies et 20 m² pour les Spartinaies ou les Obioniaies. Pour chaque relevé, la densité et le recouvrement de chaque plante sont estimés grâce à l'attribution du coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet (1921, adapté). Ce coefficient permet d'apprécier le nombre d'individus d'une espèce (abondance) à celle de son recouvrement en surface et volume (dominance). L'échelle est la suivante : [14]

- 5 : recouvrement supérieur à 75% de la surface, abondance quelconque
- 4 : recouvrement compris entre 50 et 75% de surface, abondance quelconque
- 3 : recouvrement compris entre 25 et 50% de surface, abondance quelconque
- 2 : recouvrement compris entre 5 et 25% de la surface ou individus très abondants mais recouvrement < 5%
- 1 : recouvrement inférieur à 5% de la surface, individus assez abondants
- + : recouvrement inférieur à 5% de la surface, individus peu abondants

D'autres informations ont également été relevées telles que des informations liées à l'identité du site et des éléments contextuels nécessaires à la description de la végétation et à l'interprétation des résultats. Les relevés ont été effectués à l'aide d'un bordereau phytosociologique (*Annexe 2*) et géolocalisés grâce à un GPS.

2.2.2.1.2 Analyse et interprétation des relevés

Une fois les données saisies, chaque relevé a été rattaché au niveau du système phytosociologique (synsystème), si possible au niveau de l'association végétale. Pour cela, plusieurs outils ont été utilisés comme les référentiels taxonomiques et syntaxonomiques du CBN de Brest [*Gaëtan Masson*] :

- Référentiel des Noms d'usage de la Flore de l'Ouest (R.N.F.O) pour la flore [15]
- Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest (R.N.V.O) pour les végétations [16]

Chaque groupement végétal identifié a ensuite été mis en correspondance avec les typologies d'habitats (Natura 2000, EUNIS, CORINE Biotopes) à partir du rattachement syntaxonomique et des éléments de contexte notés sur le terrain. Les classifications utilisées pour nommer les habitats sont celles des référentiels européens couramment utilisés :

- EUNIS : classification européenne des habitats EUNIS, traduction française (LOUVEL et al., 2013)
- CORINE Biotopes : classification européenne CORINE Biotopes (BISSARDON et al., 1997) ;
- EUR 28 : manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (DG Environnement, 2013) ;
- Cahiers d'habitats : habitats élémentaires « Natura 2000 » définis dans le cadre du programme « cahiers d'habitats » (BENSETTITI (coord.), 2001, 2002, 2004, 2005).

2.2.2.1.3 Cartographie des groupements végétaux identifiés

Un dernier passage terrain a été réalisé afin d'effectuer une visite exhaustive du site et de cartographier l'ensemble des végétations du site. Pour cela un report des contours des unités de végétations identifiées a été réalisé sur des impressions d'orthophotographies à l'échelle 1/1 000. Sachant que la végétation des prés salés n'est visible qu'en été, plusieurs orthophotographies issues de prises de vue aériennes à différentes dates ont été utilisées. Lors de cette étape, un bordereau de cartographie de terrain (*Annexe 3*) a été complété afin de faciliter la saisie ultérieure des données dans la base de données. [14] Des critères supplémentaires sur les facteurs de dégradation, la gestion et la dynamique de la végétation ont également été renseignés le cas échéant pour chaque polygone afin de pouvoir déterminer leur état de conservation. Ces critères sont décrits dans la partie b « Appréciation et calcul de l'état de conservation des habitats ».

2.2.2.1.4 Numérisation des données sous SIG et saisie des données cartographiques dans la base de données

L'ensemble des unités de végétations notées sur orthophotographie a été numérisé sous QGIS. Les données relatives à ces polygones ont également été saisies dans la base de données Acces fournie par le CBNB. Toutes ces données ont ensuite été exportées au format Excel afin d'être analysées et interprétées.

2.2.2.2 Appréciation de l'état de conservation et de la dynamique des végétations de prés salés

Dans le cahier des charges des cartographies de sites Natura 2000, l'évaluation de l'état de conservation des habitats s'appuie de manière pragmatique sur l'évaluation de critères de dégradation. L'évaluation de ces critères de dégradation sur le terrain permet ensuite d'en déduire l'état de conservation d'un habitat dans une parcelle donnée, puis, par le biais de traitements statistiques, d'obtenir des renseignements sur l'état de conservation moyen des différents habitats. [17]

Pour les prés salés, les critères de dégradation ont été adaptés aux atteintes identifiées dans la bibliographie et sur le terrain, afin de mieux prendre en compte les problématiques propres à ces habitats [18]. Ainsi, lors de la cartographie des groupements végétaux, plusieurs types de dégradation des habitats ont été particulièrement observés et leur intensité appréciée. L'appréciation de l'intensité est propre à chaque facteur de dégradation et dépend des seuils établis (Tableau 1).

Facteurs de dégradation	Dégradation (les pourcentages se réfèrent à la surface totale de l'unité cartographiée)		
	Forte (3)	Moyenne à faible (2)	Néant (1)
Embroussaillage (embro) : présence d'espèces indicatrices telles que <i>Rubus sp.</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Prunus spinosa</i>	recouvrement > 20%	recouvrement compris entre 5% et 20%	absence d'espèces indicatrices
Surfréquentation (freq) : mise à nu du substrat par piétinement ou circulation	destruction du tapis végétal > 20%	destruction du tapis végétal comprise entre 5% et 20%	absence de destruction du tapis végétal
Rudéralisation (rud) : présence d'espèces rudérales comme <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Cirsium sp.</i> , <i>Rumex sp.</i>	recouvrement > 20%	recouvrement compris entre 5% et 20%	absence d'espèces rudérales
Enrésinement (resin) : plantation de résineux en superposition à un autre habitat	recouvrement > 20%	recouvrement compris entre 5% et 20%	absence
Erosion (eros) : destruction du substrat principalement due à l'érosion marine	forte	moyenne à faible	absente
Eutrophisation (eutro) : développement d'espèces indiquant une modification de la composition floristique suite à des apports azotés : <i>Aster tripolium</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Elytrigia acuta</i>	abondance d'espèces nitrophiles	présence d'espèces nitrophiles	absence d'espèces nitrophiles
Remblaiement (remb) : artificialisation du substrat souvent accompagnée par le développement d'espèces nitrophiles	occupant une surface > 20%	occupant une surface comprise entre 5% et 20%	absent
Décharges (decharg) : présence de dépôts d'ordures sauvages, risque de développement d'espèces rudérales	abondance	présence	absence
Espèces envahissantes (espenv) : présence d'espèces envahissantes comme <i>Spartina anglica</i>	recouvrement > 30%	recouvrement compris entre 10% et 30%	absence
Drainage (drain)	oui	-	non
Dégradations dues à la présence de lapin (degradlap) : terriers, mise à nu du sol	abondance	présence	absence

Tableau 1 : Facteurs de dégradation à observer et à relever lors de la cartographie des habitats de prés salés © [17] [18]

Une fois la nature et l'intensité des critères de dégradation notées sur le terrain et saisies dans la base d'information géographique, il a été possible de calculer l'état de conservation des habitats. Ce calcul se base sur la somme des facteurs de dégradation pour un unique polygone végétal. Ainsi, si le polygone cumule un ou plusieurs types de dégradation d'intensité forte (niveau 3) alors son état de conservation est considéré comme mauvais. Il en est de même si un polygone possède au moins deux types de dégradation d'intensité faible à moyenne (niveau 2). Par contre, si un polygone cumule un type de dégradation de niveau 2, alors il est considéré comme en état de conservation médiocre. Enfin, si tous les types de dégradations sont de niveau 1, c'est-à-dire qu'aucun facteur de dégradation n'a été observé pour le polygone, alors le polygone végétal a un bon état de conservation. [17]

La dynamique de la végétation donne également un renseignement important sur les processus en cours au sein des végétations. Quatre types de dynamique peuvent alors être observés et ont été renseignés lors de la cartographie : progressive, régressive, stable ou inconnue.

Ce statut dynamique est appréhendé à partir d'éléments indiquant une évolution vers des végétations qui se situent plus "bas" (dynamique régressive) ou plus "haut" (dynamique progressive) dans la série dynamique dont fait partie le groupement observé (*Figure 2*). Par exemple, une évolution progressive d'une Puccinellie en Obionnaie peut être observée en cas d'accumulation de sédiments. Au contraire une régression progressive d'Obionnaie en Puccinellie peut être le résultat d'un tassement du substrat.

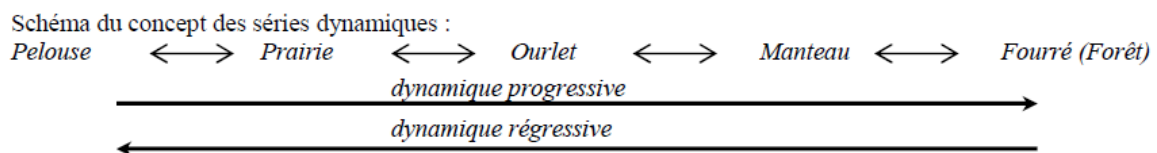


Figure 2 : Schéma du concept des séries dynamiques © [17]

Aussi, lorsqu'un groupement végétal a été identifié comme intermédiaire entre deux types de végétations, un type de végétation a été noté en précisant s'il s'agissait d'une dynamique progressive avec une évolution vers un stade supérieur ou d'une dynamique régressive avec une évolution vers un stade inférieur.

Enfin, ces critères sont complétés par le renseignement du mode de gestion (pâturage, fauchage, labour, gyrobroyage, étrépage...).

2.2.3 Elaboration des propositions de gestion

L'évaluation de l'état de conservation des habitats de prés salés sur les secteurs de Run Losquet et Toëno permet d'avoir une idée globale sur l'état de santé des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit-rose Sept Iles » et sur les facteurs qui engendrent une diminution de leur conservation.

Afin d'obtenir des mesures de gestion appropriées, localisées et opérationnelles, un diagnostic précis des usages et pressions s'exerçant sur les prés salés a été mené en parallèle.

2.2.3.1 Diagnostic des usages et pressions

2.2.3.1.1 Evolution du territoire

L'évolution du territoire a été caractérisée en comparant les photographies aériennes de 2018 avec les photographies historiques des périodes 1950-1965 et 2000-2005. Cette étude se fait par photo-interprétation, en utilisant la fonction "remonter le temps" de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

2.2.3.1.2 Identification des usages et pressions par secteur

Une synthèse bibliographique a été réalisée afin de déterminer les atteintes et menaces connues des habitats de prés salés. La bibliographie utilisée a surtout été celle des données qui ont permis l'élaboration du Document d'Objectif (DOCOB) du site Natura 2000 « Côte de Granit de rose - Sept Îles » [7] [19]. En outre, afin de n'omettre aucune possibilité, les données de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc [1] [20] ainsi que celles sur les prés salés de la Baie du Mont-Saint Michel [10] [18] ont également été consultées.

Une fois ces atteintes et menaces connues, une recherche et une description précise de chacun des facteurs d'influence a été menée afin de comprendre au mieux le contexte dans lesquels ils s'inscrivent. Des observations sur le terrain ont ensuite été réalisées pour chacun des 12 secteurs du site Natura 2000 afin de localiser précisément les pressions qui s'exercent sur les habitats de prés salés. Ces observations ont été notées sur une fiche de terrain (*Annexe 4*) puis ont été cartographiées. Ainsi, lors de la cartographie, le piétinement, la circulation motorisée et le stationnement ont été matérialisés sur des orthophotographies aériennes de 2018 avant d'être numérisés sous SIG. Les éléments ponctuels comme les équipements liés au mouillage ou les zones de décharge ont été géolocalisés à l'aide d'un GPS différentiel.

2.2.3.2 Diagnostic d'une menace précise : la Spartine anglaise

La prolifération d'une espèce exotique envahissante, la Spartine anglaise est une des menaces qui est connue sur le site pour les habitats de prés salés. En effet, cette graminée s'installe sur les mêmes zones que les végétations de prés salés et vient alors concurrencer les espèces indigènes. Cette menace n'est cependant pas quantifiée à ce jour pour le site Natura 2000. C'est pourquoi une méthode a été mise en place afin de recenser le niveau de colonisation de cette espèce dans l'objectif de déterminer des mesures de gestion appropriées.

Dans un premier temps, un recueil d'expériences a été réalisé afin de recenser les moyens de lutte qui ont déjà été mis en place. Ce recueil d'expériences a été réalisé auprès du Parc Naturel Régional d'Armorique et plus particulièrement auprès d'Agathe LARZILLIERE, chargée de mission Biodiversité. Ce Parc Naturel Régional met en place depuis plusieurs années un plan de lutte contre la Spartine américaine en rade de Brest, espèce végétale proche de la Spartine anglaise. Un recueil d'expériences a aussi été réalisé auprès du Syndicat Intercommunale du Bassin d'Arcachon et notamment auprès d'Adelyne ROLLAND, chargée de mission. Un plan de lutte contre la Spartine anglaise y est aussi mis en place depuis quelques années.

Dans un second temps, une fiche de terrain « Relevé initial des massifs de Spartine anglaise par secteur » a été établie (*Annexe 5*). Cette fiche de terrain permet de renseigner différentes informations, qui grâce à leur analyse, conduit à la fois à la détermination du niveau de colonisation de la Spartine anglaise et à la détermination des interventions envisageables pour chaque secteur.

Ce protocole a été appliqué pour chacun des 12 secteurs du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles ». Pour chaque secteur, chaque massif de Spartine anglaise est repéré et noté à l'aide d'un unique numéro sur la fiche de terrain. Les différentes caractéristiques qui lui sont liées sont également notées. Ces renseignements sont complétés par une localisation de chaque massif sur une impression orthophotographique de 2018. La correspondance entre l'impression orthophotographique et la fiche terrain est faite via le numéro unique de massif. Une fois ces informations récoltées, une numérisation des données est effectuée sous SIG. Cette numérisation permet de former une banque de données sur la Spartine anglaise pour le site Natura 2000.

3 Résultats

3.1 Diagnostic des usages et pressions s'exerçant sur les habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept-Iles »

3.1.1 Une évolution du territoire marquée par l'urbanisation

Le littoral a été sujet à de rapides et importantes évolutions au cours de ce dernier siècle. Jusqu'au début du vingtième siècle, le littoral était marqué par de vastes étendues de landes, d'espaces cultivés et de villages de pêcheurs. Mais ces paysages ont rapidement fait place à une forte urbanisation. Cette évolution du territoire est notamment bien visible entre 1950 et 2018 sur les secteurs de Landrellec à Pleumeur-Bodou (*Photo 1*) et Baie de Kerlavos à Trégastel (*Photo 2*).



1950-1965

2018

Photo 1 : Evolution du territoire entre 1950 (à gauche) et 2018 (à droite) sur le secteur de Landrellec à Pleumeur-Bodou. © IGN

Entouré en rouge, le pré salé. Entouré en noir, des espaces cultivés qui ont laissé place à l'urbanisation.



1950-1965

2018

Photo 2 : Evolution du territoire entre 1950 (à gauche) et 2018 (à droite) sur le secteur Baie de Kerlavos à Trégastel. © IGN

Entouré en rouge, le pré salé. Entouré en noir, des espaces cultivés qui ont laissé place à l'urbanisation.

Cette urbanisation a apporté avec elle l'apparition de réseaux d'assainissement et eaux pluviales et d'unités de traitements individuelles ou collectives. Ces systèmes ont été et sont parfois sujets à des dysfonctionnements engendrant des pollutions de cours d'eau débouchant à la mer. Il en découle alors une eutrophisation des prés salés qui se trouvent dans ces estuaires, à la confluence entre eau de mer et eau douce.

L'urbanisation du territoire ne va pas non plus sans une certaine imperméabilisation du milieu. Cette pratique est notamment observée au sein même des prés salés sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou [21]. En effet alors que le pré salé était essentiellement bordé d'espaces cultivés, ces espaces ont fait place petit à petit à des zones urbanisées (Figure 3). Aussi, afin de faciliter l'accessibilité de ces zones, le pré salé a fait l'objet de remblaiements et des chaussées ont été créées (Figure 4).

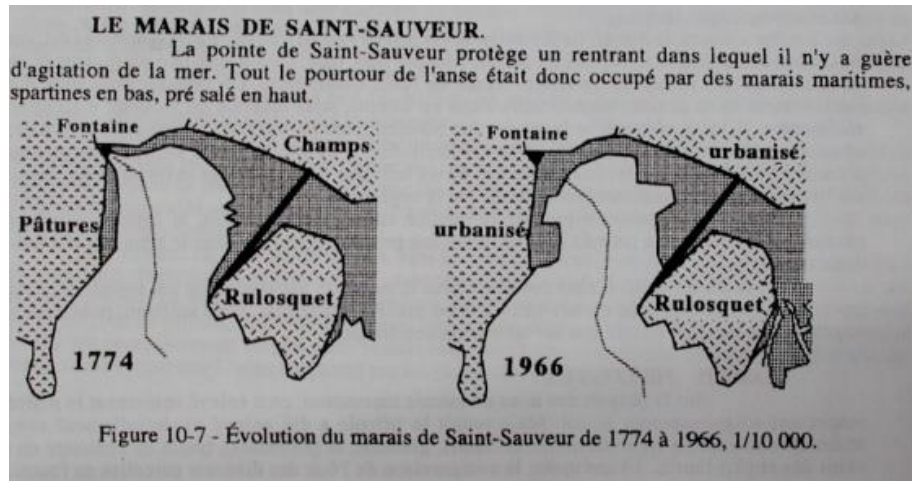


Figure 3 : Evolution du marais Saint-Sauveur entre 1774 et 1966 sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou © [21]

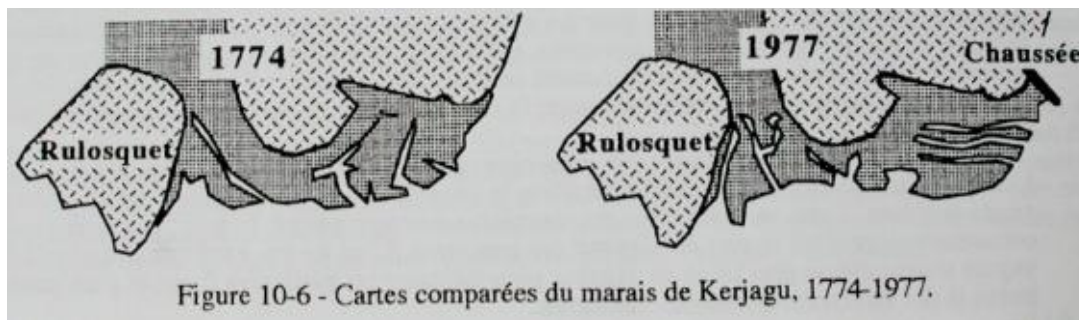
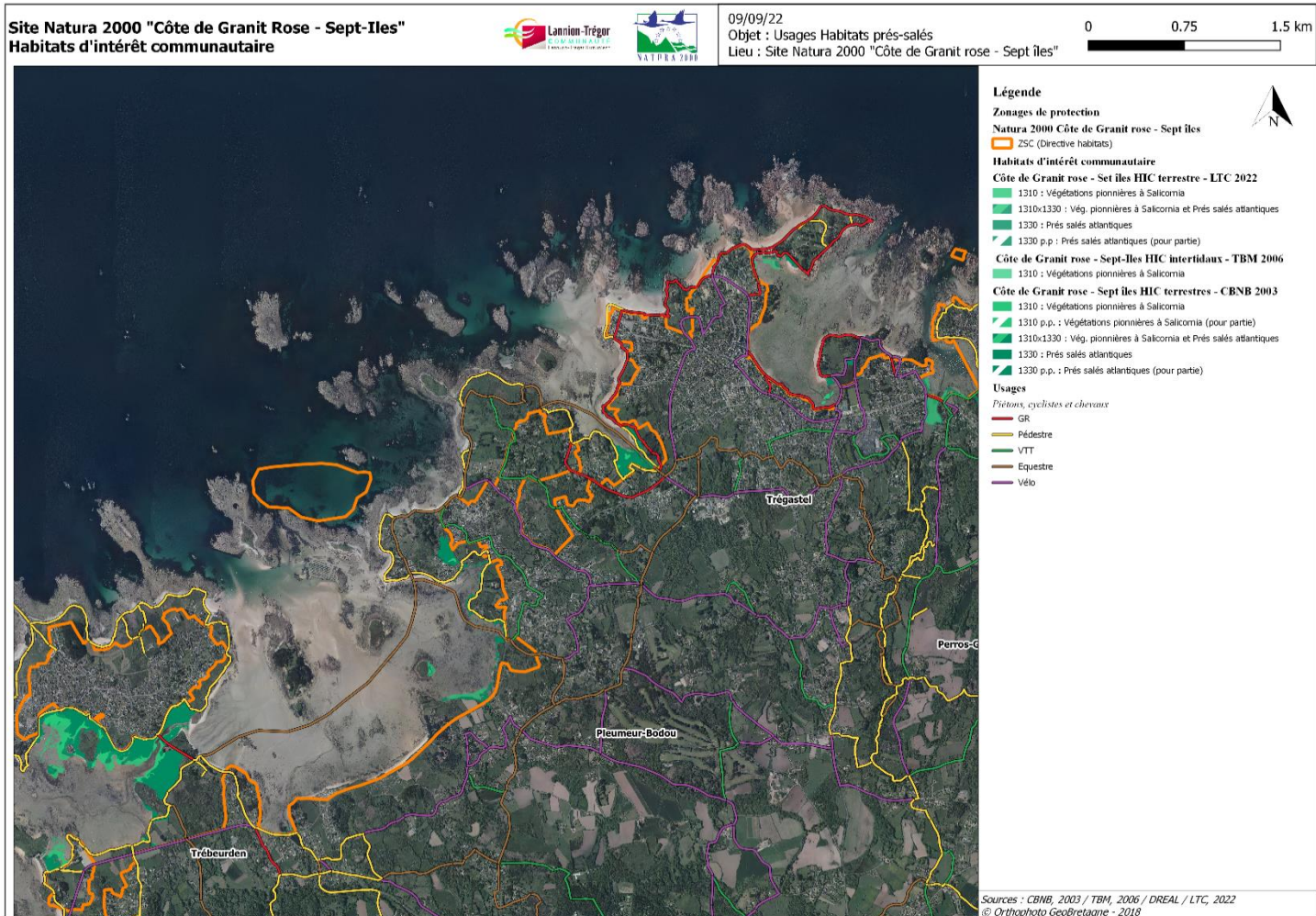


Figure 4 : Evolution du secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou entre 1774 et 1977 © [21]

3.1.2 Des activités humaines grandissantes

3.1.2.1 Randonnées et promenades

La découverte du site Natura 2000 peut s'effectuer de différentes manières : randonnées pédestres, cyclisme, équitation, circulation motorisée (Carte 5). Certains sites emblématiques du littoral comptabilisent un nombre de visiteurs toujours croissant. Cette fréquentation est d'autant plus marquée en période estivale. Aussi, le site de Ploumanac'h accueille entre 800 et 850 000 visiteurs par an au moins, à proximité des points prioritaires comme le phare de Men Ruz, pour un espace naturel de 78 hectares. Le mois d'août est le plus fréquenté avec 100 000 passages en moyenne [source *Ecocompteur de Lannion-Trégor Communauté*].



Carte 5 : Itinéraires de randonnées sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles »

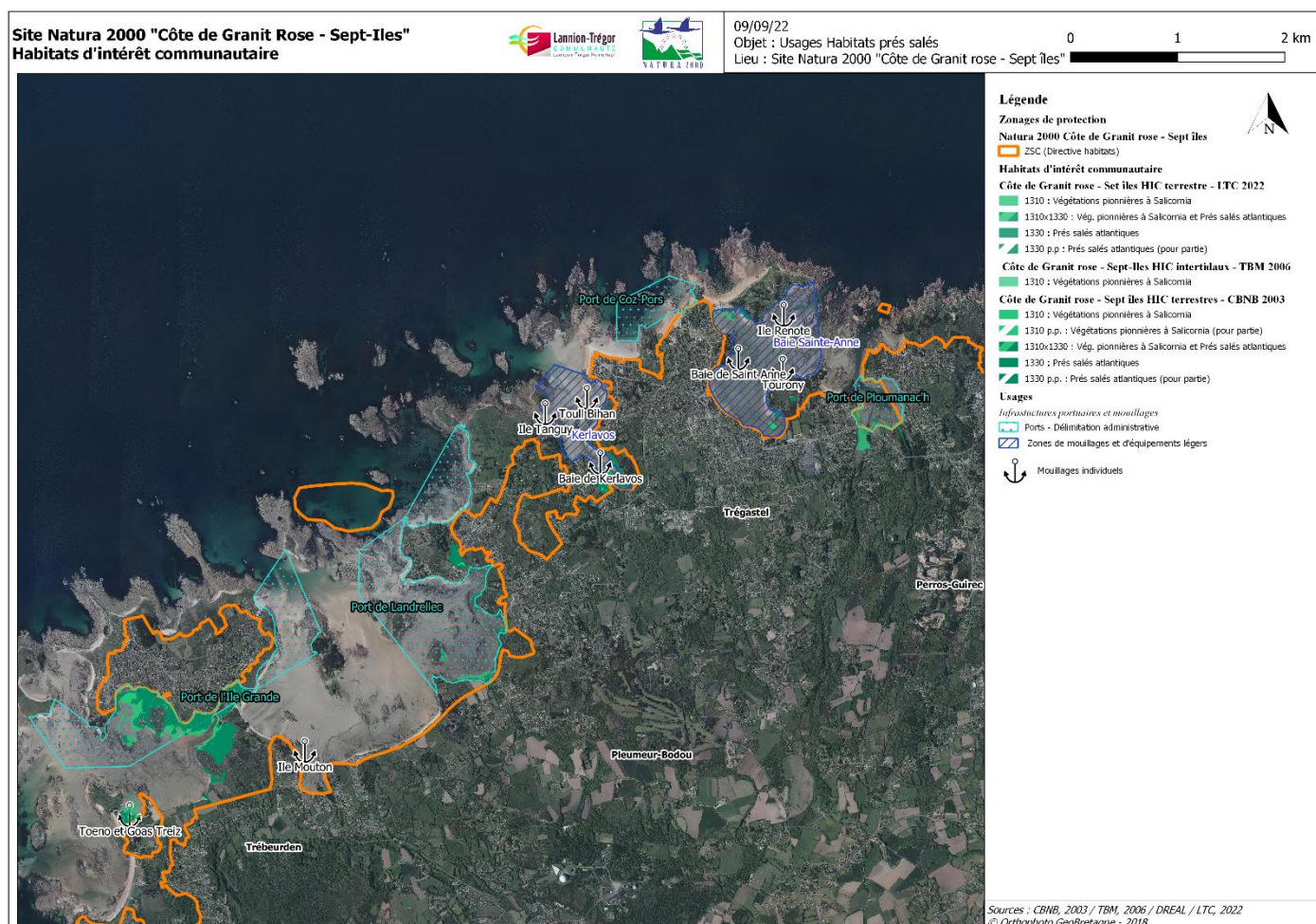
L'interaction des activités de randonnée et promenade avec les habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose- Sept îles » concernent l'ensemble des secteurs de prés salés. Ces activités sont la cause, lorsqu'elles sont peu contrôlées, d'une dégradation de la végétation. En effet, dans certains secteurs, des sentiers parallèles sont apparus au sein même des prés salés et plusieurs sentiers et leurs abords se sont érodés (*Photo 3*). Chaque nouvelle trace peut se trouver rapidement élargie du fait du « confort de marche » recherché par les promeneurs qui privilégient les zones végétalisées à une trace existante potentiellement boueuse. La surfréquentation provoque également une érosion du trait de côte de par la compaction du sol et le ruissellement de l'eau. Ce phénomène est accentué par le passage de cyclistes, de cavaliers ou d'engins motorisés alors que ceux-ci sont interdits sur le sentier littoral.



Photo 3 : Impacts de la création de sentiers annexes sur la végétation du pré salé de Toull Gwenn à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

3.1.2.2 Infrastructures portuaires et mouillages

De par la richesse de son littoral préservé, la diversité des bassins de navigation, la proximité de la côte britannique et des îles anglo normandes et la qualité des ports d'accueil, les Côtes d'Armor représentent un lieu idéal pour pratiquer l'activité de plaisance. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles », plusieurs statuts de mouillages sont présents dont les ports de plaisance, les mouillages groupés, les mouillages individuels et les mouillages « sauvages » (Carte 6).



Carte 6 : Localisation des infrastructures portuaires et mouillages en interaction avec les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles »

Comme visible sur la Carte 6, deux concessions portuaires sont en interaction avec les prés salés, celle du Saint-Sauveur sur l'Île Grande à Pleumeur Bodou et celle du Port de Ploumanac'h à Perros-Guirec. Ces deux concessions portuaires sont gérées par les mairies respectives. La zone de mouillage du Saint-Sauveur a une capacité d'accueil de 159 navires. La zone de mouillage du Port de Ploumanac'h peut quant à elle accueillir 372 navires. De même, deux zones de mouillages groupés présentent cette interaction. Ces zones sont appelées ZMEL, Zones de Mouillages et d'Équipements Légers, et se situent sur la commune de Trégastel au niveau de la Baie de Saint-Anne et Kerlavos. Elles possèdent chacune une capacité d'accueil de 65 navires et sont gérées par la mairie de Trégastel. [22] Enfin, certains mouillages individuels peuvent également être observés à proximité des habitats de prés salés. C'est notamment le cas pour ceux de Toëno à Trébeurden dont le nombre est estimé à 27. D'autres mouillages individuels peuvent aussi être présents à proximité des prés salés dans la Baie de Kerlavos, la Baie de Saint-Anne, Tourony et l'Île Renote à Trégastel. Le nombre est respectivement estimé par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Côtes d'Armor à 8, 36, 2 et 9 navires.

Des impacts négatifs liés aux activités de plaisance peuvent être observés au sein de ces zones d'interaction. Aussi, même si la plupart des bateaux se trouve en contre-bas sur la vase, des dégradations de la végétation peuvent être observées lorsque ceux-ci sont posés sur les prés salés (*Photo 4*). Cette pratique peut également être observée lors de l'hivernage (*Photo 5*), ce qui peut provoquer une dégradation de la végétation par impact mécanique de la chaîne de mouillage sur la zone d'échouage et la zone de ragage. L'interaction de l'activité de plaisance avec les habitats de prés salés résultent également en la présence d'ancres à vis et de corps morts en béton armé ainsi que d'annexes au sein même des prés salés. Certaines embarcations à l'état d'épave sont également présentes. Enfin, la dégradation des habitats de prés salés est largement accentuée par la circulation de véhicules motorisés. Cet usage est pratiqué par les plaisanciers à marée basse pour faciliter l'accès à leur bateau et provoque un tassement et une mise à nu de la végétation (*Photo 6*). De manière plus générale, l'accès de véhicules sur le DPM peut être la cause de pollution en cas de fuite d'hydrocarbure. Les habitats de prés salés peuvent aussi être sujets aux pollutions causées par les différents types de rejets liés à la plaisance tels que les eaux grises et noires, le carénage, les hydrocarbures, les peintures anti-salissures... Les travaux d'entretien portuaire peuvent également entraîner des pollutions que ce soit par l'utilisation de phytocides ou la remise en suspension de polluants stockés dans les sédiments lors d'opérations de dragage. Enfin, des mouillages « sauvages » peuvent être pratiqués et posent alors des questions de sécurité, salubrité et protection de l'environnement.



Photo 4 et Photo 5 : Mouillages et hivernages sur les prés salés, sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou (photo de gauche) et sur le secteur de Toëno à Trébeurden (à droite) © A. DESMAS



Photo 6 : Impact de la circulation motorisée sur les prés salés du Port de Ploumanac'h à Trégastel © A. DESMAS

Suite aux observations de terrain et relevés cartographiques des facteurs de dégradation décrits précédemment, cinq secteurs ont alors été notés comme présentant directement une interaction avec les activités de plaisance. Un récapitulatif des facteurs de dégradation identifiés sur chacun de ces secteurs est présenté dans le *Tableau 2*.

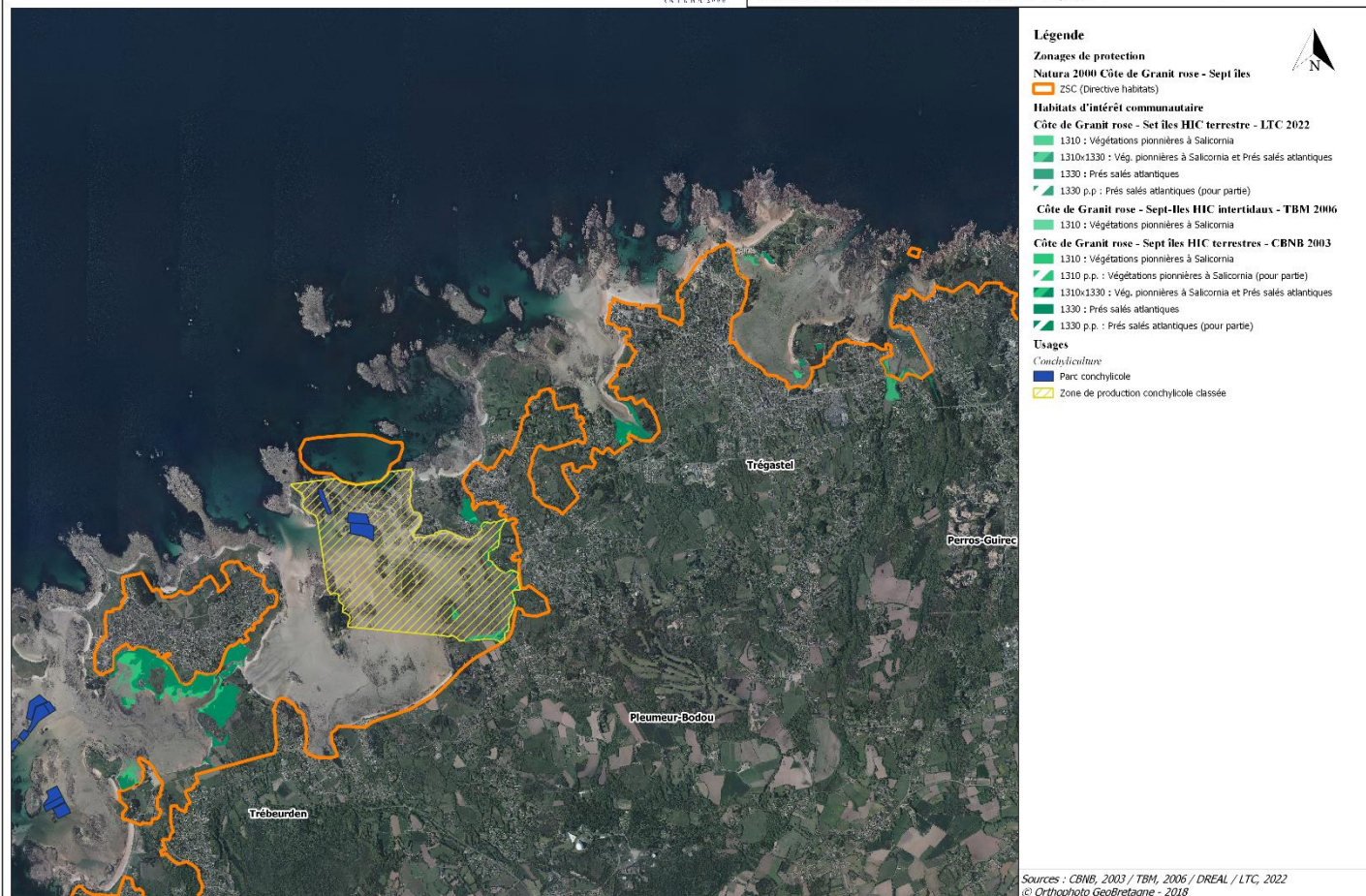
Secteurs en interaction avec l'activité de plaisance	Type de facteur de dégradation lié à la plaisance
Toëno	<ul style="list-style-type: none"> • Ancre à vis et corps morts • Hivernage sur prés salés • Circulation motorisée sur estran
Run Losquet	<ul style="list-style-type: none"> • Ancre à vis et corps morts • Hivernage sur prés salés • Circulation motorisée sur estran • Annexes sur prés salés
Baie de Kerlavos	<ul style="list-style-type: none"> • Circulation motorisée sur estran
Presqu'île Renote	<ul style="list-style-type: none"> • Ancre à vis et corps morts • Hivernage sur prés salés • Circulation motorisée sur estran
Ploumanac'h port	<ul style="list-style-type: none"> • Ancre à vis et corps morts • Hivernage sur prés salés • Circulation motorisée sur estran • Annexes sur prés salés

Tableau 2 : Secteurs concernés par l'interaction avec les activités de plaisance et description des pressions recensées sur les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS

3.1.2.3 Conchyliculture

Au cours du 19^{ème} siècle, la conchyliculture a été largement promue par les scientifiques et les services de l'Etat afin de pallier la surexploitation des ressources côtières. Cette activité consiste en la culture de coquillages telle que l'huître ou la moule. Cette culture est essentiellement réalisée sur l'estran, sur le DPM. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », les conchyliculteurs font partie du bassin de production « Lannion / Tréguier-Jaudy » et sont encadrés par le Comité Régional Conchylicole Bretagne Nord [7]. Quatre entreprises conchylicoles sont présentes sur une surface de 30 hectares. Deux d'entre elles rentrent en interaction avec les habitats prés salés, l'Atelier de l'huître sur le secteur de Toëno à Trébeurden et Trégor Coquillage et Crustacés sur le secteur de Landrellec à Pleumeur Bodou (Carte 7).

Ces entreprises produisent essentiellement de l'huître en surélévation sur de petites surfaces, 7 hectares pour l'Atelier de l'huître répartis entre l'Île Grande et Toëno et 5 hectares pour Trégor Coquillages et Crustacés. Compte-tenu de ces faibles surfaces, les processus liés, tels que la consommation de production primaire et le dépôt de fèces, n'ont pas d'impact sur les habitats de prés salés. L'impact négatif de cette activité résulte par contre en la dégradation de la végétation lors du passage des engins motorisés pour accéder au parc conchylicole. Enfin, cette activité est source de nombreux macrodéchets tels que des élastiques ou des poches, qui peuvent être retrouvés au niveau des prés salés.



Carte 7 : Localisation des deux entreprises conchylicoles en interaction avec les prés salés site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »

Suite aux observations de terrain et relevés cartographiques de la circulation motorisée liée à cette activité, un seul secteur, celui de Toëno, a été noté en interaction direct avec l'activité conchylicole (Photo 7).



Photo 7 : Impact de la circulation motorisée sur les prés salés de Toëno à Trébeurden © A. DESMAS

3.1.2.4 Récolte de végétaux marins à pied

La salicorne ou encore « Cornichon de la mer » est l'une des espèces végétales comestibles au sein des prés salés. De par ses vertus, elle fait l'objet de récoltes dans le cadre professionnel et de loisirs, principalement en Bretagne, Charente Maritime et Baie de Somme. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose-Sept Iles », aucune activité de ce type n'a été observée. Même si quelques organismes comme Escapad Glaz ou Tounn organisent en période estivale des sorties « Cueillettes des végétaux marins » suivies d'ateliers de cuisine, ces derniers affirment ne pas récolter de salicorne. En outre, alors qu'une réglementation existe dans les autres départements et limite le ramassage de la salicorne à une quantité de « deux mains d'homme », il n'existe pas d'arrêté préfectoral réglementant la cueillette de la salicorne en Côtes d'Armor [23]. La récolte de ces végétaux marins est cependant à surveiller car d'éventuels abus de prélèvements pourraient nuire à la pérennité des végétations à salicorne.

3.1.2.5 Trafic maritime

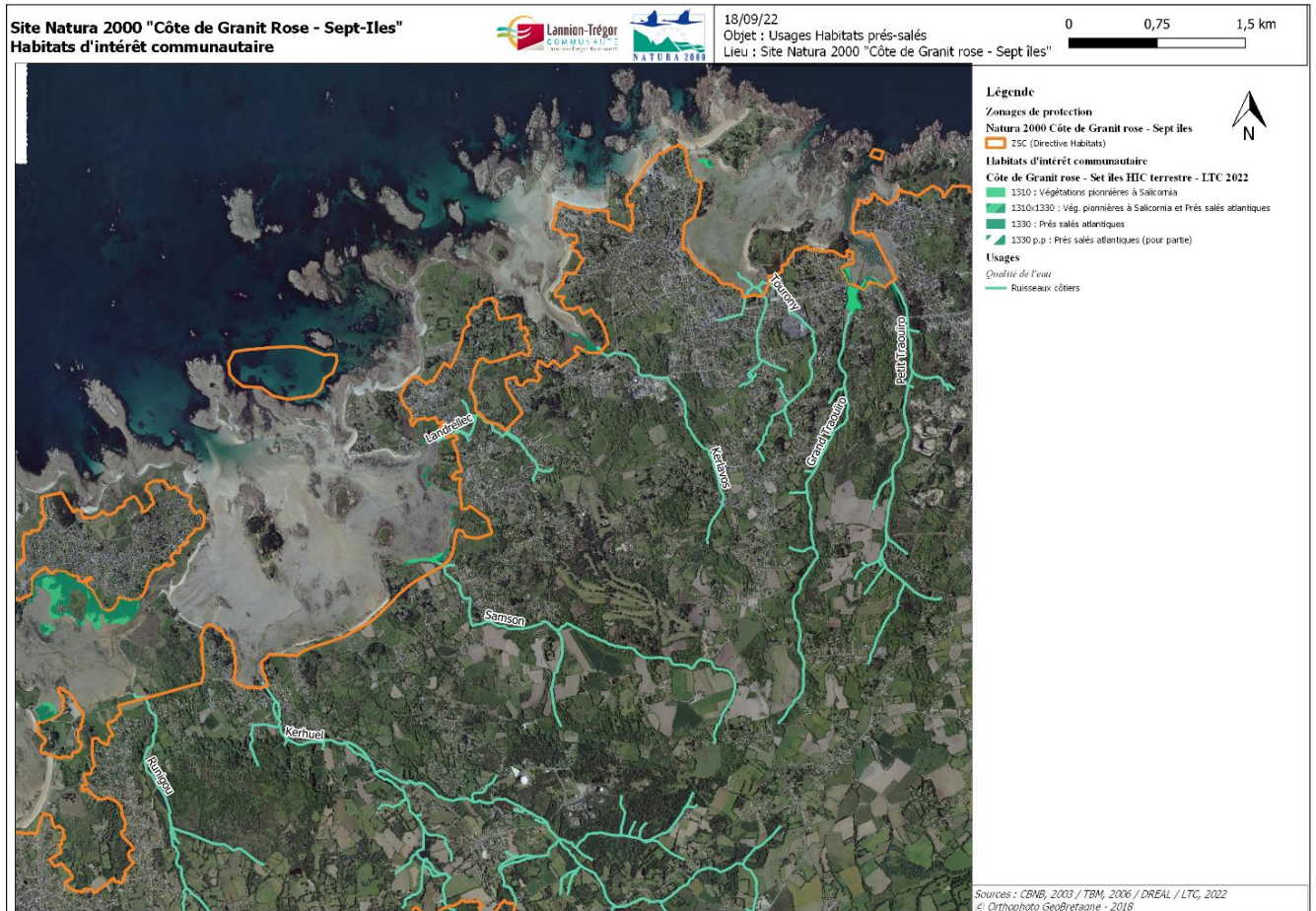
Entre 1960 et 2009, 112 déversements maritimes accidentels ont eu lieu dont 84 responsables de pollution [7]. Ces pollutions maritimes ont de graves conséquences négatives sur les vasières et les marais. En effet, en cas de marée noire les habitats de prés salés sont dégradés et ne sont plus en capacité d'assurer la fonction de nourricerie pour les juvéniles de poissons.

Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose –Sept Iles », les habitats de prés salés ne semblent plus impactés par les pollutions de l'Amoco Cadiz et Torrey Canyon. Cependant, lors de ces pollutions majeures des déchets pétroliers ont été enfouis dans certains prés salés et forment encore aujourd'hui des fossés à pétrole. C'est le cas du pré salé de Noténo à Trébeurden [24].

3.1.3 Une qualité de l'eau à surveiller

Au niveau des estuaires, les prés salés sont sensibles à la qualité des eaux continentales. En effet, lorsque cette qualité est dégradée, une modification du cortège des végétaux typiques peut avoir lieu menaçant ainsi directement la pérennité des habitats de prés salés. Ce phénomène s'observe lors de l'eutrophisation des eaux douces se déversant dans le pré salé, liée à une forte concentration en phosphate, en ammonium et encore en nitrate. Cette pollution peut être issue des activités agricoles lorsque la fertilisation et les épandages sont importants mais aussi par un assainissement non-conforme ou par la saturation des stations d'épuration. Les particuliers participent aussi à cette pollution par la production d'eaux usées domestiques. [6]

Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », huit ruisseaux côtiers se jettent au niveau des prés salés (*Carte 8*). Ces ruisseaux côtiers se trouvent sur le bassin versant du Léguer et sont concernés par le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Baie de Lannion. Trois d'entre eux, le Samson, le Landrellec et le Kerlavos, sont concernés par des enjeux liés à la baignade et aux activités conchylicoles, et font l'objet d'une surveillance de la qualité de leur eau. Cette surveillance est effectuée dans le cadre du SAGE par un suivi mensuel des concentrations en nutriments, pesticides et bactéries telles que *Escherichia Coli*. Les seuils établis pour répondre aux enjeux sont les suivants : 30 mg de nitrate par litre d'eau et 0,5 à 1 mg de phosphore par litre d'eau. Les autres ruisseaux ne font pas l'objet de suivi régulier. Aussi, après analyse des données recueillies par le *Service Eau et Assainissement* de Lannion Trégor Communauté, bon nombre de ruisseaux côtiers possèdent une concentration en phosphore ou en nitrate à la limite des seuils établis. De plus, les ruisseaux côtiers Samson et Kerlavos sont parfois sujets à des contaminations en pesticides (*Tableau 3*).



Carte 8 : Ruisseaux côtiers se déversant dans les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »

Ruisseaux	Secteur concerné	Type de suivi	Qualité de l'eau
Runigou	Noténo	Suivi ponctuel rejet STEP de Trébeurden	Concentration en phosphore à surveiller
Kerhuel	Penvern – Ile mouton	2 suivis/an : rejet STEP de Pleumeur Bodou	Concentration en phosphore à surveiller
Samson	Kervégan	Suivi SAGE	Concentration en nitrate à surveiller et contamination en produits phytosanitaires
Landrellec	Kérénoc et Landrellec	Suivi SAGE	Concentration en phosphore à surveiller et contamination en pesticides
Kerlavos	Baie de Kerlavos	Suivi SAGE Suivi ponctuel rejet STEP	Correct Concentration en phosphore à surveiller
Tourony	Ty Newiz- Tourony	Pas de suivi	-
Grand et Petit Traouiro	Ploumanac'h port	Suivi mensuel	Concentration en nitrate correcte mais pouvant parfois dépassée le seuil

Tableau 3 : Récapitulatif des données sur la concentration en phosphore et en nitrate des huit ruisseaux côtiers de déversant dans les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © Service Eau et Assainissement de Lannion-Trégor Communauté

3.1.4 L'apparition d'espèces envahissantes

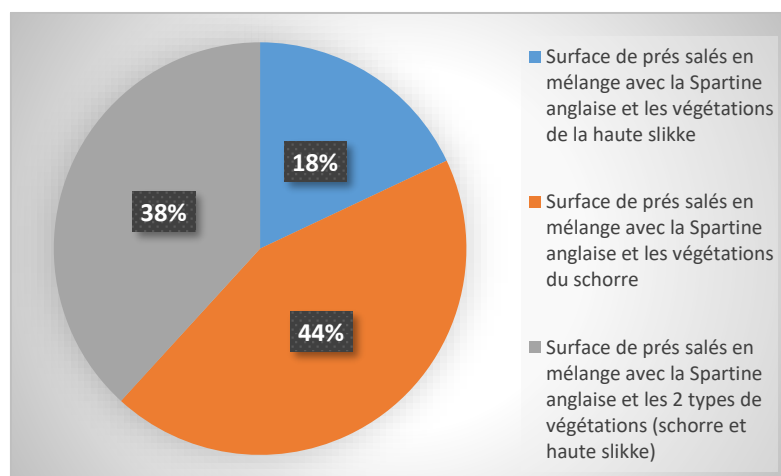
3.1.4.1 Spartine anglaise

Spartina anglica est une graminée amphibie et halophile qui est apparue en Angleterre à la fin du dix-neuvième siècle. Elle fait environ 50 centimètres de haut et présente des rhizomes pouvant aller jusqu'à 30 à 50 cm de profondeur. Sa naissance résulte en un doublement du jeu chromosomique d'un hybride stérile, *Spartina x townsendii*. Cet hybride est lui-même le résultat d'un croisement entre l'espèce indigène, *Spartina maritima* et une espèce introduite nord-américaine, *Spartina alterniflora*.

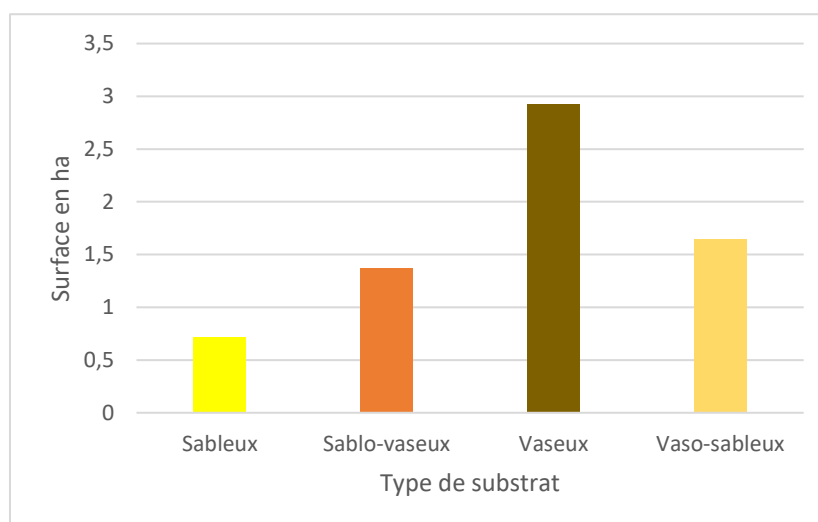
Spartina anglica est une espèce fertile très envahissante qui s'est rapidement propagée le long des côtes françaises. Elle colonise la partie supérieure des estrans vaseux (la haute slikke) et les dépressions des prés salés (schorre). Sa forte propagation est liée à ses capacités de reproduction à la fois végétative grâce à ses rhizomes et sexuée grâce à la production de graines entre août et octobre. Cette propagation est d'autant plus accentuée par les phénomènes de marée qui favorise le détachement des rhizomes par action mécanique et la dispersion des graines. C'est ainsi qu'après plusieurs années, un seul individu de *Spartina anglica* donne naissance à de nombreux autres individus formant ainsi des anneaux circulaires, puis de denses prairies. [Daniel PHILIPPON]

Cette plante pionnière est capable de modifier le milieu où elle s'installe. En effet, sa présence engendre une accumulation de la vase et du sable par piégeage des matières en suspension. Ce phénomène conduit alors à une élévation topographique du substrat aboutissant à une transformation des slikkes et bancs de sables nus en zones herbeuses appelées schorres. L'installation de *Spartina anglica* sur la slikke supérieure menace donc les végétations annuelles à salicornes. L'installation de cette graminée est cependant à mettre en relation avec les phénomènes de sédimentation dans les estuaires pouvant être liés aux modifications de courants marins et à la canalisation des fleuves dans un but de nettoyage des estuaires. [25]

Grâce aux relevés réalisés cette année avec la fiche de terrain « Relevé initial des massifs de Spartine anglaise par secteur » (Annexe 5), les surfaces colonisées par la Spartine anglaise ont été estimées à 6,66 hectares. Sur ces zones, la Spartine anglaise se trouve dans 80% des cas en mélange avec la flore des prés salés. Au sein des prés salés, la Spartine anglaise est dans 44% des cas en mélange avec les végétations du schorre. Dans seulement 18% des cas, cette graminée est en mélange unique avec les végétations de la haute slikke, dont les végétations annuelles à salicorne. Dans 38% des cas, la Spartine anglaise est à la fois en mélange avec les végétations de la haute slikke et du schorre (Graphique 1). Enfin, la Spartine anglaise s'installe essentiellement sur un substrat de type vaseux à vaso-sableux (Graphique 2).



Graphique 1 : Proportion de Spartine anglaise en mélange suivant les grands types de végétations de prés salés sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS



Graphique 2 : Surface en hectare de *Spartine anglica* selon le type de substrat sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » © A. DESMAS

L’hypothèse est donc que la *Spartine anglica* s’installe préférentiellement sur un substrat de type vaseux au sein de végétations du schorre. Sachant que cette espèce exotique envahissante est une espèce pionnière qui favorise la sédimentation, l’autre hypothèse est qu’elle se soit installée en premier sur l’estran et ait ainsi favorisé le développement des végétations du schorre comme le feraient les végétations annuelles à salicorne.

3.1.4.2 Chiendent du littoral

Le Chiendent du littoral (*Elytrigia acuta* ou encore *Elymus pycnanthus*) est une graminée qui est habituellement présente dans la partie haute du schorre. Cependant cette graminée manifeste un caractère envahissant depuis les années 1990. Aujourd’hui, elle est installée sur l’ensemble des herbues de la Baie du Mont Saint-Michel et en 2008 elle représente l’espèce dominante sur un tiers de la surface végétalisée des marais salés. Ce phénomène est visible sur l’ensemble des marais salés à l’échelle européenne. [10]

L’expansion du Chiendent du littoral a de nombreux impacts. En effet, cette graminée rentre directement en concurrence avec les fourrés à Obione et perturbe donc le fonctionnement du milieu et sa biodiversité. De plus, les zones envahies par le Chiendent du littoral présente un taux de sédimentation bien plus élevé. Ce phénomène aura à long terme un effet non négligeable sur la topographie des prés salés et sur leur continentalisation. Le chiendent du littoral est l’une des plantes des prés salés ayant une production primaire la plus élevée mais qui parallèlement présente une décomposition beaucoup plus lente. Ce qui fait que ces milieux ont une production primaire plus importante mais qui n’est plus exportée vers d’autres systèmes. Enfin, les zones de prés salés envahies par cette graminée renferment un nombre d’*Orchestia gammarella* bien moins important, ce qui réduit donc leur fonction de nourricerie pour les poissons côtiers. [26]

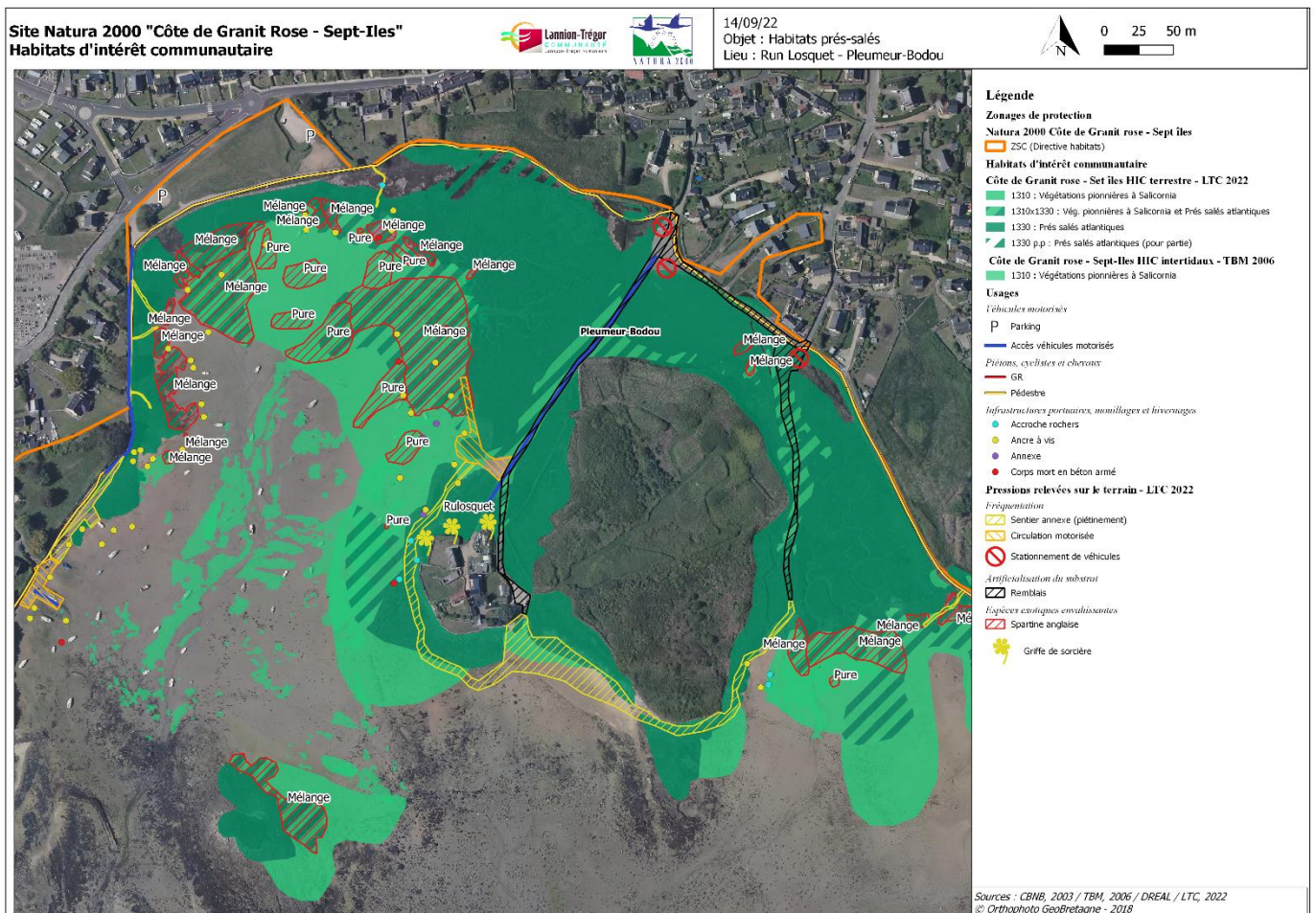
Des travaux réalisés par l’Université de Rennes 1 montrent que l’envahissement des prés salés par le Chiendent du littoral est largement lié au phénomène d’eutrophisation des milieux côtiers notamment en milieu côtier turbide. En effet, cette graminée résiste bien à la salinité seulement si l’apport d’azote est suffisant. Dans ce cas, l’expansion du Chiendent du littoral est également accompagnée par le développement d’espèces nitrophiles comme l’*Aster maritime* (*Aster tripolium*) ou l’*Arroche hastée* (*Atriplex hastata*). [26]

L’envahissement des prés salés par le Chiendent du littoral peut donc conduire à une modification importante des prés salés et de leur fonctionnalité et peut être le témoin de problématique

d'eutrophisation à l'échelle du bassin versant. C'est pourquoi cette espèce a finalement été relevée comme espèce caractéristique de l'eutrophisation lors de la cartographie des unités de végétation. Elle ne représente pas une problématique à ce jour pour le site.

3.1.5 Bilan des usages et pressions par secteur

Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », les végétations de prés salés sont donc soumises à des pressions diverses et variées. Ces pressions ont cependant souvent une origine commune qui est celle du développement des activités humaines. L'ensemble des usages et pressions décrit précédemment a été représenté sous la forme de carte pour chacun des 12 secteurs (*Carte 9*). Cette visualisation permet de localiser précisément ces différents facteurs et permet de déterminer les mesures de gestion adaptées.



Carte 9 : Exemple de bilan cartographique des usages et pressions - secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

3.2 Etude de la végétation et des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose –Sept îles »

3.2.1 Typologie des végétations de prés salés

En 2003, douze groupements végétaux rattachés à la DHFF ont été recensés par le CBNB. En 2022, seul un groupement végétal supplémentaire a été observé. Ces groupements végétaux se distinguent en deux habitats d'intérêt communautaire : les « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » (1310) et les « Prés salés atlantiques » (1330). Trois autres groupements végétaux, non considérés comme habitats d'intérêt communautaire, ont également été observés au sein des prés salés et sont décrits dans cette partie.

3.2.1.1 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

La distinction des différentes associations pose parfois certains problèmes en raison surtout de la complexité de détermination des différents taxons du genre *Salicornia* pour lequel plusieurs conceptions taxonomiques s'opposent en Europe. Ainsi, dans ce rapport, les différentes associations ont été regroupées dans deux catégories correspondant à l'alliance phytosociologique : les communautés de la haute slikke (*Salicornion dolichostachyo - fragilis*) et celles du schorre (*Salicornion europaeo - ramosissimae*). Deux seuls groupements présentés ici ont pu être identifiés au niveau de l'association : *Astero tripolii – Suaedetum maritimae* et *Suaedetum maritimae vulgaris* faisant respectivement partie de la première et de la deuxième alliance des végétations pionnières à *Salicornia*.

3.2.1.1.1 *Salicornion dolichostachyo-fragilis* Géhu & Rivas-Martínez ex Géhu in Bardat et al. 2004

Ce groupement végétal correspond aux **végétations annuelles de la haute slikke à salicornes** caractérisées par des espèces végétales comme : *Salicornia dolichostachya* (Salicorne à longs épis), *S. fragilis* (Salicorne fragile), *S. obscura* (Salicorne obscure), *Arthrocnemum perenne* (Salicorne vivace), *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime), *Spartina maritima* (Spartine maritime), *S. x townsendii* var. *anglica* (Spartine d'Angleterre), *Suaeda maritima* (Soude maritime). Ces végétations annuelles se développent sur des zones régulièrement atteintes par les marées au niveau des vases nues de la haute slikke et dans les dépressions du bas schorre. Les sols y sont généralement limoneux à limono-argileux et la concentration en sel y est relativement constante et inférieure à celle de l'eau de mer [16]. La période optimale pour observer et reconnaître cette végétation est la fin de l'été, jusqu'à la période des grandes marées d'équinoxe de septembre. Les végétations annuelles de la haute slikke à salicorne peuvent être confondues avec celles du schorre (*Salicornion europaeo-ramosissimae*, description n°1.3). Leur localisation permet cependant de les distinguer puisque ces dernières sont généralement localisées dans le haut schorre et sont caractérisées par des salicornes du groupe europaea (*Salicornia europaea*, *S. pusilla*, *S. ramosissima*, *S. x marshallii*) à fleurs latérales de la cyme nettement inférieures à la leur centrale ou manquantes.



Photo 8 : Végétations annuelles de la haute slikke à salicornes – Ty Newiz Tourony à Trégastel © A. DESMAS

Les végétations à Salicornes sont des végétations pionnières et donc assez instables. Leur sensibilité est notamment liée aux phénomènes d'érosion, d'accumulation des sédiments et à la dynamique de fixation du milieu. Elles peuvent se rencontrer en mosaïque avec les prairies à Spartine et se situent souvent en contact supérieur avec le fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace (*Puccinellio maritimae* - *Salicornietum perennis*, groupement végétal n°2.1) ou avec le pré salé du bas (à moyen) schorre à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, groupement végétal n°2.2). [27]

Les végétations annuelles de la haute slikke à salicorne sont présentes sur l'ensemble du littoral atlantique français et breton. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », ces végétations sont bien représentées surtout au sud de l'île Grande. Leur surface est passée de 0,09 hectares en 2003 à 0,88 hectares en 2022 (Annexe 6). Des atteintes liées aux passages d'engins motorisés utilisés dans le cadre de l'activité conchylicole ou de l'activité de plaisance ont cependant été recensées. Ces atteintes se caractérisent par un tassement du substrat et une mise à nu de la végétation et sont notamment bien visibles sur le secteur de Toëno. Cette végétation pourrait également être menacée par le développement des prairies à Spartine anglaise. Ainsi, en 2022, l'état de conservation de ces végétations sur les secteurs échantillonnés a été caractérisé de moyen.

Cet habitat a une forte valeur patrimoniale et est reconnu comme tel par la Directive Habitat Faune Flore. Ce type de végétation représente également des zones de nourrissage pour les oiseaux.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.1111
- EUNIS 2008 : A2.5512
- EUR28 : 1310
- Cahiers d'habitats : 1310-1

De par la saisonnalité de ce type de végétation, aucun relevé phytosociologique n'a pu être réalisé en 2022.

3.2.1.1.2 *Aster tripolii* – *Suaedetum maritimae maritimae* Géhu & Géhu-Franck 1984

Ce groupement végétal correspond aux **salicornaires à Aster maritime et Soude maritime** et est constitué d'espèces telles que : *Aster tripolium* (Aster maritime), *Suaeda maritima* (Soude maritime), *Arthrocnemum perenne* (Salicorne vivace), *Salicornia dolichostachya* (Salicorne à longs épis), *S. obscura* (Salicorne obscure). Il correspond à l'une des associations de l'alliance *Salicornion dolichostachyo-fragilis*. Cette association végétale se rencontre sur les berges, les microchenaux ou encore les petits étiers entre la slikke et le schorre au niveau d'apport en eau enrichis en azote. La végétation herbacée est variable au cours de l'année, passant de rase au printemps à très dense en fin d'été avec la floraison d'*Aster tripolium* [16].



Photo 9 : Groupement à Soude maritime – Run Losquet sur l'île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Ce groupement végétal ne représente que de petites surfaces sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » et n'a donc pas été cartographié. Ce groupement végétal n'avait également pas été recensé en 2003. Aucune conclusion ne peut donc être donnée sur son état de conservation.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.1111
- EUR28 : 1310
- EUNIS 2008 : A2.5512
- Cahiers d'habitats : 1310-1

Un relevé phytosociologique a été réalisé en 2022 pour ce groupement végétal et correspond au relevé numéro 5 en *Annexe 7*.

3.2.1.1.3 *Salicornion europaeo-ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

Ce groupement végétal correspond aux **végétations annuelles du schorre à salicornes** et est constitué de : *Salicornia europaea* (Salicorne d'Europe), *S. pusilla* (Salicorne naine), *S. ramosissima* (Salicorne rameuse), *S. x marshallii* (Salicorne de Marshall), *Suaeda maritima* (Soude maritime), *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime). Ces végétations annuelles se développent dans les ouvertures au sein des communautés pérennes du schorre notamment dans les petites cuvettes à fonds plats dans les milieux les plus élevés des estrans sableux et des vases salées des schorres atlantiques. Ces cuvettes sont rarement atteintes par la marée et le sol y connaît d'importantes variations en concentration en sel. Ces concentrations peuvent même dépasser celles de l'eau de mer en été. Le substrat enrichi en éléments sableux peut devenir très sec en été et subir des infiltrations phréatiques [16]. La période optimale pour observer et reconnaître cette végétation est la fin de l'été, jusqu'à la période des grandes marées d'équinoxe de septembre. Les végétations annuelles à salicornes du schorre peuvent être confondues avec celles de la haute slikke (*Salicornion dolichostachyo-fragilis*, description n°1.1). Leur localisation permet cependant de les distinguer puisque ces dernières sont généralement localisées plus bas (haute slikke) et sont généralement caractérisées par des salicornes du groupe procumbens (*Salicornia dolichostachya*, *S. fragilis*) à fleurs latérales de la cyme plus ou moins égales à la fleur centrale.



Photo 10 : Végétations annuelles du schorre à salicornes – Baie de Kerlavos à Trégastel © A. DESMAS

Les végétations à salicornes sont des végétations pionnières donc assez instables. Elles peuvent notamment disparaître lors d'un rehaussement de substrat et évoluer en pré salé du bas à moyen schorre à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, description n°2.2). Elles peuvent également s'installer naturellement lors d'un décapage d'origine biotique (passages répétés d'animaux) ou anthropiques (fréquentation, passages de véhicules motorisés...). Ces végétations se rencontrent souvent en mosaïque avec d'autres végétations du schorre : pré salé du bas (à moyen) schorre à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, description n°2.2), fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description n°2.3). [27]

Les végétations annuelles à salicornes du schorre sont présentes sur l'ensemble du littoral atlantique français et breton. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles », ces végétations sont bien représentées. Leur surface a cependant diminué entre 2003 et 2022 pour passer de 0,88 hectares à 0,45 hectares (*Annexe 6*). Même si la fréquentation, qu'elle soit pédestre, équestre ou motorisée, favorise l'installation naturelle de ce type de végétation, celle-ci devient une réelle pression lorsqu'elle s'intensifie. De plus, de nombreux remblaiements ont eu lieu dans le passé sur le secteur de Run Losquet empêchant ces végétations de s'exprimer. Ainsi en 2022, sur les secteurs échantillonnés, ces végétations ont un état de conservation moyen.

Cet habitat a une forte valeur patrimoniale et est reconnu comme tel par la Directive Habitat Faune Flore.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.1112
- EUNIS 2008 : A2.5513
- EUR28 : 1310
- Cahiers d'habitats : 1310-2

De par la saisonnalité de ce type de végétation, aucun relevé phytosociologique n'a pu être réalisé en 2022.

3.2.1.1.4 *Suaedetum maritimae vulgaris* Géhu & Géhu-Franck 1969 ex Géhu 1992

Ce groupement végétal correspond au **groupement à Soude maritime** qui est largement dominé par la présence de *Suaeda maritima subsp. maritima*. Il correspond à l'une des associations de l'alliance *Salicornion europaeo-ramosissimae*. Cette végétation est une association thérophytique paucispécifique, très ouverte. Elle se développe sur les sables salés rapidement ressuyés des hauts de plage dont elle assure la première colonisation phanérogamique [16].

C'est une association à répartition atlantique. Elle est très peu représentée sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept îles » et sa surface n'a pas évolué entre 2003 et 2022 (*Annexe 6*). De par sa position sur le sable et les plages, elle est souvent sujette au piétinement. C'est pourquoi en 2022, son état de conservation a été caractérisé de moyen.

Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.1112
- EUNIS 2008 : A2.5513
- EUR28 : 1310
- Cahiers d'habitats : 1310-2

3.2.1.2 Prés salés atlantiques

3.2.1.2.1 *Puccinellio maritimae - Salicornietum perennis* (Arènes 1933) Géhu 1976

Ce groupement végétal correspond au **fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace** et est constitué de : *Arthrocnemum perenne* (Salicorne vivace), *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime), *Suaeda maritima* (Soude maritime). Cette association du bas schorre se développe souvent à la charnière entre les groupements de la slikke à salicornes annuelles et/ou spartine et les autres végétations du schorre. Cette végétation préfère les substrats graveleux à caillouteux et supporte une certaine agitation [16]. Cette végétation est visible une grande partie de l'année même si la période optimale pour l'observer est en été. Elle peut être confondue avec les végétations annuelles à salicornes de la haute slikke (*Salicornion dolichostachyo-fragilis*, description n°1.1) ou du schorre (*Salicornion europaeo-ramosissimae*, description n°1.3).



Photo 11 : Fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace – Run Losquet sur l'île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Sur la haute slikke, lorsque l'agitation de l'eau est élevée, *Puccinellia maritima* qui est normalement l'espèce pérenne principale qui colonise l'estran, laisse place à *Arthrocnemum perenne*. Cette dernière va permettre ensuite d'accélérer localement les processus de sédimentation, ce qui va d'autant plus profiter à son installation. Une fois le substrat fixé, d'autres espèces plus compétitrices pourront ensuite prendre place comme *Puccinellia maritima* et *Halimione portulacoides* et contribueront petit à petit à la fermeture du milieu. Les fourrés halophiles du bas schorre à salicorne vivace se trouvent en contact supérieur avec les végétations annuelles de la haute slikke à salicorne et les prairies à Spartine et en contact inférieur avec les végétations du moyen schorre tels que le fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description 2.3), et la forme secondaire du pré salé à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, description 2.2). [27]

Cette végétation à une répartition atlantique, du Cotentin à Arcachon, et est présente sur l'ensemble du littoral en Bretagne. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », cette association est bien représentée et a vu sa surface progresser de 1,42 hectares à 2,71 hectares (Annexe 6). Aucune atteinte n'a été recensée sur le secteur, cependant ce type de végétation pourrait être menacé par l'expansion des prairies à Spartine anglaise. Ainsi en 2022, cette association végétale possède un état de conservation moyen sur les secteurs échantillonnés.

Cet habitat d'intérêt communautaire est présumé comme rare et en régression à l'échelle de la Bretagne.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.622
- EUR28 : 1330
- EUNIS 2008 : A2.5272
- Cahiers d'habitats : 1330-1

Un relevé phytosociologique a été réalisé pour ce groupement végétal en 2022 et est présent en Annexe 7 sous le numéro 6.

3.2.1.2.2 *Puccinellietum maritimae* W. F. Christiansen 1927 (anciennement *Halimionio portulacoidis* – *Puccinellietum maritimae*)

Ce groupement végétal correspond au **pré salé du bas (à moyen) schorre à Puccinellie maritime** dont le cortège floristique est constitué de : *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime), *Halimione portulacoides* (Obione faux-pourpier), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Limonium vulgare* (Lavande de mer), *Suaeda maritima* (Soude maritime). Ce pré halophile se développe sur les bas schorres vaseux à sablo-vaseux compactés. L'association évolue naturellement en fourré à Obione faux-pourpier mais cette dynamique peut être stoppée lorsque le sol est asphyxiant notamment suite à un piétinement du

bétail [16]. L'optimum de floraison de cette végétation est en été et aucune confusion possible n'a été notée sur le site.



Photo 12 : Pré salé du bas (à moyen) schorre à *Puccinellia maritime* – Run Losquet sur l'île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Naturellement, cette végétation s'installe après les végétations annuelles à salicornes de la haute slikke (*Salicornion dolichostachyo - fragilis*, description n°1.1) et reste assez stable. Dans ce cas, elle est souvent en contact inférieur du fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description n°2.3). Lorsque ce dernier subit un tassement (piétinement, passage d'engins), le pré salé à *Puccinellia maritime* peut également le remplacer. Le contact supérieur se fait alors avec des végétations du haut schorre comme le pré salé à Jonc de Gérard (*Juncetum gerardii*, description n°2.7) et le pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer (*Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris*, description n°2.4). [27]

Ce type de végétation est présent sur la face atlantique du Danemark ou Nord-Ouest Ibérique en passant par la Grande Bretagne. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », le groupement végétal est présent sur de petites surfaces par rapport au fourré halophile du bas schorre à salicorne vivace. La surface de ce groupement végétal a augmenté de 2003 à 2022, passant de 0,08 hectares à 0,39 hectares (Annexe 6). Aucune atteinte n'a été recensée mais cette association végétale pourrait être menacée par l'expansion des prairies à Spartine anglaise. En 2022, l'état de conservation de cette association végétale a été noté de moyen sur les secteurs échantillonnés.

Cet habitat d'intérêt communautaire est assez commun en Bretagne. La végétation qui s'y développe représente une source d'alimentation pour les oiseaux limicoles.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.32
- EUR28 : 1330
- EUNIS 2008 : A2.542
- Cahiers d'habitats : 1330-1 / 1330-2

Un relevé phytosociologique a été réalisé pour cette association végétale en 2022 et possède le numéro 7 en Annexe 7.

3.2.1.2.3 *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927

Ce groupement végétal correspond au **fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier**. La végétation qui s'y développe est principalement constituée d'*Halimione portulacoides*. Ce fourré halophile se développe sur le schorre moyen. L'observation de cette association végétale a lieu toute l'année mais est optimale en fin été [16].



Photo 13 : Fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier – Run Losquet sur l'île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

La forte sensibilité de cette végétation aux facteurs climatiques et anthropiques, en fait une végétation très sensible notamment au tassement du sol. Le passage d'engins ou le piétinement répétés conduit donc rapidement ce groupement végétal à la disparition, laissant ainsi place aux formes secondaires du pré salé à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, description n°2.2). Le fourré halophile à Obione est en contact inférieur avec le fourré du bas schorre à Salicorne vivace (*Puccinellio maritimae* - *Salicornietum perennis*, description n°2.1) et parfois avec le pré salé à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, description n°2.2). Le contact supérieur se fait avec les végétations du haut schorre comme le pré salé à Jonc de Gérard (*Juncetum gerardii*, description n°2.7) et le pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer (*Plantagini maritimae* - *Limonietum vulgare*, description n°2.4). [27]

Ce type de végétation est présent sur l'ensemble du littoral atlantique français et breton. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », le fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier est bien représenté et a augmenté en surface entre 2003 et 2022 passant de 1,73 hectares à 3,10 hectares (Annexe 6). Quelques atteintes notamment liées à une surfréquentation (piétinement) ont été recensées. En 2022, l'état de conservation de ce fourré est bon sur les secteurs échantillonnés.

Cet habitat d'intérêt communautaire est présumé rare et en régression en Bretagne.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.621
- EUNIS 2008 : A2.5271
- EUR28 : 1330
- Cahiers d'habitats : 1330-2

Un relevé phytosociologique a été réalisé au sein de ce groupement végétal en 2022 et est présenté en Annexe 7 sous le numéro 2.

3.2.1.2.4 *Plantagini maritimae* - *Limonietum vulgare* Westhoff & Segal 1961

Cette association végétale porte le nom de **pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer** et possède une assez forte diversité floristique comme *Limonium vulgare* (Lavande de mer), *Plantago maritima* (Plantain maritime), *Triglochin maritima* (Troscart maritime), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Cochlearia anglica* (Cochléaire anglaise), *Halimione portulacoides* (Obione faux-pourpier), *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime), *Spergularia media* (Spergulaire intermédiaire), *Suaeda maritima* (Soude maritime). Ce pré salé s'installe au sein des subcuvettes plates et sablonneuses des hauts schorres armoricains. Le substrat y est toujours à dominante sableuse avec des striations limoneuses vers le haut du profil. Une certaine stagnation peut également y être observée

lorsque le drainage des eaux après le flot est ralenti [16]. L'observation de cette végétation est optimale en été et marquée par la teinte mauve de *Limonium vulgare*. Elle peut être confondue avec le pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais (*Cochleario anglicae - Plantaginetum maritimae*, description n°2.5). Les deux groupements sont considérés comme des variantes géographiques, avec une répartition plutôt nord-finistérienne pour le pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais et une répartition morbihannaise et costarmoricaine pour le pré salé à Plantain maritime et Lavande de mer. Il est assez rare de voir les deux groupements cohabiter.



Photo 14 : Pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer – Run Losquet sur l'Île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Tant que la géomorphologie du site n'est pas modifiée, cette végétation est assez stable. Ce groupement végétal est en contact inférieur avec le pré salé du bas à moyen schorre à Puccinellie maritime (*Puccinellietum maritimae*, description n° 2.2) et avec le fourré halophile à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description n°2.3). Le contact supérieur est avec les différentes associations du haut schorre comme le pré salé à Jonc de Gérard (*Juncetum gerardii*, description n°2.7), le pré salé à Fétuque littorale (*Festucetum littoralis*, description 2.8), et les prairies saumâtres à Jonc maritime (*Glauco maritimae - Juncion maritimi*, description n°2.6). [27]

Cette association est présente des îles de la Frise (nord-ouest de l'Europe) à l'estuaire de la Loire et est bien représentée sur le littoral breton. Elle est également bien représentée sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles » même si des atteintes liées à la surfréquentation (piétinement) peuvent être observées sur certains secteurs. En 2022, sur les secteurs échantillonnés, la surface de ce groupement a diminué pour passer de 3,53 hectares à 2,61 hectares (Annexe 6) mais l'état de conservation de cette végétation est bon.

Cet habitat d'intérêt communautaire présente une valeur écologique non négligeable par la présence d'une assez forte diversité floristique.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.337
- EUNIS 2008 : A2.5317
- EUR28 : 1330
- Cahiers d'habitats : 1330-3

Un relevé phytosociologique a été réalisé sur ce groupement végétal en 2022 et présente le numéro 3 en Annexe 7.

3.2.1.2.5 *Cochleario anglicae - Plantaginetum maritimae* Géhu 1976

Ce groupement végétal est nommé **pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais** et s'observe en présence de *Plantago maritima* (Plantain maritime), *Cochlearia anglica* (Cochléaire des Anglais), *Triglochin maritima* (Troscart maritime), *Juncus gerardii* (Jonc de Gérard), *Juncus maritimus* (Jonc

maritime). Ce pré salé se retrouve au même endroit que le pré salé du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer, au niveau des subcuvettes plates et sablonneuses des hauts schorres nord-finistériens. Le substrat y est toujours à dominante sableuse avec des striations limoneuses vers le haut du profil. Une certaine stagnation peut également y être observée lorsque le drainage des eaux après le flot est ralenti [16]. Ce groupement végétal peut être confondu avec le pré salé du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer (*Plantagini maritimae – Limonetium vulgaris*, description n°2.4). Les deux groupements sont considérés comme des variantes géographiques, avec une répartition plutôt nord-finistérienne pour le pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais et une répartition morbihannaise et costarmoricaine pour le pré salé à Plantain maritime et Lavande de mer. Il est assez rare de voir les deux groupements cohabiter.



Photo 15 : Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais – Run Losquet sur l'île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

En l'absence de perturbation, ce groupement végétal est assez stable. Il peut être en contact avec les prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime (*Glauco maritimae - Juncion maritimi*, description n°2.6), le pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer (*Plantagini maritimae – Limonetium vulgaris*, description n°2.4) et le fourré halophile à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description n°2.3). [27]

Cette association est présente sur les côtes atlantiques françaises. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles », sa présence n'a été notée que très localement et sur de petites surfaces (Annexe 6). Aucune atteinte ou menace n'a été relevée. En 2022, cette association végétale représentait de trop petites surfaces et n'a donc pas pu être cartographiée. Elle n'a donc pas fait l'objet d'une étude de son état de conservation.

Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.332
- EUR28 : 1330
- EUNIS 2008 : A2.5312
- Cahiers d'habitats : 1330-3

Un relevé phytosociologique a été réalisé au sein de ce groupement végétal en 2022 et est présenté en Annexe 7 sous le numéro 8.

3.2.1.2.6 *Glauco maritimae - Juncion maritimi* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004

Ce groupement végétal identifié au niveau de l'alliance végétale correspond aux **prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime** et s'observe en présence de *Juncus maritimus* (Jonc maritime), *Oenanthe lachenalii* (Oenanthe de Lachenal), *Carex extensa* (Laîche étirée), *Triglochin maritima* (Troscart maritime), *Samolus valerandi* (Samole de Valerand), *Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens*

(Agrostide maritime), *Elytrigia acuta* (incl. hybrides) (Chiendent du littoral), *Glaux maritima* (Glaux maritime), *Juncus gerardi* (Jonc de Gérard), *Limonium vulgare* (Lavande de mer), *Plantago maritima* (Plantain maritime). Ce cortège floristique se développe sur les prés salés et saumâtres au niveau des hauts schorres infiltrés d'eau douce et est dominé par la présence d'espèces de prés salés et saumâtres méditerranéens telles que le Jonc maritime (*Juncus maritimus*) et la Laïche étirée (*Carex extensa*) [16]. Cette végétation se développe de manière ponctuelle et spatiale et présente un optimum de floraison en été. Elle peut être confondue avec le faciès à *Juncus maritimus* de la prairie du très haut schorre à Chiendent du littoral (*Beto maritimae - Agropyretum pungentis*, description n°2.9). Dans cette dernière, le nombre d'espèces est très faible et *Elytrigia acuta* (et ses hybrides) est largement dominant.



Photo 16 : Prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime – Baie de Kerlavos à Trégastel © A. DESMAS

Tant que les conditions telles que la salinité et l'humidité du sol se maintiennent, ces prés salés sont relativement stables car indépendants des activités humaines. Ils peuvent être en contact et concurrencés par les roselières saumâtres à Roseau commun (*Aster tripolii - Phragmitetum communis*, description n°3.2) et à Scirpe maritime (*Scirpetum maritimi*, description n°3.3). Cette alliance végétale peut également être en contact inférieur avec le pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer (*Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris*, description n°2.4), le pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais (*Cochleario anglicae - Plantaginetum maritimae*, description n°2.5) et le fourré halophile à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description n°2.3). Son contact supérieur se fait avec la prairie du très haut schorre à Chiendent du littoral (*Beto maritimae - Agropyretum pungentis*, description n°2.9) [27]

Ce groupement végétal est présent de façon éparse sur la façade atlantique avec un optimum de développement vers l'ouest de la France. Ce groupement semble d'ailleurs en expansion sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » puisqu'il représente 2,46 hectares en 2022 contre 1,92 hectares en 2003 (Annexe 6). Aucune atteinte ou menace n'a été relevée. Ainsi, en 2022, l'état de conservation de ce groupement végétal a été caractérisé de bon sur les secteurs échantillonnés.

Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.33A
- EUR28 : 1330
- EUNIS 2008 : A2.531A
- Cahiers d'habitats : 1330-3

3.2.1.2.7 *Juncetum gerardii* Warming 1906

Ce groupement végétal correspond au **pré salé du haut schorre à Jonc de Gérard** et est constitué de *Juncus gerardii* (Jonc de Gérard), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Festuca rubra subsp. litoralis* (Féтуque littorale), *Glaux maritima* (Glaux maritime), *Limonium vulgare* (Lavande de mer), *Plantago maritima* (Plantain maritime). Ce pré salé dense et dominé par *Juncus gerardii* n'occupe que des espaces réduits sur le très haut schorre. Il se développe sur des zones peu riches en chlorure donc sur des substrats

sableux ou des zones marquées par de légers suintements d'eau douce. Lorsque les conditions sont plus douces, ce pré salé peut se développer sur des substrats fins et dans des conditions de stagnation d'eau douce. Son développement est donc largement conditionné par le climat estival et le taux en chlorure des eaux marines [16]. Cette végétation n'occupe souvent que de petites surfaces et présente un optimum de floraison en été. Aucune confusion n'a été recensée sur le site.



Photo 17 : Pré salé du haut schorre à Jonc de Gérard – Run Losquet sur l'Île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Ce groupement végétal est assez stable tant que la géomorphologie du site n'est pas modifiée. Sa présence peut remplacer celle du pré salé à Fétuque littorale (*Festucetum littoralis*, description n°2.8) lorsqu'il y a une augmentation de la disponibilité en eau et une diminution de la concentration en chlorure. Cette végétation est souvent en contact avec les roselières saumâtres à Roseau commun (*Aster tripolii* - *Phragmitetum communis*, description n°3.2) et à Scirpe maritime (*Scirpetum maritimi*, description n°3.3) et avec les prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime (*Glauco maritimae* - *Juncion maritimi*, description n°2.6). [27]

Ce pré salé est présent sur toute la façade atlantique française et bretonne. Même si aucune atteinte ni menace n'a été recensée, cette végétation ne représente que de petites surfaces sur le Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles » puisqu'elle représente 0,28 hectares en 2003 et 0,09 hectares en 2022 (Annexe 6). Aussi, en 2022, sur les secteurs échantillonnés, ce groupement végétal possède un bon état de conservation.

Cet habitat est considéré comme habitat d'intérêt communautaire et possède une végétation présumée rare en Bretagne.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.331
- EUR28 : 1330
- EUNIS 2008 : A2.5311
- Cahiers d'habitats : 1330-3

Un relevé phytosociologique phytosociologique a été réalisé sur ce groupement végétal en 2022 et est présenté sous le numéro 1 en Annexe 7.

3.2.1.2.8 *Festucetum littoralis* Corillion 1953 nom. em. Géhu 1976

Cette association végétale porte le nom de **pré salé du haut schorre à Fétuque littorale**. Son cortège floristique est constitué de *Festuca rubra subsp. littoralis* (Fétuque littorale), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Elytiglia acuta* (incl.hybrides) (Chiendent du littoral), *Limonium vulgare* (Lavande de mer), *Plantago maritima* (Plantain maritime). Ce pré salé nettement dominé par *Festuca rubra subsp. littoralis* se développe sur les hauts schorres rarement inondés et vite ressuyés. Ces zones sont également peu alimentées en matière organique et possèdent un substrat de type limoneux à limono-sableux [16]. L'observation de cette végétation est optimale en été. Une confusion peut être possible avec le pré salé

à Jonc de Gérard (*Juncetum gerardii*, description n°2.7) mais vite écartée par la vérification de la quasi-absence d'*Agrostis stolonifera* et de *Glaux maritima*.

La dynamique spontanée de cette association végétale est faible. Elle évolue naturellement en prairies du très haut schorre à Chiendent du littoral (*Beto maritimae - Agropyretum pungentis*, description n°2.9). Sa présence peut également être remplacée par celle du pré salé à Jonc de Gérard (*Juncetum gerardii*, description n°2.7). Le contact inférieur de ce groupement végétal s'effectue avec les différentes végétations du haut schorre telles que le fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier (*Halimionetum portulacoidis*, description n°2.3), le pré salé à Jonc de Gérard (*Juncetum gerardii*, description n°2.7), le pré salé des cuvettes à Plantain maritime et Lavande de mer (*Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris*, description n°2.4). Son contact supérieur est quant à lui réalisé avec la prairie du très haut schorre à Chiendent du littoral (*Beto maritimae - Agropyretum pungentis*, description n°2.9). [27]

Cette association végétale est présente sur toute la façade atlantique française et bretonne. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », elle n'est que peu représentée. Cependant, aucune atteinte ou menace n'a été recensée. En 2022, sur les secteurs échantillonnés, ce groupement végétal n'a été relevé qu'une seule fois et sur une faible surface de 0,08 hectares contre 0,10 hectares en 2003 (Annexe 6). Aucune conclusion ne peut donc être donnée sur son état de conservation.

Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire et possède une végétation présumée rare en Bretagne.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.333
- EUR28 : 1330
- EUNIS 2008 : A2.5313
- Cahiers d'habitats : 1330-3

3.2.1.2.9 *Beto maritimae - Agropyretum pungentis* (Arènes 1933) Corillion 1953

Ce groupement végétal correspond aux **prairies du très haut schorre à Chiendent du littoral** et est constitué de *Elytrigia acuta* (incl. hybrides) (Chiendent du littoral), *Beta vulgaris subsp. maritima* (Betterave maritime), *Atriplex prostrata* (Arroche couchée), *Inula crithmoides* (Inule faux-crithme), *Festuca rubra subsp. litoralis* (Fétuque littorale). Ce type de prairie se trouve dans les hauts de marais salé au niveau des zones d'accumulation de dépôts organiques [16]. L'observation de cette végétation est optimale en été. La variante à *Juncus maritimus* de cette association végétale ne doit pas être confondue avec les prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime (*Glaux maritimae - Juncion maritimi*, description n°2.6).



Photo 18 : Prairies du très haut schorre à Chiendent du littoral – Run Losquet sur l'île Grande à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Ce groupement végétal est stable en l'absence de perturbation et s'installe suite à la décomposition de la laisse de mer qui va alors enrichir le milieu en matière organique et permettre ainsi le développement des espèces nitrophiles puis des groupements vivaces à chiendents. Ce groupement est en contact avec les différentes végétations de prés salés et prairies saumâtres du haut schorre et en contact supérieur avec les haies, talus et milieux cultivés. [27]

Ce pré salé du très haut schorre est présent sur la façade atlantique, du Danemark à l'Espagne. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », ce pré salé est bien représenté et reste stable dans le temps puisque sa surface est passée de 1,27 hectares en 2003 à 1,24 hectares en 2022 (*Annexe 6*). Cependant, plusieurs atteintes comme l'embroussaillage, la rudéralisation ou l'eutrophisation ont été relevés. C'est pourquoi, en 2022 sur les secteurs échantillonnés, son état de conservation est caractérisé de moyen.

Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.35
- EUNIS 2008 : A2.511
- EUR28 : 1330
- Cahiers d'habitats : 1330-5

Un relevé phytosociologique a été réalisé au sein de ce groupement végétal en 2022 et est présenté en *Annexe 7* sous le numéro 4.

3.2.1.3 Autres végétations de prés salés ne faisant pas parties de la DHFF

3.2.1.3.1 *Spartinetum anglicae* Corillion 1953 nom. nov. Géhu & Géhu-Franck 1984

Ce groupement végétal correspond aux **prairies de la haute slikke à Spartine anglaise** et est dominé par *Spartina x townsendii* var. *anglica* (Spartine d'Angleterre). Cette prairie halophile dense et quasi monospécifique colonise les vases nues de la haute slikke en cours de stabilisation mais aussi les chenaux parcourant le schorre. De par le fort pouvoir colonisateur de la Spartine anglaise, cette association végétale peut également remonter dans les dépressions et cuvettes inondées plus salées du schorre et se superposer à d'autres groupements végétaux [16]. L'observation de cette spartinaie est optimale en fin d'été. Elle n'est pas à confondre avec la prairie à Spartine maritime qui colonise seulement la haute slikke et qui possède une végétation plus basse.



Photo 19 : Prairies de la haute slikke à Spartine anglaise – Ty Newiz Tourony à Trégastel © A. DESMAS

Cette association végétale possède une végétation pionnière qui participe à la fixation du substrat et favorise localement les phénomènes de sédimentation. Il précède donc les végétations du bas schorre grâce à l'exhaussement local de l'estuaire. Ses contacts sont réalisés avec les végétations annuelles de la haute slikke à salicornes (*Salicornion dolichostachyo-fragilis*, description n°1.1) et avec les différentes végétations du bas et moyen schorre dont fréquemment le fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace (*Puccinellio maritimae* - *Salicornietum perennis*, description n°2.1). [27]

La prairie à Spartine anglaise est présente sur l'ensemble du littoral breton à l'exception de la rade de Brest. Elle est également bien représentée sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » et s'étend même d'année en année. Cette extension se fait au détriment d'autres végétations indigènes à forte valeur patrimoniale comme la prairie à Spartine maritime. Cette dernière avait été notée sur le secteur de Ty Newiz – Tourony en 2010 et n'a pas été retrouvée en 2022. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », la surface de prairies à Spartine anglaise a été multipliée par 10 entre 2003 et 2022 (Annexe 6). De manière générale, les spartinaies représentent des zones de refuge et d'alimentation pour les juvéniles de poissons.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 15.21
- EUNIS 2008 : A2.5541

3.2.1.3.2 *Astero tripolii* - *Phragmitetum communis* Jeschke ex Krisch 1974

Ce groupement végétal porte le nom de **roselière saumâtre à Aster maritime et Roseau commun** et possède un faible cortège floristique constitué de *Phragmites australis* (Roseau commun), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Atriplex prostrata* (Arroche couchée), *Scirpus maritimus* (Scirpe maritime). Cette roselière haute et paucispécifique se trouve sur des substrats subsaumâtres très infiltrés d'eau douce en situation d'inondation temporaire. Elle s'observe notamment dans des zones où la charge en sels dissous diminue (zones estuariennes en particulier) [16]. La période optimale pour observer cette végétation est en été mais son observation est finalement possible du printemps à l'automne. Une confusion peut être faite avec la roselière à Scirpe maritime (*Scirpetum maritimi*, description n°3.3). Cette dernière se distingue cependant de la roselière à Roseau commun par la domination de *Scirpus maritimus* et une hauteur moins importante.

La roselière à Roseau commun est relativement stable tant que le milieu n'est pas complètement désalinisé. Elle peut être observée au sein des prairies saumâtres du haut schorre à Jonc maritime (*Glaucocystis perfoliata* - *Juncion maritimi*, description n°2.6). Cette roselière peut évoluer naturellement en prairie du très haut schorre à Chiendent du littoral (*Betula maritima* - *Agropyretum pungentis*, description n°2.9) par apport de terres par la mer et les cours d'eau. Elle est également souvent en contact avec la roselière saumâtre à Scirpe maritime (*Scirpetum maritimi*, description n°3.3) et d'autres végétations halophiles des prés salés. [27]

Cette association végétale est présente sur toute la façade atlantique européenne. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », sa présence est très localisée sur de petites surfaces au niveau du secteur Run Losquet (Annexe 6). Même si cette roselière ne possède pas une grande diversité floristique, elle joue un rôle important dans la mosaïque d'habitats au sein des prés salés. Sa présence est également une zone importante pour les oiseaux.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

- CORINE Biotopes : 53.11
- EUNIS 2008 : C3.21

3.2.1.3.3 *Scirpetum maritimi* van Langendock 1931

Ce groupement végétal est appelé **roselière saumâtre à Scirpe maritime** en français. Son cortège floristique est constitué de *Scirpus maritimus* (Scirpe maritime), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Atriplex prostrata* (Arroche couchée), *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime). Cette roselière subhalophile se développe en bordure des étangs d'eau saumâtre mais aussi sur le haut schorre en présence de ruissellements d'eau douce. Elle peut également être rencontrée sur des vallons suspendus des côtes et falaises au niveau des rochers baignés par les embruns et les paquets de mer [16]. L'observation de ce groupement végétal est optimale en été mais est aussi observable de la fin du printemps à l'automne. Une confusion peut être faite avec la roselière à Aster maritime et Roseau commun (*Astero tripolii* - *Phragmitetum communis*, description n°3.2). Cette dernière se distingue

cependant de la roselière à Scirpe maritime par la domination de *Phragmites australis* et une hauteur plus importante.

Tant que l'influence de l'eau de mer est importante, la roselière à Scirpe maritime est stable. Elle est retrouvée en contact avec les différentes végétations du schorre. Cette roselière peut évoluer en roselière saumâtre à Aster maritime et Roseau commun (*Aster tripolii* - *Phragmitetum communis*, description n°3.2) lorsque les apports en eau douce deviennent plus importants. [27]

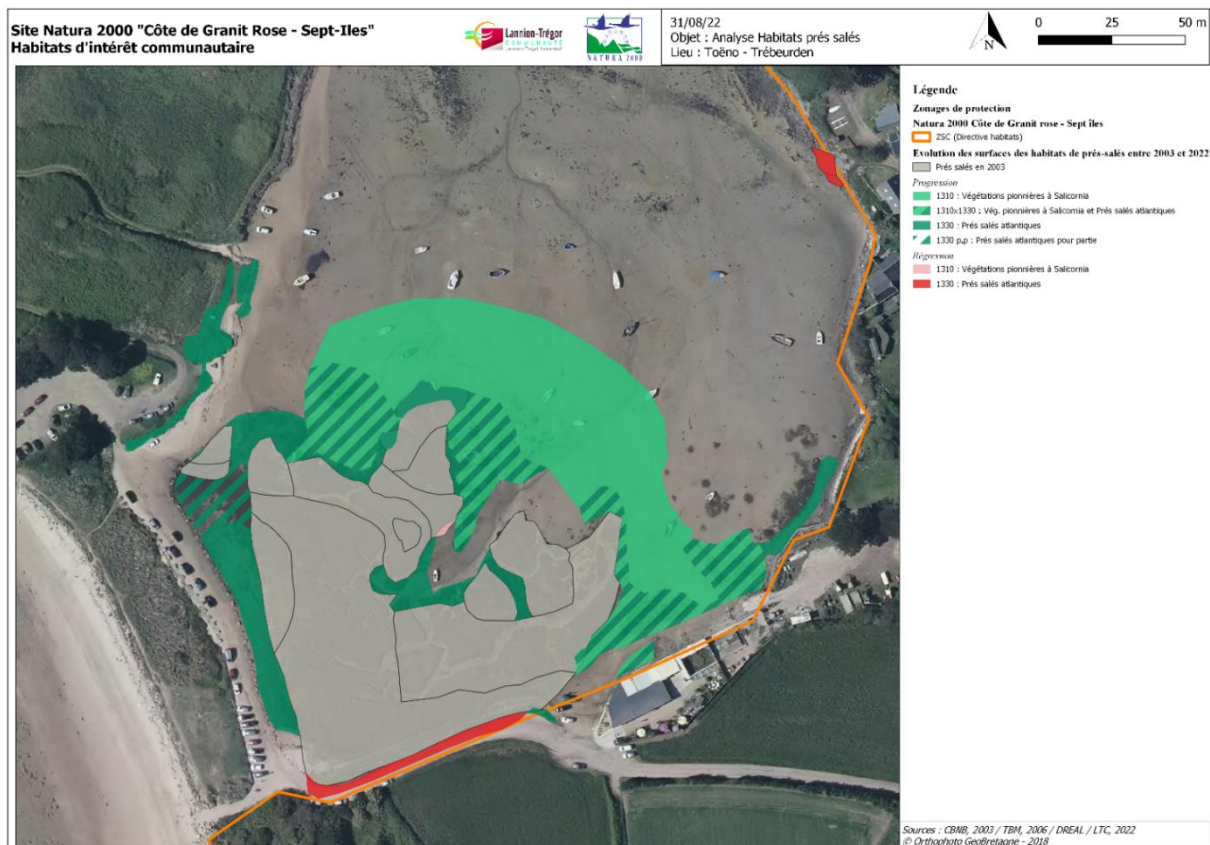
Cette association végétale est présente sur l'ensemble de la façade atlantique européenne. Sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », sa présence a surtout été notée au Sud de l'Île Grande et sur une surface à peu près stable dans le temps d'environ 0,20 hectares (*Annexe 6*). Même si cette roselière ne possède pas une grande diversité floristique, elle joue un rôle important dans la mosaïque d'habitats au sein des prés salés.

Correspondance avec les typologies d'habitats existantes :

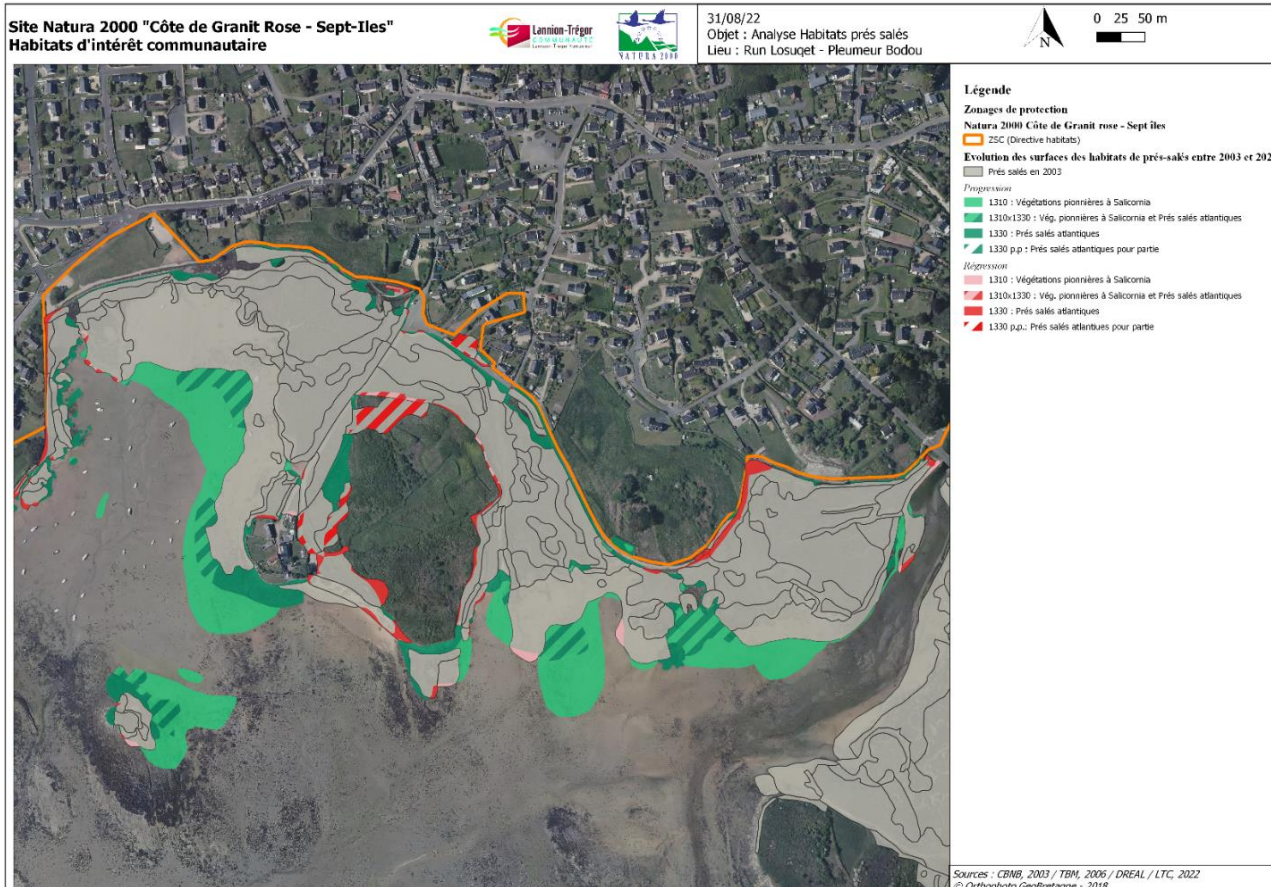
- CORINE Biotopes : 53.17
- EUNIS 2008 : C3.27

3.2.2 Cartographie et évolutions des habitats de prés salés

Entre 2003 et 2022, la superficie des habitats d'intérêt communautaire des prés salés des secteurs Run Losquet et Toëno est passée de 14,75 hectares à 19,65 hectares. Cette progression s'est effectuée sur les fronts de prés salés déjà installés, au Nord-est du pré salé de Toëno (*Carte 10*) et au Sud du pré salé de Run Losquet (*Carte 11*). Une progression en arrière de pré salé est également à noter sur le secteur Toëno. Cette progression a été largement favorisée par la mise en place d'aménagements limitant la fréquentation du site. La surface sur ces secteurs a donc progressé d'environ 5 hectares entre 2003 et 2022, ce qui représente une progression de 0,26 hectares par an.



Carte 10 : Evolution des surfaces en habitats de prés salés entre 2003 et 2022 sur le secteur de Toëno à Trébeurden © A. DESMAS



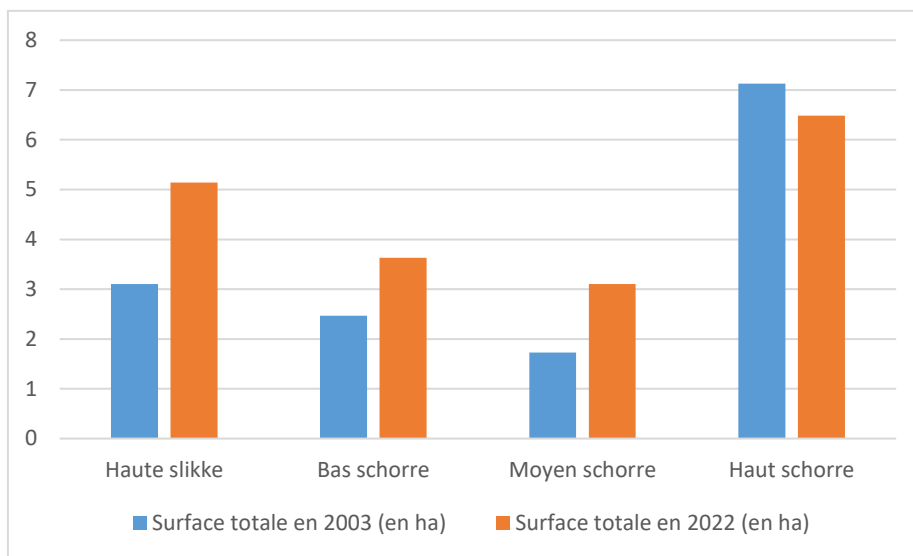
Carte 11 : Evolution des surfaces en habitats de prés salés entre 2003 et 2022 sur le secteur de Run Losquet à Pleumeur-Bodou © A. DESMAS

Cette extension des prés salés est surtout liée à une progression des végétations de la haute slikke. En effet, la surface de ces végétations a progressé de 3,10 hectares en 2003 à 5,14 hectares en 2022 (*Graphique 3*). Quatre hypothèses sont alors envisagées. En 2003, la cartographie des habitats a été réalisée dès le mois de mai. Sachant que l'optimum pour l'observation des salicornes annuelles est en fin d'été, la première hypothèse est que les surfaces de végétations pionnières à *Salicornia* cartographiées en 2022 étaient déjà présentes en 2003 mais pas à leur optimum de développement à cette période. La deuxième et la troisième hypothèses reposent sur une amélioration des conditions du milieu suite à un exhaussement global de l'estran. Dans la deuxième hypothèse, cet exhaussement peut être lié au caractère abrité de la zone qui a favorisé l'accumulation de sédiments. Dans la troisième hypothèse, cet exhaussement peut être lié à l'urbanisation du milieu qui a favorisé une augmentation des matières en suspension. Enfin la quatrième hypothèse repose tout simplement sur une diminution des pressions s'exerçant sur ce milieu.

Une fois que les végétations pionnières se sont installées, elles vont canaliser le flot et le jusant et favoriser la sédimentation. Ces modifications du milieu vont ainsi permettre dans un premier temps aux végétations du bas schorre de s'installer et de nombreux chenaux et microchenaux de marée vont apparaître au sein de cette végétation.

Les différents niveaux du schorre progressent aussi entre 2003 et 2022, passant de 2,47 hectares à 3,63 hectares pour les végétations du bas schorre et de 1,73 hectares à 3,10 hectares pour les végétations du moyen schorre (*Graphique 3*). Cette extension traduit une diminution de la fréquence d'inondation du marais permettant ainsi aux végétations du bas schorre et du moyen schorre de prendre respectivement la place sur les végétations de la haute slikke et du bas schorre. Ce glissement des végétations sur les parties inférieures implique aussi une installation des végétations du haut schorre sur les végétations du

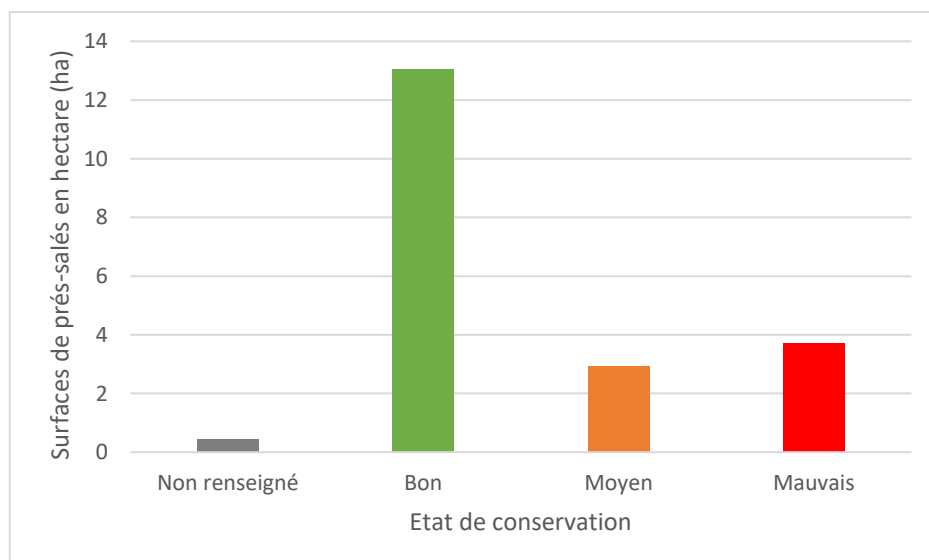
moyen schorre. L'augmentation des surfaces du haut schorre n'est cependant pas visible entre 2003 et 2022. L'hypothèse est que cette végétation a régressé pour laisser place à des végétations liées à l'embroussaillage et à la rudéralisation.



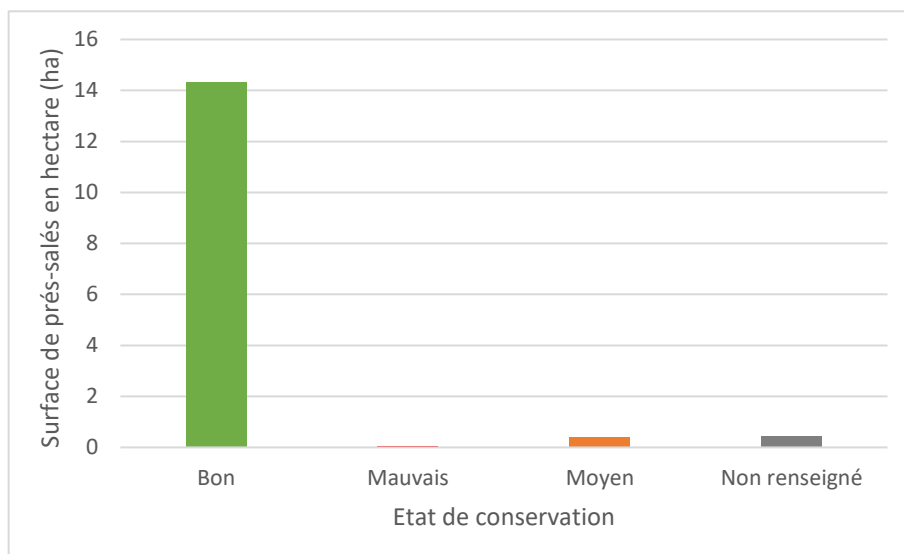
Graphique 3 : Evolution de la contribution des différents niveaux du pré salé à la végétation globale des prés salés © A. DESMAS

3.2.3 Etat de conservation des habitats de prés salés

Grâce à l'actualisation de la cartographie des habitats de prés salés et la saisie des données dans la base de données Access, il est possible de calculer les surfaces de prés salés en bon, moyen ou mauvais état de conservation. Ainsi, 65% des surfaces de prés salés sont en bon état de conservation alors que 15% et 18% sont respectivement en moyen et mauvais état de conservation. Plus de la moitié des prés salés se trouve donc en bon état de conservation sur les secteurs de Toëno et Run Losquet (Graphique 4). Les surfaces en bon état de conservation sont cependant en régression par rapport à 2003 puisque celles-ci représentaient 94% des surfaces de prés salés. (Graphique 5).

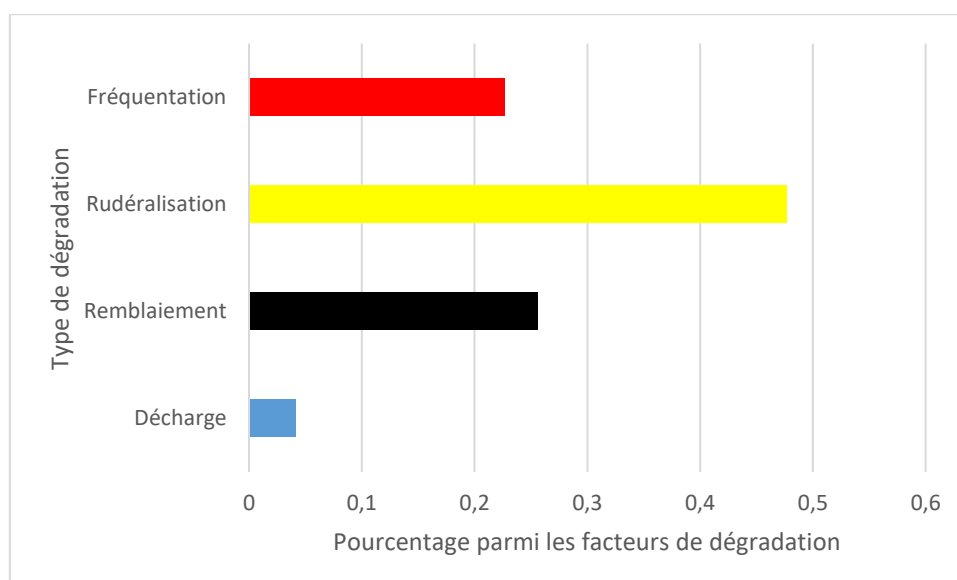


Graphique 4 : Surfaces des différents états de conservation des habitats de prés salés des secteurs Toëno et Run Losquet en 2022 © A. DESMAS

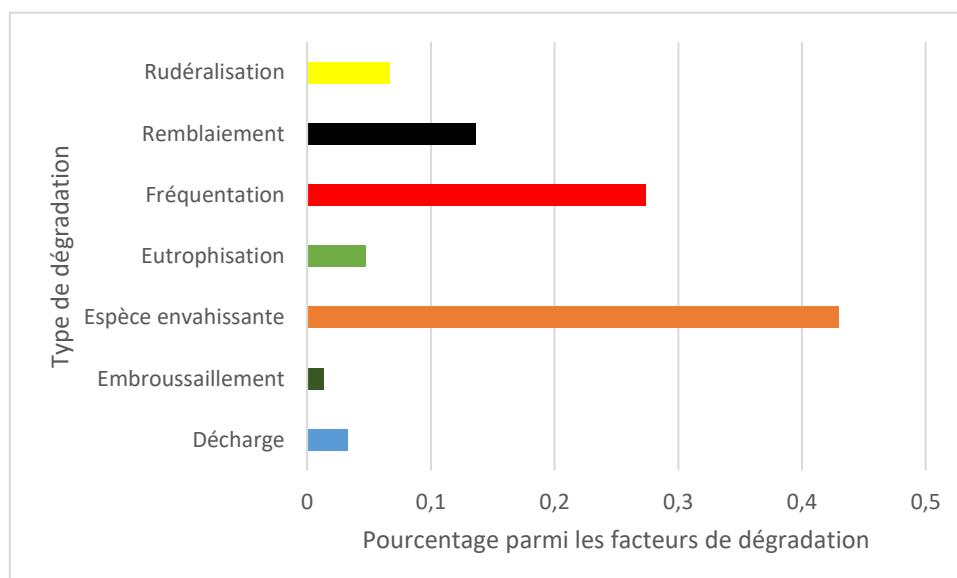


Graphique 5 : Surfaces des différents états de conservation des habitats de prés salés des secteurs Toëno et Run Losquet en 2003 © CBNB et A. DESMAS

En outre, la classification des habitats de prés salés en moyen ou mauvais état de conservation a changé entre 2003 et 2022. En effet alors que la diminution de l'état de conservation était surtout liée aux phénomènes de rudéralisation en 2003 (*Graphique 6*), elle est aujourd'hui surtout liée à la présence d'espèce exotique envahissante (*Graphique 7*). Une seule espèce exotique envahissante a été recensée, il s'agit de la Spartine anglaise, et représente 43% des facteurs de dégradation. Cette classification en état moyen ou mauvais est aussi aujourd'hui liée à la surfréquentation qui représente 27% des facteurs de dégradation. Le troisième facteur rentrant aujourd'hui en jeu dans la diminution de l'état de conservation des prés salés est le remblaiement. En effet, ce facteur représente 14% des facteurs de dégradation des habitats de prés salés (*Graphique 7*). Ce remblaiement avait déjà été recensé en 2003 (*Graphique 6*).



Graphique 6 : Contribution des différents facteurs de dégradation aux états de conservation moyen et mauvais sur les secteurs Toëno et Run Losquet en 2003 © CBNB et A. DESMAS



Graphique 7 : Contribution des différents facteurs de dégradation aux états de conservation moyen et mauvais sur les secteurs Toëno et Run Losquet en 2022 © A. DESMAS

Cependant, cette classification en état de conservation mauvais ou moyen est à modérer par la visualisation de la dynamique de la végétation sur ces mêmes zones. En effet, une zone peut-être en état de conservation mauvais alors même que la dynamique de la végétation est progressive. Les conclusions sont alors différentes, l'état de conservation de ces végétations n'est toujours pas favorable mais les dégradations ont cependant diminué permettant ainsi une progression de la végétation des prés salés.

C'est notamment le cas en 2022, au niveau du secteur de Toëno à Trébeurden, où plusieurs zones, en état de conservation mauvais à cause de la surfréquentation, présentent pourtant une dynamique de végétation progressive (*Annexe 8*).

3.3 Solutions proposées et plan d'action

3.3.1 Construction d'un livret d'action pour les communes

Sachant que l'enjeu de conservation pour les « Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » et les « Prés salés atlantiques » du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » est élevé et que ces habitats ne possèdent pas un état de conservation totalement favorable, des propositions de gestion ont été élaborées pour les communes en vue d'améliorer l'état de conservation de ces habitats. Ces propositions de gestion sont présentées sous la forme d'un livret d'actions dans lequel se trouve une fiche action par secteur. Sachant que douze secteurs ont été identifiés en présence de végétation de prés salés, ce livret contient donc douze fiches actions ciblées. Ces douze fiches possèdent toute la même présentation et se déclinent en 6 sections (*Annexe 9*).

La première section comprend une description générale du secteur, une description des habitats d'intérêt communautaire concernés et une description de la finalité des actions décrites et proposées pour le secteur.

La deuxième section comprend une carte du secteur concerné avec la localisation des problématiques relevées lors du diagnostic des usages et pressions sur les prés salés. Cette carte comprend également une localisation des mesures de gestion proposées en section quatre.

La troisième section permet aux communes de prendre connaissance des différentes problématiques identifiées sur leurs secteurs. Cette prise de connaissance se fait grâce à une liste des facteurs influençant

de manière négative la préservation des habitats de prés salés. Une explication des impacts rencontrés sur le secteur est aussi réalisée pour chaque facteur. Cette description est complétée par une photographie illustrant le facteur sur le secteur en 2022.

La section quatre décline les mesures de gestion proposées aux communes pour limiter les impacts des facteurs d'influence sur les prés salés [28]. Ces mesures sont présentées par objectifs opérationnels. Ces objectifs ont été construits à partir des facteurs d'influence listés en section trois. Pour atteindre chacun des objectifs opérationnels, des mesures et moyens sont proposés. Chaque mesure ou moyen proposé possède alors un code unique permettant ainsi de les localiser facilement sur la carte présentée dans la deuxième section. Pour chaque mesure ou moyen proposé, un maître d'ouvrage et un maître d'œuvre sont également suggérés. Enfin, un niveau de priorité est renseigné pour chaque objectif opérationnel. Cette priorité a été établie grâce à l'analyse des pressions et usages relevés sur le terrain lors du diagnostic et de la cartographie. Deux niveaux de priorité ont alors été choisis et matérialisés sous forme d'étoiles. Le niveau trois étoiles correspond à une action jugée comme urgente et le niveau deux étoiles correspond à une action jugée comme importante mais moins urgente.

La cinquième section présente un calendrier prévisionnel permettant aux communes de visualiser si la mesure ou le moyen proposé est de type ponctuel ou annuel ou à mettre en place à un pas de temps régulier. Ce calendrier prévisionnel est construit pour chaque mesure ou moyen proposé.

Enfin la sixième et dernière section comprend des propositions d'indicateurs de suivi. Ces indicateurs se déclinent en trois grands groupes : les indicateurs de réalisation, les indicateurs d'état et les indicateurs de pressions. Les indicateurs de réalisation sont des indicateurs qui permettent d'évaluer l'avancement et les effets des mesures prises en faveur de la préservation de la biodiversité. Les indicateurs d'état correspondent aux indicateurs permettant d'évaluer la qualité et la quantité de la diversité biologique. Les indicateurs de pressions permettent quant à eux d'identifier les causes d'altération écologique liées aux activités humaines [29].

Dans le livret d'actions, ces fiches actions sont présentées par commune et par secteur. De plus, cinq fiches actions généralistes ont été rajoutées à la fin et ciblent l'ensemble des communes sur des thématiques non spécifiques aux habitats de prés salés comme la « Communication et la sensibilisation », l'« Occupation du Domaine public maritime », la « Pollution », l'« Evaluation et le suivi » et l'« Amélioration de la connaissance ».

Ce livret est à destination des communes concernées par les habitats de prés salés et est donc organisé de telle sorte qu'il soit compréhensible et opérationnel. Aussi, ce livret contient une première partie « Contexte et localisation » dans laquelle sont présentés : un rappel sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles », une carte localisant les différents secteurs de prés salés, les statuts réglementaires majoritairement rencontrés sur les prés salés, un rappel sur les prés salés, leurs services écosystémiques et leurs fonctions écologiques. De même, une indication sur les coûts des opérations proposées ainsi que sur les sources de financements mobilisables est présentée en Annexe de ce livret (*Annexe 10*). Enfin, des projets pour certaines mesures de gestion sont également présentés en Annexe du livret. Ces projets peuvent être directement réutilisables par les communes.

3.3.2 Principaux objectifs opérationnels abordés dans le livret d'actions

Le livret d'actions est organisé en douze fiches actions ciblées sur douze secteurs de prés salés. Cependant, d'une fiche action à l'autre, ce sont souvent les mêmes objectifs opérationnels qui sont décrits. Il a donc été choisi ici de développer la mise en œuvre pour l'atteinte de ces objectifs communs. Ces objectifs opérationnels sont la gestion de la fréquentation, l'accompagnement des usagers vers des pratiques durables et la lutte contre l'expansion de la Spartine anglaise. De plus, deux objectifs non spécifiques et importants à atteindre dans n'importe quelle situation sont également abordés ici. Il s'agit de la communication et sensibilisation et de l'amélioration de la connaissance.

3.3.2.1 Gérer la fréquentation sur les secteurs sensibles

De nombreux secteurs font l'objet d'une surfréquentation. Cette pression engendre une dégradation voire une mise à nu de la végétation des prés salés. L'un des objectifs est donc de canaliser la fréquentation sur ces secteurs. Pour cela, une information des usagers qu'ils soient promeneurs, cyclistes ou encore professionnels doit être réalisée. Cette information peut notamment être transmise grâce au panneauage. L'installation de panneaux à proximité des secteurs de prés salés dégradés permet d'informer l'utilisateur sur le fait que la fréquentation des prés salés engendre une dégradation de la végétation et qu'il est donc préférable de circuler en dehors du pré salé et d'emprunter les sentiers de randonnées balisés (*Annexe 11*). Un renforcement du balisage peut être réalisé en même temps que cette opération. De plus, la même stratégie de panneauage peut être employée au niveau des zones de stationnement et de circulation de véhicules motorisés sur les prés salés. Quelques panneaux de la DDTM des Côtes d'Armor sont déjà installés sur certaines zones du DPM de la Commune de Trébeurden. Sachant que la majeure partie des prés salés se trouve sur le DPM, il est proposé ici de réutiliser le format des panneaux de la DDTM. Ainsi cette opération permet d'informer l'utilisateur sur l'interdiction de stationner et de circuler en véhicule motorisé sur le DPM. Enfin sur les zones très fréquentées, il est proposé de fermer l'accès aux prés salés par la pose de blocs rocheux le long des voies de circulation motorisée ou par l'installation de ganivelles ou monofils le long des sentiers pédestres.

En outre, quelques sentiers non officiels sont parfois géoréférencés sur les plateformes en libre accès comme OpenStreetMap. Une vigilance doit donc être réalisée en lien avec le Service Géomatique afin de modifier ces données non officielles dans le cas où elles contribueraient à la dégradation du milieu.

3.3.2.2 Accompagner les usagers vers des pratiques durables

De nombreux secteurs font également l'objet d'une dégradation de la végétation des prés salés liée à la pratique des activités de loisirs de plaisance et des activités professionnelles conchylicoles. L'objectif est donc d'accompagner ces usagers vers des pratiques durables afin de limiter l'impact de leur activité sur les habitats de prés salés. Concernant l'activité de plaisance, il est proposé aux communes de réaliser des réunions de concertation avec les plaisanciers et associations de plaisanciers afin de déterminer de nouvelles zones de mouillage et d'hivernage en dehors des prés salés. C'est également au cours de cette concertation qu'une réflexion peut être portée sur la relocalisation des zones de dépôt d'annexes et sur la définition d'une zone de circulation motorisée, lorsque celle-ci est nécessaire, en dehors de la zone de prés salés. Concernant l'activité conchylicole, même si les conchyliculteurs possèdent des autorisations de circulation sur le DPM et des autorisations d'occupation temporaire, cette même stratégie de concertation est proposée aux communes afin de déterminer avec les professionnels des zones de circulation motorisée en dehors des prés salés.

En outre, la cueillette de la salicorne ou des végétaux marins de prés salés n'est aujourd'hui pas observée sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Îles ». Cependant, une vigilance sur l'exercice ou non de cette pratique doit être réalisée. En effet, si jamais d'éventuels abus sont recensés, il serait préférable de réglementer la cueillette de la salicorne dans les Côtes d'Armor en mettant en place un arrêté préfectoral [30]

3.3.2.3 Lutter contre l'expansion de la Spartine anglaise

Grâce à l'analyse des données relevées cette année sur la Spartine anglaise, il est à noter que, sur le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept îles », la Spartine anglaise colonise des milieux divers et que cette colonisation peut se présenter sous différentes formes. C'est pourquoi, pour lutter de manière efficace contre cette espèce exotique envahissante, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures de gestion appropriées pour chacun des cas rencontrés. Pour cela une clé de détermination a été élaborée (*Figure 5*) en reprenant les moyens de lutte qui se sont révélés efficaces en rade de Brest au sein du Parc Naturel Régional d'Armorique [31] et dans le Bassin d'Arcachon [32].

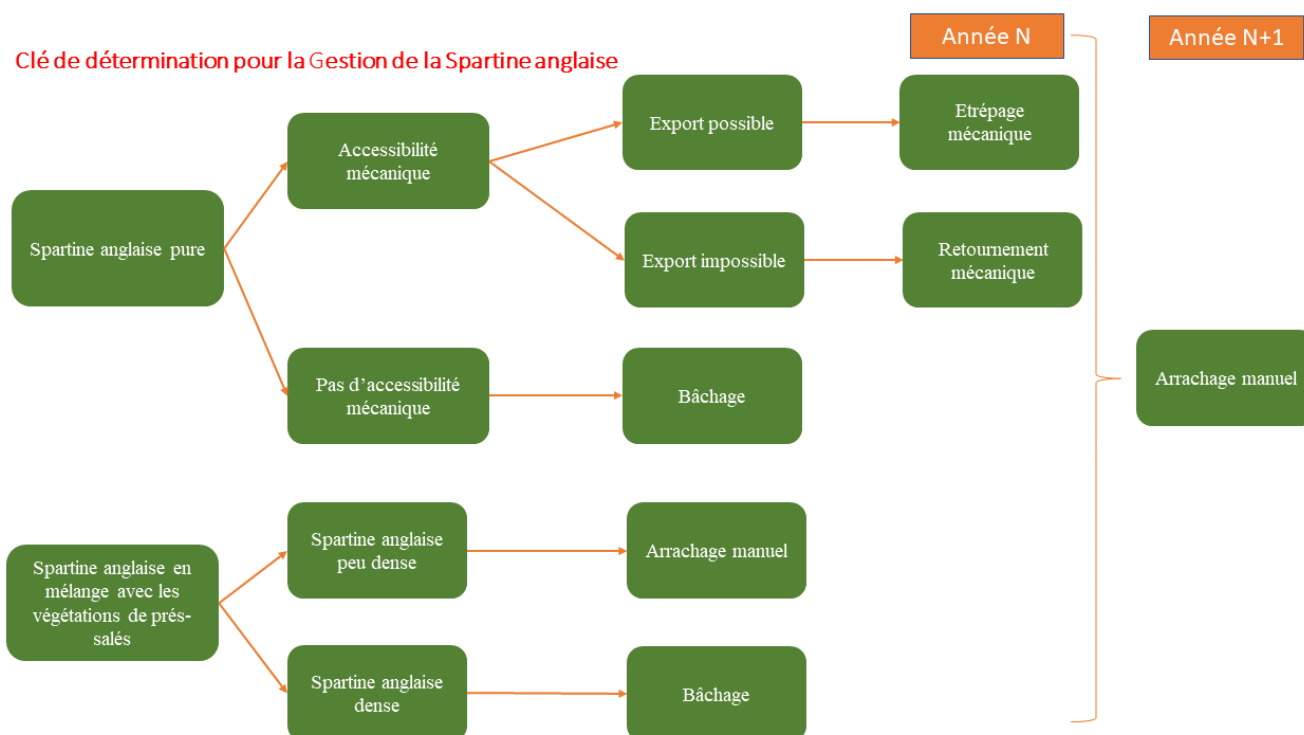


Figure 5 : Clé de détermination pour le choix du moyen de lutte contre la Spartine anglaise © A. DESMAS

Cette clé de détermination a été testée sur le secteur de Toëno dans le cadre d'un chantier expérimental. Comme plusieurs situations sont présentes sur ce secteur, différentes techniques de lutte ont pu être déployées.

Sur les zones où la Spartine anglaise était en mélange avec la flore de prés salés, un chantier bénévole d'arrachage manuel a été mis en place (*Annexe 12*). L'arrachage manuel a été effectué à l'aide de fourches-bêches à une profondeur d'environ 30 centimètres et l'évacuation des plantes arrachées a été réalisée au fur et à mesure à l'aide de sacs à déchets verts vers la benne pour évacuation en déchetterie (déchets verts). Cet arrachage s'est déroulé pendant 2 heures et l'efficacité a été d'environ 2 à 4 m² par bénévole.

Concernant les zones de Spartine anglaise pure sur substrat porteur, suite à la validation d'autorisation de circulation sur le DPM et l'évaluation d'incidence Natura 2000, un chantier mécanique a été mis en place. Pour cela, une entreprise privée [*Brendan CORRE*] a été sollicitée afin de réaliser deux méthodes différentes, un retournement mécanique et un étrépage mécanique, sur une profondeur d'environ 30 cm. Pour le retournement mécanique, seule une pelle mécanique a été utilisée. Dans le cas de l'étrépage mécanique, il y a eu un export de Spartine anglaise avec vase nécessitant l'utilisation supplémentaire d'un dumper et d'un tracteur remorque. Pour ce chantier expérimental, l'export a été déposé et étalé sur une parcelle communale après accord de la mairie de Trébeurden et consultation de l'inspectrice des sites (car le dépôt était effectué en site classé). En effet, la Spartine anglaise ne peut pas se développer au-delà de la limite haute de l'estran. Cet export aurait aussi pu être déposé temporairement sur cette même parcelle et utilisé ensuite en tant que compost.

Concernant les zones de Spartine anglaise pure et sur substrat vaseux, suite à la validation d'une autorisation d'occupation temporaire du DPM, le bâchage a été testé sur un îlot de Spartine d'environ 10 m². Un bâchage a également été réalisé sur un îlot de Spartine d'environ 4 m² sur substrat sablo-vaseux afin de comparer l'efficacité de cette méthode suivant le type de substrat. Le bâchage implique la réalisation en amont d'une tranchée autour de la zone concernée et d'une fauche de la plante. Afin de

contenir au maximum les rhizomes de la Spartine anglaise, la tranchée a été réalisée à une cinquantaine de centimètres de l'îlot et à une cinquantaine de centimètres de profondeur. Les zones de bâchage étant restreintes, la fauche a été réalisée à l'aide d'une faucille mais il est également possible d'utiliser une débroussailleuse pour des zones plus grandes. Une fois ces étapes réalisées, la bâche imputrescible et résistante aux UV est déposée sur la zone puis enfouie dans la tranchée. Cette bâche restera en place pendant 3 ans.

Ce chantier expérimental permettra de réaliser un suivi de l'efficacité des moyens de lutte employés. Ce suivi est à mettre en place chaque année en fin d'été. Pour cela, une fiche de suivi a été élaborée pour chacune des quatre méthodes employées (*Annexe 13*). L'évaluation du pourcentage de recouvrement de la végétation de la slikke et du schorre permet de déterminer le niveau de recolonisation de la flore de prés salés. L'évaluation du pourcentage de recouvrement de la Spartine anglaise permet quant à lui de déterminer le niveau de recolonisation de cette dernière. Les résultats de ces suivis permettront de déterminer les mesures de gestion à employer sur les autres secteurs du site Natura 2000 « Côte de Granit rose- Sept Iles ». Ce chantier expérimental a également permis de rédiger des fiches méthodologiques pour les différents moyens de lutte employés (*Annexe 14*).

3.3.2.4 Communication et sensibilisation

La conservation à long terme des espaces et des espèces et la préservation du site ne peuvent être assurées sans une prise de conscience des visiteurs à la fois sur la richesse du patrimoine naturel mais aussi sur sa fragilité. Il convient donc, parallèlement à la protection et à la gestion, d'informer, de sensibiliser et d'éduquer tous les publics à l'usage durable du site. Comme vu dans la partie une, l'information par panneaux permet d'expliquer aux usagers les mesures de gestion prises. D'autres panneaux peuvent également être installés à l'entrée des sites afin d'informer et de sensibiliser les usagers sur la présence d'habitats remarquables et sur les fonctions de ces habitats (*Annexe 15*). La communication sur la sensibilité de ces habitats passe aussi par une information à plus large échelle avec, par exemple, une diffusion d'articles dans les bulletins municipaux ou encore la diffusion de posters sur les sites internet des communes. Ainsi, grâce à cette stratégie, un rappel régulier peut être effectué sur la sensibilité des habitats, leurs fonctions dans notre système, et les bonnes pratiques à adopter pour favoriser leur préservation. Enfin, la communication et la sensibilisation passe aussi par l'organisation d'animations nature et de réunions publiques.

3.3.2.5 Amélioration de la connaissance sur les prés salés

Certaines questions sur le fonctionnement des habitats de prés salés à l'échelle locale restent encore en suspens. Aussi, afin de répondre à ce questionnement, il pourrait être intéressant de mettre en place des mesures pour améliorer cette connaissance.

3.3.2.5.1 Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune

Les prés salés sont reconnus comme d'importantes zones de nourricerie pour les poissons. Cette connaissance a pu être déterminée grâce à la mise en place d'un protocole « Fonction écologique des prés salés pour l'ichtyofaune » sur plusieurs sites comme l'Estuaire de la Seine, la Baie du Mont Saint Michel, la Baie de Saint Brieu, la Baie de l'Aiguillon ou encore le Bassin d'Arcachon. Ce protocole s'inscrit dans le cadre de l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Littoral et possède un socle commun et plusieurs volets optionnels [33].

La mise en place du socle commun sur les habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » permettrait d'évaluer la fonction écologique de ces prés salés pour les poissons. Cela permettrait également de comparer les données avec les autres sites pour déterminer la contribution des prés salés du site Natura 2000 dans la fonction de nourricerie. En effet, ce socle commun comprend la réalisation de 3 pêches en mai, juillet et septembre. Ces pêches permettent ainsi de déterminer les espèces de poissons qui fréquentent les prés salés ainsi que leur âge. Ce socle commun comprend également une analyse en laboratoire des contenus stomachaux d'un échantillon de poissons. Cette

analyse permet ainsi d'identifier le bol alimentaire des poissons et donc la fonction des prés salés du site dans l'alimentation des poissons.

Les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » présentent de faibles surfaces comparées aux autres sites. C'est pourquoi, sur les conseils d'Anthony STURBOIS de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint Briec, une phase préliminaire a été mise en place cette année afin de déterminer la localisation des stations de pêches ainsi que les conditions optimales pour la réalisation du protocole. Plusieurs stations ont été recensées et sont décrites en *Annexe 16*. Pour la mise en place de ce protocole il est possible de réaliser les pêches sur deux stations : une station de référence avec des conditions environnementales représentatives de l'ensemble des prés salés du site et une station avec un aménagement ou une gestion particulière. La comparaison des résultats entre ces deux stations permettra alors de déterminer les éventuels effets de gestion du pré salé sur les assemblages ichtyologiques. Une condition est cependant nécessaire : la flore des prés salés entre les deux stations doit être relativement similaire. De plus, le choix des stations se fait également sur la morphologie des chenaux puisque la pêche doit être réalisée sur un chenal de 4 à 6 mètres de large et inférieur à 2 mètres de profondeur. Sachant cela, et au vu des données recueillies et décrites pour les différentes stations recensées en *Annexe 16*, il a été choisi de réaliser les pêches sur la station 2 de la Baie de Kerlavos et sur la station de Landrellec. Ces deux stations correspondent respectivement à la station de référence et à la station avec aménagement dont ici une digue ouverte à la mer. Enfin, pour la réalisation d'une pêche dans des conditions optimales, des observations sur le terrain ont permis de déterminer à quel coefficient de marée et à quelle hauteur d'eau, la mer est à la limite de déborder sur les prés salés. Ces conditions ont été fixées à 80 pour le coefficient et à 8,68 mètres pour la hauteur d'eau.

En outre, une fois les stations et les conditions déterminées, sachant que la mise en place du protocole « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune » demande une formation et du temps d'agent terrain, une recherche de partenaire a été effectuée. Aussi, Vivarmor Nature semble être le partenaire idéal pour la mise en place de ce protocole. Sous réserve de trouver un financement suite au devis réalisé par cette association (*Annexe 17*), le protocole sera mis en place l'année prochaine en 2023. La mise en place de ce protocole rentre dans une démarche d'amélioration de la connaissance ; la recherche de financement a donc été tournée vers l'Office Français de la Biodiversité.

3.3.2.5.2 Colonisation des prés salés par la Spartine anglaise

La Spartine anglaise est reconnue comme une espèce exotique envahissante qui vient menacer la flore typique des prés salés. Cependant, il n'y a aucune connaissance à ce jour sur le site Natura 2000 concernant la vitesse de colonisation de cette espèce. C'est pourquoi, afin de déterminer les mesures de gestion à mettre en place sur le long terme, il pourrait être intéressant d'améliorer cette connaissance. Aussi, il est proposé de mettre en place un suivi annuel sur quatre zones aux conditions bien différentes. Pour chaque zone, l'observation chaque année d'indicateurs comme les pourcentages de recouvrement de la végétation totale, des différents niveaux de prés salés et de la Spartine anglaise permettra de donner une indication sur la vitesse de colonisation de la Spartine anglaise. Ce suivi permettra également d'étudier les modifications que la Spartine anglaise peut engendrer sur le milieu. La première zone de suivi est une zone pure dont le suivi permet de déterminer la vitesse de colonisation de la Spartine anglaise sur la haute slikke. La deuxième zone de suivi est une zone de mélange avec de la Spartine anglaise et des végétations annuelles à salicorne. Le suivi de cette zone permet de déterminer l'impact de la Spartine anglaise sur les végétations à salicorne. La troisième zone correspond à une zone de mélange avec de la Spartine anglaise et des végétations de prés salés du schorre. Le suivi de cette zone permet de déterminer l'impact de la Spartine anglaise sur les végétations du schorre. Enfin la quatrième zone est une zone témoin non colonisée par la Spartine anglaise dont le suivi permettra d'étudier l'évolution du pré salé en absence de Spartine anglaise. Le choix de ces zones peut être réalisé à partir des données recueillies et numérisées sous SIG en 2022. Le suivi doit être réalisé chaque année lors de

l'optimum de floraison de la Spartine anglaise c'est-à-dire courant août. L'année 2022 correspond à l'état initial. Enfin, une fiche de terrain a été élaborée et est présentée en *Annexe 18*.

4 Discussion et perspectives

La méthode d'actualisation de la cartographie des habitats présentée dans ce mémoire est une méthode permettant d'obtenir des résultats précis quant à l'état de conservation des habitats en question. Elle permet en effet de déterminer la surface occupée par l'habitat, la structure et le fonctionnement de l'habitat et les altérations qui s'y exercent ; et répond donc aux objectifs méthodologiques de la DHFF. Cependant, son application demande beaucoup de temps de terrain au gestionnaire. En effet, dans ce présent cas d'étude, il a fallu un mois pour réaliser correctement l'actualisation de la cartographie sur 20 hectares de prés salés. Aussi, si l'actualisation de la cartographie avait dû être réalisée sur l'ensemble des prés salés du site Natura 2000, sachant qu'il semble y avoir une quinzaine d'hectares de prés salés supplémentaires par rapport à 2003, il aurait fallu environ deux mois et demi pour cartographier 50 hectares. Tout ce temps passé sur le terrain, sans compter l'analyse des résultats, diminue donc le temps pour l'élaboration de mesures de gestion en vue d'améliorer l'état de conservation des habitats.

La caractérisation de l'état de santé des habitats est cependant une étape importante pour élaborer des propositions de gestion. C'est pourquoi, elle ne peut pas être ignorée. Pour alléger le temps de terrain et augmenter le temps d'action du gestionnaire, il est alors proposé de repartir de la cartographie des usages et pressions de 2022 et de réaliser un suivi d'indicateurs sur les zones recensées comme dégradées. Le suivi peut alors être simple et réalisé annuellement sur la zone dégradée définie en amont, grâce à une estimation du pourcentage du ou des facteur(s) de dégradation et du pourcentage de la végétation typique de l'habitat. Les facteurs de dégradation correspondent aux facteurs initialement identifiés lors de la réalisation de l'actualisation de la cartographie des habitats, comme ceux décrits dans le *Tableau 1* dans le cadre des prés salés. Une photographie peut également être prise chaque année afin de visualiser l'évolution de l'habitat. En commentaire, le gestionnaire peut préciser le mode de gestion appliqué à l'instant t.

En outre, les habitats voient leur surface évoluer plus ou moins rapidement au fil du temps. Pour les habitats de prés salés, d'après les résultats de cette année, cette évolution est lente et ce sont surtout de nouvelles zones en front de prés salés qui se développent d'année en année. C'est pourquoi, afin d'avoir une cartographie de l'ensemble des surfaces de l'habitat, il est proposé au gestionnaire de garder la cartographie existante et de réaliser une actualisation de la cartographie uniquement sur les nouvelles zones identifiées. Aussi, en 2022 environ 15 hectares de prés salés supplémentaires ont été identifiés sur le terrain et numérisés sur SIG. La cartographie de ces zones de prés salés pourrait être réalisée dans le cadre de la convention entre la DREAL et le CBNB, ou encore par un stagiaire de Lannion-Trégor Communauté.

De même, une question subsiste quant à la pertinence de lutter contre la Spartine anglaise. En effet, même si cette espèce est considérée comme une espèce exotique envahissante, cette dernière est une plante pionnière qui procure des fonctions écologiques similaires à l'espèce indigène, la Spartine maritime. Aussi, avant toute opération de plus grande ampleur, il serait intéressant d'étudier le différentiel de fonctions écologiques avant et après éradication de la Spartine anglaise.

Enfin, concernant la mise en place des propositions de gestion, celle-ci ne peut être réalisée qu'en présence d'une structure porteuse de projets. L'opérateur du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » est Lannion-Trégor Communauté mais il est aussi nécessaire d'impliquer les communes dans la construction et la proposition d'actions. Un exemple qui appuie cette idée est la réussite de la diminution cette année de l'impact du mouillage et de l'hivernage sur les prés salés de Trébeurden et Pleumeur-Bodou. Cet objectif a été atteint grâce à l'implication respective de Mael SPINEC, Garde

Espaces naturels et Maritimes de Trébeurden, et Francis NOEL, Maître de port de Pleumeur-Bodou, qui ont su mobiliser les plaisanciers dans le regroupement des mouillages en dehors des prés salés.

5 Conclusion

L'actualisation de la cartographie de 2003 des habitats de prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » a permis de déterminer l'évolution des surfaces de prés salés, la structure et l'état de conservation des habitats. Ainsi, l'évolution de la surface des prés salés est positive puisque que celle-ci a augmenté de 25% entre 2003 et 2022. De même, la structure des habitats de prés salés a peu évolué puisque les groupements végétaux restent essentiellement identiques à ceux recensés en 2003. En outre, 64% des prés salés du site sont aujourd'hui en bon état de conservation, ce qui est en nette diminution par rapport à 2003. Cette diminution est surtout liée à une colonisation du milieu par une espèce exotique envahissante, la Spartine anglaise. La surfréquentation du milieu, surtout liée aux activités de loisirs, est aussi un facteur d'influence important des prés salés.

La caractérisation du milieu, complétée par une cartographie précise des usages et pressions, a permis d'élaborer des propositions de gestion opérationnelles pour les communes concernées par les prés salés. Ces propositions de gestion ont été construites par secteur mais possèdent des objectifs opérationnels communs que sont la gestion de la fréquentation, l'accompagnement des usagers vers des pratiques durables, la lutte contre l'expansion de la Spartine anglaise, espèce exotique envahissante, la communication et sensibilisation et l'amélioration des connaissances sur les prés salés.

Bibliographie

- [1] STURBOIS, Anthony, et Frédéric BIORET. « Le pré-salé de l'anse d'Yffiniac : historique, dynamique et conservation », n° 234 (2019) : 16.
- [2] BOORMAN, L. « Saltmarsh Review: An Overview of Coastal Saltmarshes, Their Dynamic and Sensitivity Characteristics for Conservation and Management ». JNCC Report, n° 234 (février 2003) : 114.
- [3] BENOR, Marie-Lise, et Didier ALARD. « Fonctionnalités écologiques des prés salés et enjeux de conservation ». Présenté à Séminaire « Suivi des prés salés. Quels descripteurs pour quels objectifs de conservation ? », Agon-Coutainville, 19 juin 2014. https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/private/4-m-l_benot_fonctionnalites_ecologiques_et_enjeux.pdf.
- [4] RNN Baie de Saint-Brieuc. « Prés salés : richesse de la mer ». Septembre-Octobre 2015, n° 21. Consulté le 24 mars 2022. https://www.reservebaiedesaintbrieuc.com/fileadmin/RESERVE_DE_LA_BAIE/DECOUVRIR/Les_habitats/pres_sales/Les_pres-sales_la_richesse_de_la_mer.pdf.
- [5] RNN Baie de Saint-Brieuc. « Evaluation des fonctions écologiques des prés salés de l'anse d'Yffiniac (Baie de Saint-Brieuc, 22) pour l'ichtyofaune », 2015-2012. https://www.reservebaiedesaintbrieuc.com/fileadmin/RESERVE_DE_LA_BAIE/DOCUMENTATION/rapports_scientifiques/ichtyofaune-pres-sales.pdf.
- [6] DUHAMEL, FARVACQUES et al., 2017. - Guide des végétations littorales du nord-ouest de la France. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, pp. 1-704. Bailleul
- [7] LE BORGNE, M, 2016. Document d'Objectifs – Site Natura 2000 « Côte de Granit Rose – Sept-Iles » - Tome I : Etat des lieux. Lannion-Trégor Communauté, 271 pages
- [8] DDTM Côtes d'Armor. « Stratégie de gestion du Domaine Public Maritime naturel des Côtes d'Armor », septembre 2018. https://www.cotes-darmor.gouv.fr/content/download/34707/245114/file/18_09_11_StraGestionDPM_PostObservationsPartenairesEtatVAL-b.pdf.
- [9] « Site classé | Outils juridiques pour la protection des espaces naturels ». Consulté le 6 septembre 2022. <http://ct78.espaces-naturels.fr/site-classe>
- [10] MARY M. 2010. Document d'Objectifs Natura 2000 - Baie du Mont-Saint-Michel : Document de synthèse. Conservatoire du littoral, DREAL Bretagne, DREAL Basse-Normandie, 93 p.
- [11] COLASSE V., 2020 - Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Évaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62 p., 3 annexes.
- [12] BENSETTI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. et MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p. + annexes.
- [13] LE FLOC'H, Morgane. « Phase préliminaire de l'élaboration d'une méthode d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire « Estuaires » (UE 1130) de la façade Manche/Atlantique ». Service du Patrimoine Naturel, novembre 2015, 71.

- [14] LAURENT E., DELASSUS L., HARDEGEN M., 2017 - Méthodes d'inventaire et de cartographie des groupements végétaux. Guide méthodologique. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 42 p. + annexes (Programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »)
- [15] « Référentiel des Noms d'usage de la Flore de l'Ouest de la France ». Consulté le 26 septembre 2022. <https://www.cbnbrest.fr/rnfo/>.
- [16] « Référentiel - R.N.V.O. - Conservatoire botanique national de Brest ». Consulté le 24 septembre 2022. <https://www.cbnbrest.fr/rnvo/>.
- [17] BOUGAULT Christophe, HARDEGEN Marion, et QUERE Emmanuel. « Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire de la partie "Côte de granit rose, des îles Milliau à Tomé" ». Conservatoire Botanique National de Brest, décembre 2003.
- [18] ZAMBETTAKIS, Catherine. « Premières réflexions sur la mise en place de suivis pour l'évaluation de l'état de conservation des prés salés en Normandie », 2020, 28.
- [19] LE BORGNE, M., 2016. Document d'Objectifs – Site Natura 2000 « Côte de Granit Rose – Sept-Iles » - Tome II - Objectifs et propositions d'actions. Lannion-Trégor Communauté, 110 pages.
- [20] STURBOIS A., BIORET F., 2018, « Historique et évolutions récentes des végétations du marais maritime de l'anse d'Yffiniac - Baie de Saint-Brieuc - 1979-2012. Cartographie – Analyse diachronique - Inventaire phytocénotique, Conservation. » Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc, 52 pages.
- [21] « Marais de Saint-Sauveur, Ile-Grande (Pleumeur-Bodou) - Inventaire Général du Patrimoine Culturel ». Consulté le 1 août 2022. <http://patrimoine.bzh/gertrude-diffusion/dossier/marais-de-saint-sauveur-ile-grande-pleumeur-bodou/88d89604-f037-4aa7-a5cc-a31a90cc7a6c>.
- [22] « Ports de plaisance et Zone de Mouillages et d'Equipements Légers en Côtes-d'Armor », janvier 2019. https://www.cotes-darmor.gouv.fr/content/download/39529/278276/file/Liste_zones_de%20mouillages_organis%C3%A9s_et_ports_janvier2019.pdf.
- [23] Pêche à pied de loisir. « Côtes d'Armor ». Consulté le 8 septembre 2022. <http://www.pecheapied-loisir.fr/je-suis-pecheur/reglementation/cotes-d-armor/>.
- [24] CHEVRIER S., avec la collaboration de POUILLET A. et TOULMINE A. (2012), « Actualisation de l'inventaire des sites de stockage de déchets de marées noires. Côtes d'Armor (22) et Finistère (29). Programme relatif aux actions liées au Grenelle de l'environnement-Action post marées noires. Tâches 2 et 3. », Rapport final, BRGM/RP-60255-FR, 99 p., 30 fig., 6 ann.
- [25] CBN Bailleul. « La Spartine anglaise ».
- [26] MARY M. & VIAL R., 2009. Document d'Objectifs Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel », Tome II : Enjeux et orientations. Conservatoire du littoral, DIREN Bretagne, DIREN Basse-Normandie, 219 p.
- [27] COLASSE V., 2019 - Typologie des végétations et des habitats des marais salés de la Petite Mer de Gâvres. DREAL Bretagne, Conservatoire du littoral. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 89 p., 3 annexes
- [28] « 5.1 - Comment rédiger les objectifs opérationnels ? | Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels ». Consulté le 21 septembre 2022. <http://ct88.espaces-naturels.fr/node/1935>.

- [29] Observatoire régional de la biodiversité des Hauts-de-France. « Indicateurs de biodiversité ». Consulté le 21 septembre 2022. <https://www.observatoire-biodiversite-hdf.fr/indicateurs-biodiversite>.
- [30] « Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire - Légifrance ». Consulté le 8 septembre 2022. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006059328/>.
- [31] PARC NATUREL RÉGIONAL D'ARMORIQUE. « Prolifération de la Spartine américaine en rade de Brest : Des chantiers expérimentaux... au plan de lutte ». Forum des Gestionnaires, 30 mars 2017.
- [32] PAGES, L., SCOURZIC, T. (2016). « Guide de bonnes pratiques pour la maîtrise de *Spartina anglica* sur le Bassin d'Arcachon. » Contrat SIBA – SEANEO / I-SEA. https://www.siba-bassin-arcachon.fr/sites/default/files/2018-08/guide_de_bonnes_pratiques_pour_la_maitrise_de_spartina_anglica.pdf
- [33] Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (RNF-AFB). « Définition d'un protocole national de surveillance scientifique des "Fonctions écologiques des prés salés (ouverts à la mer) pour l'ichtyofaune" et sa mise en place sur le Bassin Seine-Normandie en 2017. » Rapport final – convention de partenariat AAMP/16/047, mars 2018.

Liste des contacts

ALBA Laure, Chargée de mission Politiques de l'eau à Lannion-Trégor Communauté : laure.alba@lannion-tregor.com

BENTZ Gilles, Ancien Directeur de la Station Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) de l'Île Grande : gilles.bentz22@gmail.com

CORRE Brendan, Entrepreneur individuel spécialisé dans les travaux de terrassement courants et travaux préparatoires : brendancorrepro@gmail.com

KERAUDREN Jean-Marcel, Président de l'Association des Plaisanciers du Toëno à Trébeurden (APTT) : 02.96.15.00.50

LARZILLIERE Agathe, Chargée de mission biodiversité au Parc Natural Régional d'Armorique (PNRA) : agathe.larzilliere@pnr-armorique.fr

MASSON Gaëtan, Chargé d'étude flore et habitats au Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) : g.masson@cbnbrest.com

NOEL Francis : Maître de port de Pleumeur-Bodou : francis.noel@pleumeur-bodou.fr

PHILIPPON Daniel : Coauteur de l'atlas de la flore des Côtes d'Armor : dphilippon54@gmail.com

ROLLAND Adelyne, Chargée de mission au Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA) : a.rolland@siba-bassin-arcachon.fr

SPINEC Maël, Garde des Espaces Naturels et Maritimes de Trébeurden : mael.spinec@trebeurden.fr

STURBOIS Anthony, Chargé de missions scientifiques à la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Saint-Brieuc et à Virvarmor Nature : anthony.sturbois@espaces-naturels.fr

Annexes

Annexe 1 : Extrait du Registre des Délibérations pour le Contrat Natura 2000.....	63
Annexe 2 : Fiche terrain « Bordereau relevés phytosociologiques » © CBNB	66
Annexe 3 : Fiche terrain « Bordereau de cartographie de terrain » © CBNB.....	68
Annexe 4 : Fiche Terrain « Observation des atteintes et menaces par secteur ».....	69
Annexe 5 : Fiche terrain « Relevé initial des massifs de Spartine anglaise par secteur ».....	70
Annexe 6 : Résultats Surface des différents groupements végétaux de prés salés sur les secteurs de Toëno et Run Losquet en 2003 et en 2022	71
Annexe 7 : Résultats Relevés phytosociologiques réalisés en 2022	72
Annexe 8 : Résultats Etat de conservation et dynamique de la végétation sur le secteur de Toëno à Trébeurden.....	74
Annexe 9 : Exemple de Fiche action pour un secteur	75
Annexe 10 : Annexe du livret d'actions « Indication coûts des opérations proposées et sources de financement mobilisables »	79
Annexe 11 : Projet de panonceau pour la canalisation de la fréquentation	80
Annexe 12 : Organisation d'un chantier bénévole pour l'arrachage manuel de la Spartine anglaise sur le secteur de Toëno.....	81
Annexe 13 : Fiche terrain « Suivi du chantier expérimental de Toëno »	82
Annexe 14 : Fiches méthodologiques « Moyens de lutte contre la Spartine anglaise ».....	83
Annexe 15 : Panneau d'information Habitats remarquables	87
Annexe 16 : Compte rendu Recensement des stations « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune ».....	88
Annexe 17 : Devis Vivarmor nature Socle commun Protocole « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune » sur les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »	94
Annexe 18 : Fiche terrain « Suivi de la colonisation de la Spartine anglaise ».....	95



Envoyé en préfecture le 24/02/2022
Reçu en préfecture le 24/02/2022
Affiché le
ID : 022-200085926-20220222-BE_2022_0047-DE

BE_2022_0047

Extrait du Registre des Délibérations du Bureau Exécutif du 22 février 2022

L'an deux mille vingt deux, le vingt deux février à 17 h 00, au siège de Lannion-Trégor Communauté, 1 rue Monge à Lannion, le Bureau Exécutif s'est réuni sous la présidence de M. Frédéric LE MOULLEC, après convocation adressée individuellement à chaque conseiller, le 11 février 2022.

Nombre de membres en exercice : 26
Présents ce jour : 18 Procurations : 4

Étaient présents :

M. ARHANT Guirec , Mme AURIAC Cécile , Mme BRAS-DENIS Annie , M. COLIN Guillaume , M. EGAULT Gervais , M. GUELOU Hervé , Mme HUE Carine , M. HUONNIC Pierre , M. LE CREURER Eric , M. LE MOULLEC Frédéric , M. LEON Erven , M. MAHE Loïc , Mme NIHOARN Françoise , M. OFFRET Maurice , M. PRIGENT François , Mme PRUD'HOMM Denise , M. QUILIN Gérard , M. SEUREAU Cédric

Procurations :

Mme BOIRON Bénédicte à M. LEON Erven, M. JEFFROY Christian à Mme AURIAC Cécile, M. LE BIHAN Paul à M. SEUREAU Cédric, M. LE JEUNE Joël à M. LE MOULLEC Frédéric

Étaient absents excusés :

M. BOURIOT François, Mme GOURHANT Brigitte, M. PONCHON François, M. ROBIN Jacques

Il a été procédé, conformément à l'article à L2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales, à l'élection d'un secrétaire pris dans le sein du Conseil. Mme AURIAC Cécile, ayant obtenu la majorité des suffrages, a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées.

Site Natura 2000 « Côte de Granit Rose – Sept-Iles » : Contrat Natura 2000 pour l'étude et la gestion des habitats de prés salés

Exposé des motifs

Lannion-Trégor Communauté est opérateur du site Natura 2000 « Côte de Granit Rose – Sept-Iles ». À ce titre, elle assure la mise en œuvre du document d'objectifs du site.

Parmi les habitats d'intérêt européen identifiés sur le site, les habitats « végétations pionnières à salicornes » (1 310) et « prés salés atlantiques » (1 330) couvrent une surface de 36 ha, répartis sur les fonds de baie des communes de Trébeurden, Pleumeur-Bodou et Trégastel.

Les habitats de prés salés sont des espaces fonctionnels situés à l'interface terre-mer et remplissent de nombreuses fonctions écologiques. Ce sont des lieux de production primaire qui ont également un rôle de nurserie pour de nombreuses espèces de poissons. Ces marais salés sont également importants pour l'avifaune migratrice. L'activité bactérienne intense des végétaux qui s'y développent joue un rôle de recyclage de la matière organique et d'épuration des eaux et enfin la fixation des sédiments dans ces prés salés a pour effet d'atténuer l'impact de la marée et l'érosion côtière.

Compte-tenu des pressions observées sur ces habitats (prolifération d'espèces exotiques envahissantes, circulation d'engins motorisés, piétinement...), un des objectifs à long terme pour le site Natura 2000 est l'amélioration de l'état de conservation de ces prés salés.

La Spartine anglaise est une espèce exotique hybride envahissante qui colonise les prés salés sur plusieurs secteurs du site Natura 2000, au détriment d'espèces indigènes. Cette colonisation entraîne une baisse de la biodiversité et une dégradation des habitats d'intérêt européen.

Un état des lieux précis des habitats de prés salés doit donc être établi afin d'envisager des opérations de gestion adaptées, et en particulier pour la lutte contre la Spartine anglaise.

Pour cela, il est proposé de confier ce travail à un(e) stagiaire de Master qui établira la cartographie

des habitats de prés salés et formulera des préconisations de gestion. Ensuite, des techniques de lutte contre la Spartine anglaise sur le site test du Toëno (Trébeurden) seront expérimentées.

Pour la mise en œuvre de ce projet, il est possible de bénéficier d'un accompagnement financier dans le cadre d'un Contrat Natura 2000. Le montant de l'aide est de 80% du montant total des dépenses.

Le montant prévisionnel des dépenses est le suivant :

Intitulé de l'opération	Période d'exécution	Montant estimé en € (TTC)
Cartographie et préconisations de gestion (accueil d'un(e) stagiaire sur 6 mois)	2022	3 521,70 €
Test de techniques de lutte contre la Spartine anglaise	2022	3 192 €
Total		6 713,70 €

Le plan prévisionnel de financement est le suivant :

Financement	Montant en €	% du Total général
Etat/Europe	5 370,96 €	80%
Lannion-Trégor Communauté	1 342,74 €	20%
TOTAL général (TTC)	6 713,70 €	

- VU** La délibération n°CC_2020_0065 du Conseil Communautaire de Lannion-Trégor Communauté, en date du 23 Juillet 2020, donnant délégation d'attributions au Bureau Exécutif ;
- VU** Le courrier co-signé du Préfet des Côtes d'Armor et du Préfet maritime de l'Atlantique en date du 23 novembre 2016 confirmant Lannion-Trégor Communauté comme co-animateur du site Natura 2000 « Côte de Granit Rose - Sept-Iles » ;
- VU** L'avis favorable de la commission n°5 « Environnement, Climat » en date du 12 janvier 2022 ;

Après en avoir délibéré, LE BUREAU EXECUTIF à L'UNANIMITÉ

DECIDE DE :

Envoyé en préfecture le 24/02/2022
Reçu en préfecture le 24/02/2022
Affiché le
ID : 022-200065926-20220222-BE_2022_0047-DE

APPROUVER Le projet de contrat Natura 2000 décrit ci-dessus, le budget de l'opération et son plan de financement prévisionnel.

AUTORISER Monsieur le Président, ou son représentant, à signer toute pièce relative à l'application de la présente délibération.

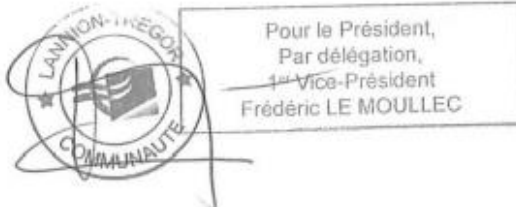
Fait et délibéré, à Lannion les jour, mois et an précités.
POUR EXTRAIT CONFORME AU REGISTRE DUMENT SIGNÉ.

Le Président atteste le caractère exécutoire de la présente délibération, transmise au contrôle de légalité par télétransmission le **24 FEV. 2022** Publiée et affichée le **24 FEV. 2022**

LE PRÉSIDENT,
Joël LE JEUNE

LE PRÉSIDENT,
Joël LE JEUNE

Pour le Président,
Par délégation,
1^{er} Vice-Président
Frédéric LE MOULLEC



Reservé CBNB : N° de relevé (IDCARTO) : ; o Saisi



CONNAISSANCE DES HABITATS DU TERRITOIRE D'AGREMENT
FICHE DE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE

Conservatoire Botanique National de Brest - 52, allée du Bot - 29200 Brest - 02 98 41 88 95

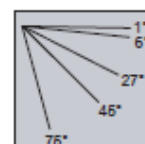
IDENTITE DU RELEVÉ

Identifiant du relevé :
 Projet :
 Observateur(s) :
 Date de l'observation (jj/mm/aaaa) : ____/____/____
 Lieu-dit : Commune : Dépt :
 o Coordonnées GPS (WGS84) : Lat : Long : (en degrés décimaux) Précision (..... m.)
 o Pointage de la localisation du relevé phytosociologique sur orthophotographie au 1/5000ème (à défaut sur carte au 1/25000ème)
 Description floristico-écologique :
 Rattachement au synsystème :
 Caractéristiques de l'échantillonnage : Homogénéité non respectée o oui Méthode synusiale o oui
 Aire minimale non respectée o oui Fractionnement o oui Forme du relevé o linéaire o spatiale
 Physionomie : o forêt o fourré o fourré nain o végétation herbacée o végétation bryo-lichénique o végétation aquatique


DONNEES STATIONNELLES

Topographie : o plat o pentu Altitude (..... m.)
 o dépression o fond de vallon o escarpement o replat o sommet (o arrondi o vif)
 o haut de versant o mi versant o bas de versant o talus Pente (°) :
 Exposition : o N o NE o E o SE o S o SO o O o NO o indifférente Luminosité : o lumière o mi ombre o ombre
 Humidité du substrat : o toujours immergé (niveau d'eau :) o périodiquement submergé o inconnu
 o humide o assez humide o bien drainé o assez sec o sec o stuintement
 Roche mère
 o Eruptive : o granite o microgranite o Métamorphique : o gneiss o ardoise o schiste o micaschiste o marbre o quartzite o serpentine
 o Sédimentaire : o poudingue o grès o schiste argileux o sable o calcaire o craie o marnes o travertin o tourbe
 o alluvions o colluvions o argile o limon o loess o autre :
 Type de sol :
 o sol squelettique : o lithosol o régosol o sol peu évolué : o rankosol o arénosol o pélosols o fluvisol o colluviosol
 o sol carbonaté : o rendosol o rendisol o calcosol o calcicol o brunisol : o saturé o mésosaturé o oligosaturé o alocrisol
 o luvisol : o néoluvisol o typique o dégradé o podzsol : o ocrique o leptique o sec o hygromorphe
 o sol hygromorphe : o planosol o rédoxysol o réductisol o histosol o inconnu o autre :
 Texture du sol en surface : o argileux (AA, A, As, Als) o argileux-limoneux (AL, LA) o limoneux (L, LL) o sableux (S, SS)
 o sableux-limoneux (LS, Lsa, SaL, SL) o sableux-argileux (SA, AS) o équilibrée (LAS) o graveleux o caillouteux o pierreux o tourbeux
 Salinité : o milieu salé o saumâtre o ni salé ni saumâtre o inconnu
 Humus :
 o mor (o peyromor o lithomor o hydromor o hémimor o mor o humimor) o moder (o peyromoder o lithomoder o hydromoder o hémimoder
 o dysmoder o (eu)moder) o mull (o peyromull o hydromull o eumull o mésomull o oligomull o dysmull) o anmoor o amphimus o tourbe
 o inconnu
 Maturité : o juvénile o mature o senescent o inconnu
 Gestion observée :
 Actions biotiques :
 Contact écologique : relevé o oui o non ; n°
 description :
 Contact dynamique : relevé o oui o non ; n°
 description :
 Commentaires :
 Photo : o oui o non Num (personnel) :
 CBN Brest - version juin 2015

Transect, schémas, végétations de contact...



Annexe 3 : Fiche terrain « Bordereau de cartographie de terrain » © CBNB



N° de planche cartographique associée : _____

Observateur(s) : _____

Date(s) : _____

BD Ortho® : NB RVB IRC

N° poly.	code veg.	% rec.	Commentaires (champ libre)	Nat. obs.	Type unité	Rel. phyto.	Dégradations	Gestion	Dyn.	N° photo.	N° schema

Rappels :

N° poly : identifiant unique du polygone (lien avec la minute de terrain) ; cas des mosaïques : N° poly. répété sur nombre de lignes = nombre de groupements végétaux

code veg. : code lié au groupement végétal observé (en référence à l'inventaire préalable)

% rec. : pour unités composites : proportion de la surface du polygone occupée par chaque groupement végétal

Nat. obs. : 1 = observation directe avec relevé phyto. / 2 = observation directe sans relevé phytosociologique (interprétation *in situ*) / 3 = observation à distance

Type unité : 1 = unité non complexe / 2 = mosaïque temporelle / 3 = mosaïque spatiale / 4 = unité mixte (avec précision associée)

Rel. phyto. : référence au n° du relevé correspondant, le cas échéant

Dégradations : combinaison type & importance de la (des) dégradation(s) [abréviation type de dégradation + 2 = moyenne à faible / 3 = forte] ; cf. liste partielle fournie

Gestion (observée *in situ*) : pat = Pâturage / fau = Fauche / gyro = Gyrobroyage / ... à compléter selon sites

Dyn. : = stable / ↗ progressive / ↘ régressive / ? inconnue

N° photo. / N° schema : identifiants uniques correspondants, le cas échéant

Annexe 4 : Fiche Terrain « Observation des atteintes et menaces par secteur »

Identité du site	
Code du site :	Nom du site :
Lieu-dit :	Commune :
Date de l'observation (i/m/a) :/...../.....	Observateurs :

Principales atteintes et menaces recensées dans le site	
Aucune menace ni atteinte recensées	Atteintes et menaces inconnues
Atteintes et Menaces connues : A : Atteinte observée dans la station - M : Menace potentielle (cocher la case correspondante)	
<u>Activités agricoles et forestières :</u>	
A M	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Modification des pratiques de gestion	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fauche/coupe	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Traitements chimiques	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fertilisation	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Surcharge pastorale	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Elimination des haies et boqueteaux	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gestion forestière	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Plantation de ligneux	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Eclaircissage du couvert arboré	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Déboisement	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autres activités agricoles et forestières :	
<u>Processus naturels :</u>	
A M	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Concurrence végétale	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Erosion	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Envasement	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Assèchement	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Submersion	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Incendie naturel	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Eutrophisation	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dégâts de gibier	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Peste végétale. Si Oui, laquelle :	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autres processus naturels :	
<u>Observations sur les menaces :</u>	
.....	
<u>Autres activités humaines (aménagement, pollution,...)</u>	
A M	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pollution ou dégradation de la qualité de l'eau	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piétinement, surfréquentation	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pillage de stations floristiques	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Equipements sportifs et de loisirs	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Randonnée, équitation et véhicules non motorisés	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Circulation motorisée	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Escalade, varappe	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Urbanisation	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Décharges	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Remblais	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Création / entretien de voies de circulation	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Extraction de granulats ou carrière	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Extraction de la tourbe	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autres impacts des activités humaines :	
<u>Activités spécifiques aux milieux aquatiques :</u>	
A M	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Comblement	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Drainage	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Recalibrage	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mise en eau	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Modification du fonctionnement hydrographique	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Endigages, remblais, plages artificielles	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autres impacts sur les milieux aquatiques :	

Annexe 6 : Résultats Surface des différents groupements végétaux de prés salés sur les secteurs de Toëno et Run Losquet en 2003 et en 2022

Nom groupement végétal	Surface totale en 2003 (en ha)	Surface totale en 2022 (en ha)
Prairie de la haute slikke à Spartine anglaise	0,09	0,88
Végétations annuelles de la haute slikke à salicorne	3,10	5,14
Végétations annuelles du schorre à salicorne	0,88	0,45
Groupement à Soude maritime	0,09	0,08
Fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace	1,42	2,71
Pré salé du bas à moyen schorre à Puccinellie maritime	0,08	0,39
Fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier	1,73	3,10
Pré salé des cuvettes du haut schorre à Plantain maritime et Lavande de mer	3,53	2,61
Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais	0,04	0,00
Prairie saumâtre du haut schorre à Jonc maritime	1,92	2,46
Pré salé du haut schorre à Jonc de gérard	0,28	0,09
Pré salé du haut schorre à Fétuque du littoral	0,10	0,08
Prairie du très haut schorre à Chiendent du littoral	1,27	1,24
Roselière saumâtre à Aster maritime et Roseau commun	0,19	0,22
Roselière saumâtre à Scirpe maritime	0,24	0,19

Tableau 1 : Evolution des surfaces pour les différents groupements végétaux de prés salés des secteurs Toëno et Run Losquet.

Légende :

	HIC de la haute slikke
	HIC du bas schorre
	HIC du moyen schorre
	HIC du haut schorre
	Autres végétations non considérées comme HIC

Annexe 7 : Résultats Relevés phytosociologiques réalisés en 2022

Lors de l'actualisation de la cartographie des habitats de prés salés sur le secteur de Run Losquet

	Relevé 1
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	20
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	30
Nombre d'espèces	5
Espèces caractéristiques	
<i>Juncus gerardii</i>	5
<i>Aster tripolium</i>	3
<i>Cochlearia anglica</i>	+
<i>Elytrigia acuta</i>	+
<i>Oenanthe lachenalii</i>	+

Pré salé du haut schorre à Jonc de Gérard

	Relevé 2
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	25
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	20
Nombre d'espèces	5
Espèces caractéristiques	
<i>Halimione portulacoides</i>	5
<i>Triglochin maritima</i>	+
<i>Spergularia media</i>	+
<i>Arthrocnemum perenne</i>	1
<i>Limonium vulgare</i>	+

Fourré halophile du moyen schorre à Obione faux-pourpier

	Relevé 3
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	25
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	10
Nombre d'espèces	10
Espèces caractéristiques	
<i>Limonium vulgare</i>	3
<i>Plantago maritima</i>	3
<i>Triglochin maritima</i>	2
<i>Arthrocnemum perenne</i>	2
<i>Armeria maritima</i>	+
<i>Spergularia media</i>	+
<i>Aster tripolium</i>	1
<i>Salicornia sp.</i>	+
<i>Halimione portulacoides</i>	2
<i>Puccinellia maritima</i>	1

Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais

	Relevé 4
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	20
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	80
Nombre d'espèces	4
Espèces caractéristiques	
<i>Elytrigia acuta</i>	5
<i>Juncus maritimus</i>	1
<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>	+
<i>Atriplex prostrata</i>	+

Prairies du très haut schorre à Chiendent du littoral

	Relevé 5
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	5
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	10
Nombre d'espèces	4
Espèces caractéristiques	
<i>Suaeda maritima</i>	3
<i>Salicornia sp.</i>	3
<i>Aster tripolium</i>	1
<i>Arthrocnemum perenne</i>	+

Salicorniaie à Aster maritime et Soude maritime

	Relevé 6
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	20
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	15
Nombre d'espèces	6
Espèces caractéristiques	
<i>Arthrocnemum perenne</i>	5
<i>Spartina anglica</i>	3
<i>Aster tripolium</i>	1
<i>Puccinellia maritima</i>	+
<i>Suaeda maritima</i>	+
<i>Salicornia sp.</i>	+

Fourré halophile du bas schorre à Salicorne vivace

	Relevé 7
Date	07/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	25
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	5
Nombre d'espèces	7
Espèces caractéristiques	
<i>Puccinellia maritima</i>	4
<i>Salicornia sp.</i>	3
<i>Halimione portulacoides</i>	2
<i>Suaeda maritima</i>	1
<i>Triglochin maritima</i>	+
<i>Armeria maritima</i>	+
<i>Arthrocnemum perenne</i>	+

Pré salé du bas (à moyen) schorre à Puccinellie maritime

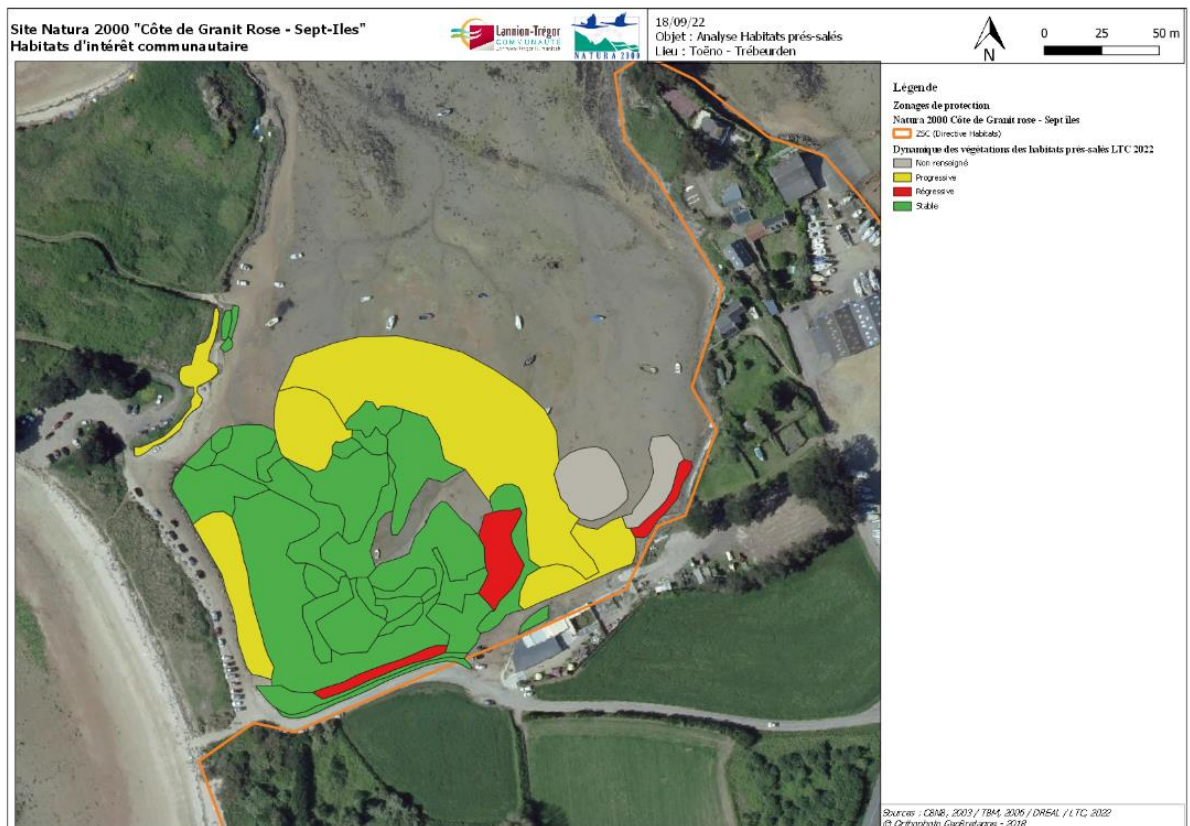
	Relevé 8
Date	18/07/2022
Localisation	Run Losquet - Ile Grande
Surface (m ²)	2
Recouvrement phanérogamique	100
Hauteur (cm)	10 à 15
Nombre d'espèces	8
Espèces caractéristiques	
<i>Armeria maritima</i>	1
<i>Plantago maritima</i>	3
<i>Triglochin maritima</i>	3
<i>Juncus gerardii</i>	3
<i>Parapholis strigosa</i>	+
<i>Aster tripolium</i>	1
<i>Festuca rubra subsp. litoralis</i>	+
<i>Cochlearia anglica</i>	1

Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais

Annexe 8 : Résultats Etat de conservation et dynamique de la végétation sur le secteur de Toëno à Trébeurden



Carte 1 : Etat de conservation des végétations de prés salés sur le secteur de Toëno à Trébeurden en 2022



Carte 2 : Dynamique des végétations de prés salés sur le secteur de Toëno à Trébeurden en 2022

Fiche Action 1 - Toëno

Restaurer et entretenir le pré-salé de la presque île de Toëno

Section 1

<p>Description générale</p> <p>Commune : Trébeurden</p> <p>Statut réglementaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 - Site classé - DPM <p>Surface totale : 2,02 ha</p>	<p>Habitats d'intérêt communautaire concernés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Végétations pionnières à Salicorne (1310) • Prés salés atlantiques (1330) <hr/> <p>Finalités des actions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre la banalisation des habitats par les espèces invasives • Limiter les impacts de la fréquentation sur les habitats • Organiser de façon durable les usages du milieu marin
---	---

Section 2

Localisation et description des mesures

Site Natura 2000 "Côte de Granit Rose - Sept-Iles"
Habitats d'intérêt communautaire

08/09/22
Objet : Fiches actions Habitats prés salés
Lieu : Toëno - Trébeurden

Légende

Zonages de protection
Natura 2000 Côte de Granit rose - Sept Iles
ZSC (Directive habitats)

Habitats d'intérêt communautaire
Côte de Granit rose - Set Iles HIC terrestre - LFC 2022
1310 : Végétations pionnières à Salicorne
1310s-1330 : Vég. pionnières à Salicornia et Prés salés atlantiques
1330 : Prés salés atlantiques
1330 p.p. : Prés salés atlantiques (pour partie)
Côte de Granit rose - Sept-Iles HIC intertidaux - TBM 2006
1310 : Végétations pionnières à Salicornia

Usages
Véhicules autorisés
P Parking
Accès véhicules motorisés
Pistes, cyclistes et chevaux
Pédestre
VBO

Infrastructures portuaires, aménagements et ouvrages
Ancre à vis
Corps mort en béton armé
Cale

Pressions relevées sur le terrain - LFC 2022
Frigorisation
Sentier assésé (gâtétement)
Circulation motorisée
Stationnement de véhicules
Espèces exotiques envahissantes
Spartine anglaise

Propositions d'actions
C1 : Rangement mouillages et traversages en dehors de la zone sensible
A : Concentration accès lors du projet ZM4
A2 : Blocs rochers
B1 et C2 : Passage à privilégier pour la circulation motorisée
D : Panonceau "restauration de la végétation"
A1 : Panonceau "circulation et stationnement sur le DPM interdit"







Crochet Spartine anglaise - écloserie en septembre 2022
E3 : Bâchage Spartine anglaise
E2 : Eblavage mécanique Spartine anglaise
E2 : Retournement mécanique Spartine anglaise
E1 : Arrachage manuel Spartine anglaise

Sources : CRNB, 2003 / TBM, 2006 / DREAL / LFC, 2022
© Orthophot0-GedBretagne - 2016

7

Problématiques rencontrées

Section 3

Facteurs	Impacts sur les prés-salés	Photos
Fréquentation touristique	<ul style="list-style-type: none"> — Création d'un sentier au sein du pré-salé → dégradation des habitats par piétinement 	
	<ul style="list-style-type: none"> — Stationnement de véhicules à proximité du pré-salé → limite le développement de la végétation 	
Présence d'espèces végétales invasives	<ul style="list-style-type: none"> — Spartine anglaise sous forme d'îlot en dehors du pré-salé → modification de la sédimentation — Spartine anglaise en mélange dans les prés-salés (1310 et 1330) → menace les cortèges typiques 	
Plaisance	<ul style="list-style-type: none"> — Mouillages et hivernages sur le pré-salé → dégradation de la végétation 	
	<ul style="list-style-type: none"> — Circulation motorisée sur l'estran pour accéder aux bateaux → destruction du tapis végétal 	
Conchyliculture	<ul style="list-style-type: none"> — Circulation motorisée sur l'estran pour accéder au parc conchylicole → destruction du tapis végéta 	

Mesures proposées

Section 4

Objectifs opérationnels	Mesures et moyens proposés	Réalisation	Priorité
A. Limiter la circulation motorisée et le stationnement de véhicules à proximité du pré-salé (GA1) => Solution accès quai des granitiers et riverains à discuter lors du projet ZMEL	A1. Installation de 2 panneaux « circulation et stationnement sur le DPM interdits »	<ul style="list-style-type: none"> Animation (projet panneau) : LTC, Commune Impression et pose : Commune 	★★★☆☆
	A2. Pose de blocs rocheux	Commune	
B. Limiter la circulation des engins conchylicoles sur le pré-salé (GA1)	B1. Définir une zone de circulation en dehors du pré-salé	Concertation usagers, Commune, LTC, DDTM	★★★★
	B2. Informer les professionnels sur la présence de zones sensibles et les inciter à circuler en dehors de ces zones : édition de carte de sensibilité des habitats et distribution	<ul style="list-style-type: none"> Animation (édition carte) : LTC, Commune Impression et distribution : Commune 	
C. Limiter la circulation motorisée et le stationnement des bateaux sur le pré-salé	C1. Regrouper les mouillages en dehors du pré-salé (GA2-2) : participer à l'élaboration de la ZMEL avec la commune de Trébeurden	Concertation usagers, Commune, LTC, DDTM	★★★★
	C2. Définir une zone de circulation en dehors du pré-salé (GA1)	Concertation usagers, Commune, LTC, DDTM	
	C3. Informer les plaisanciers sur la présence de zones sensibles et les inciter à circuler en dehors de ces zones : édition de carte de sensibilité des habitats et distribution (GA1)	<ul style="list-style-type: none"> Animation (édition carte) : LTC, Commune Impression et distribution : Commune 	
D. Empêcher le piétinement du pré-salé (GA1)	D. Canaliser la fréquentation sur le sentier principal : installation de 3 panneaux « restauration de la végétation »	<ul style="list-style-type: none"> Animation (projet panneau) : LTC, Commune Impression et pose : Commune 	★★★☆☆
E. Lutter contre l'expansion de la Spartine anglaise (GT6)	E1. Massifs à Spartine en mélange : arrachage manuel puis exportation en déchetterie (déchets verts)	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise d'ouvrage : LTC et/ou Commune Maîtrise d'œuvre : chantier participatif avec bénévoles de l'association de plaisanciers APTT et grand public 	★★★★
	E2. Massifs à Spartine pure et sur substrat sableux à sablo-vaseux : retournement mécanique ou étrépage mécanique à l'aide d'une pelle mécanique	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise d'ouvrage : LTC et/ou Commune Maîtrise d'œuvre : entreprise privée 	

Section 4

Objectifs opérationnels	Mesures et moyens proposés	Réalisation	Priorité
E. Lutter contre l'expansion de la Spartine anglaise (GT6)	E3. Massifs à Spartine pure et sur substrat vaseux : bâchage des massifs à l'aide d'une bâche agricole après fauche de la Spartine	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise d'ouvrage : LTC et/ou Commune Maîtrise d'œuvre : Commune 	★★★
	E4. Sur le long terme dès l'année N+1 après intervention et quelque soit la situation : arrachage manuel puis exportation en déchetterie (déchets verts)	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise d'ouvrage : LTC, Commune Maîtrise d'œuvre : chantier participatif avec bénévoles de l'association de plaisanciers APTT et grand public 	
F. Mis à jour de la cartographie d'habitat (ES1-4)	F. Sur les nouvelles zones de pré-salé non cartographiées : réalisation du protocole défini par le CBNB (relevés phytosociologiques et cartographie) afin de déterminer le ou les types d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise d'ouvrage : LTC Maîtrise d'œuvre : CBNB, associations, LTC 	★★★☆

Calendrier prévisionnel

Section 5

Mesures	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+∞
A1, A2, B1, C1, C2, C3, D	X						
B3	X	X	X	X	X	X	X
E1, E2, E3	X						
E4		X	X	X	X	X	X
F						X	

Indicateurs de suivi de réalisation

Section 6

- Nombre de panonceaux installés
- Nombre de cartes de sensibilité des habitats distribuées

Indicateurs de suivi d'état

- Maintien voire expansion de la végétation du pré-salé sur les zones dégradées (suivi photographique)

Indicateurs de suivi de pressions

- Absence de bateaux sur le pré salé (surveillance terrain)
- Absence de circulation sur le pré salé (surveillance terrain)
- Absence de stationnement sur l'estran à proximité du pré-salé (surveillance terrain)
- Respect des sentiers (surveillance terrain)
- Absence de Spartine anglaise sur le secteur (surveillance terrain)

Annexe 1

Sources de financements mobilisables et indication coût des opérations

Sources de financement

- Contrats Natura 2000 terrestre
- Contrat Natura 2000 marin
- Communes
- Appel à projet

Indication coût des opérations

Mesures	Moyens proposés	Prix moyen TTC
Gestion de la fréquentation	Panonceau zone naturelle sensible « Restauration de la végétation » ou « Circulation et stationnement sur le DPM interdits », Format A4	55 € l'unité
	Panneau information « Biodiversité pré-salé », Format 85 cm largeur x 52 cm hauteur avec plexiglass	230 € l'unité
	Pose blocs rocheux/ enrochement	90 à 200 € /m ²
	Ganivelles hauteur de 60 cm	65 € / rouleau de 10 m
	Monofil	
Gestion espèce exotique envahissante (Spartine anglaise)	Intervention pelle mécanique avec exportation (avec tracteur remorque)	1600 € / jour
	Film inerte résistant aux UV garantie 5 ans	2,50 € /m ²
	Fauche avant bâchage : location débroussailleuse	30 à 60 € / jour
Gestion étang par curage	Intervention pelle mécanique avec exportation (avec tracteur remorque)	1600 € / jour



Zone naturelle sensible

AVIS AUX PROMENEURS



Géré par
Logo Commune

Avec


Ce sentier a été fermé afin d'éviter le piétinement de la zone sensible de prés salés et permettre la repousse de la végétation.

Afin de participer à la préservation de cet habitat naturel remarquable, merci de bien vouloir rester sur le sentier balisé.

Cette zone abrite des habitats naturels remarquables qui ne supportent pas le piétinement. En évitant ce secteur et en restant sur les sentiers balisés, vous contribuez à leur préservation.

VEUILLEZ RESTER SUR LES SENTIERS BALISES

Un chantier de lutte contre la spartine anglaise

Trébeurden — Samedi, une trentaine de personnes a participé, au marais du Toëno, à la première étape de lutte contre cette espèce de plante exotique envahissante.

« Dans le cadre de la mise en œuvre d'un contrat Natura 2000 pour l'étude et la gestion d'habitats de prés-salés, Lannion-Trégor communauté (LTC) teste des mesures de lutte contre la spartine anglaise, sur le site du Toëno à Trébeurden », expliquent d'emblée Maïwenn Le Borgne, chargée de mission et Stéphane Guiguen, coordonnateur du service patrimoine naturel de LTC.

L'invasion de la spartine anglaise est un danger pour le site : « Cette espèce exotique hybride envahissante colonise les prés-salés, au détriment d'espèces indigènes, comme l'obione ou la salicorne. Cette colonisation entraîne une baisse de la biodiversité et une dégradation des habitats d'intérêt européen. »

Plusieurs techniques expérimentées

Afin de lutter contre cette colonisation, des mesures de lutte sont prévues, « dans le cadre du contrat Natura 2000, financé à 80 % par le ministère de l'Écologie ». Un premier chantier expérimental est porté par LTC sur le site du Toëno. « Plusieurs techniques seront employées. »

Samedi, la première a été rendue possible grâce à l'appui de bénévoles, « en particulier les adhérents de l'association des plaisanciers du Toëno, qui ont apporté spontanément leur aide ».



Les bénévoles, principalement des plaisanciers de l'association Toëno, ont participé, en compagnie des responsables de Lannion-Trégor communauté, au chantier d'arrachage manuel de la spartine anglaise.

PHOTO : QUEST-FRANCE

Cette intervention manuelle a permis d'éliminer la spartine anglaise, sans toucher aux autres plantes. « Nous poursuivrons avec une extraction au moyen d'une pelle mécanique, dans un autre endroit où il n'y a que de la spartine, et par un retournement des mottes et un bâchage des plantes invasives. »

Selon les résultats de cette expérimentation, « d'autres opérations pourront être envisagées sur d'autres prés-salés du site Natura 2000 ».

Amélie Desmas, élève ingénieure

AgroParisTech, était également sur place. Elle est en stage pendant six mois pour travailler sur un état des lieux et des préconisations de gestion. « Le site du Toëno a été choisi car c'est un pré-salé, qui fait partie des habitats d'intérêt européen identifiés sur le site Natura 2000 », soulignent les responsables communautaires.

Le pré-salé, une nurserie pour la faune

Ils précisent les nombreuses fonctions des prés-salés. En premier, le

rôle de nurserie : « Au cours de leur cycle biologique, de nombreuses espèces de poissons vont fréquenter les prés-salés à marée haute pour s'y alimenter. Les marais salés sont également importants pour l'alimentation des oiseaux migrateurs et hivernants. »

Les trois scientifiques soulignent en outre l'intérêt écologique du pré-salé : « C'est un épurateur des eaux qui aide à la fixation des sédiments et participe à l'atténuation de l'impact de la marée sur l'érosion ».

TRÉBEURDEN

Un chantier expérimental de lutte contre la spartine lancé au Toëno

● Samedi, le service Environnement de Lannion-Trégor Communauté (LTC) avait convié les bénévoles à un chantier expérimental de lutte contre la spartine anglaise sur les prés-salés du Toëno.

Préserver les prés-salés

Environ 25 personnes, essentiellement des plaisanciers membres de l'association des plaisanciers du Toëno (APTT), ont répondu à l'appel et sont venus participer avec bêche, fourche et seau à ce chantier. L'opération était pilotée par Stéphane Guiguen, responsable du patrimoine

naturel à LTC, Maïwenn Le Borgne, chargée de mission Natura 2000, et Amélie Desmas, élève ingénieure d'AgroParis Tech en stage à LTC. Cette dernière explique que « c'est la première opération menée sur le secteur contre cette plante invasive qui menace la biodiversité des prés-salés et les plantes indigènes comme la salicorne ou l'obione ».

Plusieurs méthodes en test

Suite aux expériences menées dans d'autres secteurs comme Brest ou Arcachon, plusieurs méthodes sont envisagées pour éradiquer cette

spartine anglaise. « Sur cette zone, nous tentons un arrachage manuel avec les bénévoles, mais lundi et mardi, une entreprise procédera avec une pelle mécanique à un autre endroit. Une troisième option est envisagée et consiste à un bâchage d'autres zones pendant trois ans ». Ces deux dernières options ne peuvent s'appliquer que là où la spartine prédomine, mais « cela permettra de comparer l'efficacité des différentes méthodes », précise Amélie Desmas, qui souligne que plusieurs prés-salés sont concernés entre Trébeurden et Ploumanac'h.



Toujours très impliqués dans la préservation du site, les plaisanciers du Toëno ont participé en nombre à ce chantier.

Suivi Spartine anglaise après chantier de lutte sur le site de Toëno

ANNEE 2023

	Zone 1 = arrachage manuel	Zone 2 = étrépage mécanique	Zone 3 = retournement mécanique	Zone 4 = bâchage (pas avant 2026)
% recouvrement de la végétation				
% recouvrement de la végétation de prés salés de la slikke				
% de recouvrement de la végétation de prés salés du schorre				
% de recouvrement de la Spartine anglaise				
Type de colonisation de la Spartine anglaise (îlot/patch/étendue)				
Référence photographique				
Commentaire				

Fiche n° 1 : Arrachage manuel

Objectif	Réduction/Eradication de la Spartine anglaise
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de formation pour les opérateurs • Impact faible sur l'écosystème • Possibilité de faire appel à des bénévoles • Nécessite peu de matériel • Suivi à réaliser pour déterminer l'efficacité
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode laborieuse • Réalisable seulement sur de petites surfaces • Nécessite une exportation des plantes arrachées
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 fourche-bêche par opérateur • 1 sac déchet vert par opérateur • 1 paire de gants par opérateur • 1 camion benne pour évacuer les spartines arrachées
Saisonnalité	En été avant la dissémination de graines ou bien en automne lorsque toutes les plantules sont sorties
Protocole/Technique	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire de la zone à traiter en amont (numérisation sur SIG) • Réalisation de l'arrachage à marée basse • Profondeur d'arrachage d'environ 30 cm pour enlever la majeure partie du rhizome • Durée d'arrachage d'environ 2 h • Exportation des plantes arrachées vers le camion benne au fur et à mesure à l'aide de sacs à déchets verts puis évacuation en déchetterie en tant que déchets verts • Inventaire de la zone traitée (numérisation SIG)
Analyse/Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 2 h d'arrachage + 1h de préparation et de rangement • 1 à 2 m²/h/bénévole
Coût	<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent de terrain • Fourche bêche : environ 40€ • Sac déchet vert 80 L : environ 15€ • Possibilité d'utiliser le camion benne de la commune concernée

Fiche n° 2 : Etrépage mécanique

Objectif	Réduction/Éradication de la Spartine anglaise
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Plus rapide que la méthode manuelle • Nécessite peu de main d'œuvre • Suivi à réaliser pour déterminer l'efficacité
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite une bonne accessibilité et un sol porteur pour les engins • Nécessite une autorisation de circulation sur le DPM • Impact important sur la faune benthique • Remanie une quantité de sédiments importante par rapport à la méthode manuelle ou le bâchage • Nécessite une parcelle pour déposer l'export Spartine + vase de manière temporaire ou définitive
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 pelle mécanique de 2 tonnes avec godet • 1 dumper • 1 tracteur avec remorque
Saisonnalité	Fin d'été/Automne
Protocole/Technique	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire de la zone à traiter en amont (numérisation sur SIG) • Réalisation de l'étrépage à marée basse des massifs les plus loin aux massifs les plus proches • Profondeur d'étrépage d'environ 50 cm • Stationner le tracteur remorque en haut de l'estran • Utiliser le dumper sur l'estran pour transporter l'export vase + Spartine de la pelle au tracteur remorque • Transporter l'export jusqu'à la parcelle pour dépôt • Inventaire de la zone traitée (numérisation SIG)
Analyse/Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 400 m²/ jour avec une pelle mécanique d'environ 2 tonnes, un dumper, un tracteur remorque et 2 conducteurs
Coût	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention pelle mécanique : environ 1600 €/jour

Fiche n° 3 : Retournement mécanique

Objectif	Réduction/Eradication de la Spartine anglaise
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Impact plus faible sur la faune benthique que l'étrépage mécanique • Plus rapide que la méthode manuelle • Nécessite peu de main d'œuvre • Suivi à réaliser pour déterminer l'efficacité
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite une bonne accessibilité et un sol porteur pour les engins • Nécessite une autorisation de circulation sur le DPM • Impact sur la faune benthique • Remanie une quantité de sédiments importante par rapport à la méthode manuelle ou le bâchage
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 pelle mécanique de 2 tonnes avec godet
Saisonnalité	Fin d'été/Automne
Protocole/Technique	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire de la zone à traiter en amont (numérisation sur SIG) • Réalisation du retournement à marée basse des massifs les plus loin aux massifs les plus proches • Profondeur de retournement d'environ 50 cm • Inventaire de la zone traitée (numérisation SIG)
Analyse/Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 300 m²/ jour avec une pelle mécanique d'environ 2 tonnes et 1 conducteur
Coût	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention pelle mécanique : environ 1600 €/jour

Fiche n° 4 : Bâchage

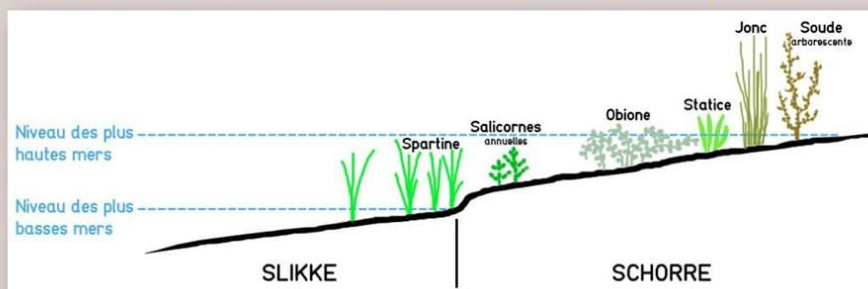
Objectif	Réduction/Éradication de la Spartine anglaise
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Impact plus faible sur la faune benthique que les méthodes mécaniques • Peu de formation pour les opérateurs • Possibilité de faire appel à des bénévoles • Suivi à réaliser pour déterminer l'efficacité
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Peu esthétique et maintenance délicate • Nécessite une bâche imputrescible et résistante aux UV pour au moins 3 ans • Temps de mise en œuvre pouvant être assez long pour de grande surface
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 bâche totalement opaque de type bâche agricole ou film inerte de plus grande taille que la surface à traiter afin d'enfourer les bords dans le sol • Ciseaux ou cutters • Pelles • Faucille ou débroussailleuse • Silot sac ou parpaings
Saisonnalité	Fin d'été/Automne et maintien de la bâche pendant 3 ans
Protocole/Technique	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire de la zone à traiter en amont (numérisation sur SIG) • Intervention à réaliser à marée basse • Fauche de la zone à bâcher à l'aide d'une faucille pour les petites surfaces ou d'une débroussailleuse pour les grandes surfaces pour permettre l'aspiration de la bâche et évacuation des plantes fauchées en déchetterie (déchets verts) • Réalisation d'une tranchée à 50 cm de la zone et à 50 cm – 1 m de profondeur • Pose de la bâche • Enfouissement des bords de la bâche dans le sol et pose d'un silot sac ou un parpaing tous les 2 m² • Inventaire de la zone traitée (numérisation SIG)
Analyse/Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 1 demi/journée avec 2 agents pour Fauche à la faucille + Tranchée + Découpe + Recouvrement pour 2 îlots d'environ 10 m²
Coût	<ul style="list-style-type: none"> • 4 opérateurs pour 25 à 30 m² • 1 agent de terrain • Film inerte résistant aux UV garantie 5 ans : 2.50€/m² • Possibilité d'utiliser des silots sacs ou parpaings ainsi que des pelles de la commune concernée • Pelle : environ 15€ • Faucille : environ 30€ • Location débroussailleuse : environ 60€/jour



Habitats d'intérêt européen

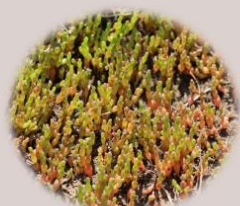
Les prés-salés de la Côte de Granit rose

De nombreux prés salés se sont formés au niveau des estuaires et fonds de baie de la Côte de Granit rose grâce au dépôt de sédiments. Ils sont caractérisés par une végétation étagée qui s'exprime en fonction des hauteurs atteintes par les marées.



Sur ce site, on peut ainsi distinguer deux grands types de végétation :

- Les végétations pionnières à Salicorne et autres espèces annuelles sur la slikke
- Les prés salés atlantiques sur le schorre, caractérisés par des espèces végétales comme la Lavande de mer, l'Armérie maritime ou encore l'Obione faux-pourpier



Salicorne © M. LE BORGNE



Lavande de mer © M. LE BORGNE



Obione faux-pourpier © A. DESMAS

Un support de biodiversité

En plus d'être reconnues comme habitats d'intérêt communautaire, ces végétations présentent un fort intérêt pour la faune. Pendant la période hivernale, on peut ainsi y apercevoir des Bernaches cravants brouter. Ces végétations ont également une fonction de nurserie pour les poissons notamment pour le Bar commun qui vient se nourrir de petites crevettes appelées *Orchestria gammarella*.



Bernache cravant © G. BENTZ



Orchestria gammarella



Bar commun

Des mesures prises pour les protéger

Les végétations de prés-salés sont très sensibles au piétinement et au passage de véhicules motorisés.

Un panneautage a été mis en place tout de la Côte de Granit rose afin de rappeler aux promeneurs de rester sur les sentiers balisés. Le balisage des sentiers de randonnée a été renforcé. Certains accès au prés-salés ainsi que certaines zones de stationnement ont également été fermées.

Logo commune



EN RESPECTANT CES MESURES, VOUS PARTICIPEZ LA PRESERVATION DES PRES-SALES

Stations Prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » pour le Protocole « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune »

Secteur de Landrellec :

Ce secteur se trouve sur un trait de côte caractérisé par une « accumulation sableuse ou sablo-limoneuse ».

D'après la cartographie de 2003 réalisée par le CBNB, le pré salé est constitué en son centre de Jonçaille à Jonc maritime, de Prés salés à Plantain maritime et Cochléaire des anglais, de Fourré halophile à Obione et de Végétation annuelle à Salicorne des hauts niveaux. Du Pré salé à Fétuque du littoral et à Jonc de Gérard est également présent dans la partie haute.

Ce pré salé se trouve derrière une digue constituée d'une buse. Cette buse pourrait être un obstacle à la continuité écologique et pourrait avoir un impact sur l'accessibilité de ce pré salé pour l'ichtyofaune par rapport à une station de référence où il n'y aurait pas d'aménagement.



Buse Landrellec aval



Buse Landrellec amont

Le prélèvement de la faune aquatique pourrait être réalisé sur cette station située juste après le muret en pierre :



Cette station présente les caractéristiques suivantes : hauteur inférieure à 1 mètre et largeur d'environ 6 mètres (voir photos ci-dessous à marée basse)



Secteur de Noténo :

Ce secteur se trouve sur un trait de côte identifié comme « falaise ou côte rocheuse inférieure à 20 m ». D'après la cartographie de 2003 réalisée par le CBNB, le pré salé est constitué dans sa partie basse de Végétation annuelle à Salicornes de bas niveaux. La partie centrale est quant à elle constituée de Fourré halophile à Salicorne pérenne, de Pré salé à Lavande de mer et Troscart maritime, de Fourré halophile à Obione et de Jonçaie à Jonc maritime. De la Prairie des bordures des prés salés à Chiendent des vases salées et du Pré salé à Jonc de Gérard sont également présents dans la partie haute du pré salé.

La position de la station pour le prélèvement de la faune aquatique est optimale pour ce point :



Ce chenal présente les caractéristiques suivantes : hauteur d'environ 60 cm et largeur d'environ 6 mètres (voir photos ci-dessous)

- A marée basse :



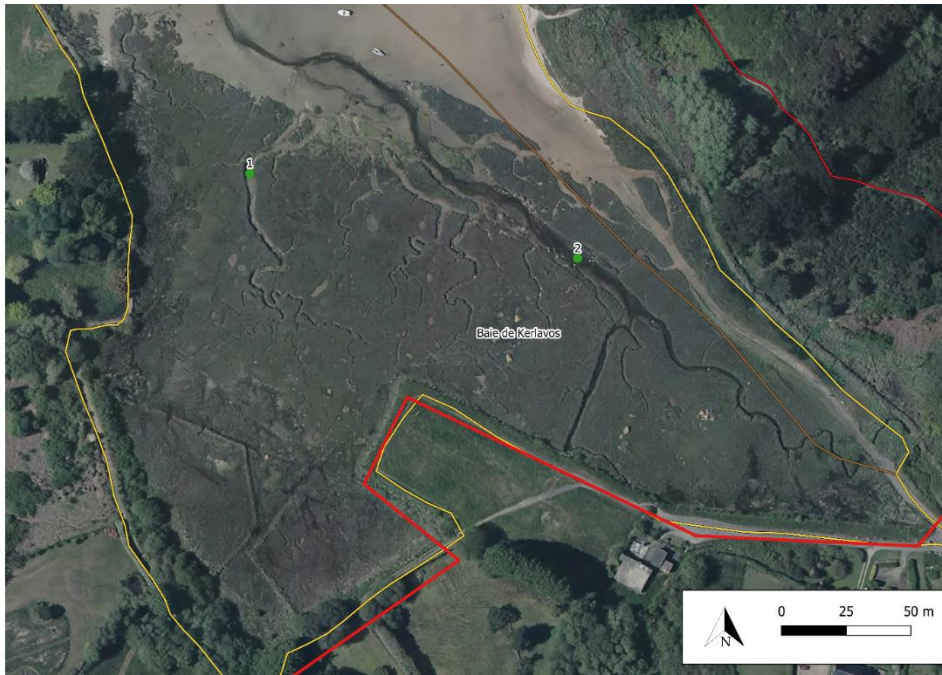
- A marée haute, coefficient 80 et hauteur de 8,68 mètres



Secteur Baie de Kerlavos :

Ce secteur se trouve sur un trait de côte identifié comme « falaise ou côte rocheuse inférieure à 20 m ». D'après la cartographie de 2003 réalisée par le CBNB, le pré salé est constitué de Fourré halophile à Obione, de Végétation annuelle à Salicornes des bas niveaux, de Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais, de Pré salé à Glycérie maritime et de Végétation annuelle à Salicorne des hauts niveaux. De la Jonçaie à Jonc maritime, du Pré salé à Jonc de Gérard et de la Prairie des bordures des prés salés à Chiendent des vases salées sont également présents en haut du pré salé.

Deux stations ont été retenues pour le prélèvement de la faune aquatique. A noter la présence d'une ancienne station d'épuration.



La station 1 présente les caractéristiques suivantes : hauteur d'environ 1 mètre et largeur d'environ 3 mètres (voir photos ci-dessous)

- A marée basse



- A marée haute, coefficient 80 et hauteur de 8,68 m



La station 2 présente les caractéristiques suivantes : hauteur d'environ 1 mètre et largeur d'environ 6 mètres (voir photos ci-dessous)

- A marée basse



- A marée haute, coefficient 80 et hauteur de 8,68 m



Secteur de Run Losquet :

Ce secteur se trouve sur un trait de côte identifié comme « falaise ou côte rocheuse inférieure à 20 m ». D'après la cartographie de 2003 réalisée par le CBNB, le pré salé est constitué en bas de Végétation annuelle à Salicornes des bas niveaux. Le centre est représenté par du Pré salé à Lavande de mer et à Troscart maritime, de Fourré halophile à Salicorne pérenne et de Fourré halophile à Obione. Les bordures sont quant à elles représentées par de la Jonçaie à Jonc maritime, de la Prairie des bordures des prés salés à Chiendent des vases salées et du Pré salé à Plantain maritime et Cochléaire des anglais. La position de la station pour le prélèvement de la faune aquatique semble optimale pour ce point :



Cette station présente les caractéristiques suivantes : hauteur d'environ 1 mètre et largeur d'environ 2 mètres (voir photos ci-dessous à marée basse)



Annexe 17 : Devis Vivarmor nature Socle commun Protocole « Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune » sur les prés salés du site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles »

Reprise des préconisations de sites de pêche émises dans le cadre du stage de A. DESMAS		Besoin d'un repérage en amont sur le terrain? Caler les dates avec LTC avant engagement du devis pour vérifier qu'il est possible de réaliser les pêches la même année qu'en baie de Saint-Brieuc (contraintes marée)	
A noter que dans le cas de faibles abondances de poissons induisant des temps d'analyses moindre la facturation s'effectuerait au coup réel dans la limite du montant fixé dans le devis.			
DEVIS FORMULE 1 SITE			
	Nb unités	Cout unité TTC	
Mise en œuvre de l'étude sur un site (Mai, Juillet, Septembre) par deux personnes incluant la préparation, la mise à disposition et le nettoyage du matériel.	7		Option possible à une personne (3,5 jours) si un agent de LTC ou un étudiant en stage LTC aide lors des opérations de terrain
Analyses laboratoire: abondance par espèce,biométrie, contenus stomachaux bar (n=30/pêche) et gobie(n=30/pêche)	8		
Analyses des données, rédaction d'un rapport d'étude	6		
Préparation et organisation d'une réunion de rendu avec support dans les locaux de LTC + Aller retour relecture	2		
TOTAL JOURS	23	510	
MONTANT TOTAL FORMULE 1 SITE		11730 euros TTC	
DEVIS FORMULE 2 SITES			
	Nb unités	Cout unité TTC	
Mise en œuvre de l'étude sur deux sites (Mai, Juillet, Septembre) par deux personnes incluant la préparation, la mise à disposition et le nettoyage du matériel.	14		Option possible à une personne (7 jours) si un agent de LTC ou un étudiant en stage LTC aide lors des opérations de terrain
Analyses laboratoire: abondance par espèce,biométrie, contenus stomachaux bar (n=30/pêche) et gobie(n=30/pêche)	16		
Analyses des données, rédaction d'un rapport d'étude	9		
Préparation et organisation d'une réunion de rendu avec support dans les locaux de LTC + Aller retour relecture	2		
TOTAL JOURS	41	510	
MONTANT TOTAL FORMULE 2 SITES		20910 euros TTC	

Annexe 18 : Fiche terrain « Suivi de la colonisation de la Spartine anglaise »

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
% recouvrement de la végétation				
% recouvrement de la végétation de prés salés de la slikke				
% de recouvrement de la végétation de prés salés du schorre				
% de recouvrement de la Spartine anglaise				
Type de colonisation de la Spartine anglaise (îlot/patch/étendue)				
Référence photographique				
Commentaire				

Résumé

Au titre de la Directive Habitat Faune Flore, un des enjeux est l'amélioration de l'état de conservation des habitats de prés salés. Le site Natura 2000 « Côte de Granit rose – Sept Iles » situé dans les Côtes d'Armor en Bretagne, possède un enjeu élevé pour la conservation de ces habitats. Afin d'atteindre l'objectif européen sur ce site, une méthodologie a été élaborée et se décline en deux grandes étapes : l'évaluation de l'état de conservation des habitats de prés salés et l'élaboration de propositions de gestion. Aussi, les résultats de l'actualisation de la cartographie des habitats de prés salés renseignent sur l'état de conservation et sur les dysfonctionnements de ces habitats. Les résultats du diagnostic des usages et pressions permettent d'obtenir des informations précises en vue d'élaborer des propositions de gestion localisées et opérationnelles. En outre, l'évaluation de l'état de conservation permet d'appuyer auprès des communes la nécessité de mettre en place ces propositions de gestion.