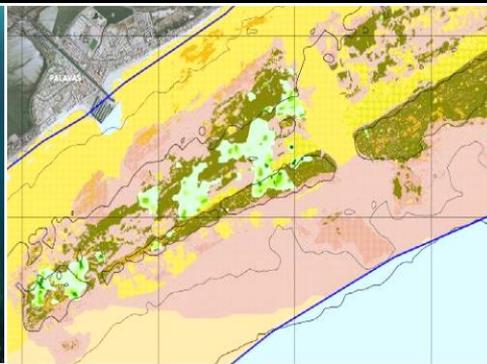


Suivi de l'herbier à Posidonie

Site NATURA 2000 « Posidonies de la côte palavasienne ».



COPIL - 28 janvier 2014



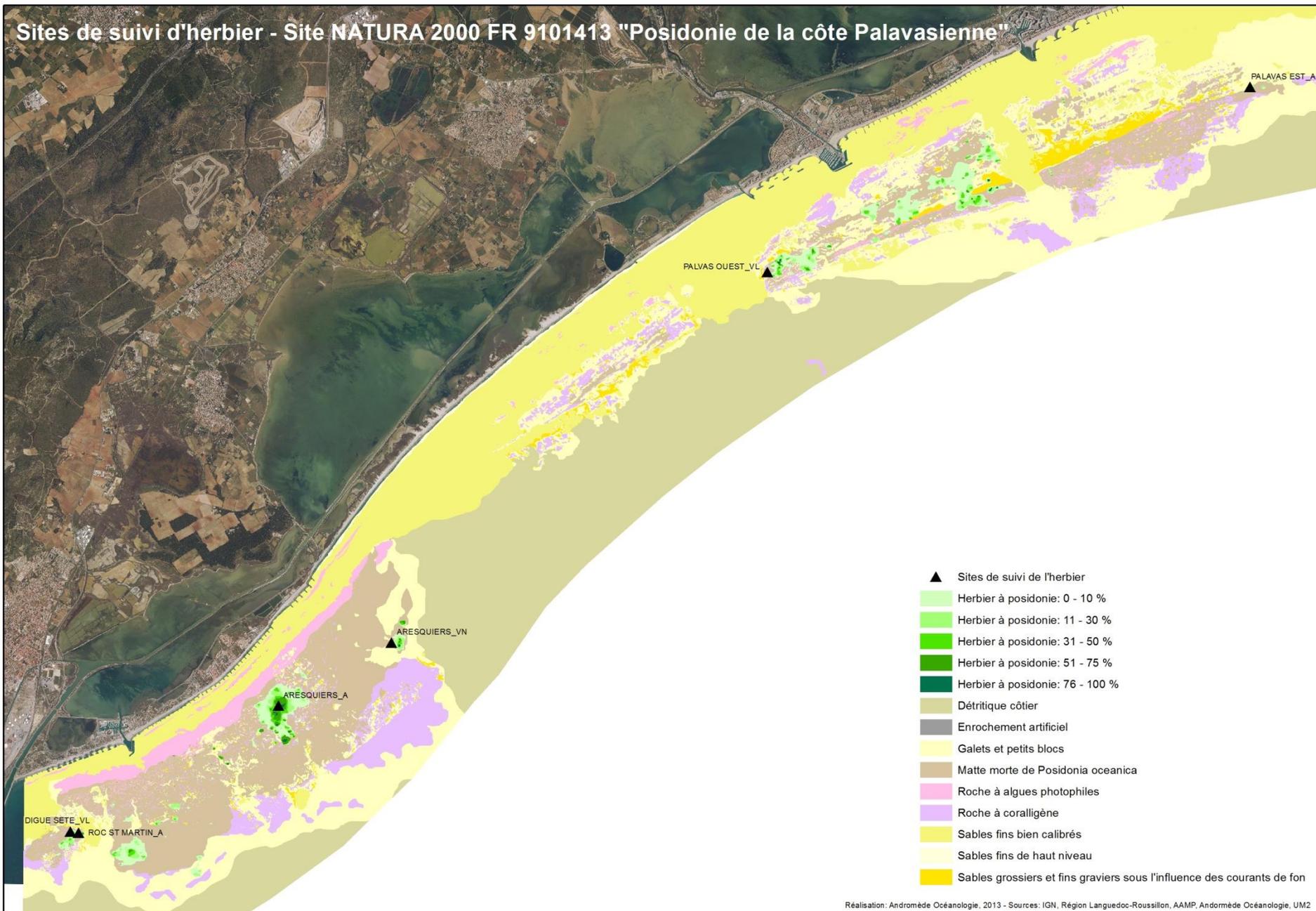
Gwénaëlle Delaruelle
Andromède Océanologie

Hervé Violette
Voile de Neptune



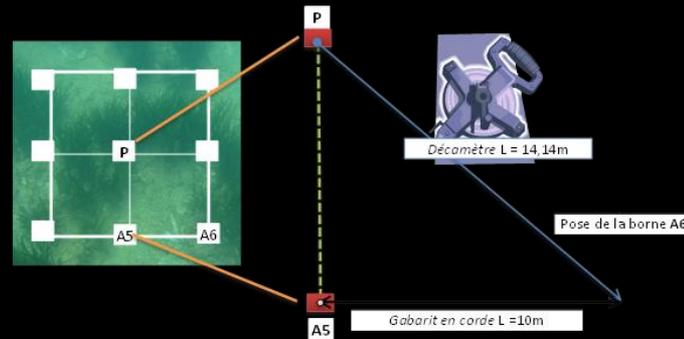
Voile de Neptune

Sites de suivi d'herbier - Site NATURA 2000 FR 9101413 "Posidonie de la côte Palavasienne"



Deux protocoles de suivi de l'herbier à Posidonie

1.a. Méthodologie de mise en place d'un carré permanent de suivi de 20m x20m (Voile de Neptune)



1,4: Apnéistes délimitant le carré permanent à l'aide d'un gabarit et d'un décimètre; 2: Schéma de mise en place du carré et apnéiste posant une borne FENO de repérage du carré permanent ;

1.b. Relevé en apnée des descripteurs de l'état de conservation de l'herbier au sein des trois carrés permanents de suivi (Voile de Neptune)



1: Mesure des feuilles les plus longues des faisceaux (F1,F2) ; 2: Comptage du nombre de faisceaux dans un quadrat (20cm x 20cm) ; 3 :Evaluation du taux de recouvrement de l'herbier à l'aide d'une plaque translucide quadrillée

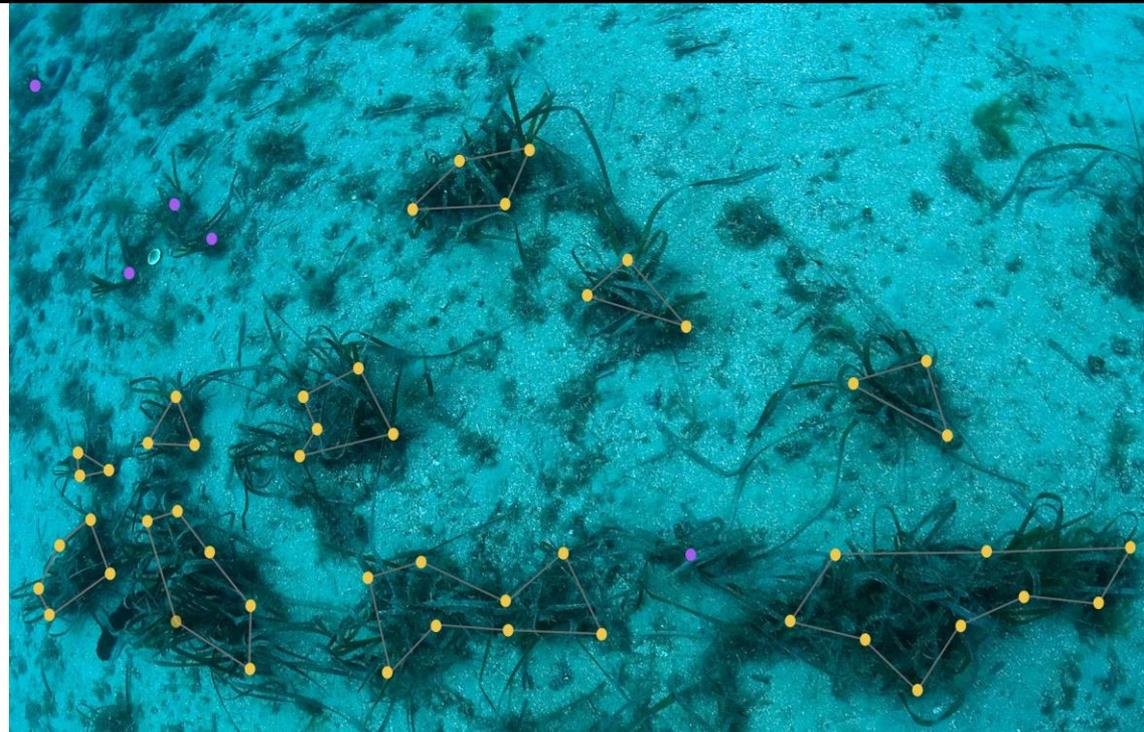
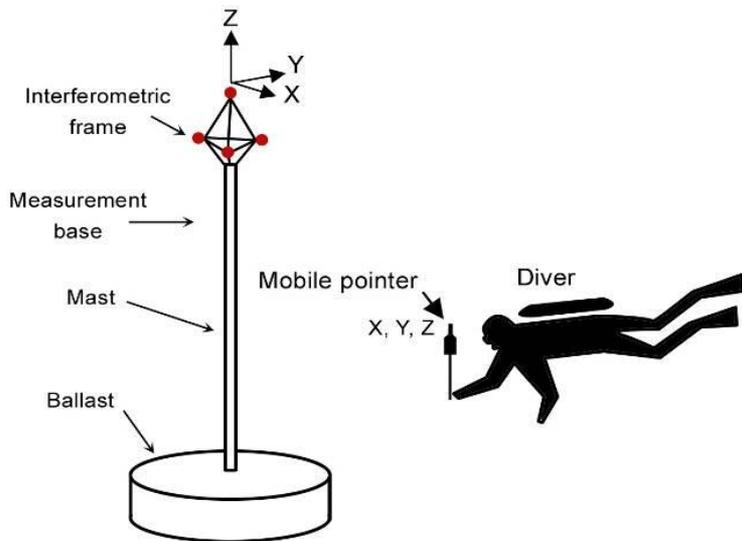


2. Balisage de l'herbier par télémétrie acoustique (Andromède océanologie)



1. Plongeur cartographiant une zone d'herbier; 2: Mini-clavier et écran à cristaux relié au pointeur de l'aquamètre D100 ; 2. Herbier en tâche en cours de cartographie par un plongeur.

MEASUREMENT BASE AND POINTER (NOT SCALED)



Etat de conservation de l'herbier

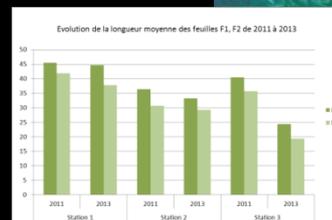
Evaluation visuelle de la structure générale de l'herbier et caractérisation de la matre

- Nature du substrat
- Structures érosives et mattes mortes
- Contour des microstructures internes de l'herbier
- Identification des impacts naturels et anthropiques



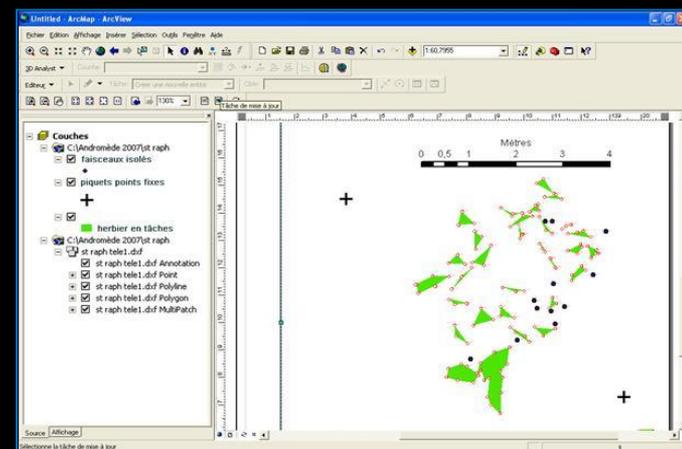
Analyse de l'état de vitalité de la plante

- Mesure de la densité foliaire
- Taux de consommation de l'herbier par les herbivores
- Indice d'expansion de l'herbier
- Mesure du déchaussement des rhizomes
- Longueur des feuilles F1 et F2
- Longueur moyenne des feuilles/faisceau
- Nombre de feuilles/faisceau
- Taux de recouvrement de l'herbier

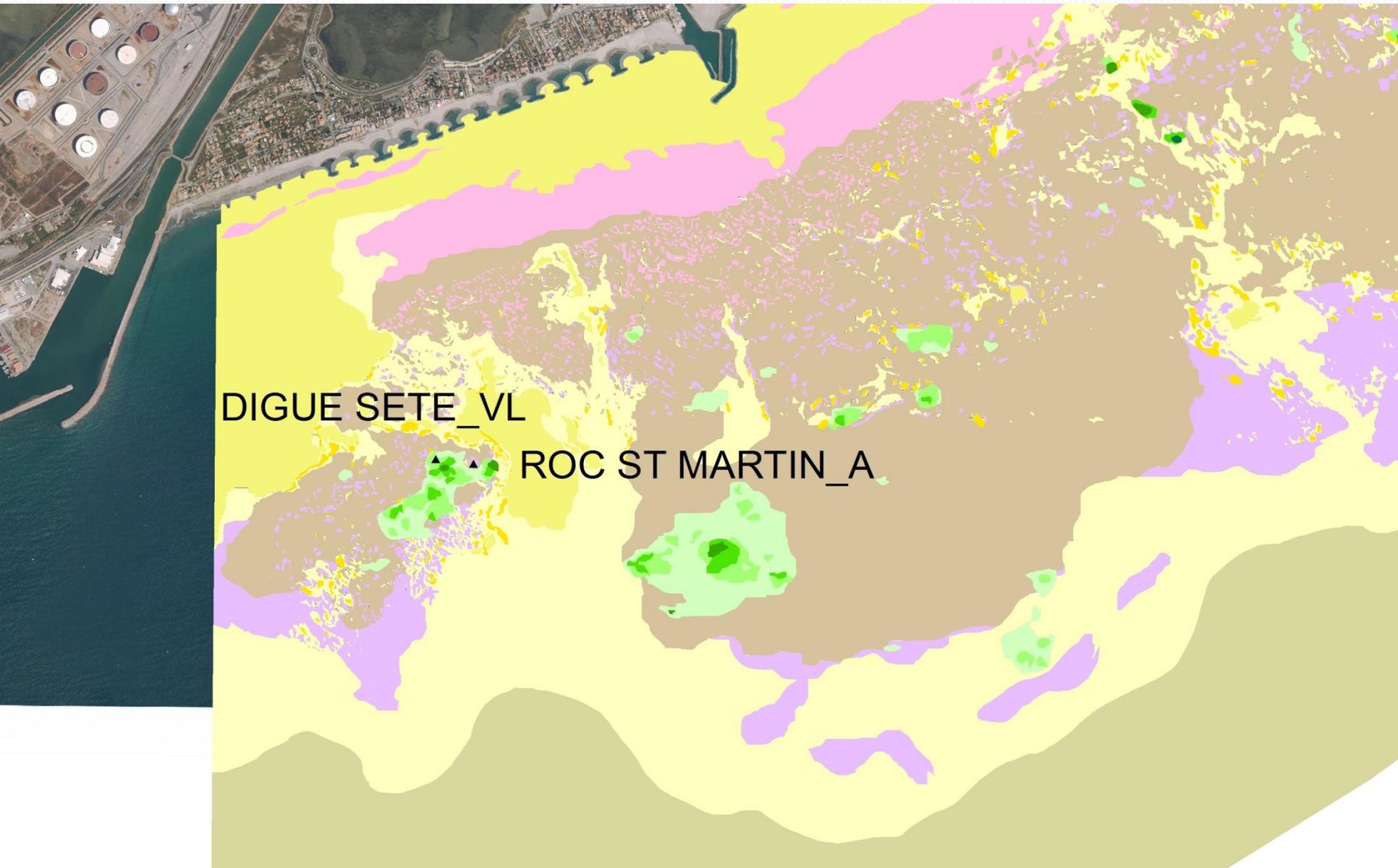


Microcartographie de l'herbier par télémétrie acoustique

- Nombreux points par site puis importation des données dans un SIG



Résultats



Site : Digue Port de Sète (Roc St Martin)

43°25'2.16"N

3°45'53.94"E

Profondeur : 8,6 m



- Nature du substrat : roche /sable
- Herbier morcelé en mosaïque
- Microstructures internes brusques
- Pas d'impacts anthropiques sur l'herbier
- Déchaussement nul
- Présence de mégaride de sables (mouvement sédimentaire)

Descripteurs Digue Port de Sète	2011	2013
Densité foliaire moyenne (nb faisceaux/m ²)	287	352
Indice d'expansion de l'herbier (%)	0	1
Taux de consommation par les herbivores (%)	32	38
Longueur moyenne feuille F1 (cm)	45,5	44,6
Longueur moyenne feuille F2 (cm)	41,9	37,8
Taux de recouvrement (%)	59	52
Nombre feuilles/faisceaux	Non relevé	8,7
Longueur moyenne des faisceaux	Non relevé	32,4
Déchaussement (cm)	0	0
EVOLUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION	Stabilité de l'herbier	

Observations supplémentaires :

Présence d'une nacre (*Pinna nobilis*), d'un banc de rouget (*Mullus surmuletus*), et d'un important banc de poissons fourrages (*Boops boops*).



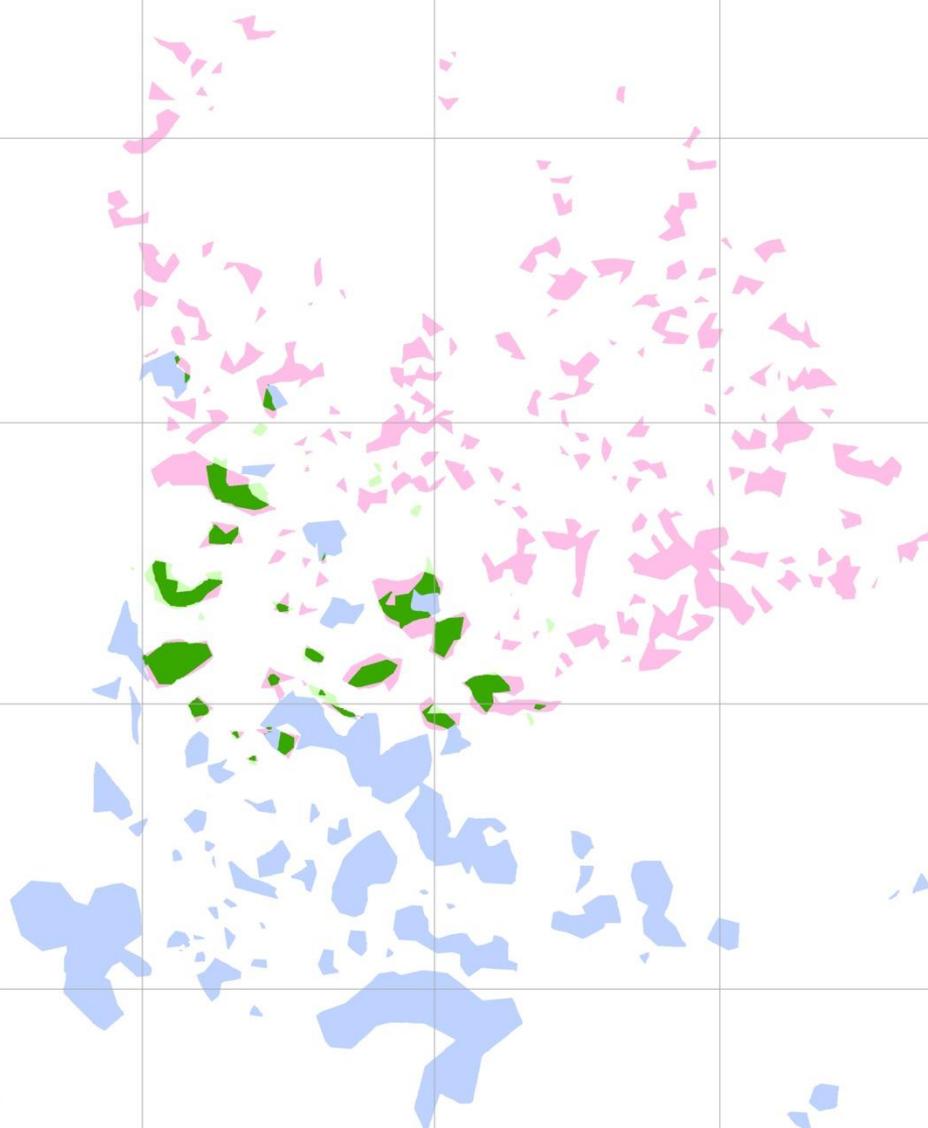
Site : Roc St Martin



- Profondeur : 8,5 m
- Nature du substrat : plateau de matte morte
- Petites tâches d'herbier isolées en régression
- Pas au cœur de l'herbier mais en limite inférieure
- Observations de zones envasées anoxiques
- Déchaussement faible
- Attention: Périmètre du quadrat différent chaque année

Descripteurs ROC ST MARTIN	2007		2011		2013	
Densité foliaire moyenne	227,5 à 8.5m	- Etat mauvais	227,8 à 8.5m	- Etat mauvais	328,3 à -8,5m	Etat médiocre
Déchaussement moyen	Faible (<5cm)		Faible (<5cm)		Faible (<5cm)	
Longueur moyenne F1	Non relevé		Non relevé		29.3 cm	
Longueur moyenne F2	Non relevé		Non relevé		7.2 cm	
Recouvrement de l'herbier entre 2007 et 2013	13,2%					
Recouvrement de l'herbier entre 2011 et 2013	10%					
Evolution cartographique de l'herbier	Régression de l'herbier					

Microcartographie de l'herbier de Posidonie - Station de suivi Roc St Martin (ROC)

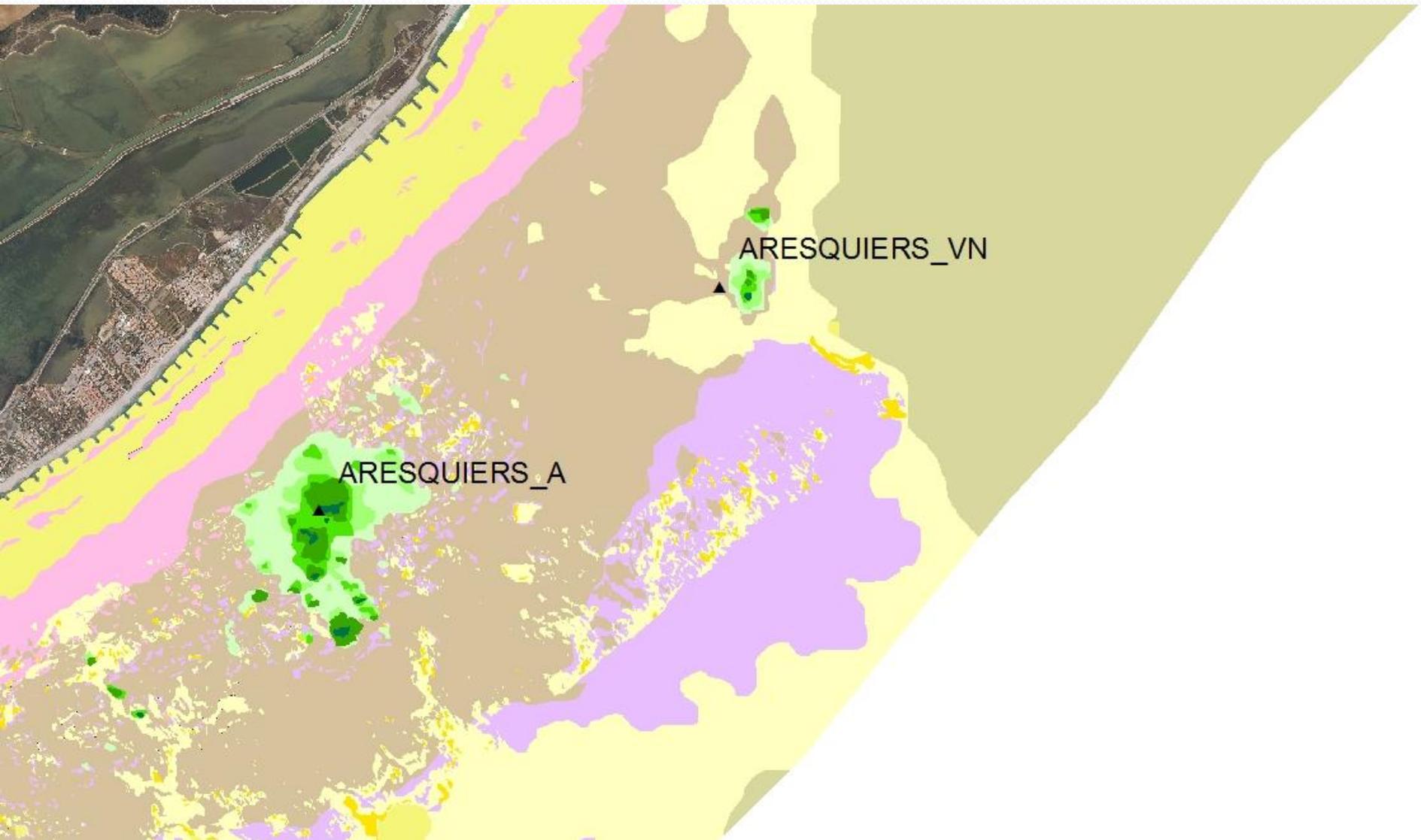


Evolution des surfaces entre 2007 et 2013

- Surface d'herbier de posidonie non comparée - 20,1 m²
- Herbier de posidonie stable (2007-2013) - 3,1 m²
- Herbier de posidonie en progression (2007-2013) - 0,67 m²
- Herbier de posidonie en régression (2007-2013)- 15,5 m²

0 1 2 3 4 5
Mètres

Résultats



Site : Aresquiers 1

43°26'49.98"N
3°50'7.62"E
Profondeur : 8,4 m



- Nature du substrat : rocheux
- Herbier morcelé en mosaïque régulière
- Microstructures internes brusques
- Zone de matte morte notable
- Pas d'impacts anthropiques sur l'herbier
- Déchaussement nul

Descripteurs Digue Port de Sète	2011	2013
Densité foliaire moyenne (nb faisceaux/m ²)	319	362
Indice d'expansion de l'herbier (%)	10	5
Taux de consommation par les herbivores (%)	22	23
Longueur moyenne feuille F1 (cm)	36,4	33,2
Longueur moyenne feuille F2 (cm)	30,6	29,3
Taux de recouvrement (%)	56	56,5
Nombre feuilles/faisceaux	Non relevé	8,7
Longueur moyenne des faisceaux	Non relevé	33,8
Déchaussement (cm)	0	0,3
EVOLUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION	Stabilité de l'herbier	

Observations supplémentaires :

L'herbier est implanté sur une remonté rocheuse à l'Est du plateau rocheux des Aresquiers. Il est soumis à d'importants courants d'Est et son implantation est conditionnée par la roche.



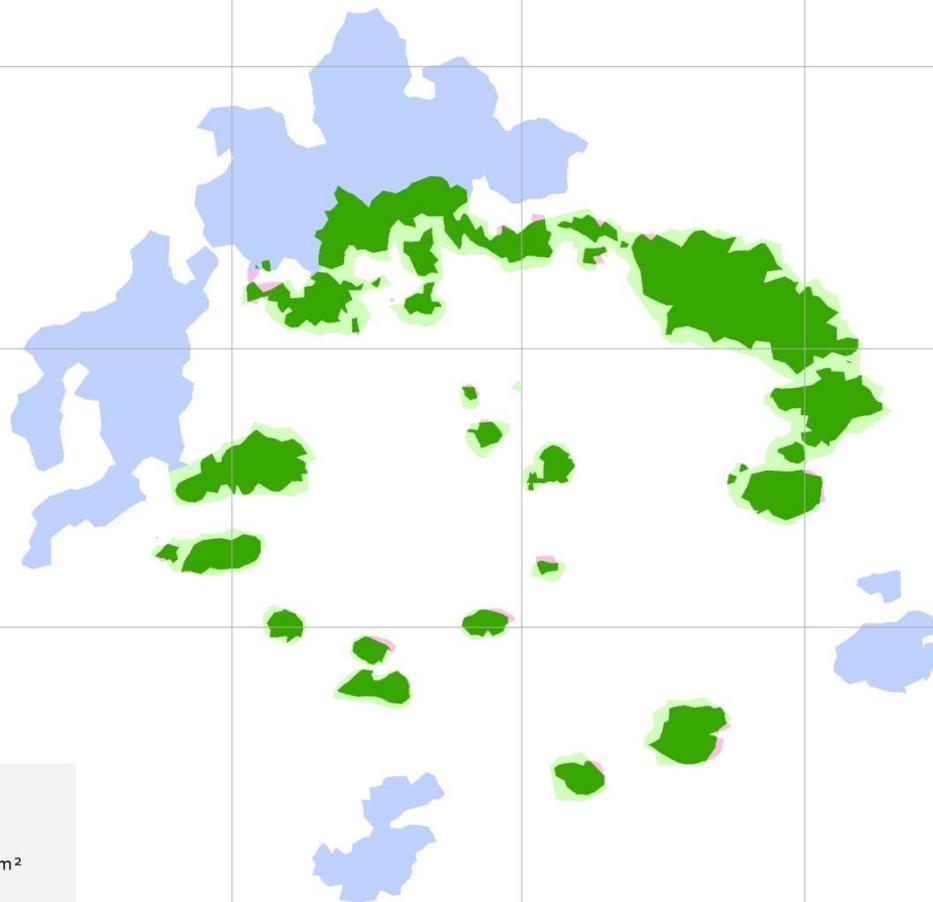
Site : Aresquiers 2



- Profondeur : 7 m
- Nature du substrat : Sable grossier coquillé et débris de roches
- Tâches franches
- Déchaussement faible

Descripteurs ARESQUIERS	2007		2011		2013	
Densité foliaire moyenne	366,4 à 6,9 m	- Etat médiocre	358,7 à m	-7 Etat médiocre	342,5 à -7,3 m	Etat médiocre
Déchaussement moyen	Faible (<5cm)		Faible (<5cm)		Faible (<5cm)	
Longueur moyenne F1	Non relevé		Non relevé		41.2 cm	
Longueur moyenne F2	Non relevé		Non relevé		37 cm	
Recouvrement de l'herbier entre 2007 et 2013	21.7%					
Recouvrement de l'herbier entre 2011 et 2013	19%					
Evolution cartographique de l'herbier	Progression de l'herbier					

Microcartographie de l'herbier de Posidonie - Station de suivi des Aresquiers (ARE)

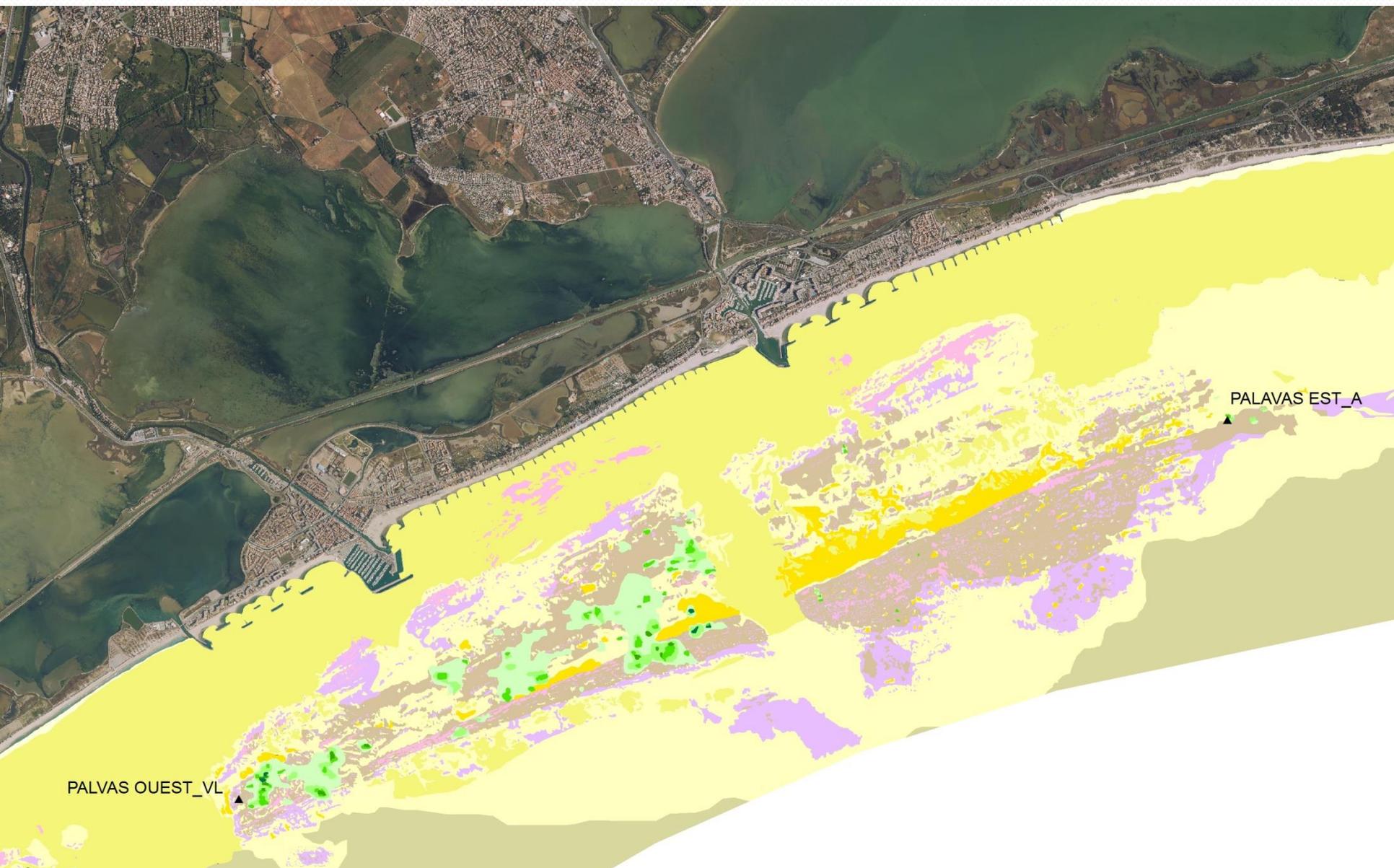


Evolution des surfaces entre 2007 et 2013

- Surface d'herbier de posidonie non comparée - 64,8 m²
- Herbier de posidonie stable (2007-2013) - 40,1 m²
- Herbier de posidonie en progression (2007-2013) - 20 m²
- Herbier de posidonie en régression (2007-2013) - 1,1 m²

0 1 2 3 4 5
Mètres

Résultats



PALVAS OUEST_VL ▲

▲ PALAVAS EST_A

Site : Palavas Ouest

43°30'22.68"N
3°55'6.54"E
Profondeur : 9,1 m



- Nature du substrat : roche et galets
- Herbier morcelé organisé en bandes
- Microstructures internes brusques
- Pas d'impacts anthropiques sur l'herbier
- Déchaussement nul

Descripteurs Digue Port de Sète	2011	2013
Densité foliaire moyenne (nb faisceaux/m ²)	340	333
Indice d'expansion de l'herbier (%)	5	5
Taux de consommation par les herbivores (%)	56	45
Longueur moyenne feuille F1 (cm)	40,4	24,3
Longueur moyenne feuille F2 (cm)	35,7	19,3
Taux de recouvrement (%)	47	43,3
Nombre feuilles/faisceaux	Non relevé	6,9
Longueur moyenne des faisceaux	Non relevé	18
Déchaussement (cm)	0	0
EVOLUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION	Stabilité de l'herbier	

Observations supplémentaires :

Présence d'une nacre (*Pinna nobilis*) juvénile au Sud de la station, rencontre fréquente avec de nombreuses espèces de poissons (labres, sars commun sars à tête noire et sparailleurs, congre, mais aussi maquereaux et chinchards).



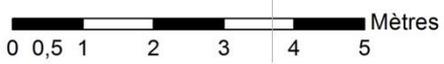
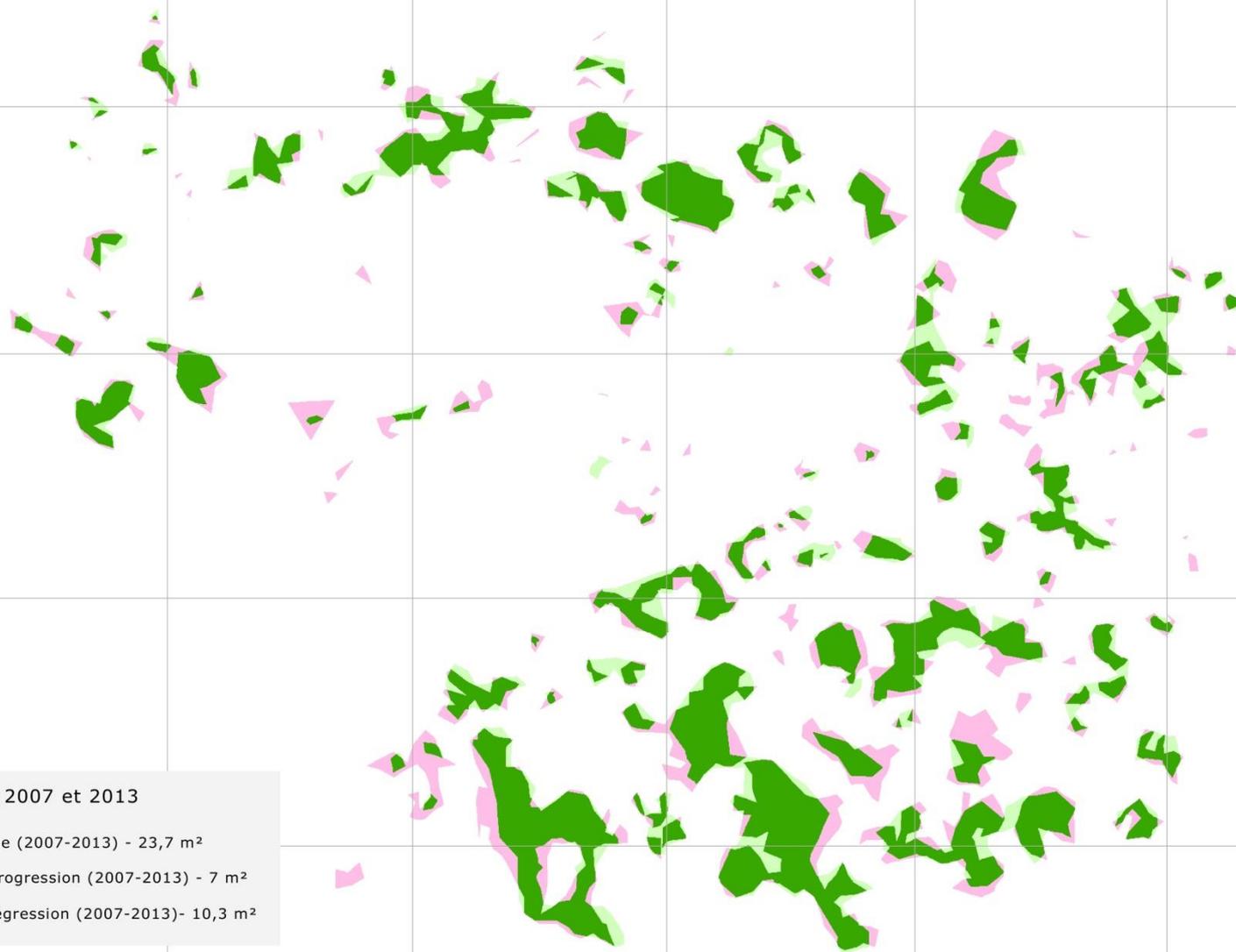
Site : Palavas Est



- Profondeur : 10 m
- Nature du substrat : Sable grossier et matte morte
- Tâches d'herbier
- 3 grandes nacres (*Pinna nobilis*), amas de ponte de murex
- Déchaussement faible

Descripteurs PALAVAS EST	2007		2011		2013	
Densité foliaire moyenne	278,3 à 10 m	- Etat médiocre	255 à 10 m	-10 Etat médiocre	268 à 10 m	-10 Etat médiocre
Déchaussement moyen	Faible (<5cm)		Faible (<5cm)		Faible (<5cm)	
Longueur moyenne F1	Non relevé		Non relevé		46.3 cm	
Longueur moyenne F2	Non relevé		Non relevé		38 cm	
Recouvrement de l'herbier entre 2007 et 2013	13%					
Recouvrement de l'herbier entre 2011 et 2013	11.5%					
Evolution cartographique de l'herbier	Stabilité de l'herbier					

Microcartographie de l'herbier de Posidonie - Station de suivi Palavas Est (PALE)



CONCLUSION

Herbiers du Languedoc caractérisés par un morcèlement en mosaïque solidement implanté (robuste) sur ou a proximité immédiate des zones rocheuses (sauf pour le site ROC).

Hétérogénéité de l'herbier et des sites de suivis : progression, stabilité et signes apparents de régression de l'herbier sur un site.

Absence de pressions sur les stations (absence de macrodéchets, de traces d'ancrage, d'arts trainants). Attention: présence de zones anoxiques au ROC à suivre dans les années à venir.

Globalement sur nos sites de suivi l'herbier est stable et en état de conservation moyen selon la grille de classification (grille de classification non adaptée aux herbiers du LR?)

Hypothèse : stratégie adaptative des herbiers Languedociens répondant à de fortes contraintes environnementales liées à la faible profondeur du plateau littoral (houle et turbidité) : rhizomes essentiellement orthotropes, ancrage des rhizomes sur ou a proximité de la roche, faible densité foliaire, feuilles courtes . A prendre en compte dans les futurs suivis.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !!