

Suivi floristique sur les secteurs mis en défens de la plage de la Courance

Benoit DUJOL - 11/01/2021

Contexte

Liaison de raccordement à 225 000 volts du parc éolien en mer de St Nazaire

2016

Définir et localiser
les enjeux
patrimoniaux liés à la
flore et aux habitats
naturels

Proposer des
mesures de
conservation et/ou
d'évitement

Habitats les plus sensibles mis en
défens
= piquets avec fils lisses

Depuis 2020, suivi diachronique de
l'évolution des différents groupements
végétaux



Contexte: les habitats d'intérêt communautaire

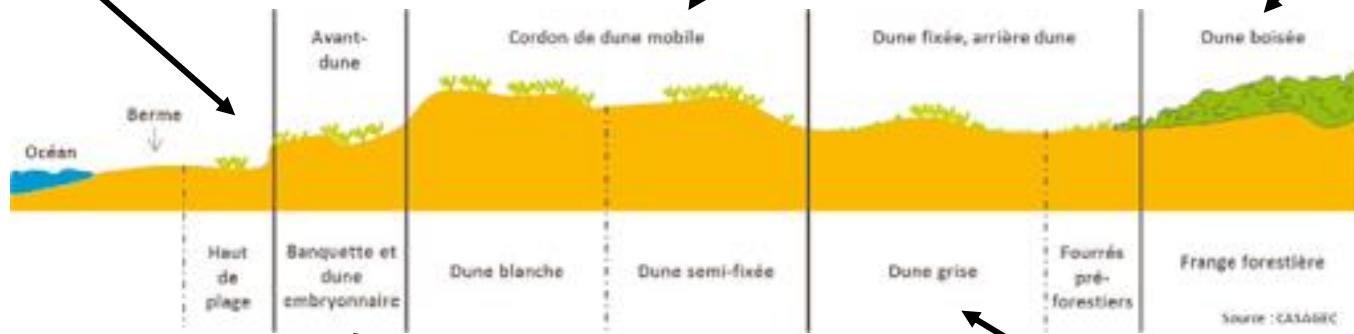
Communauté des hauts de plage
à Betterave maritime et Arroche
laciniée



Dunes mobiles dégradées à
Euphorbe des dunes et
Liseron soldanelle



Ormaie littorale à Gouët d'Italie



Dune embryonnaire atlantique
à Fétuque des sables et Cakilier
maritime



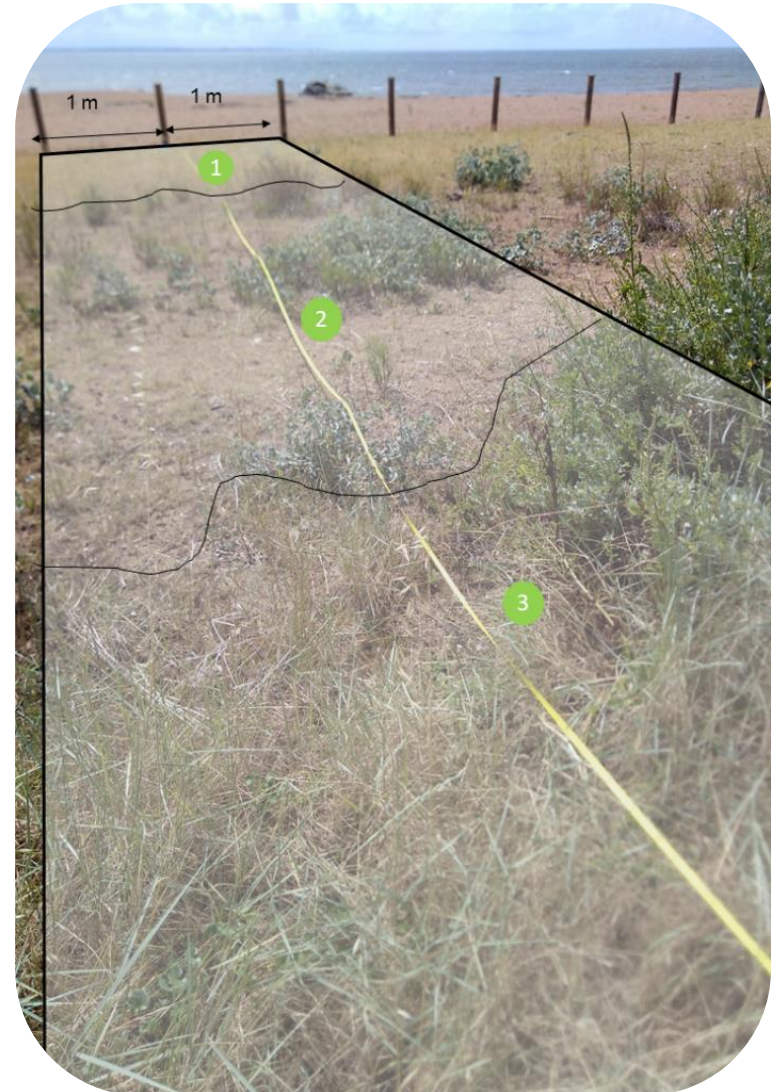
Pelouse dunaire à Corynéphore
blanc et Laîche des sables



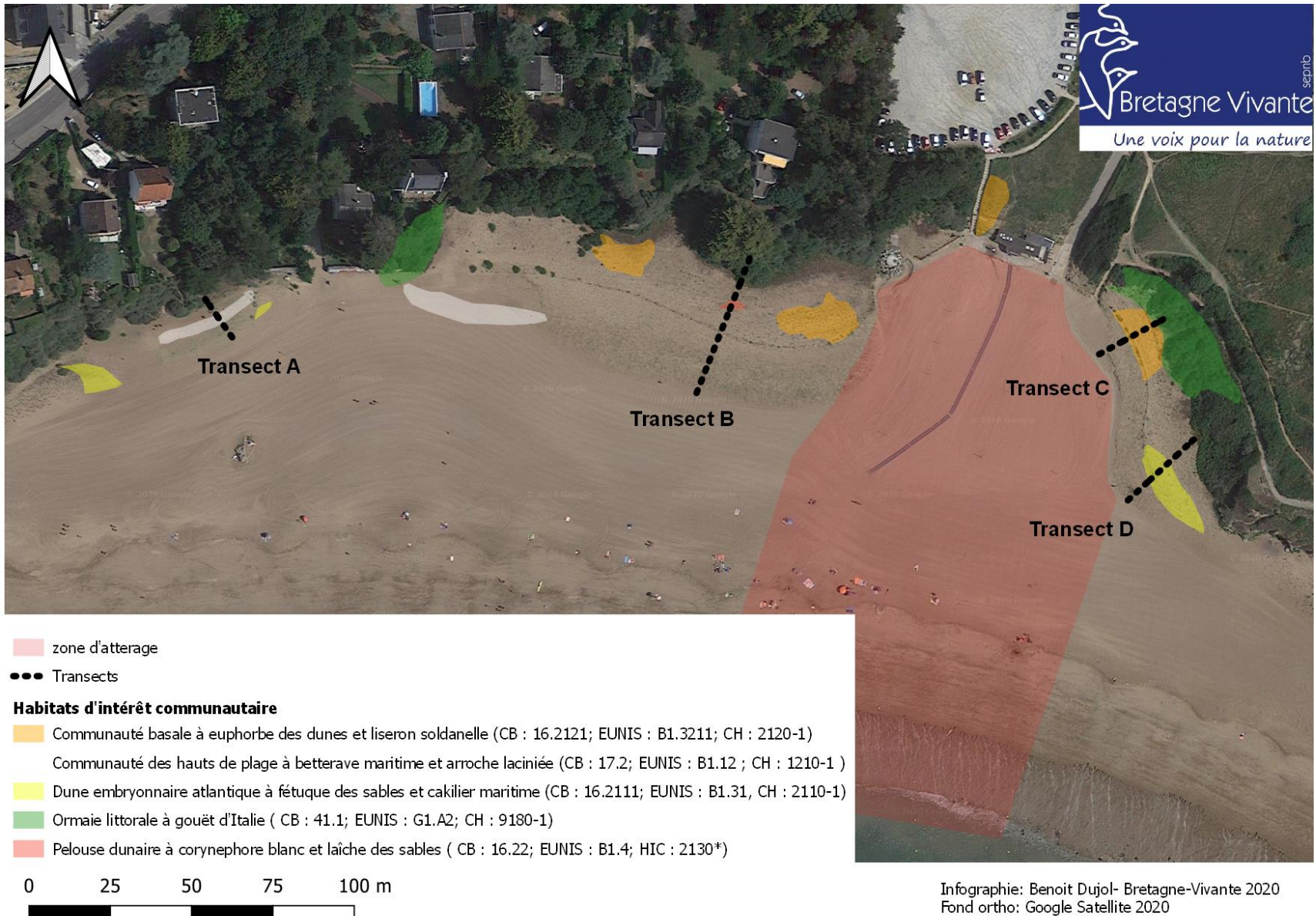
➔ Analyse linéaire de la végétation par la méthode des transects

= **4 transects** (linéaires de deux mètres de large) dans différents secteurs mis en défens

- Le long du **gradient écologique** (salinité, vent, mobilité du substrat)
- Passer **au centre** des habitats d'intérêt communautaire du site de la Courance
- Relevés de la flore vasculaire réalisés au sein de **secteurs homogènes**
- **Discontinuités** de végétation **annotées** le long du transect
- Evaluation du **recouvrement des espèces préférentielles** (dunes mobiles; des sables stabilisés ; des végétations subnitrophiles du littoral, etc.)

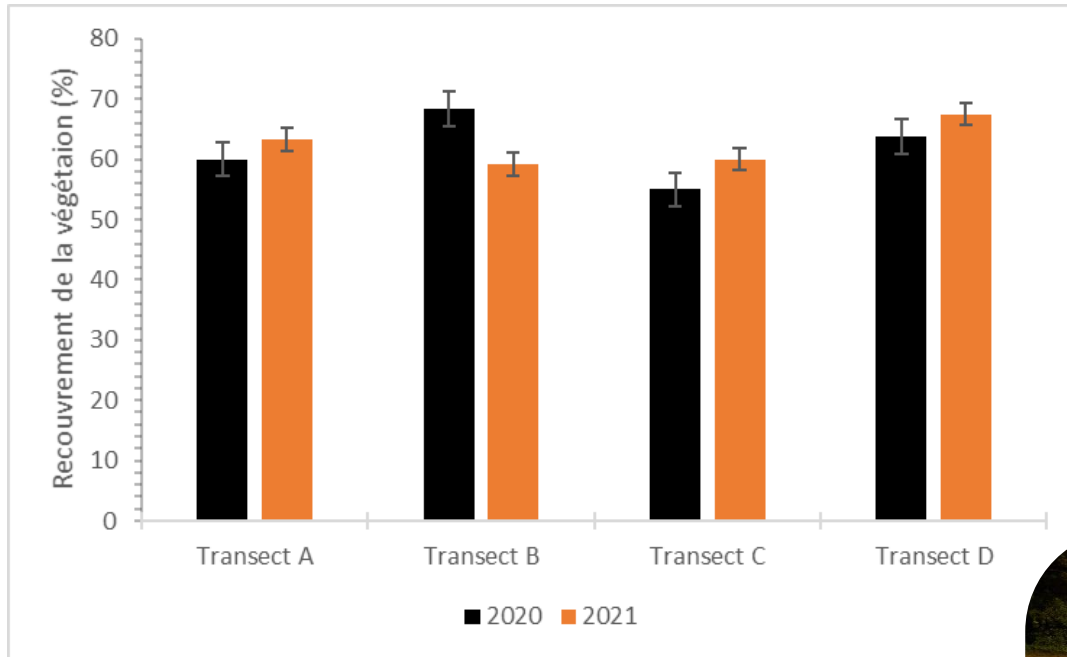


Méthodes



Résultats

Evolution du pourcentage de recouvrement de la végétation totale

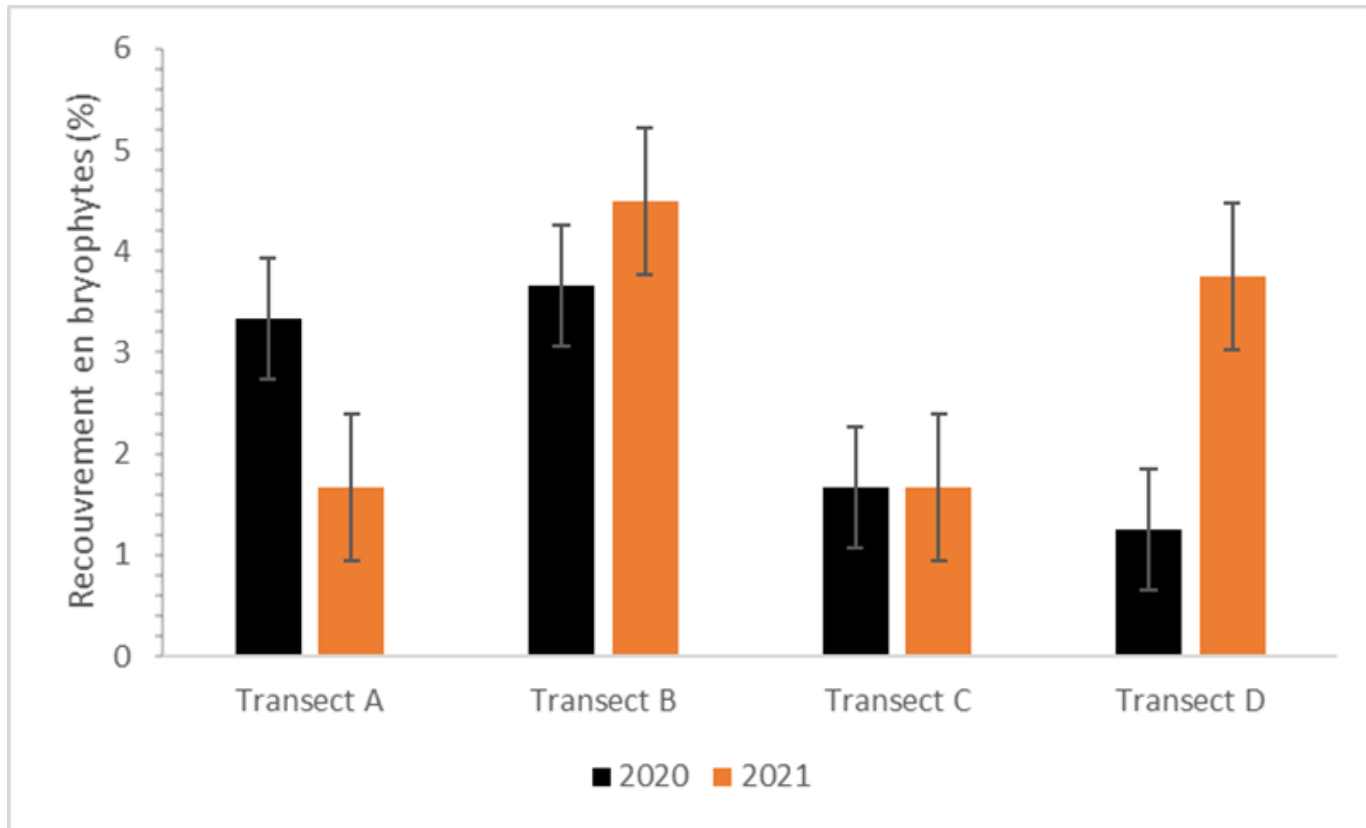


- **Augmentation du couvert végétal sur les transect A, C et D**
- **Perte de végétation sur le transect B suite au nettoyage mécanique de la plage**



Résultats

Evolution du pourcentage de recouvrement de la strate muscinale



- **Augmentation de la strate muscinale notamment sur l'arrière dune pour les transects B et D**



2020



2021



Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Transect A 2020	Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles													Fourré littoral à pourpier de mer x Ourlet à chiendent			

Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Transect A 2021	Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles													Fourré littoral à pourpier de mer x Ourlet à chiendent			



→ **Mêmes groupements végétaux entre 2020 et 2021.**

→ **Fourré littoral semble se développer au détriment du voile nitrophile dunaire.**



2020



2021

	Transect A - 2020			Transect A - 2021		
<i>Salsola kali</i>	_____			_____		
<i>Calystegia soldanella</i>	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<i>Cynodon dactylon</i>	██████	_____		_____	_____	_____
<i>Eryngium maritimum</i>	_____	██████		_____	_____	_____
<i>Euphorbia paralias</i>				_____		
<i>Hypochoeris radicata</i>			_____		_____	
<i>Avena barbata</i>	_____	_____	_____		_____	_____
<i>Bromus tectorum</i>	_____	██████	_____		_____	_____
<i>Conyza sp.</i>			_____			
<i>Lagurus ovatus</i>	_____	_____		_____		
<i>Senecio inaequidens</i>		██████		_____	_____	
<i>Vulpia membranacea</i>	██████	_____		_____	_____	_____
<i>Atriplex halimus</i>			_____			_____
<i>Beta vulgaris</i>			_____			_____
<i>Campanula rapunculus</i>			_____			
<i>Carduus pycnocephalus</i>			_____			
<i>Elymus pycnanthus /repens</i>			██████			_____
<i>Lactuca serriola</i>		_____	_____			
<i>Phragmites australis</i>			_____	_____	_____	_____
<i>Sonchus oleraceus</i>					_____	
	0-7.7	7.7-13.5	13.5-17	0-7.1	7.1-13	13-17



2020

2021

→ Augmentation des espèces préférentielles des dunes mobiles.

→ Diminution des espèces des végétations subnitrophiles du littoral.

	Transect A - 2020			Transect A - 2021		
<i>Salsola kali</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Calystegia soldanella</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Cynodon dactylon</i>	■	■	—	■	■	—
<i>Eryngium maritimum</i>	—	■	—	—	■	—
<i>Euphorbia paralias</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Hypochoeris radicata</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Avena barbata</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Bromus tectorum</i>	—	■	■	—	■	■
<i>Conyza sp.</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Lagurus ovatus</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Senecio inaequidens</i>	—	■	—	—	■	—
<i>Vulpia membranacea</i>	■	■	—	■	■	—
<i>Atriplex halimus</i>	—	—	—	—	—	■
<i>Beta vulgaris</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Campanula rapunculus</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Carduus pycnocephalus</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Elymus pycnanthus /repens</i>	—	■	—	—	—	■
<i>Lactuca serriola</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Phragmites australis</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Sonchus oleraceus</i>	—	—	—	—	—	—
	0-7.7	7.7-13.5	13.5-17	0-7.1	7.1-13	13-17



2020



2021



- **Mêmes groupements végétaux entre 2020 et 2021.**
- **Disparition de la communauté basale à laîche des sables (nettoyage mécanisé).**
- **Augmentation surfacique de la pelouse dunaire à corynéphore blanc et laîche des sables.**



Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Transect B 2020	Communauté basale à laîche des sables											Communauté basale à laîche des sables x Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles											Pelouse dunaire à corynéphore blanc et laîche des sables		Communauté basale à laîche des sables x Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles					Fourré littoral à pourpier de mer															

Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Transect B 2021	Sable (nettoyage mécanique)				Communauté basale à laîche des sables x Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles											Pelouse dunaire à corynéphore blanc et laîche des sables		Communauté basale à laîche des sables x Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles					Fourré littoral à pourpier de mer																						

↑ Ourlet à chiendent rampant



2020



2021

	Transect B - 2020	Transect B - 2021
<i>Atriplex laciniata</i>	—	
<i>Cakile maritima</i>	—	
<i>Calystegia soldanella</i>	— █ — █ █	█ — █ █
<i>Carex arenaria</i>	█ █ █ █ █	█ █ █ █ █
<i>Elymus farctus</i>	— —	—
<i>Eryngium maritimum</i>	— — █	— — —
<i>Corynephorus canescens</i>	█	█ —
<i>Vulpia membranacea</i>	— █ — █ █	█ — █ █ █
<i>Crithmum maritimum</i>	—	—
<i>Elymus pycnanthus /repens</i>		█
<i>Hippophae rhamnoides</i>		█
<i>Lactuca serriola</i>		
<i>Picris hieracioides</i>	—	
<i>Sonchus oleraceus</i>		—

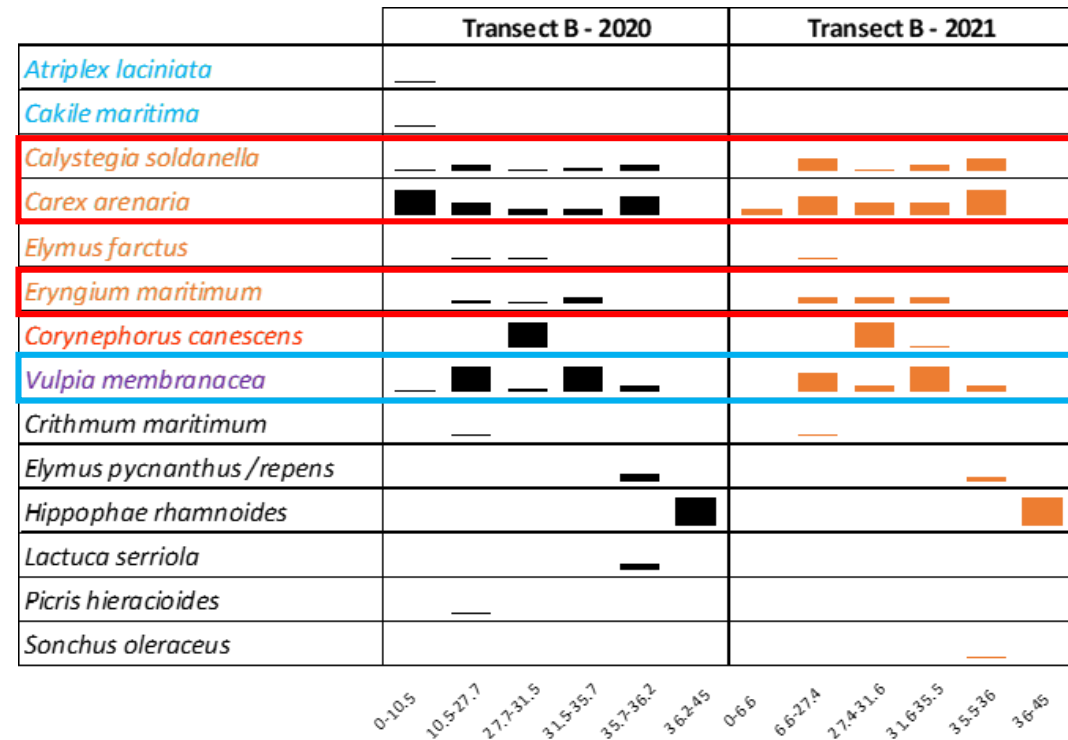
0-10.5 10.9-27.7 27.7-31.5 31.5-35.7 35.7-36.2 36.2-45 0-6.6 6.6-27.4 27.4-31.6 31.6-35.5 35.5-36 36-45



2020



2021



→ En 2020, présence d'espèces caractéristiques des végétations annuelles des laisses de mer.

→ Augmentation des espèces préférentielles des dunes mobiles.

→ La vulpie à longue arrête (espèce différentielle des végétations subnitrophiles) diminue sur la première moitié du transect B.



2020



2021

→ **Mêmes groupements végétaux entre 2020 et 2021.**



Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Transect C 2020	Communauté basale à laïche des sables								Communauté basale à euphorbe des dunes et liseron soldanelle												Ornaie littorale à gouët d'Italie				

Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Transect C 2021	Communauté basale à laïche des sables								Communauté basale à euphorbe des dunes et liseron soldanelle												Ornaie littorale à gouët d'Italie				



2020



2021

	Transect C - 2020			Transect C - 2021		
<i>Calystegia soldanella</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Carex arenaria</i>	■	■	■	■	■	■
<i>Cynodon dactylon</i>		—			—	
<i>Elymus farctus</i>	■	—		■	■	
<i>Eryngium maritimum</i>	—	—		—	—	
<i>Euphorbia paralias</i>	—	■		—	■	
<i>Bromus diandrus</i>			—			—
<i>Lagurus ovatus</i>	■			■		
<i>Vulpia membranacea</i>	—	■		■	■	
<i>Iris foetidissima</i>			—			—
<i>Rubia peregrina</i>		—				
<i>Ulmus minor</i>		—	■		■	■
<i>Beta vulgaris</i>			—			
<i>Crithmum maritimum</i>		■			■	
<i>Campanula rapunculus</i>						—
<i>Conyza sp.</i>			—			
<i>Dactylis glomerata</i>			■			■
<i>Elymus pycnanthus /repens</i>			■			■
<i>Geranium purpureum</i>						—
<i>Matthiola sinuata</i>		—			—	
<i>Prunus spinosa</i>			■			■
<i>Sonchus oleraceus</i>						—
<i>Ulex europaeus</i>			—			—
	0-8.3	8.3-21.5	21.5-25	0-8	8-21.3	21.3-25



2020



2021

	Transect C - 2020			Transect C - 2021		
<i>Calystegia soldanella</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Carex arenaria</i>	■	■	■	■	■	■
<i>Cynodon dactylon</i>		—			—	
<i>Elymus farctus</i>	■	—		—	—	
<i>Eryngium maritimum</i>	—	—		—	—	
<i>Euphorbia paralias</i>	—	■		—	■	
<i>Bromus diandrus</i>			—			—
<i>Lagurus ovatus</i>	■			—		
<i>Vulpia membranacea</i>	—	■		■	■	
<i>Iris foetidissima</i>			—			—
<i>Rubia peregrina</i>		—				
<i>Ulmus minor</i>			■		—	■
<i>Beta vulgaris</i>			—			
<i>Crithmum maritimum</i>		■			—	
<i>Campanula rapunculus</i>						—
<i>Conyza sp.</i>			—			
<i>Dactylis glomerata</i>			■			■
<i>Elymus pycnanthus /repens</i>			■			—
<i>Geranium purpureum</i>						—
<i>Matthiola sinuata</i>		—		—		
<i>Prunus spinosa</i>			■			—
<i>Sonchus oleraceus</i>						—
<i>Ulex europaeus</i>			—			—

0-8.3 8.3-21.5 21.5-25 0-8 8-21.3 21.3-25

→ Augmentation des espèces préférentielles des dunes mobiles.

→ Augmentation de la vulpie à longue arrête (espèce différentielle des végétations subnitrophiles).



2021



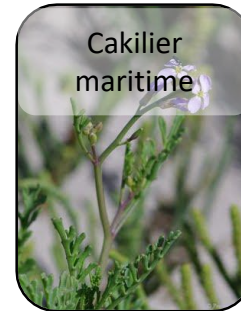
→ Développement de la dune embryonnaire atlantique à fétuque des sables et cakilier maritime



Laîche des sables



Fétuque des sables



Cakilier maritime



Vulpie à longues arêtes

Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Transect D 2020	Communauté basale à laîche des sables									Dune embryonnaire atlantique à fétuque des sables et cakilier maritime										Communauté basale à laîche des sables x Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles				Fourrés mésophiles à fougère aigle et ronce							

Distance (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Transect D 2020	Communauté basale à laîche des sables x dune embryonnaire atlantique à fétuque des sables et cakilier maritime																					Communauté basale à laîche des sables x Voile nitrophile dunaire à petites graminées annuelles				Fourrés mésophiles à fougère aigle et ronce					



2021

	Transect D - 2020				Transect D - 2021			
<i>Calystegia soldanella</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Carex arenaria</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Elymus farctus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Eryngium maritimum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Euphorbia paralias</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Euphorbia portlandica</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Hypochaeris radicata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Lagurus ovatus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Vulpia membranacea</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Senecio inaequidens</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Dactylis glomerata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Elymus pycnanthus/repens</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Eryngium campestre</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Geranium purpureum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Hedera helix</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Iris pseudacorus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Lactuca serriola</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Matthiola sinuata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Prunus spinosa</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Pteridium aquilinum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Rubia peregrina</i>	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Sonchus oleraceus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█

0-9 9-20.4 20.4-26.7 26.7-31 0-9 9-22 22-26 26-31



2021

	Transect D - 2020				Transect D - 2021			
<i>Calystegia soldanella</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Carex arenaria</i>	■	—	—	—	—	—	—	—
<i>Elymus farctus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Eryngium maritimum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Euphorbia paralias</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Euphorbia portlandica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hypochaeris radicata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lagurus ovatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Vulpia membranacea</i>	—	—	■	—	—	—	—	—
<i>Senecio inaequidens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dactylis glomerata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Elymus pycnanthus/repens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Eryngium campestre</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Geranium purpureum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hedera helix</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Iris pseudacorus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lactuca serriola</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Matthiola sinuata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Prunus spinosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rubia peregrina</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sonchus oleraceus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—

0-9 9-20.4 20.4-26.7 26.7-31 0-9 9-22 22-26 26-31


→ Augmentation des espèces préférentielles des dunes mobiles (sauf *E.paralias*).

→ Diminution des espèces des végétations subnitrophiles du littoral (sauf *V.membranacea*).

Pour résumer...

- 1- La composition spécifique des cortèges floristiques des dunes de la Courance est comparable entre les suivis de 2020 et 2021.**
- 2- La mise en défens a favorisé le développement du couvert végétal, de la strate muscinale et l'accroissement surfacique des habitats d'intérêt communautaires (Pelouse dunaire à Corynéphore blanc et Dune embryonnaire atlantique à Fétuque des sables et Cakilier maritime).**
- 3- L'abondance-dominance des espèces préférentielles des dunes mobiles (espèces pérennes) a augmenté entre 2020 et 2021, contrairement à l'abondance-dominance des espèces caractéristiques des végétations subnitrophiles (espèces annuelles) du littoral. Seuls les niveaux d'abondance-dominance de la vulpie à longues arêtes (*Vulpia membranacea*) ont augmenté au cours des deux périodes de suivi**





Merci pour votre attention