

Suivi Herbier Zostera noltei

POINTE DES DOUX – Le-Château-d'Oléron
Année 2021 et comparaison 2020-2021



Figure 1 : Quadrat positionné sur l'herbier pour le suivi



Figure 2 : Zostera noltei

Indice	Rédaction	Relecture	Observateurs	Date de rédaction
V0	Flavie ROUET	Ana Maria LE GOFF Sébastien FILATREAU Romain BABIN	Romain BABIN Flavie ROUET	Septembre 2021
V1	Flavie ROUET	Ana Maria LE GOFF Sébastien FILATREAU Romain BABIN	Romain BABIN Flavie ROUET	Septembre 2021

Table des matières

I.	Contexte	3
II.	Méthode.....	4
1.	Evaluation surfacique	4
2.	Evaluation de l'état de conservation.....	4
III.	Résultats & discussion	6
1.	Evaluation surfacique	6
2.	Evaluation de l'état de conservation.....	7
IV.	Conclusion	10
V.	Bibliographie.....	10
VI.	Annexes	11

I. Contexte

Le suivi de l'Herbier à Zostères de la Pointe des Doux s'inscrit dans le cadre de travaux de réensablement sur la Pointe des Doux, commune du Château-d'Oléron. Le projet initial consiste à renforcer le cordon dunaire dans le but de limiter le risque de submersion marine.

Les travaux ont été autorisés par arrêté préfectoral portant autorisation de travaux dans la réserve naturelle nationale de Moëze Oléron dans le cadre du projet de ré-ensablement de la Pointe des Doux.

Ces arrêtés précisent les protocoles et suivis environnementaux à mettre en place pour une bonne réalisation des travaux et demandent notamment de mettre en place un suivi des habitats naturels présents sur site, dont le suivi de l'herbier de Zostères. Le suivi engagé par les agents de la CdCIO est le protocole DCE pour l'évaluation de l'état de conservation de *Zostera noltei* ainsi qu'un protocole d'évaluation surfacique de l'herbier par détournement au GPS. Ce suivi est réalisé en lien avec la Ligue de Protection des Oiseaux (gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze Oléron) et avec le Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis pour la mise en place du protocole.

Description de la station

La station d'Herbiers de *Zostera noltei* se situe au lieu-dit Pointe des Doux sur la commune du Château-d'Oléron entre la citadelle et la Pointe des Doux. La station de suivi a été mise en place en 2019, par CREOCEAN. Le site est facile d'accès à pied depuis la plage. L'herbier n'est pas impacté par la pêche à pied car le site se situe dans la réserve naturelle de Moëze Oléron.



Figure 1 : Vue d'ensemble de l'herbier et mise en place du suivi par les agents de la Communauté de communes de l'île d'Oléron

II. Méthode

1. Evaluation surfacique

L'évaluation surfacique de l'herbier de zostères de la Pointe des Doux a été effectué le 24/08/2021 entre 11h et 12h, la mer étant basse à 12h51 et le coefficient de 95. Deux agents ont effectué le suivi, Romain BABIN et Flavie ROUET, appartenant respectivement au Service Littoral et au Service Espaces Naturels de la Communauté de communes de l'Île d'Oléron.

Le détournage de l'herbier a été fait au GPS « *GARMIN GPSMAP 64s* ». Les contours de l'herbier ont été déterminés dès lors que des Zostères étaient observées sur l'estran sans distinction d'abondance ou de recouvrement. Un premier suivi surfacique en état zéro a été réalisé par le Bureau d'étude CREOCEAN en avril 2019 par détournage sur Orthomosaïque (Leroy 2019). Un second suivi a été effectué en septembre 2020 par les services de la Communauté de communes de l'Île d'Oléron par détournage avec GPS sur le terrain.

2. Evaluation de l'état de conservation

Le suivi de l'état de conservation de l'herbier de Zostères de la Pointe des Doux a été effectué le 24/08/2021 entre 11h et 12h, la mer étant basse à 12h51 et le coefficient de 95. Deux agents ont effectué le suivi, Romain BABIN et Flavie ROUET, appartenant respectivement au Service Littoral et au Service Espaces Naturels de la Communauté de communes de l'Île d'Oléron.

La création d'une grille a permis de fixer 30 points de suivi sur l'estran, comme préconisé par le protocole DCE pour le suivi des *Zostera noltei*. La grille de suivi a été positionné par le bureau d'étude CREOCEAN, qui a effectué l'état initial de l'herbier le 10 avril 2019 (Leroy 2019).

Une photo a été prise par point de suivi sur l'estran afin de pouvoir être comparée avec le suivi des années suivantes. Les recouvrements en zostères, algues vertes, brunes et rouges ont été relevés sur le terrain. Les macroalgues n'ont pas été prélevées.

Le recouvrement retenu est celui par estimation visuel des agents sur le terrain.

Enfin, il a été attribué à chaque quadrat, en fonction de la classe de recouvrement, une valeur selon les références suivantes (Auby I., Oger-Jeanneret H., et Gouillieux B. 2018) :

Tableau 4 : Valeurs attribuées aux différentes classes de recouvrement

Classe de taux de recouvrement (%)	0	1-25	26-50	51-75	76-99	100
Valeur	0	0,125	0,375	0,625	0,875	1

NB : le « 0 » est un vrai 0 % correspondant à l'absence de zostère.



Suivi herbiers de Zoostères
Etat de conservation selon le
protocole DCE
Pointe des Doux
Le-Chateau-d'Oléron

Légende

Suivi herbiers *Zostera noltei*
CCIO, septembre 2020

• Points de suivi Herbiers

▭ Surface Herbier de *Zostera noltei*

Habitats du périmètre d'étude,
CREOCEAN, avril 2019

■ Herbiers de *Zostera noltei*
des sables vaseux intertidaux

0 30 60 m

Réalisation : CCIO Service Espaces Naturels / 24 septembre 2020 / QGIS 3.14.16-PI
Source : Orthophoto 2018 ; CREOCEAN ; CCIO/SEN

Figure 2 : Cartographie des points suivis dans le cadre du suivi Zostères

III. Résultats & discussion

1. Evaluation surfacique

L'évaluation surfacique de l'herbier de Zostères en avril 2019 correspondait à une surface de 6,817 ha. Lors du suivi effectué par la Communauté de communes en septembre 2020, l'herbier comptait une surface de 7,540 ha. En aout 2021, la surface de l'herbier est de 7,874 ha. L'évolution surfacique est représentée sur la carte ci-dessous (Figure 3). On observe donc une augmentation de la surface de l'herbier de 0.334 ha en 1 an.

Néanmoins, il faut noter que les méthodes de relevé ne sont pas les mêmes. En avril 2019, la méthode utilisée est le détournage par orthomosaïque et le détournage GPS sur le terrain pour septembre 2020 et aout 2021, ce qui peut inclure des biais. De plus, l'état zéro a été réalisé en avril, qui n'est pas une période favorable pour l'étude des herbiers de *Zostera notlei*.

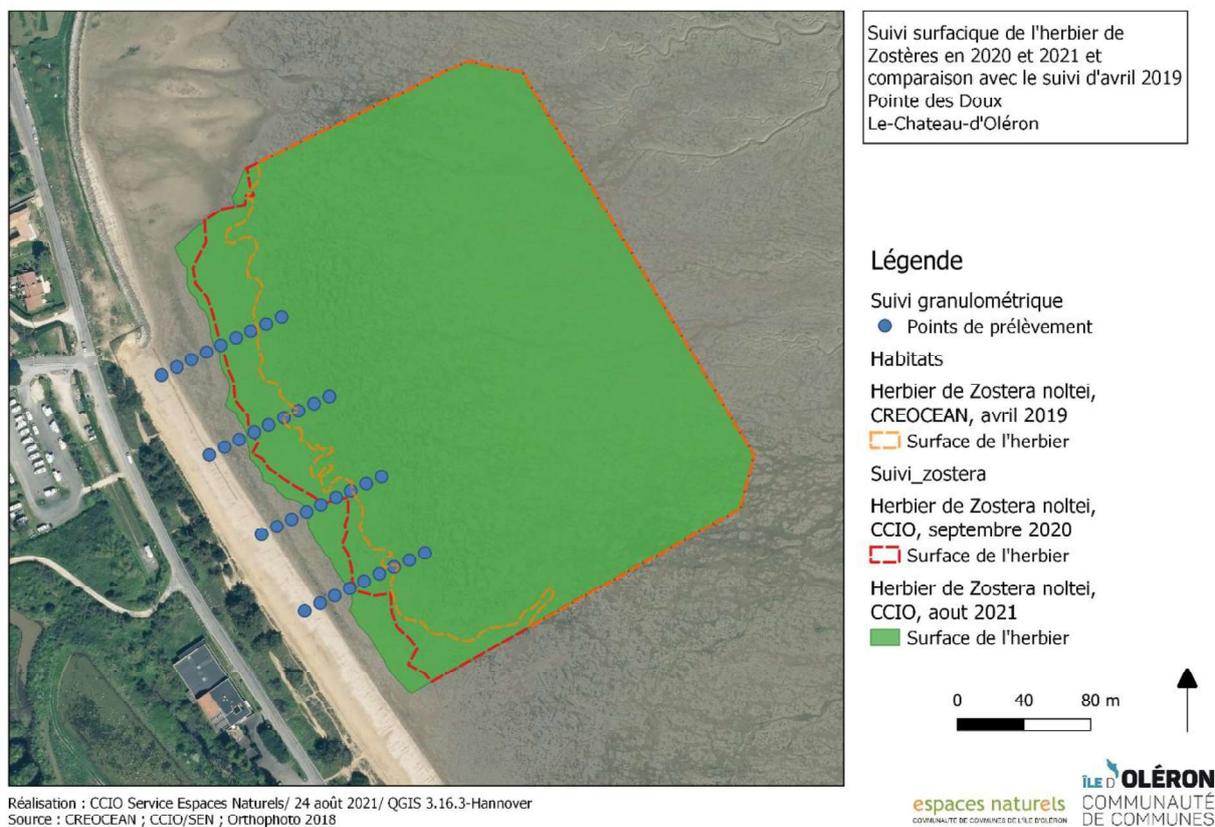


Figure 3 : Evolution surfacique entre avril 2019 et aout 2021 de l'Herbier de Zostères de la Pointe des Doux, Le-Château-d'Oléron

2. Evaluation de l'état de conservation

a. Densité de l'herbier de Zostère

Comme précisé au préalable, les recouvrements retenus sont ceux de l'estimation visuelle récoltée sur le terrain. Le tableau ci-dessous (Tableau 1) recompose la grille de suivi de l'herbier en indiquant la valeur attribuée aux différentes classes de recouvrement pour les 30 quadrats du suivi de l'herbier de la Pointe des Doux. Le taux de recouvrement moyen par *Zostera noltei* sur la station est de 81 %. Les quadrats de suivi oscillent entre une couverture très dense (100%) et une couverture moyennement dense (26-50%). Le taux de recouvrement moyen calculé pour le suivi de 2020 est de 80%. Celui-ci ne montre donc pas d'évolution importante de la densité de Zostères sur l'herbier de la Pointe des Doux.

Tableau 1 : Valeurs attribuées aux différentes classes de recouvrement pour les 30 quadrats sur l'herbier de la Pointe des Doux en 2021

	A	B	C	D	E	F
1	0,375	0,875	0,875	0,875	1,00	0,625
2	0,375	0,875	1,00	0,875	0,875	0,875
3	0,875	1,00	1,00	0,875	1,00	0,875
4	0,625	0,875	1,00	0,375	0,625	0,875
5	0,875	0,875	0,875	0,375	0,875	0,875

Tableau 2 : Valeurs attribuées aux différentes classes de recouvrement pour les 30 quadrats sur l'herbier de la Pointe des Doux en 2020

	A	B	C	D	E	F
1	0,875	0,875	1	0,875	1	0,625
2	0,125	0,875	1	1	1	0,875
3	0,875	0,875	0,875	0,625	0,875	1
4	0,875	0,625	0,875	0,625	0,875	1
5	0,375	0,375	0,375	0,875	1	1

Tableau 3 : Tendence d'évolution de la densité de Zostère sur l'herbier de la Pointe des Doux entre 2020 et 2021

	A	B	C	D	E	F
1	↘	→	↗	→	→	→
2	↗	→	→	↘	↘	→
3	→	↗	↘	↗	↗	↘
4	↘	↗	↗	↘	↘	↘
5	↗	↗	↗	↘	↘	↘

On observe dans le tableau 3 que sur 12 quadrats sur 30 la densité de l'herbier diminue, sur 8 quadrats, la densité est stable et sur 10 quadrats elle est en augmentation. Ces résultats sont à interpréter avec délicatesse puisque les quadrats de 50cm de côté sont positionnés avec le GPS et peuvent, d'une année sur l'autre, légèrement se décaler. L'état initial effectué par CREOCEAN est consultable en annexe 2 du présent rapport et ne peut pas être comparé avec le présent suivi de par la période non favorable à l'étude des herbiers en avril 2019.

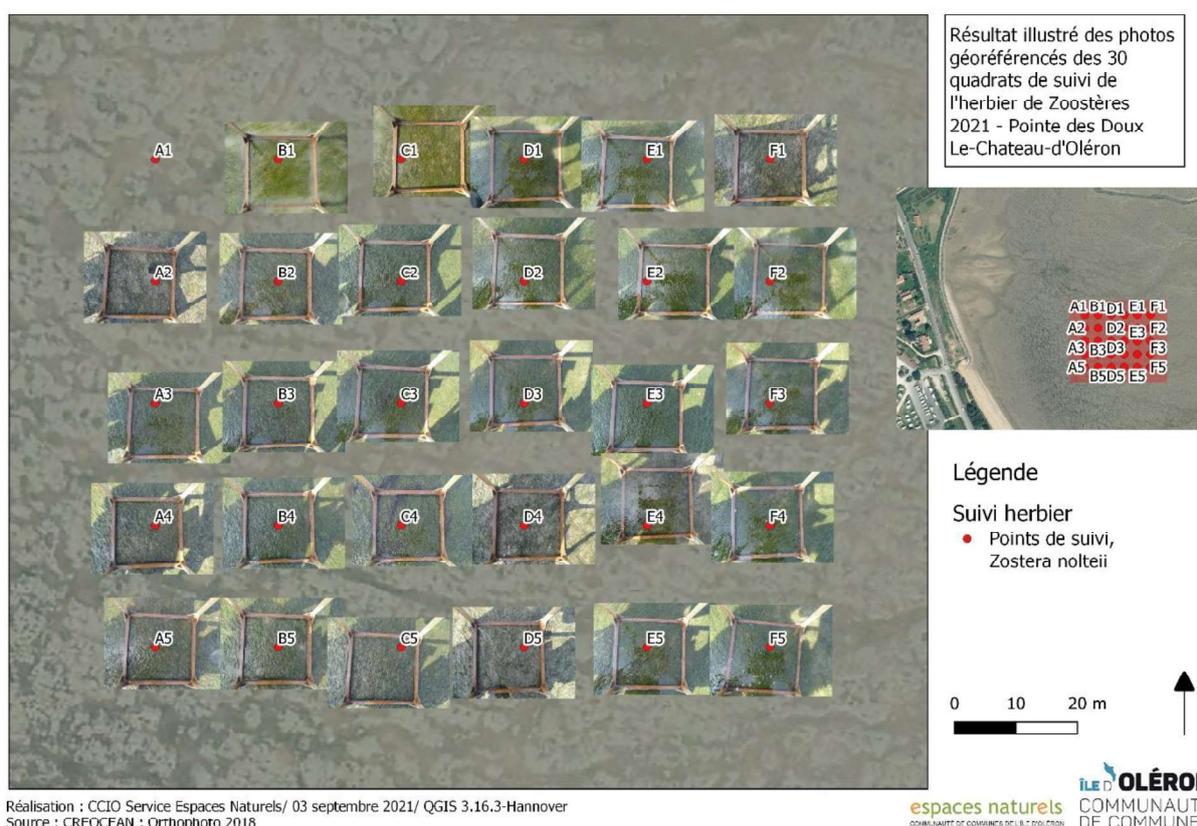


Figure 4 : Résultat illustré des photos géoréférencées des 30 quadrats de suivi de l'herbier de Zostera nolteii en 2021

b. Présence de macroalgues

Sur la grille de suivi, 6 quadrats sur 30 montre une présence de macroalgues vertes (Tableau 4) en 2021. Les algues observées appartiennent au genre *Ulva* pour les macroalgues vertes. En 2021, seulement 2 quadrats étaient concernés par les algues vertes, contre 6 en 2020 (Tableau 5).

Tableau 4 : Absence (0) et présence de macroalgues vertes (V), rouges (R) ou brunes (B) pour les 30 quadrats sur l'herbier de la Pointe des Doux en 2021

	A	B	C	D	E	F
1	V	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	V	0
3	0	0	0	0	0	V
4	0	0	0	0	V	V
5	V	0	0	0	0	0

Tableau 5 : Absence (0) et présence de macroalgues vertes (V), rouges (R) ou brunes (B) pour les 30 quadrats sur l'herbier de la Pointe des Doux en 2020

	A	B	C	D	E	F
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	V	0	V	0

Quand on compare les deux tableaux ci-dessus, on constate une diminution de la couverture de l'herbier en macroalgues vertes entre 2020 et 2021. Il est difficile d'interpréter ces résultats avec uniquement 2 ans de données, cela pourrait simplement montrer une différence interannuelle.

IV. Conclusion

En 2021, le suivi de l'herbier à *Zostera noltei* de la Pointe des Doux, Le Château-d'Oléron a pu mettre en évidence une légère augmentation de la surface de l'herbier entre septembre 2020 et Aout 2021. Ce protocole sera appliqué tous les ans pendant 5 ans afin de noter l'évolution surfacique de cet habitat. Concernant l'évaluation de la densité de l'herbier, il peut être conclue qu'il n'y a pas eu d'évolution sur les deux années de suivi (2020-2021). Ce protocole sera modifié dès 2021, puisqu'une autre grille a été étudiée afin de se rapprocher de la zone de travaux et de ces potentiels impacts. L'année 2021 a donc permis de réaliser les relevés sur les deux grilles, ce qui permet de comparer les données avec la grille de 2020 et de lancer le protocole suivant pour les 3 années d'étude suivantes.

Ce suivi mobilise 1 ETP sur 6 jours par an.

Enfin, il faut noter que cet habitat est caractérisé par *Zostera noltei*, qui est classée « En Danger » sur la Liste rouge de la Flore vasculaire de Poitou-Charentes (Conservatoire Botanique National Sud Atlantique 2018)

V. Bibliographie

- Auby I., Oger-Jeanneret H., et Gouillieux B. 2018. « Protocoles de suivi stationnel des herbiers à zostères pour la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). *Zostera marina* - *Zostera noltei*. » *Rapport IFREMER/ODE/UL/LER/AR/18.017*, 73.
- Conservatoire Botanique National Sud Atlantique. 2018. « Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou Charentes ».
- Leroy, Cécilia. 2019. « Cartographie des habitats de la Pointe du Doux et étude de l'herbier à *Zostera noltei* », 37.

VI. Annexes

ANNEXE 1 : FICHE TERRAIN 2020

Fiche stationnel <i>Zostera noltei</i>	
Station :	POINTE DES DOUX
Agent :	Flavie ROUET & Romain BABIN
Date :	18/09/2020

Code point	Recouvrement estimé (%)	Macroalgues			Prél macro-algues	Observations
		V	R	B		
A1	80	0	0	0	RAS	photo 8107
B1	80	0	0	0	RAS	photo 8108
C1	100	0	0	0	RAS	photo 8109
D1	90	0	0	0	RAS	photo 8110
E1	100	0	0	0	RAS	photo 8111
F1	70	0	0	0	RAS	photo 8112
A2	10	0	0	0	RAS	photo 8119
B2	90	0	0	0	RAS	photo 8118
C2	100	0	0	0	RAS	photo 8117
D2	100	0	0	0	RAS	photo 8115
E2	100	0	0	0	RAS	photo 8114
F2	90	0	0	0	RAS	photo 8113
A3	90	0	0	0	RAS	photo 8120
B3	80	0	0	0	RAS	photo 8121
C3	95	0	0	0	RAS	photo 8122
D3	70	0	0	0	RAS	photo 8123
E3	95	0	0	0	RAS	photo 8124
F3	100	0	0	0	RAS	photo 8125
A4	80	0	0	0	RAS	photo 8131
B4	60	0	0	0	RAS	photo 8130
C4	80	0	0	0	RAS	photo 8129
D4	70	0	0	0	RAS	photo 8128
E4	80	0	0	0	RAS	photo 8127
F4	100	0	0	0	RAS	photo 8126
A5	40	0	0	0	RAS	photo 8132
B5	30	0	0	0	RAS	photo 8134
C5	50	10	0	0	RAS	photo 8135
D5	90	0	0	0	RAS	photo 8136
E5	100	5	0	0	RAS	photo 8137
F5	100	0	0	0	RAS	photo 8138

ANNEXE 2 : FICHE TERRAIN 2021

Fiche stationnel *Zostera noltei*

Station :	POINTE DES DOUX
Agent :	Flavie ROUET & Romain BABIN
Date :	24/08/2021

Code point	Recouvrement estimé (%)	Macroalgues			Prél macro-algues	Observations
		V	R	B		
A1	40	5				
B1	90					
C1	90					
D1	80					
E1	100					
F1	70					
A2	40					
B2	80					
C2	100					
D2	90					
E2	90	5				
F2	80					
A3	90					
B3	100					
C3	100					
D3	90					
E3	100					
F3	80	5				
A4	70					
B4	90					
C4	100					
D4	50					
E4	60	10				
F4	80	5				
A5	90	5				
B5	90					
C5	90					
D5	50					
E5	90					
F5	90					