

# FICHE DE SYNTHÈSE

## CELLULE HYDRO-SEDIMENTAIRE 7

(du port de Canet à l'embouchure du Bourdigou)

### ANNEE 8 : 2020 / 2021

**Communes concernées :**

**Canet-en-Roussillon**

**Sainte-Marie-la-Mer**

**Torreilles**

[www.obscat.fr](http://www.obscat.fr)

## Préambule

Cette fiche de synthèse regroupe les principaux résultats des expertises réalisées dans le cadre de l'ObsCat pour l'année 2020-2021 que ce soit les campagnes de suivi morpho-sédimentaire saisonnières, les expertises plus ponctuelles sur les secteurs sensibles, les suivis annuels tels que les changements paysagers ou la végétation dunaire, les expertises complémentaires en fonction de leur avancée.

Ce document comporte une structure commune à toutes les cellules sédimentaires du périmètre étudié :

- Des éléments de contexte sur l'unité sédimentaire du Roussillon
- Des éléments de contexte sur la cellule concernée
- Les résultats par « secteur »
- La synthèse de ce qu'il faut retenir et les orientations de gestion

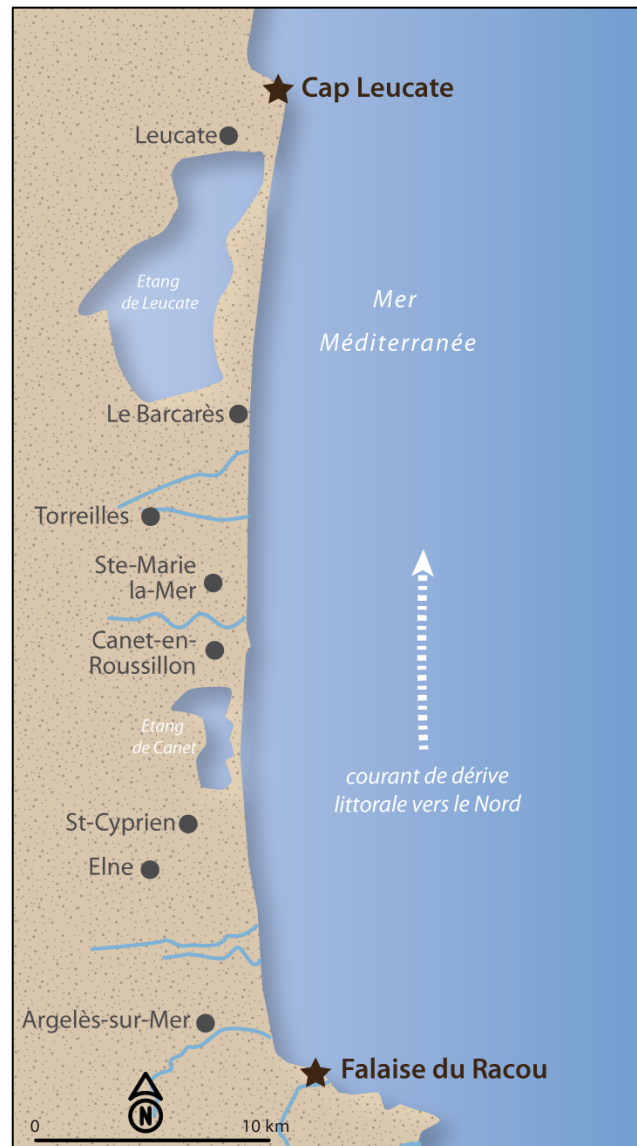
<b>1.</b>	<b>RAPPEL SUR L'UNITE HYDRO-SEDIMENTAIRE « FALAISE DU RACOU - CAP LEUCATE »</b>	<b>2</b>
1.1	Structure	2
1.2	Fonctionnement	3
1.3	Evolution	5
1.4	Expertises menées dans le cadre de l'ObsCat	6
1.5	Les évènements météo-marins observés en 2020 et 2021	7
<b>2.</b>	<b>PRESENTATION DE LA CELLULE 7 : DU PORT DE CANET AU BOURDIGOU</b>	<b>8</b>
2.1	Etendue de la cellule hydro-sédimentaire n°7 au sein de l'unité principale	8
2.2	Caractéristiques de la cellule	9
<b>3.</b>	<b>LE SECTEUR « NORD DU PORT DE CANET »</b>	<b>10</b>
3.1	Historique	10
3.2	Evolution de la position du trait de côte	12
3.2	Bilans sédimentaires	14
3.3	Changements paysagers	15
3.4	Suivi de la végétation dunaire	17
<b>4.</b>	<b>LE SECTEUR « EMBOUCHURE DE LA TET »</b>	<b>18</b>
4.1	Historique	18
4.2	Evolution des bilans sédimentaires et du trait de côte	19
4.3	Changements paysagers	22
<b>5.</b>	<b>LE SECTEUR « LA CROUSTE »</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>LE SECTEUR « SAINTE MARIE CENTRE »</b>	<b>29</b>
6.1	Historique et bilan pluri-annuel	30
6.2	Evolutions récentes et évaluation de l'efficacité des rechargements	33
6.3	Evolution de la position du trait de côte et changements paysagers	36
<b>7.</b>	<b>LE SECTEUR « SAINTE MARIE NORD »</b>	<b>42</b>
7.2	Evolution de la position du trait de côte et changements paysagers	43
7.3	Evolution de l'altimétrie dunaire	45
7.4	Détermination de la nature et de l'épaisseur des stocks sédimentaires	46
7.5	Suivi de la végétation dunaire	47
<b>8.</b>	<b>CELLULE 7 : SYNTHÈSE ET ORIENTATIONS DE GESTION</b>	<b>49</b>
8.1	Synthèse et orientations de gestion pour Canet nord : Sardinal, Têt, Crouste	49
8.2	Synthèse et orientations de gestion pour Sainte-Marie	53

## 1. RAPPEL SUR L'UNITE HYDRO-SEDIMENTAIRE « FALAISE DU RACOU - CAP LEUCATE »

### 1.1 Structure

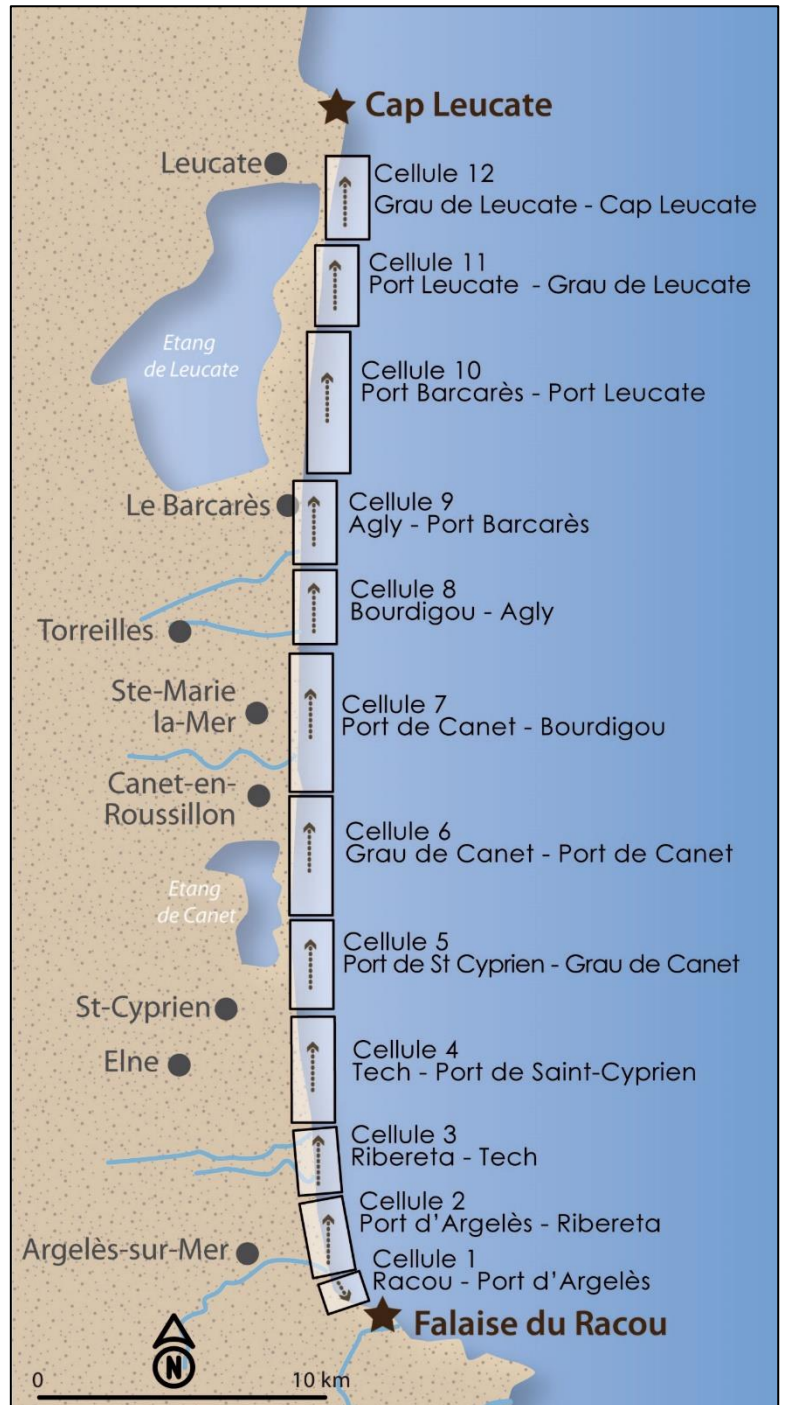
Cette unité est constituée d'une côte sableuse de 44km de long qui s'étend du Cap Leucate jusqu'aux falaises du Racou, à Argelès-sur-Mer. Des déplacements sableux ont lieu entre les deux « barrières » naturelles que forment ces caps rocheux. A terre, cette unité se caractérise par une alternance de milieux urbanisés et de coupures d'urbanisation. Deux étangs littoraux principaux, celui de Canet et celui de Leucate, ponctuent ce littoral formé de sédiment de granulométrie relativement grossière. Les cordons dunaires y sont généralement bas (d'une altitude inférieure à 2 m NGF). Cette côte est interrompue par des ports, graus et embouchures de cours d'eau peu endigués et dont la morphologie peut varier au gré des crues.

Au sein de cette unité, on distingue 12 cellules plus petites et interdépendantes délimitées par des « barrières semi-étanches » comme les ouvrages portuaires ou les exutoires des cours d'eau.



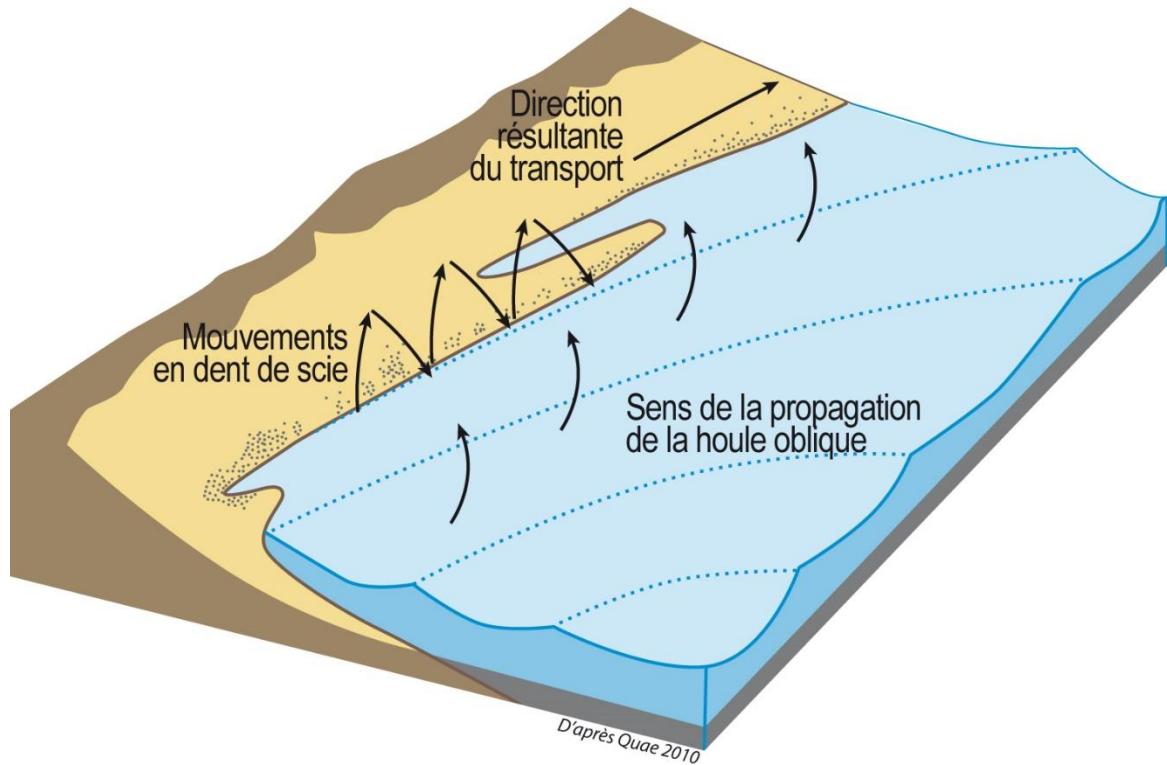
## 1.2 Fonctionnement

Le courant induit par la houle au sein de cette unité provoque une « dérive littorale » (courant transportant le sable parallèlement à la côte, cf. schéma explicatif page suivante) du sud vers le nord. Les mouvements de sable dans chaque cellule sont donc influencés par ceux des cellules voisines. Chaque modification du transit (naturelle ou artificielle) influe donc sur les cellules avoisinantes.

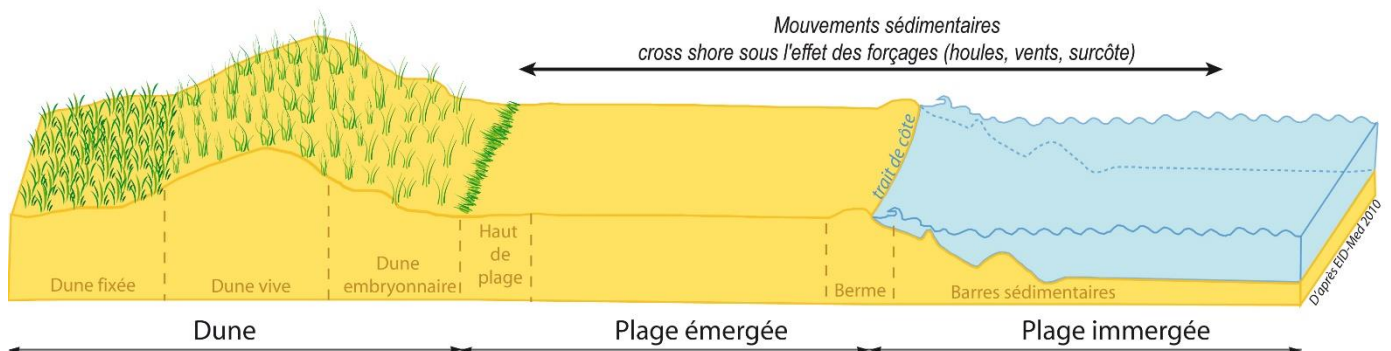


Ce courant de dérive est en fait la résultante d'une action de houle oblique sur une côte rectiligne. Le sable arrive de façon oblique sur la plage mais retombe dans les petits fonds de façon perpendiculaire.

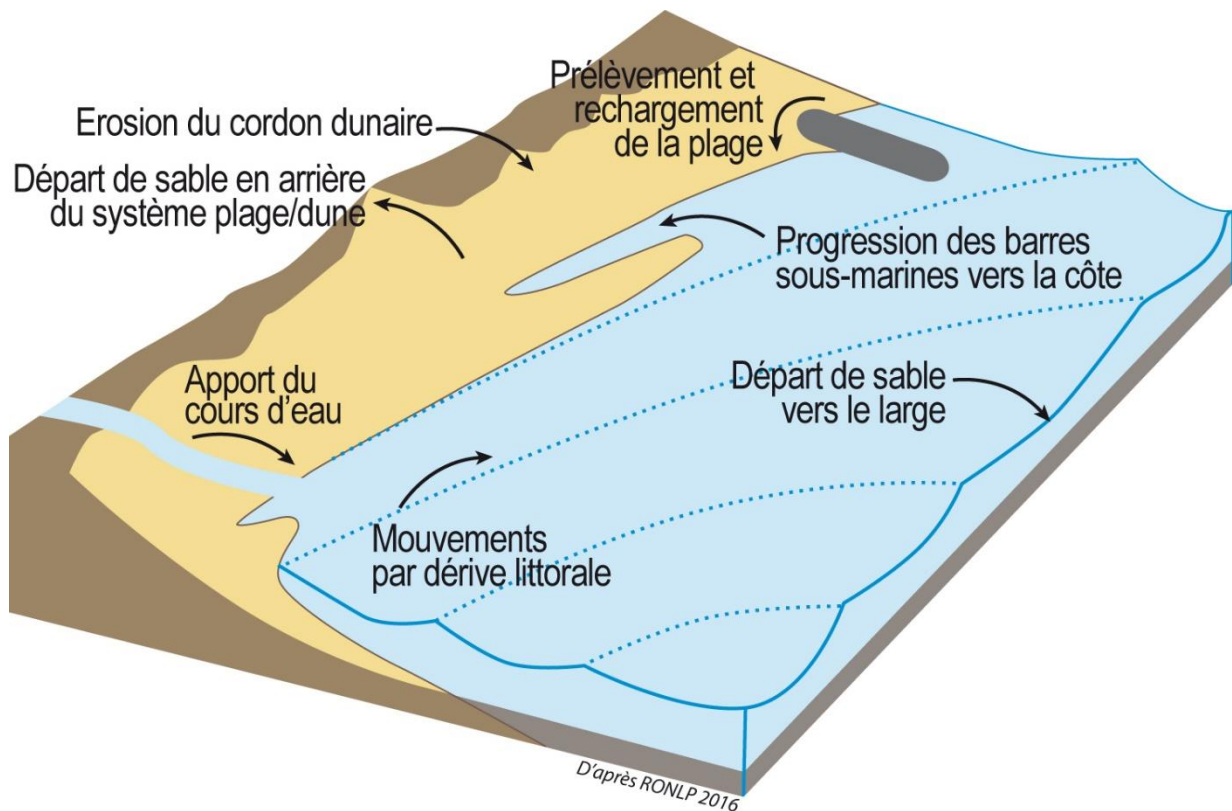
Les fortes houles, lors des tempêtes, ont tendance à emporter le sable de la plage émergée vers les petits fonds sous-marins. A l'inverse lors des faibles houles, les stocks de sable immergés (barres d'avant côte) sont ramenés petit à petit à la côte.



Le mouvement longitudinal sud-nord est donc doublé d'un mouvement transversal au sein du système dune/plage.



Il est néanmoins possible de calculer un « **budget sédimentaire** » à l'échelle d'une cellule, il dépend des mouvements naturels ou artificiels des sédiments. Il se calcule au sein des compartiments littoraux : dunes, plages émergées et plages immergées.



### 1.3 Evolution

L'analyse de l'histoire récente de cette unité hydro-sédimentaire montre que nous vivons actuellement sur un stock sédimentaire (sable) fortement hérité des apports de la crue de 1940 qui avait fait avancer le trait de côte (limite terre/mer) de plusieurs dizaines de mètres à certains endroits. C'est-à-dire un élargissement des plages. Depuis les années 1960-1970, différents aménagements ont modifié les équilibres sédimentaires de cette cellule :

- Les aménagements sur les fleuves (notamment les barrages) limitent le rechargement du stock sédimentaire en réduisant les apports par les cours d'eau ;
- L'urbanisation du littoral limite le remaniement du stock sableux par les forçages naturels, l'urbanisation s'étant faite en partie sur les dunes ;
- Les aménagements portuaires limitent le transit naturel du sable le long de la côte.

Nous sommes donc aujourd'hui dans une période d'épuisement de notre stock sableux, causé par un déficit des apports et entraînant un recul du trait de côte estimé à 1m/an lors des 30 dernières années. C'est ce manque généralisé de sédiment qui provoque le phénomène d'érosion observé. Il est accentué, dans une certaine mesure, par les effets du changement climatique sur l'élévation du niveau de la mer. En Occitanie, les dernières synthèses du GIEC prévoit une augmentation de +20cm à Port-Vendres en 30 ans (2020-2050), soit 1,5mm par an.

L'ObsCat, en appui aux quatre collectivités de la côte sableuse catalane, suit et analyse ces évolutions le plus finement possible afin d'en prévenir les conséquences par la mise en œuvre d'une gestion adaptée.

#### **1.4 Expertises menées dans le cadre de l'ObsCat**

Au sein de cette unité, des campagnes de mesures sont menées annuellement avant et après chaque hiver, et lors d'épisodes météo-marins intenses. Il s'agit essentiellement de relevés topobathymétriques (relevés du relief émergé et immergée du système littoral) permettant notamment d'obtenir deux indicateurs majeurs qui peuvent être exploités sous forme cartographique. Il s'agit d'une part de la position du trait de côte marquant l'avancée ou le recul de la plage émergée ; cet indicateur est d'ailleurs choisi pour réaliser des bilans à long terme et des exercices prospectifs. Et d'autre part est étudié le bilan sédimentaire servant à analyser l'évolution de la quantité émergée et immergée de sable sur l'ensemble de la zone étudiée. C'est ce bilan sédimentaire qui permet de qualifier une zone comme « en érosion », « stable » ou « en accrétion ».

Ces indicateurs morpho-dynamiques sont complétés par des expertises permettant de chiffrer et de qualifier la nature des stocks de sédiment sur le système littoral. Ils permettent de connaître le type de sédiment et son volume présent sous la surface relevée par les suivis réguliers.

D'un point de vue écologique, des levés de végétation sont également réalisés à chaque printemps, sous forme de transects représentatifs. Ils permettent de déterminer l'indicateur « état de conservation » des cordons dunaires, afin de ne pas distinguer les dynamiques morphologiques des dynamiques biologiques.

De plus, un suivi photographique au sol, sur des points identiques à chaque campagne, apporte des éléments qualitatifs complémentaires aux mesures réalisées.

Cette fiche synthétise les derniers résultats disponibles sur la cellule 7 suivie et les confrontent aux données antérieures quand c'est possible.



## 1.5 Les évènements météo-marins observés en 2020 et 2021

La veille météo-marine a fait ressortir une période agitée (cf figure page suivante), avec plusieurs évènements tempétueux (hauteur significative supérieure à 3 m) entre octobre 2020 et octobre 2021.

- Du 19 au 22 octobre 2020 (BARBARA), Hs 3,4 m et Hmax 5,4 m ;
- Du 27 au 29 novembre 2020, Hs 3,6 m et Hmax 6,1 m ;
- Du 5 au 6 février 2021, Hs 3 m et Hmax de 5,2 m ;
- Du 20 au 23 février 2021 (HORTENSE), Hs 5,3 m et Hmax 7,9 m.

Par ailleurs, 9 évènements énergétiques notables ayant dépassé les 2 mètres de hauteur significative, se sont produits durant cette même période :

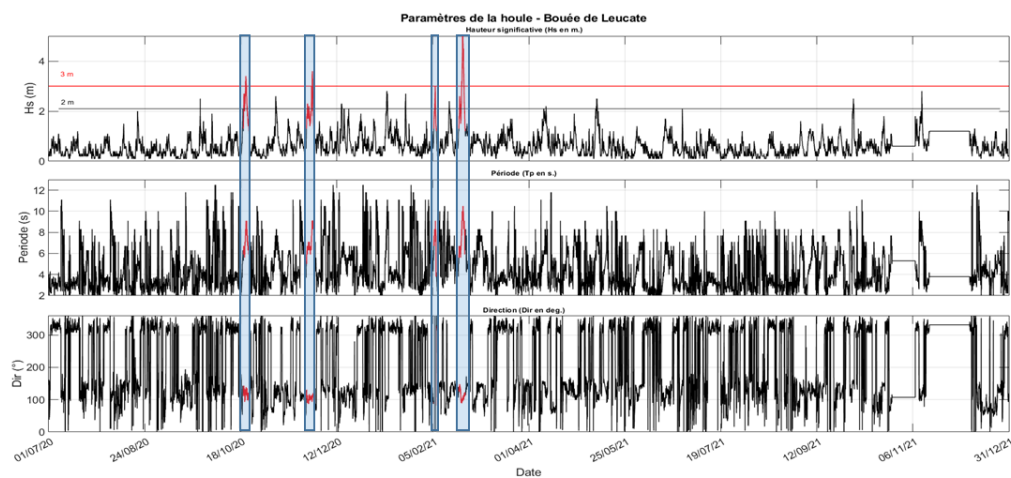
dont 2 d'une durée supérieure à 24 heures :

- Du 25 au-26 novembre 2020, Hs 2,3 m, évènement ayant précédé la tempête du 27 au 29 novembre ;
- Du 9 au 10 mai 2021, Hs 3,6 m et Hmax 6,1 ;

et 7 d'une durée comprise entre 9 et 21 heures :

- Du 7 au 8 novembre 2020, Hs 2,6 m et Hmax 4,4 m ;
- Du 14 au 15 décembre 2020, Hs 2,3 m ;
- Du 9 au 10 janvier 2021, Hs 2,8 m ;
- Le 20 janvier 2021, Hs 2,7 m et Hmax 4,2 m ; évènement court (9h) mais de Hs proche des 3 m (seuil de qualification d'un évènement en tempête) ;
- Du 14 au 15 février 2021, Hs 2,4 m ;
- Du 9 au 10 avril 2021, Hs 2,1 ;
- Du 2 au 3 octobre 2021, Hs 2,5 m et Hmax 4,7 m.

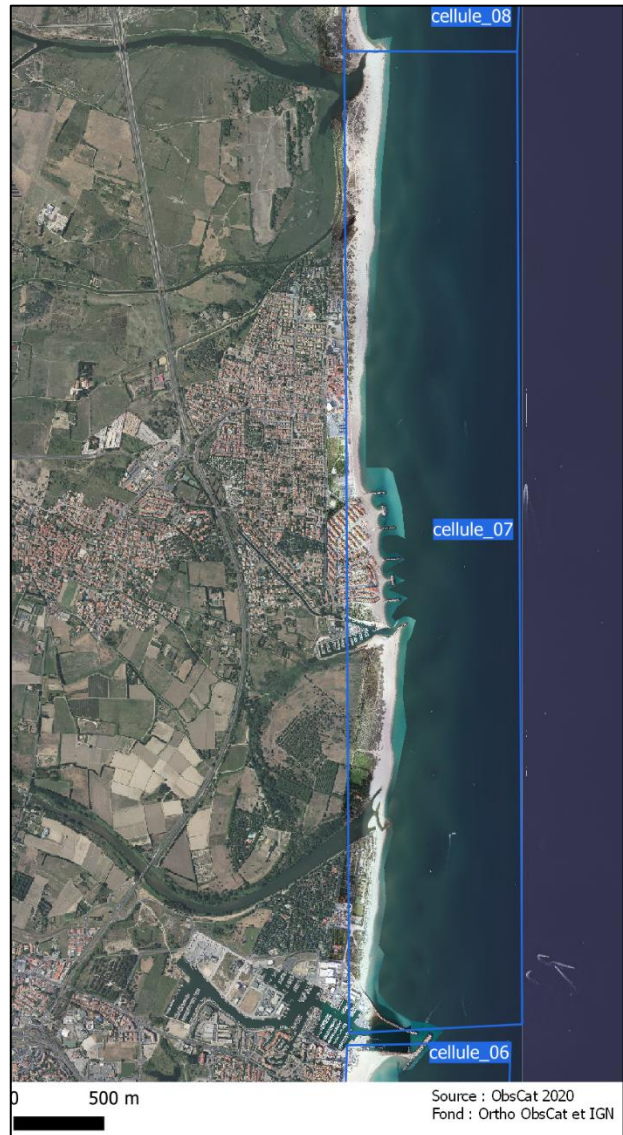
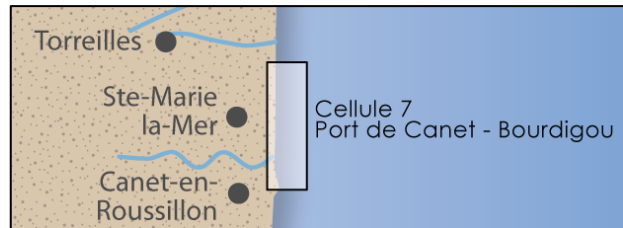
Seuls 2 coups de mer notables, du 9 au 10 avril et du 9 au 10 mai 2021, ont été enregistrés pendant la période printemps-été 2021, contrairement à l'année 7 qui avait été marquée par 6 épisodes.



## 2. PRESENTATION DE LA CELLULE 7 : DU PORT DE CANET AU BOURDIGOU

### 2.1 Etendue de la cellule hydro-sédimentaire n°7 au sein de l'unité principale

La cellule s'étend sur environ 5.2 km depuis l'embouchure du Bourdigou au nord, jusqu'au port de Canet au sud.



## **2.2 Caractéristiques de la cellule**

Les plages de la cellule sont étroites et s'élargissent à l'approche de l'embouchure du Bourdigou et de la Têt (flèche sud). Le sable est plutôt grossier avec un diamètre moyen de 0,8mm. L'épaisseur de sable varie de 1 à 4 m.

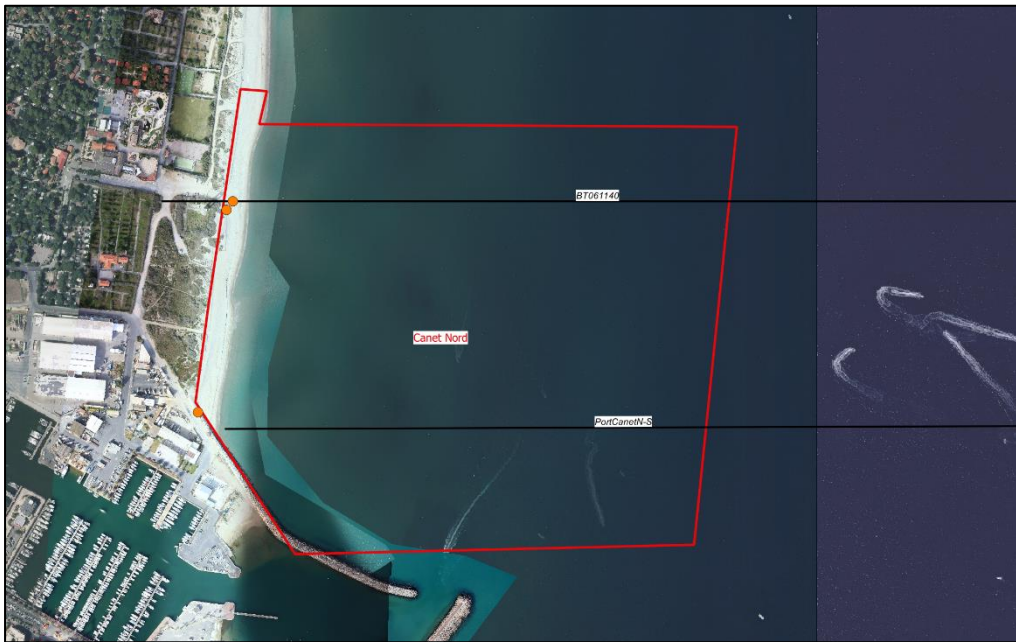
Sur cette cellule, les ouvrages portuaires de Canet et de Sainte-Marie induisent des zones de vulnérabilité, et les embouchures constituent des zones mobiles d'apports sableux potentiels.

Trois secteurs sont instrumentés sur cette cellule :

- **Secteur Nord du port de Canet (Sardinal)** : zone d'érosion en aval dérive.
- **Secteur Têt (rive droite et rive gauche)** : zone d'accumulation (accrétion) à l'embouchure de la Têt (stock sableux potentiel)
- **Secteur Crouste (au Sud du Port de Sainte-Marie)** : zone naturelle et d'accumulation potentielle en raison de sa situation d'amont dérive
- **Secteur Sainte-Marie Centre (au nord du port de Sainte-Marie)** : zone d'érosion près des ouvrages de protection lourde de Sainte-Marie au nord du port (protection des biens et des personnes)

En complément, le secteur des dunes de Sainte-Marie (nord de la commune) sera caractérisé en fonction des données disponibles (photogrammétrie et transects de végétation notamment), même s'ils ne sont pas identifiés comme des secteurs « sensibles ».

### 3. LE SECTEUR « NORD DU PORT DE CANET »



- Limites du secteur suivi en topo-bathymétrie 2 fois par an
- Axes de profils topo-bathymétriques historiques
- Localisation des prises de vue

#### 3.1 Historique

Malgré un recul important du trait de côte lors des dernières décennies, les campagnes de suivi de 2018-2019 ont mis en exergue une relative stabilité en lien avec des actions mécaniques (reprofilage/rechargements de plage). Toutefois, la situation d'aval dérive et la présence régulière de témoins d'érosion (falaises dunaires, plage étroite, pente forte) font de ce secteur un point sensible.



Les photographies aériennes Google ci-dessous montrent une forte évolution de la plage émergée entre 2006 et 2020. Elle a perdu une vingtaine de mètre de largeur en 14 ans.



L'année 2016-2017 a été érosive sur ce secteur. Un rechargement a eu lieu avant l'été 2018, il est encore visible sur la photo aérienne par une plage émergée particulièrement large par rapport aux années précédentes et par rapport à l'image de 2020.

Au droit du SwimClub, la plage émergée était particulièrement étroite en août 2020. En 2021 cette concession de plage n'avait plus la place de s'installer, elle n'existe donc plus aujourd'hui.



Ce secteur a évolué de façon dissymétrique lors des deux dernières décennies. La dune a été reconstituée par des ouvrages de génie écologique (piégeage sableux, mise en défens). Ainsi elle est devenue plus résiliente grâce à un couvert végétal plus dense et des départs de sable moins

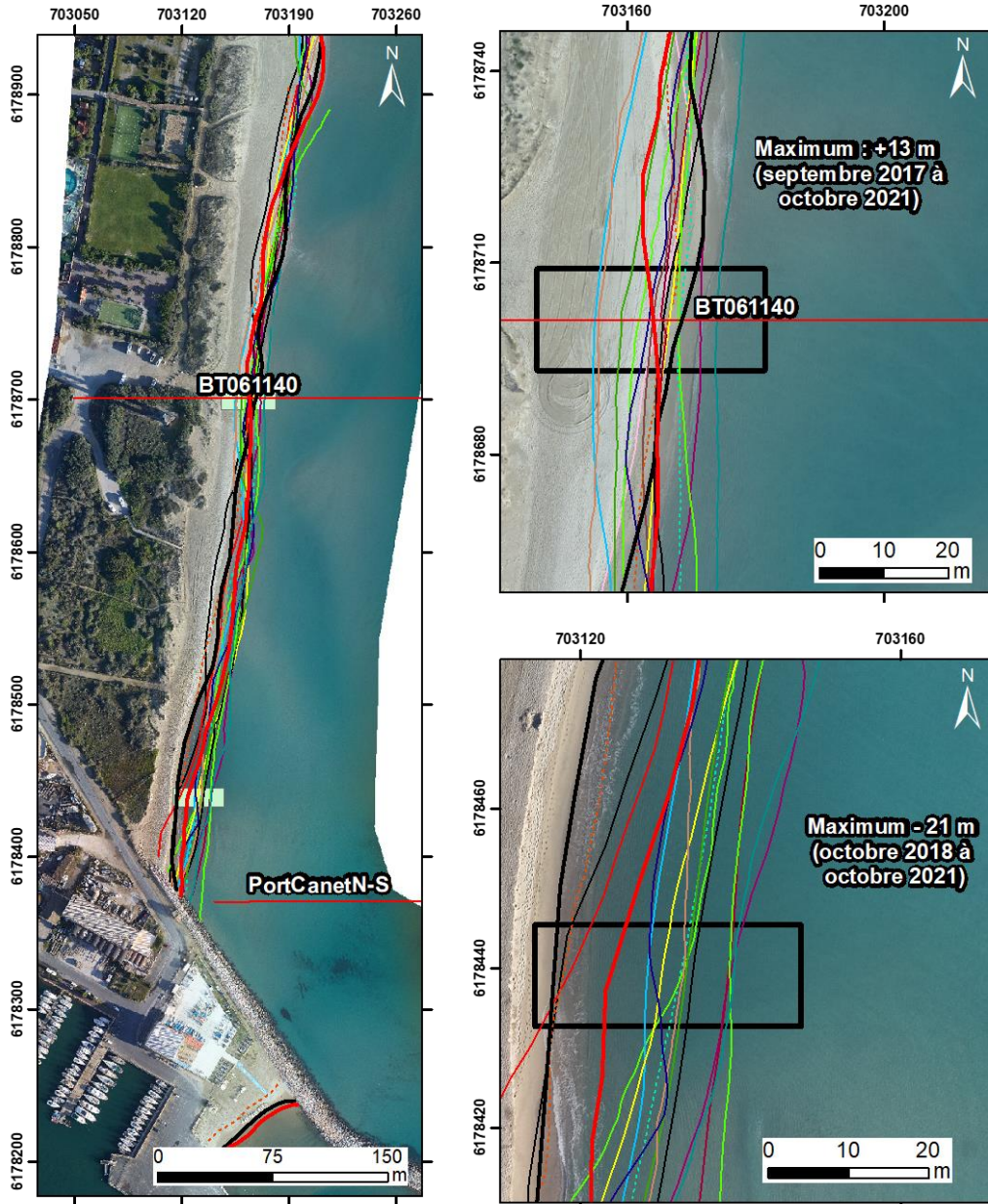
importants. Mais la plage, elle, s'est clairement aminci. Cette situation est particulièrement marquée au droit du SwimClub entre 2006 et 2020 (photos google ci-dessous).



### **3.2 Evolution de la position du trait de côte**

A la sortie de l'hiver 2020/2021, le trait de côte du secteur montre une avancée assez significative de l'ordre de +15 à +20 m sur la quasi-totalité du linéaire. Comparativement à la fin d'hiver 2019/2020 (mars 2020), il est dans une position nettement avancée également.

Par contre, dans la partie sud du secteur, le trait de côte issu du dernier relevé ObsCat d'octobre 2021 est, le plus reculé depuis le début du suivi (octobre 2013), il succède à une position maximale de recul déjà relevée en septembre 2020. Cela révèle une tendance nette en corrélation avec l'évolution historique décrite précédemment. Plus au nord il est plutôt dans une position moyenne voir assez avancée.

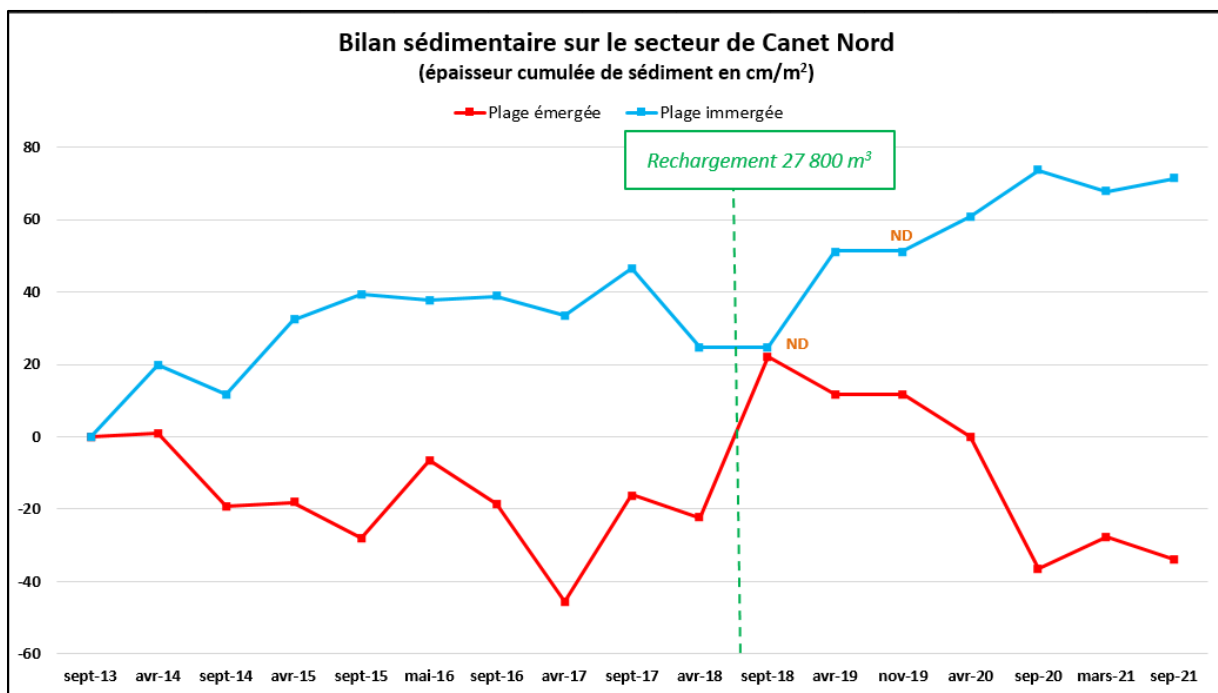


Source:  
campagnes OBSCAT  
d'octobre 2013 à octobre 2021  
Image: Pléiades, IGN, 03-2015 et  
orthophotographie ObsCat  
Octobre 2021  
Système de coordonnées:  
RGF93-Lambert-93  
Auteur : BRGM

- Profils de référence
- TDC Oct 2013
- TDC Avril 2014
- TDC Sept 2014
- TDC Avril 2015
- TDC Sept 2015
- TDC Mai 2016
- TDC Sept 2016
- TDC Avril 2017
- TDC Sept 2017
- TDC Avril 2018
- TDC Oct 2018
- TDC Avril 2019
- TDC Nov 2019
- TDC Mars 2020
- TDC Sept 2020
- TDC Mars 2021
- TDC Octobre 2021

### 3.2 Bilans sédimentaires

Au terme de ces 2 saisons d'observation le bilan septembre 2020 à septembre 2021 est globalement légèrement négatif avec  $-3\,943\text{ m}^3$ , dont  $-6\,764\text{ m}^3$  pour la plage immergée. Cela s'explique par des mouvements sédimentaires immergés importants en hiver. Le bilan sur la plage émergée est légèrement positif avec  $+2\,821\text{ m}^3$ , c'est une première depuis 2018. Ces observations saisonnières sont à l'inverse des tendances pluri-annuelles affinées campagne après campagne depuis 2013. Il s'agit probablement d'une variation temporaire qui n'est pas révélateur de la tendance de fond sur ce secteur considéré comme un point chaud de l'érosion côtière sur la côte catalane. Même si les volumes concernés peuvent paraître faibles, à l'échelle de cette plage étroite et basse, des variations de cet ordre peuvent générer des déséquilibres difficiles à compenser.





### 3.3 Changements paysagers

Au niveau du point sensible Sud, près de la digue portuaire on note sur le terrain la manifestation claire de ce recul du trait de côte.

24/01/2020



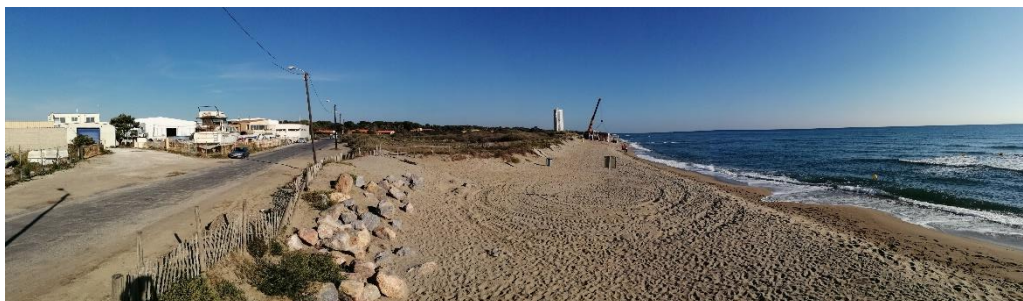
13/05/2020



10/02/2021



23/09/2021



La digue portuaire est également régulièrement mise à mal par les houles de tempête (exemple ci-contre en mai 2021).



Ce recul se manifeste aussi au droit du vestige en béton où un nouveau point de suivi photo a été créé (cf localisation ci-contre).



La dune après Gloria y a été taillée en falaise et ne s'est pas reconstruite depuis (cf. photo ci-contre).



18/09/2021



10/02/2021



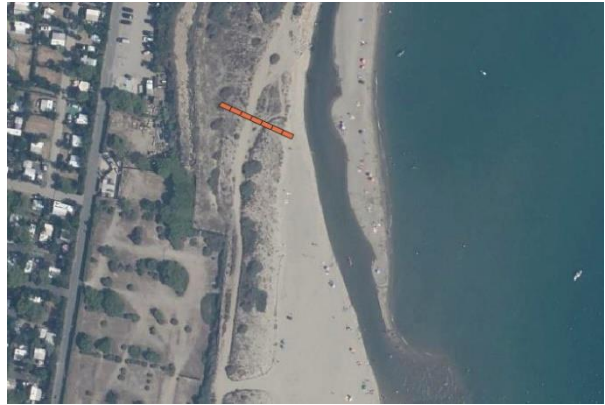
06/04/2021



### 3.4 Suivi de la végétation dunaire

Depuis 2022, le cordon dunaire du Sardinal fait l'objet d'un suivi de végétation dunaire.

Il est situé dans une zone de projet afin de mesurer l'état de conservation des habitats dunaires avant et après les opérations de reconstitution dunaire prévues prochainement.



Année après année, les résultats pourront être comparés aux autres transects dans des secteurs très peu artificialisés et représentatifs des habitats naturels littoraux du Roussillon.

Le transect du Sardinal est composé de 7 casiers, soit 35 mètres de long transversalement à la plage.

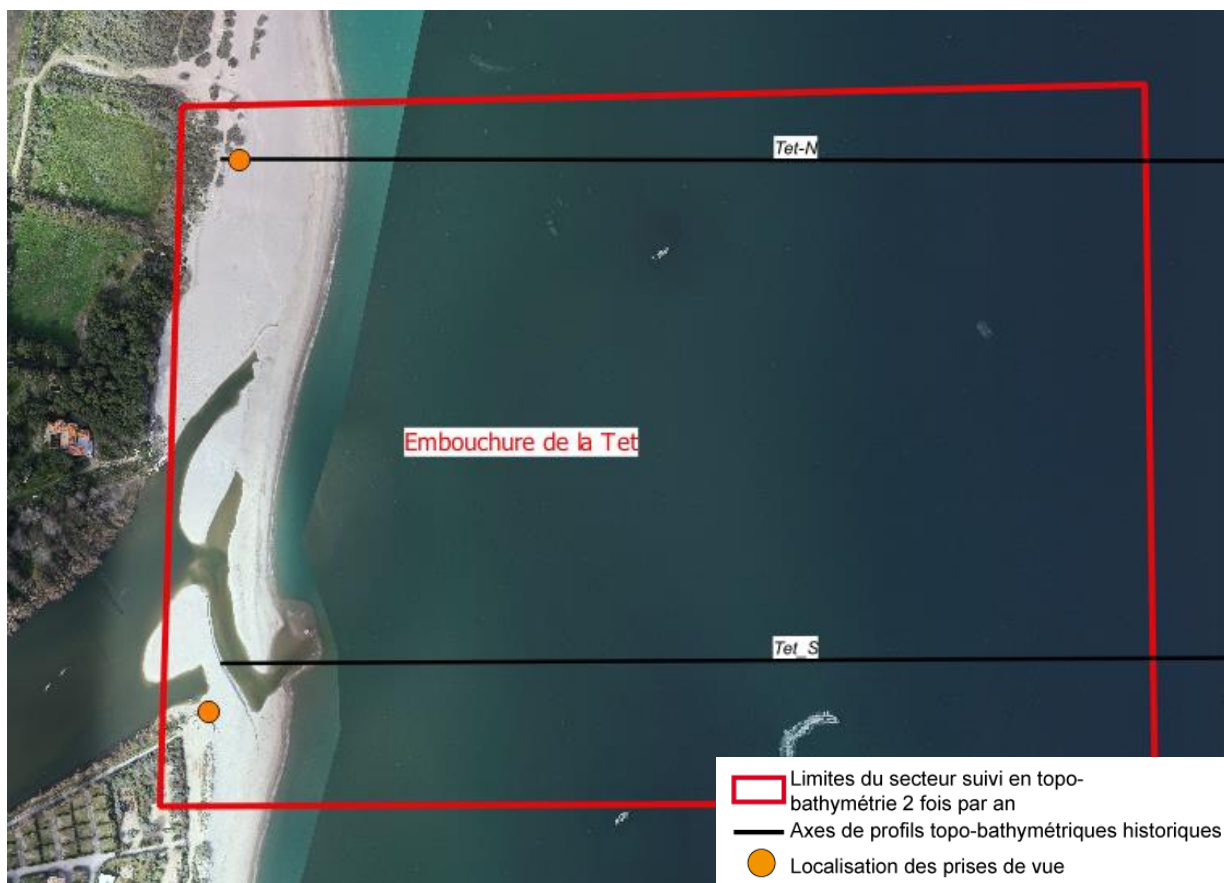


Le premier levé a eu lieu au printemps 2022, il a servi d'état zéro et a permis de dégager les observations suivantes :

- Etat situé sur un passage piéton longitudinal à la dune partiellement constituée de remblais
- Présence de 2 habitats naturels successifs : dune vive et dune semi-fixée / fixée
- Absence de transition entre la plage et la dune semi-fixée en raison d'une falaise dunaire importante
- Etat de conservation moyen pour l'habitat de dune fixée et dégradé voire relique pour les autres habitats
- Peu de diversité végétale mais présence de Chiendent des Sables et Panicaut Maritime

#### 4. LE SECTEUR « EMOUCHURE DE LA TET »

Cette embouchure peut être considérée comme le début de la coupure verte entre le port de Canet et le port de Sainte-Marie. Elle se situe néanmoins à proximité de forts enjeux, notamment liés au camping le Brasilia.



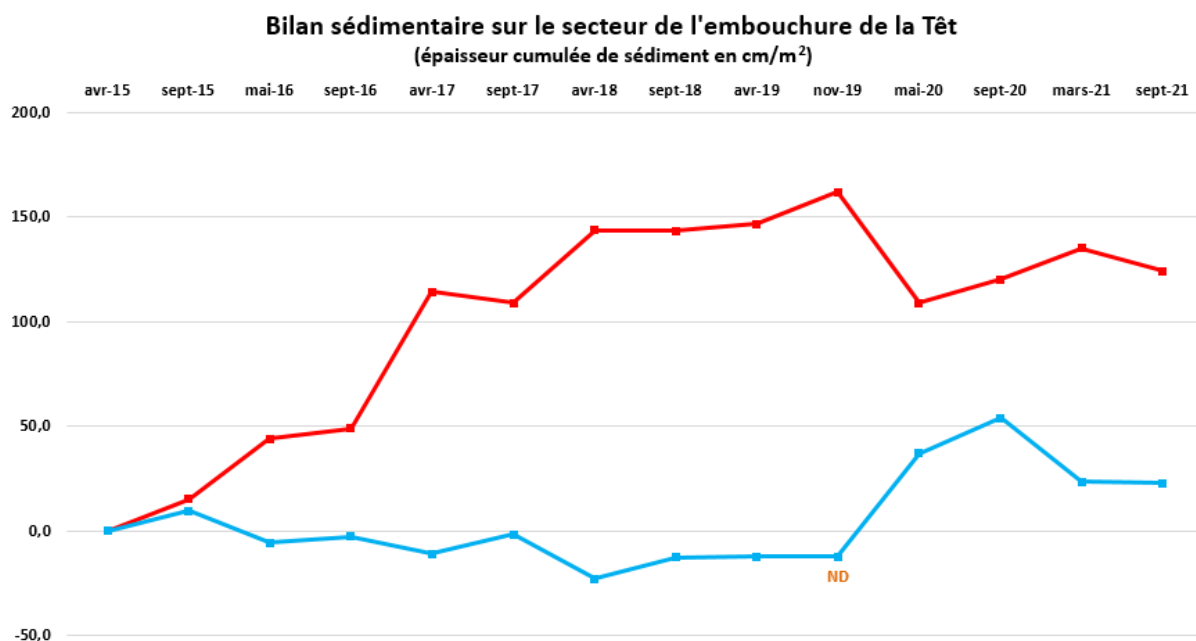
##### 4.1 Historique

Malgré la digue Sud, l'embouchure de la Têt parvient à se déplacer naturellement en fonction des crues et des conditions météorologiques

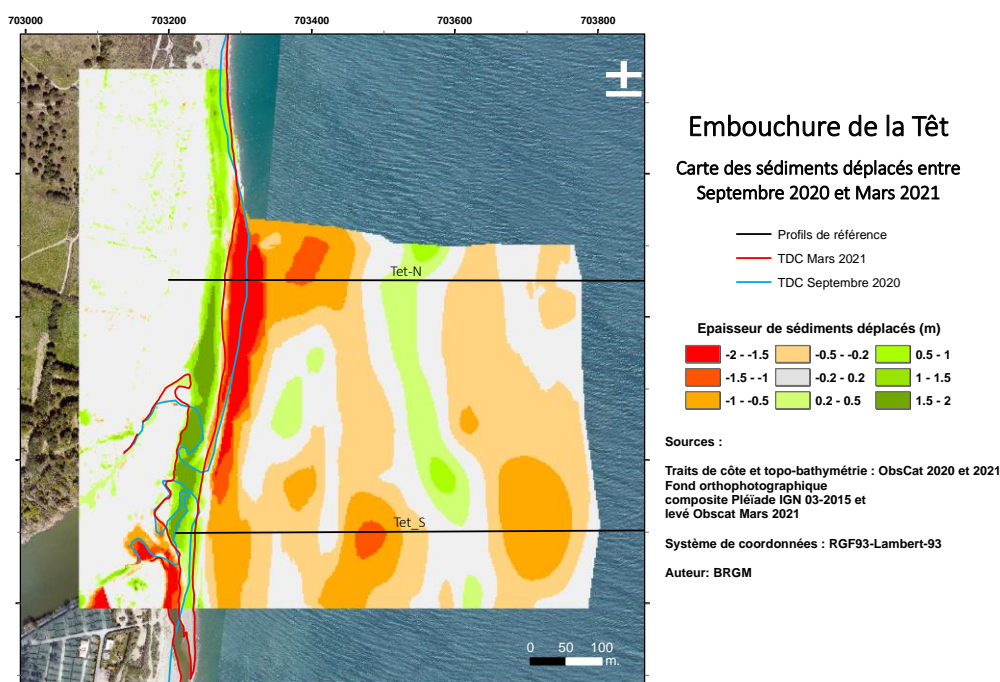


## 4.2 Evolution des bilans sédimentaires et du trait de côte

Depuis 2015, le bilan sédimentaire de l'embouchure de la Têt est positif, que ce soit dans les petits fonds ou sur la plage émergée ; et sur le côté interne comme le côté externe de l'embouchure.

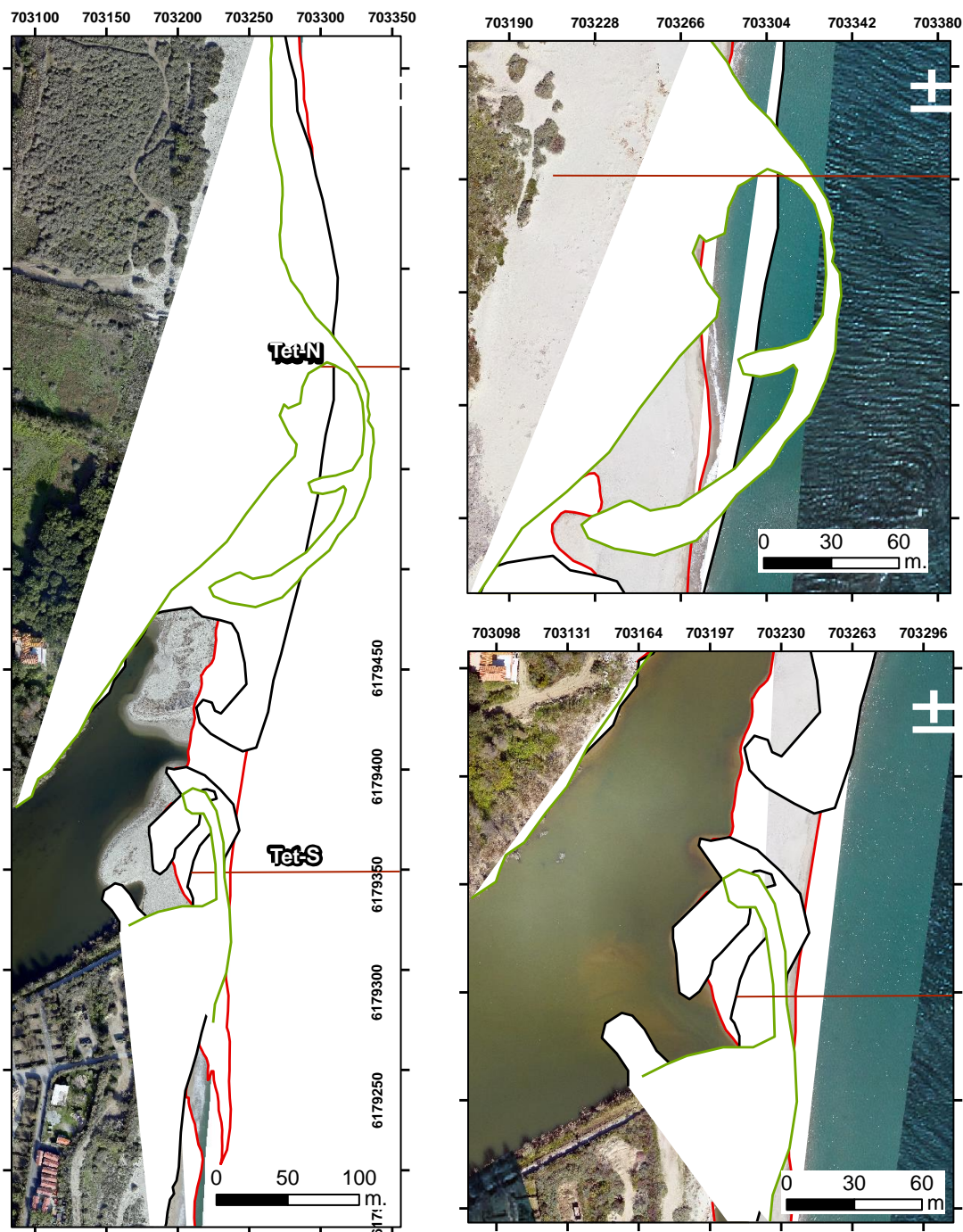


Sur la dernière période étudiée, le bilan sédimentaire hivernal est nettement négatif avec  $-70\,115\text{ m}^3$ , dont  $-89\,200\text{ m}^3$  pour la plage immergée, dont une partie a nourri le bilan positif de la plage émergée et le développement de la flèche sableuse ( $+19\,085\text{ m}^3$ ). On notera également l'érosion dunaire importante dans l'angle sud de l'embouchure, la plage n'étant plus protégée des tempêtes et coups de mer comme auparavant par une flèche sud bien développée. Les déplacements plus au large en mer ont également été importants y compris sur la barre externe.



Au cours de l'été 2021, les déplacements sédimentaires sont bien évidemment moindres. Le bilan sédimentaire estival est faiblement négatif au global.

Le trait de côte continu à être très mobile dans ce secteur entre 2020 et 2021 avec le mouvement perpétuel des flèches sableuses situées au droit de l'embouchure.



Source:  
campagnes OBSCAT  
de septembre 2020 et mars 2021  
Image: Pléiades, IGN, 03-2015 et  
orthophotographie ObsCat  
de Novembre 2019 et Mars 2021  
Système de coordonnées:  
RGF93-Lambert-93  
Auteur : BRGM

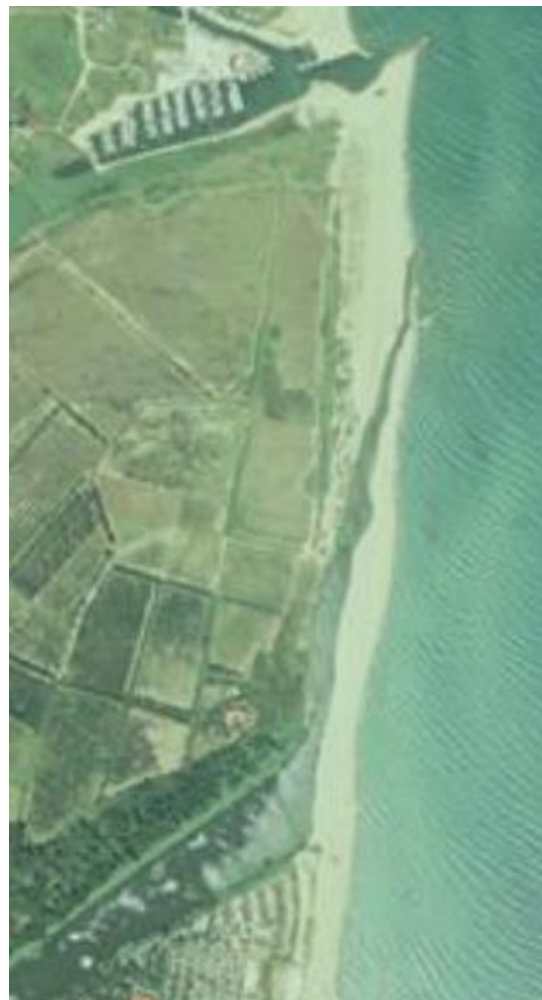
— Profils de référence — TDC Mars 2020  
— TDC Septembre 2020  
— TDC Mars 2021

La crue Gloria a fortement contribué à cette mobilité (cf photo ci-dessous de la rive droite prise le 26 janvier 2020).

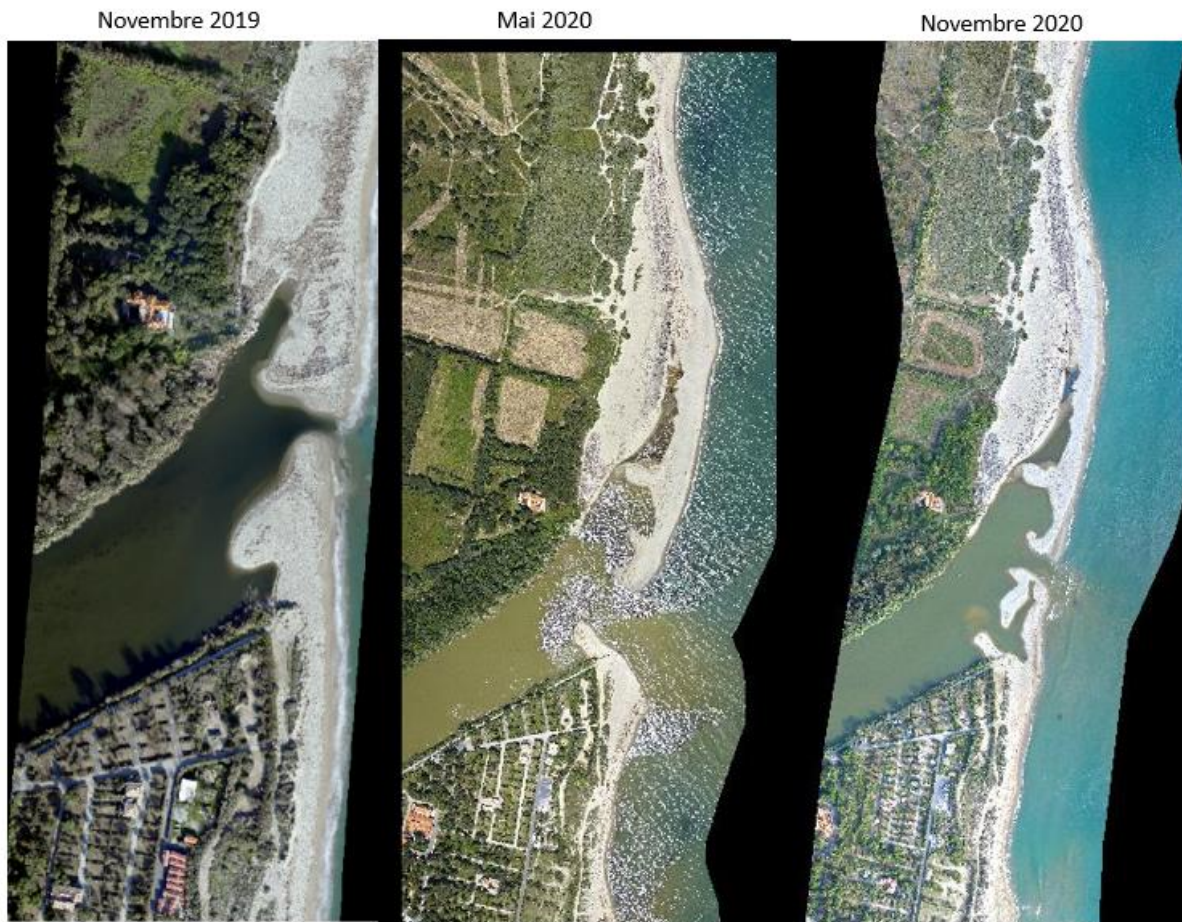


Les variations de la position du trait de côte sont parmi les plus importantes de tout le territoire de l'ObsCat en raison du caractère naturel du site. L'image aérienne de l'IGN prise en 1995 ci-contre montre une déviation nette de l'embouchure vers le nord.

Plus récemment, entre septembre 2017 et avril 2018, l'embouchure s'est déplacée de 60 m vers le sud, et entre septembre 2014 et avril 2015, d'environ 200 m vers le sud à nouveau. En 2020, postérieurement à la crue/tempête Gloria, l'embouchure a entamé une nouvelle fois une phase de migration vers le sud, importante et prolongée jusqu'en 2022. Ce déplacement vers le Sud n'est pas inédit, mais habituellement il ne dure pas aussi longtemps et le recul est moins net.



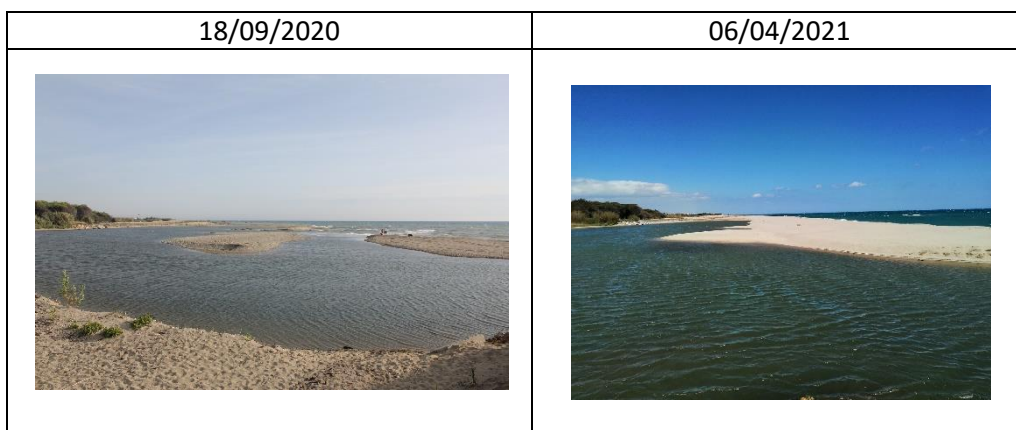
Entre mai 2020 et mars 2021 on assiste à une phase de reconstruction post Gloria marquée par une dérive Nord=>Sud des sédiments au droit de l'embouchure de la Têt, contrairement au Tech et à l'Agly. On obtient ainsi des flèches sableuses très allongées (cf. images aériennes ci-dessous).



Plus précisément, au mois d'août 2020 on observe une brèche soudaine dans la barrière sableuse qui était recourbée vers l'intérieur de l'embouchure. Sous l'influence de la dérive littorale, un volume important de sable est descendu vers le Sud, la flèche sud a été grignotée par la houle et le courant du fleuve.

#### **4.3 Changements paysagers**

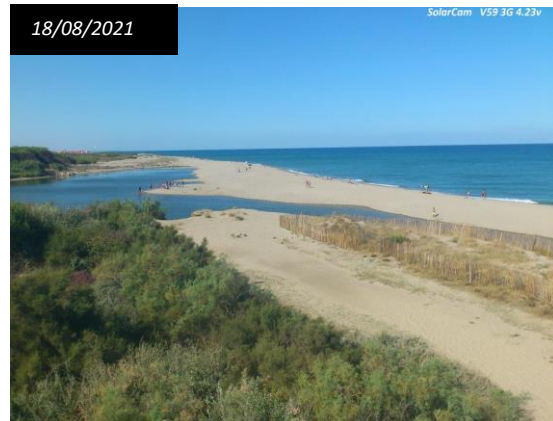
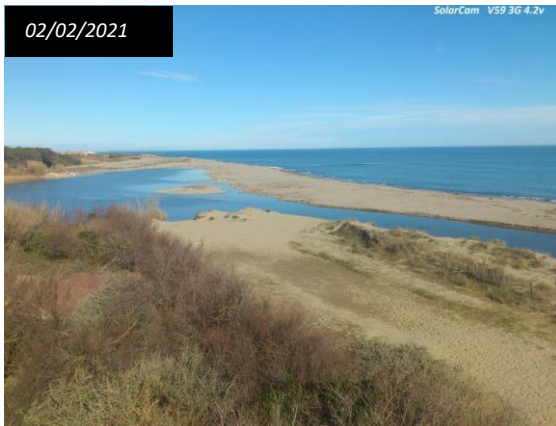
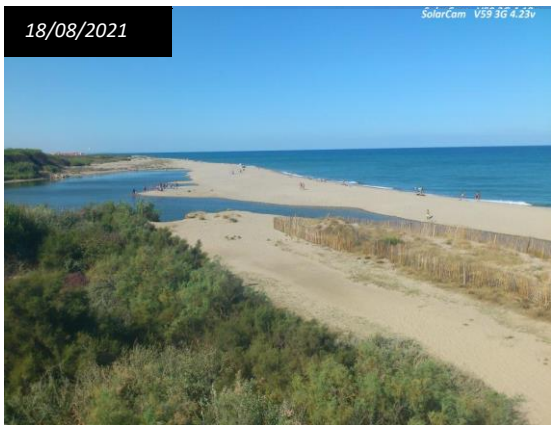
Les prises de vue régulières permettent de se rendre compte des changements morphologiques sur les plages émergées et le système de flèches sableuses.





Après Gloria (janvier 2020), les coups de mer de 2021 n'ont pas fait dévier l'embouchure de la Têt. Quelques épisodes ont contribué à submerger la flèche sableuse mais sans jamais la percer suffisamment profondément pour modifier la structure de l'embouchure.

Ci-contre le « chenal » sud de la Têt en avril 2021 et ci-dessous les phases de construction naturelle des flèches sableuses jusqu'au travaux d'ouverture mécanique du printemps 2022.



Au Nord de la Têt les changements sont peu visibles, l'embouchure a tendance à ne plus migrer vers la Crouste depuis 2019, contrairement au Tech où les photos de suivi montraient d'importants changements.

*Crédit photo : DREAL – septembre 2022*



## 5. LE SECTEUR « LA CROUSTE »

Crédit photo : DREAL – septembre 2022



Il s'agit d'une plage naturelle située sur le périmètre communal de Canet mais dont l'accès principal se fait par la commune de Sainte-Marie-la-Mer, le long du port. Il s'agit d'une coupure verte entre les ports de Canet et de Sainte-Marie, c'est une plage non ouverte à la baignade et laissée à l'état naturel.

Elle est d'ailleurs le lieu de dépôt régulier de bois flottés au gré des coups de mer (cf photo prise le 18/09/2020) faisant l'objet d'un suivi par la commune de Canet et l'EID-Med.



**Gestion du bois flotté sur la plage de la Crouste**

Après la tempête Gloria à Canet-en-Roussillon : appel aux bénévoles pour nettoyer la plage

**La tempête Gloria ?**  
Du 20 au 23 janvier 2020, la tempête Gloria a occasionné de fortes précipitations sur les communes des Pyrénées-Orientales. La Têt a débordé et a charrié jusqu'à la mer deux éléments principaux : des déchets et une grande quantité de bois flottés.

**Quel nettoyage ?**  
Un appel aux volontaires a permis de réaliser en début d'année une opération de ramassage manuel pour retirer tous les plastiques de la plage et éviter qu'ils soient emportés par la mer. Les bois flottés ont été évacués des plages les plus fréquentées de la commune. Sur la plage de la Crouste, plage naturelle interdite à la baignade, le bois flotté a été laissé sur place.

**La situation en septembre** / **La situation en mars**

**Le bois flotté n'est pas un déchet, il fait partie de ce qui est couramment appelé la « laisse de mer ». Il constitue donc un habitat et une source de nourriture pour de nombreuses espèces, principalement des insectes et des oiseaux.**

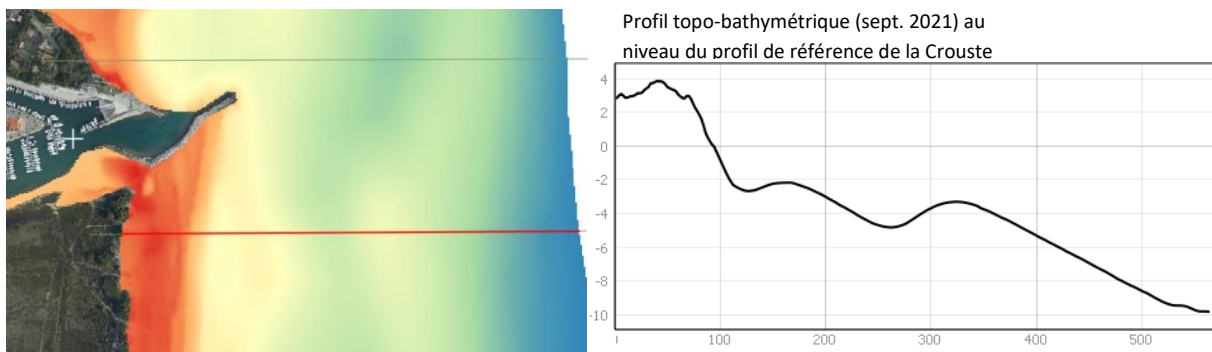
**Quel comportement adopter ?**  
Pour votre sécurité, veillez à ne pas brûler ce bois et à ne pas vous promener sur la zone de dépôts pour ne pas vous blesser.

EID MEDITERRANEE 24



C'est une zone d'accumulation potentielle de sédiments en raison de la jetée portuaire Sud qui a tendance à bloquer une partie du sable transitant du sud au nord.

Cette plage est caractérisée par une barre sous-marine interne proche de la côte, et une barre externe située entre 300 et 400 m de la côte. La pente est plus forte sur le bas de plage que sur le haut de plage où la pente s'inverse.




Les suivis de cette zone montre qu'elle est assez peu évolutive

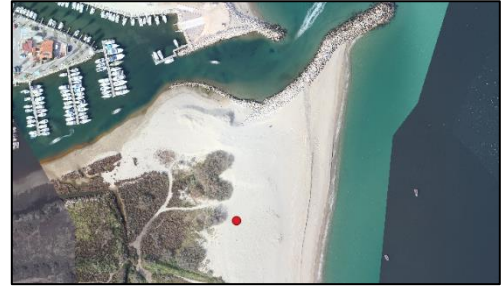
Le trait de côte de l'automne 2021 (en rouge ci-dessous) est légèrement en avancée par rapport à celui de l'automne 2020 (en noir), sauf pour la partie sud, proche de l'embouchure. Cela s'explique probablement par la mobilité des flèches sableuses décrite précédemment qui a influencé la largeur de la plage de la Crouste.



Ci-dessous la plage de la Crouste près du port de Sainte-Marie entre 2020 et 2021 qui reste malgré tout une plage large (70 mètres environ).

30/07/2020	18/09/2020	05/10/2021
		

Près du port de Sainte-Marie le suivi photo révèle aussi une certaine stabilité malgré les sinuosités naturelles du trait de côte décrites précédemment.



	11/02/2021	05/10/2021
Vers le Sud		
Vers le Nord		

## 6. LE SECTEUR « SAINTE MARIE CENTRE »



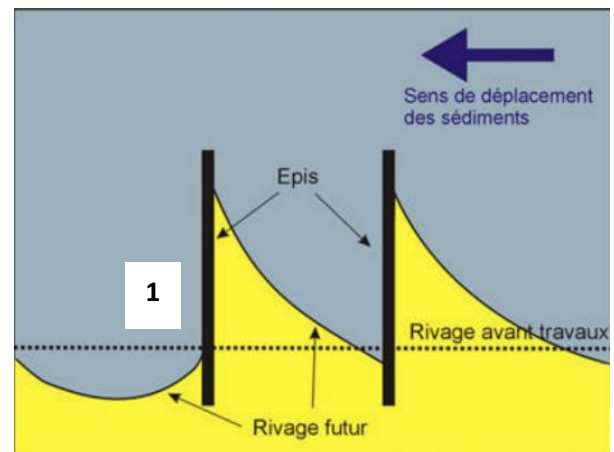
Ce secteur est particulièrement étudié en raison des forts enjeux qu'il abrite et d'un point sensible de type « encoche d'érosion » en fin de batterie d'ouvrage, au droit de l'aire des festivités.

La topo-bathymétrie y est mesurée 2 fois par an sous forme de modèle numérique de terrain permettant notamment de mieux comprendre l'évolution des petits fonds au droit de la série d'ouvrages lourds. Les 3 profils de référence viennent compléter le set de données et les photographies prises au sol apportent des éléments qualitatifs d'analyse.

## 6.1 Historique et bilan pluri-annuel



A Sainte-Marie, la jetée du port bloque le transit sédimentaire en amont-dérive, et les ouvrages amplifient le phénomène de recul du trait de côte en aval-dérive et le relaient plus au nord, avec pour conséquence la formation d'une « encoche d'érosion » bien marquée au nord immédiat du dernier épi (1). Le trait de côte sur ce secteur a tendance à reculer même s'il est artificiellement maintenu par des ouvrages en dur au sud et des rechargements réguliers en sable (au nord de la zone aménagée).



Comme le montrent les images historiques ci-dessous, les ouvrages lourds de fixation du trait de côte ont été installés autour de 1970. Il s'agissait probablement de fixer la largeur de plage au droit des premières habitations de la « vieille plage » installées sur le stock sédimentaire que l'embouchure de la Têt a amené jusqu'en 1940. Ensuite au fil des années d'autres ouvrages ont été construits pour consolider ce système de défense lourde alors que le littoral n'était plus directement alimenté en sable.

Plus au nord se sont des zones humides qui ont été comblées pour aménager la station de Sainte-Marie dans les années 1980.

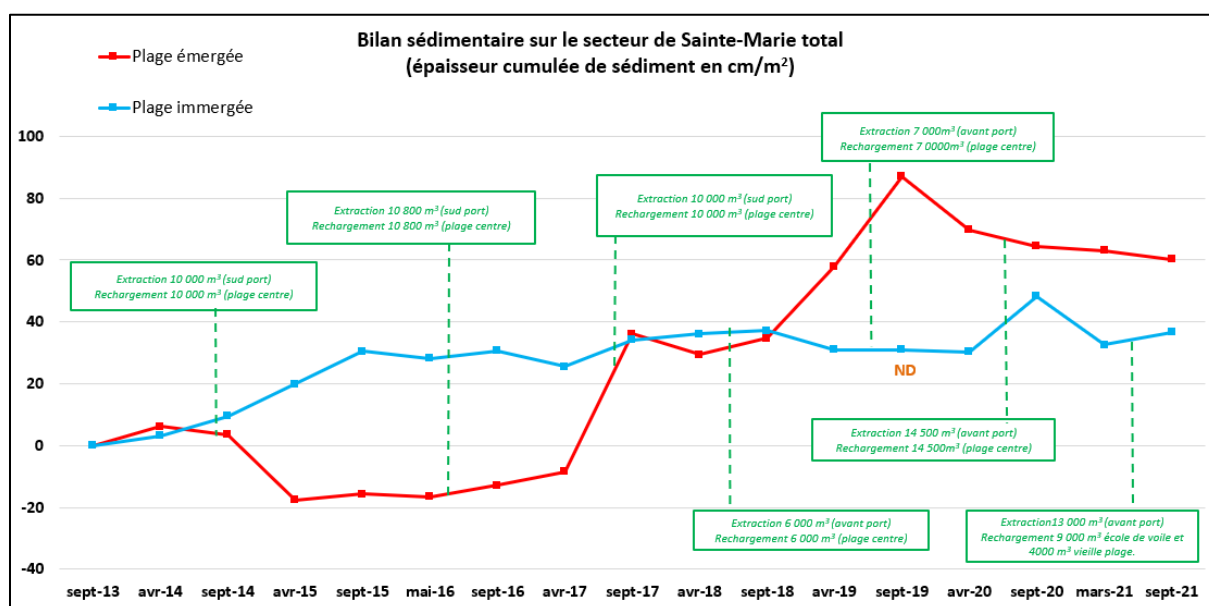
Aujourd'hui Sainte-Marie plage constitue un point dur artificiellement fixé en avancée sur un système littoral naturellement meuble et mobile.



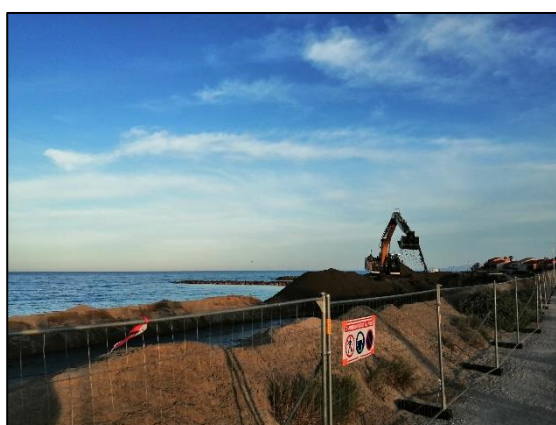


Sur l'intégralité du secteur suivi (entre la Crouste et l'Oméga), soit 1500 mètres linéaires, le bilan sédimentaire de la partie émergée est en gain depuis 2013. Il subit cependant plus de fluctuations en raison des opérations de rechargement. Le rechargement du bas de plage de la saison estivale 2017 a permis de retrouver le volume de sédiments d'avril 2014. L'hiver 2017-2018 a fait perdre près de 20% du volume accumulé lors de l'été 2017. Entre avril 2018 à avril 2019 on note une accumulation liée au transfert de sédiments depuis les petits fonds sur la plage émergée et au rechargement du printemps 2018. L'été et le début de l'automne 2019 est globalement positif alors que la moitié nord montre clairement un état érosif, apparu suite aux 2 tempêtes précoces de septembre et octobre.

Sur les deux dernières saisons analysées, entre septembre 2020 et 2021, la tendance à l'érosion du bilan sédimentaire émergée semble se confirmer. En mer (au global) depuis septembre 2017, hormis le bilan très positif de l'été 2020, le bilan est assez stable.



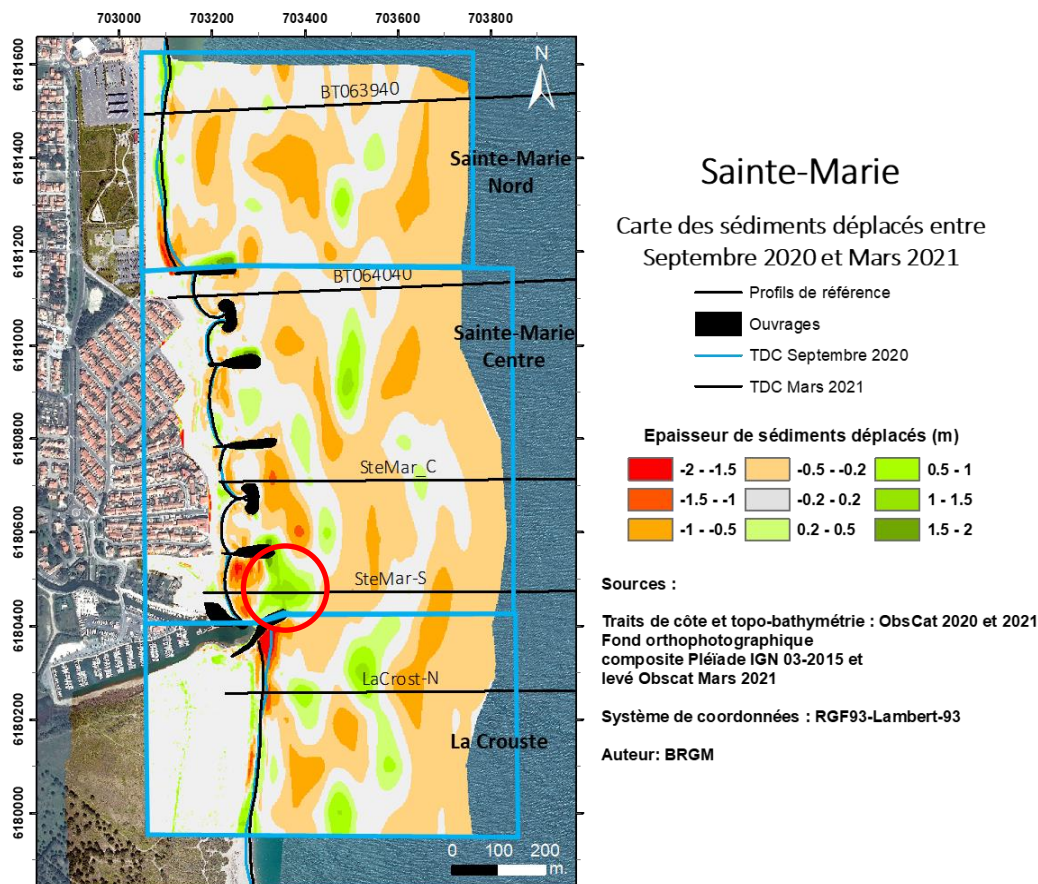
Les opérations de prélèvement et rechargement en sable se font dans la même cellule sédimentaire. Le sable est prélevé au droit de l'avant-port et réinjecté sur la plage émergée entre l'avenue de la Méditerranée et l'Oméga, soit 900 mètres linéaires. Les volumes concernés varient d'une année sur l'autre selon la disponibilité en sable. Les photos ci-dessous illustrent les travaux du printemps 2021.



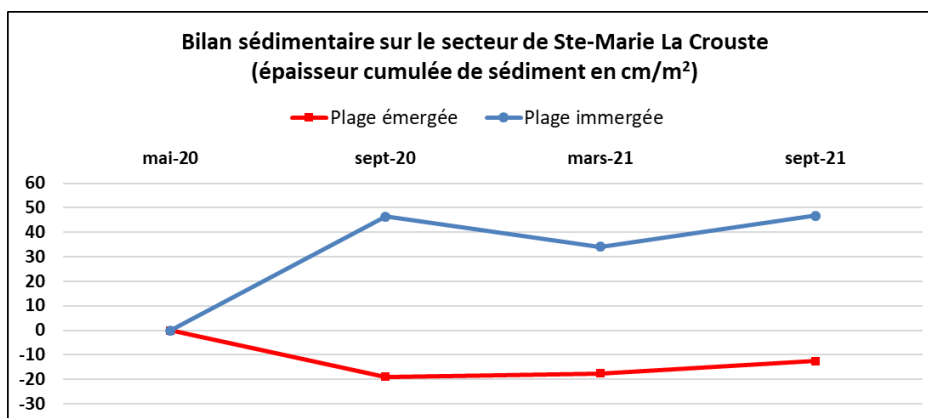
Entre 2013 et 2021 la plage émergée a gagné 25 000m<sup>3</sup> de sable alors qu'elle a été rechargée à hauteur de 71 000 m<sup>3</sup>. Sur la même période, la plage immergée a gagné environ 30 000 m<sup>3</sup> alors qu'elle a été ponctionnée de 71 000 m<sup>3</sup> au droit du port, zone incluse dans le périmètre de mesure.

## 6.2 Evolutions récentes et évaluation de l'efficacité des rechargements

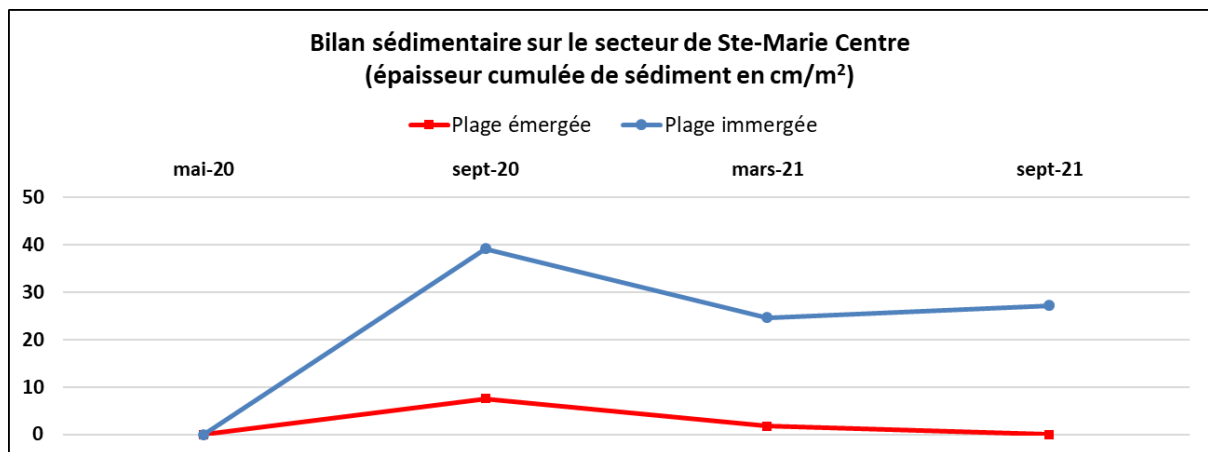
La totalité de la zone étudiée incluant une zone d'accumulation (sud du port) et une zone d'érosion en aval, les tendances sont globalisées. Elles méritent d'être quantifiées plus précisément pour mieux comprendre les phénomènes observés sur le terrain. Ainsi, les bilans sédimentaires ont également été calculés par sous-secteurs selon la carte ci-dessous.



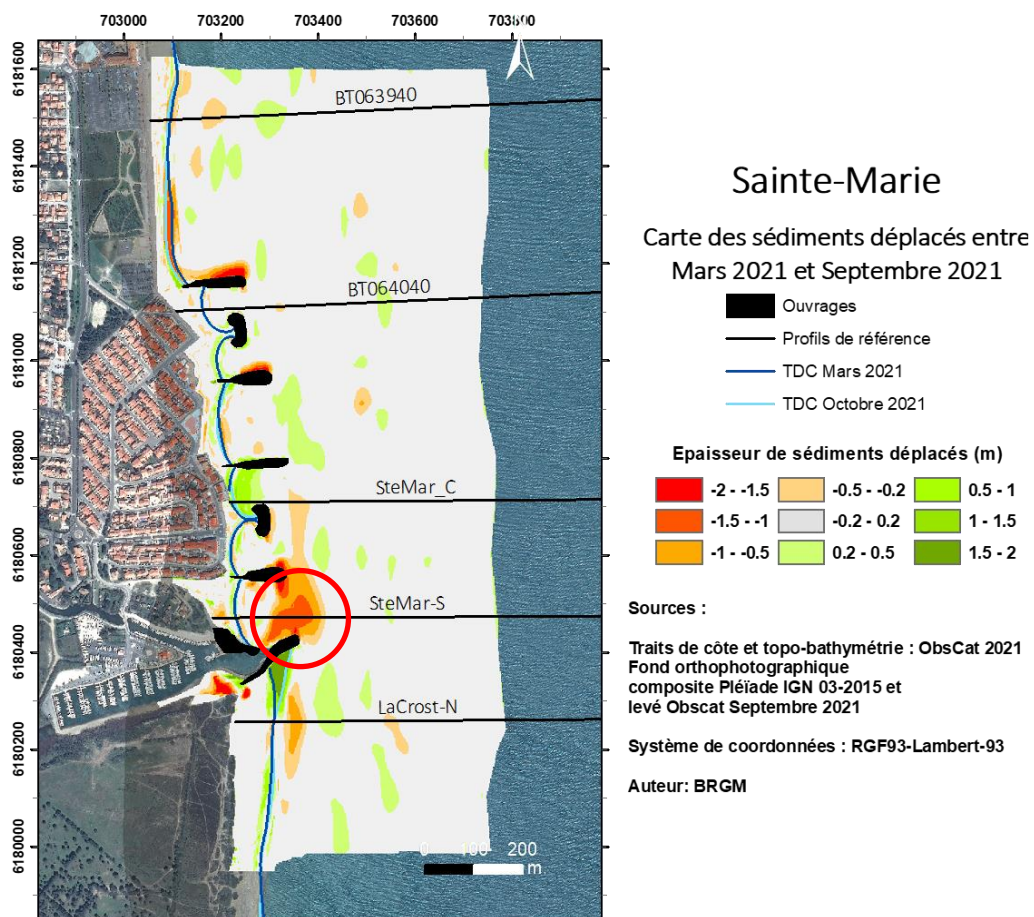
En hiver, le bilan en mer de **la Crouste** est sensiblement moins régressif ( $-26\,383\text{ m}^3$ ) que les 2 bilans des sous-secteurs situés au nord en aval dérive. Au cours de l'été, on observe une accumulation de sable.



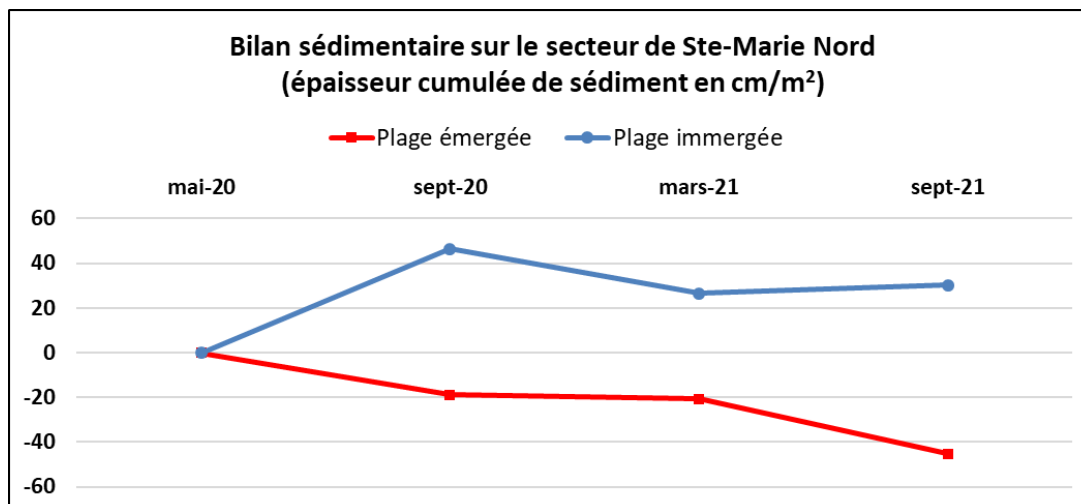
A **Sainte-Marie centre**, le bilan érosif en mer et à terre de l'hiver 2020-2021 est plus net. On note la constitution d'un stock sableux immergé devant l'entrée du port (entouré en rouge sur la carte ci-dessus), lieu de prélèvement habituel pour les opérations d'engraissement des plages situées plus au nord. En été cette plage est globalement en accrétion seulement du fait de l'accrétion de la plage immergée ; la plage émergée est stable. On s'aperçoit que le stock sableux au sortir de l'été 2021 est tout juste équivalent à celui calculé au sortir de l'hiver 2020 dans ce secteur. Pourtant la période estivale est censée être celle de la reconstitution des stocks sableux. Les prochaines campagnes permettront de vérifier si cette observation est une exception ou s'il s'agit d'une tendance franche à l'érosion.



Très logiquement la zone de prélèvement (entourée en rouge sur la carte ci-dessous) ressort comme en déficit à la fin de l'été. Elle a été draguée à hauteur de 13 000 m<sup>3</sup> en juin 2021. Les levés pré-opérationnels pilotés par PMM à chaque printemps montrent qu'elle se recharge chaque hiver à raison de 7000 à 15 000 m<sup>3</sup> selon les années.



Pour le **secteur nord**, malgré une encoche d'érosion bien marquée au nord de l'épi à la sortie de l'hiver 2020-2021, le bilan sédimentaire de la plage émergée est assez stable et celui de la plage immergée est négatif. Pendant l'été 2021, ce secteur est en accrétion très modérée en mer (+11 206 m<sup>3</sup>), mais la plage émergée enregistre un déficit de -4 427 m<sup>3</sup> alors qu'il a été rechargé avec 9000 m<sup>3</sup>. Celui-ci est lié à la progression vers le nord de l'encoche d'érosion qui s'est initiée (comme chaque hiver voire été selon les événements météo-marins) malgré le rechargement.



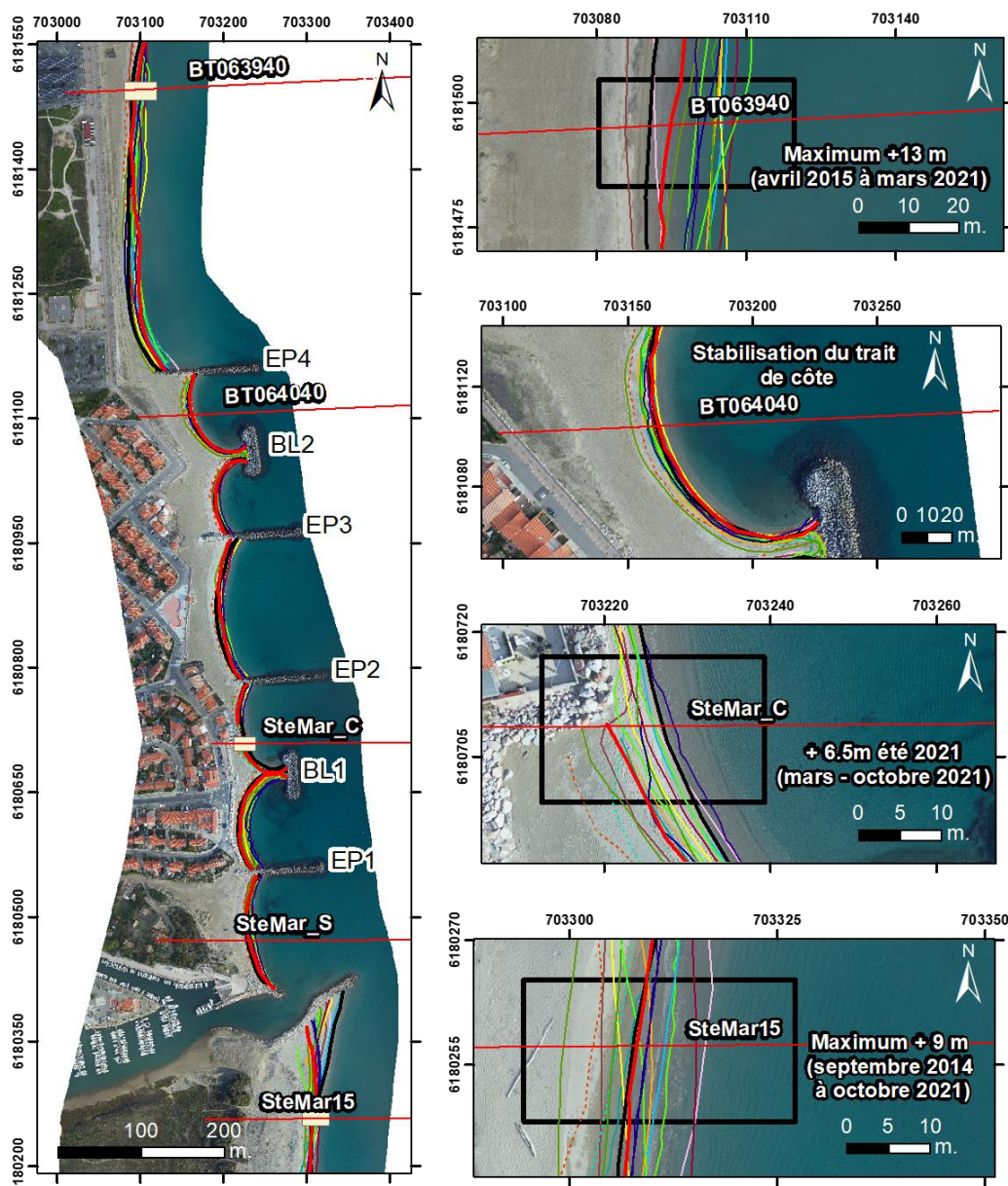
L'analyse des bilans globaux et de la plage immergée de l'hiver 2020/2021 sur les différents secteurs, montre des déficits modérés mais assez importants cumulés à l'échelle du grand secteur. Le secteur présentant le plus fort déficit est la plage nord, vient ensuite celui de la plage centrale. La Crouste, secteur par sa position au sud immédiat du port, favorable à l'accumulation est le moins en déficit. Ainsi, la charge sédimentaire venant de la Crouste ne parait pas atteindre le secteur central équipé d'ouvrages lourds.

Au cours de l'été 2021, les bilans se sont tous construits à l'accrétion. L'excédent est croissant du sud vers le nord, ce qui tend à montrer, d'une part le phénomène d'accumulation au sud sur La Crouste, et d'autre part la difficulté croissante rencontrée par le transit sédimentaire pour réduire les déficits hivernaux des secteurs au nord.

### 6.3 Evolution de la position du trait de côte et changements paysagers

Les variations du trait de côte les plus importantes se situent au nord au niveau de l'encoche d'érosion à la sortie du système de défense (cf carte ci-dessous). Elles sont principalement liées à son évolution saisonnière et aux rechargements effectués chaque année sur celle-ci.

Les dernières positions de trait de côte relevées (en noir et en rouge sur la figure ci-dessous) sont parmi les plus reculées mesurées depuis 2013 pour le nord du linéaire ouvragé.



Source :  
campagnes OBSCAT  
d'octobre 2013 à octobre 2021  
Image : Pléiades, IGN, 03-2015 et  
orthophotographie ObsCat  
Octobre 2021  
Système de coordonnées :  
RGF93-Lambert-93  
Auteur : BRGM

— Profils de référence	— TDC Mai 2016	--- TDC Avril 2019
— TDC Oct 2013	— TDC Sept 2016	--- TDC Nov 2019
— TDC Avril 2014	— TDC Avril 2017	— TDC Mars 2020
— TDC Sept 2014	— TDC Sept 2017	— TDC Sept 2020
— TDC Avril 2015	— TDC Avril 2018	— TDC Mars 2021
— TDC Sept 2015	— TDC Oct 2018	— TDC Octobre 2021

Au sud du port, on peut considérer le trait de côte comme stable.

Dans les baies entre les ouvrages, au niveau de la zone urbanisée, la position du trait de côte est assez stable à l'exception de la baie située entre le BL1 et l'EP2, portion où la largeur de plage s'est progressivement réduite. La plage émergée au droit des maisons de la vieille plage a disparu depuis 2014 (exemple en 2019 ci-contre).



Au nord de l'EP4, au niveau de l'encoche d'érosion, la situation est artificiellement maintenue par les rechargements d'appoint effectués chaque printemps. Ces rechargements permettent d'élargir temporairement la largeur de plage et d'alimenter le système littoral dans son ensemble par la restauration du déplacement sédimentaire du sud vers le nord. Le sable rapporté, plus meuble que le sable naturellement tassé par la houle, a tendance à être sapé par les houles. Ce manque de compacité, ajoutée aux phénomènes d'affouillement liés au point dur que constitue l'épi, provoque la formation d'une falaise de plage, exemple ci-dessous en février 2021 et en décembre 2021.



Le trait de côte d'octobre 2021 représente la position la plus reculée connue depuis le début des suivis de l'ObsCat. La plage émergée s'est rétréci d'une quinzaine de mètres depuis le début des levés ObsCat (période 2013-2021). Dans l'encoche d'érosion la surface perdue en 8 ans, comprise entre les traits de côte d'octobre 2021 (en rouge) et d'octobre 2013 (en vert), représente environ 3 500 m<sup>2</sup>.



Sur les images aériennes prises en été 2004 et en été 2020 ci-dessous, on note un rétrécissement de 30 m du secteur de plage située à 200 mètres au nord de l'épi. Sans les rechargements réguliers le phénomène de recul du trait de côte serait plus intense dans ce secteur.

Google 2004



Google 2020



Plus au nord, au droit du parking, au niveau du profil de référence nord (BT063940), les positions du trait de côte de mars et septembre 2020 sont les plus reculées connues depuis le début des suivis de l'ObsCat sur ce secteur. Celles relevées en mars et septembre 2021 sont un peu en avant mais eux aussi en position très reculée.



Quatre points photographiques au sol viennent compléter le suivi morpho-sédimentaire.



Le tombolo du brise-lame se forme au gré de l'incidence des houles à la côte.

	29/10/2020	23/04/2021	24/09/2021
Vers le Sud			
Vers le Nord			

Dans ce secteur, les changements paysagers sont fonction des opérations de rechargement. Les ouvrages de restauration dunaire installés en 2021-2022 pourraient suffisamment favoriser la progression de la végétation dunaire pour qu'elle soit visible d'une campagne photo à l'autre.

2	29/10/2020	23/04/2021	24/09/2021
Vers le Sud			
Vers le Nord			

3	29/10/2020	23/04/2021	24/09/2021
Vers le Sud			
Vers le Nord			

4	29/10/2020	23/04/2021	24/09/2021
Vers le Sud	 A wide-angle photograph of a sandy beach looking south. The sea is visible on the left, and the sky is blue with light clouds.	 A wide-angle photograph of a sandy beach looking south. The sea is visible on the left, and the sky is clear blue.	 A wide-angle photograph of a sandy beach looking south. The sea is visible on the left, and the sky is overcast.
Vers le Nord	 A wide-angle photograph of a sandy beach looking north. Buildings and palm trees are visible in the background on the left. The sky is blue with light clouds.	 A wide-angle photograph of a sandy beach looking north. Buildings and palm trees are visible in the background on the left. The sky is clear blue.	 A wide-angle photograph of a sandy beach looking north. A yellow crane is visible in the background on the left. Buildings and palm trees are also visible. The sky is clear.

## 7. LE SECTEUR « SAINTE MARIE NORD »

---



Ce cordon dunaire (entre le « Pica Pica » et la limite communale nord) fait l'objet de levés topographiques lors des survols photogrammétriques ou LIDAR. Il est également concerné par un point photo au sol et deux transects de végétation.

Sur le terrain on observe une plage assez stable avec une largeur relativement importante : de 30 à 40 m au sud et aux alentours de 100 m au nord.

## 7.2 Evolution de la position du trait de côte et changements paysagers

Entre l'automne 2020 et l'automne 2021 la position du trait de côte a bougé mais elle a tendance à s'équilibrer. Les festons s'alternent sans réelle tendance au recul ou à l'avancée (cf. carte ci-dessous).

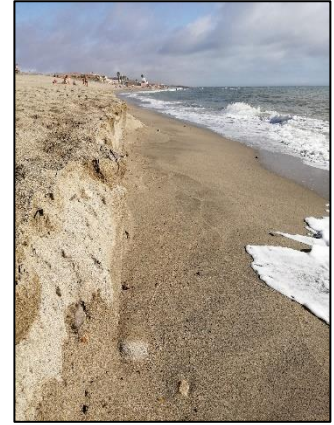


D'un point de vue paysager le point photographique du camping est suivi régulièrement.



	29/10/2020	23/04/2021	24/09/2021
Vers le Sud			
Vers le Nord			

Il ne révèle pas de changements structurants mais il reste à surveiller en raison de la formation régulière de micro-falaises d'érosion au niveau de la berme y compris en été comme le montre la photo ci-contre prise en Août 2020.



Le suivi photo de ce secteur a été complété par trois autres points pour observer l'évolution de la dune suite aux travaux de restauration de 2021-2022.

Au niveau du poste de secours :



Au niveau de la brèche nord :

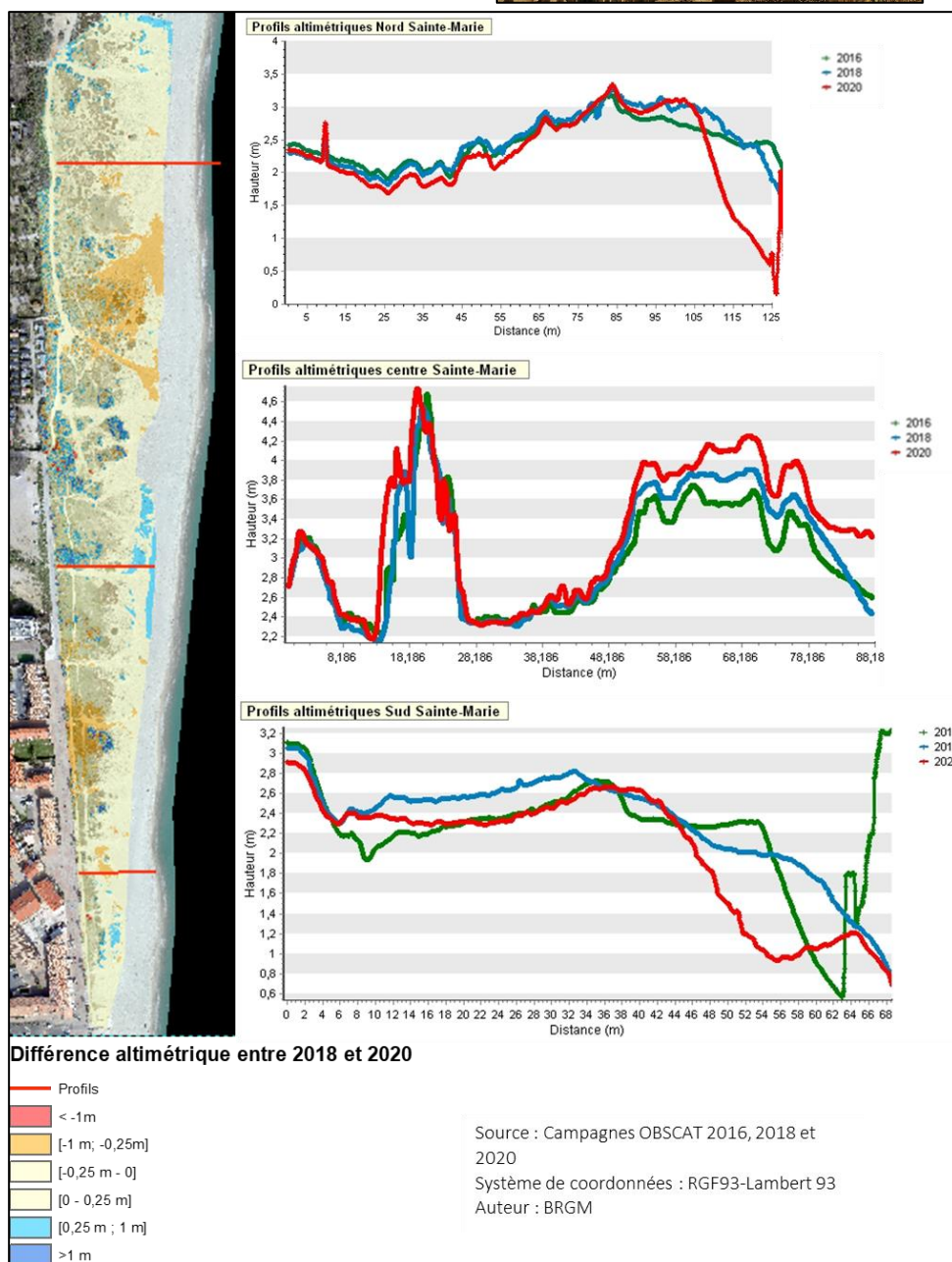


Au niveau des Bunkers au début de la commune de Torreilles :



### 7.3 Evolution de l'altimétrie dunaire

Le cordon dunaire est fréquenté, sans mise en défens jusqu'en 2021 mais reste stable. On note cependant un abaissement du relief dunaire qui s'était étoffé suite à la tempête de Mars 2018 et un recul du pied de dune, lui plutôt lié à la tempête Gloria. Ces observations serviront de base à l'évaluation des travaux de restauration dunaire entamé à l'automne 2021 sur le site.



#### 7.4 Détermination de la nature et de l'épaisseur des stocks sédimentaires

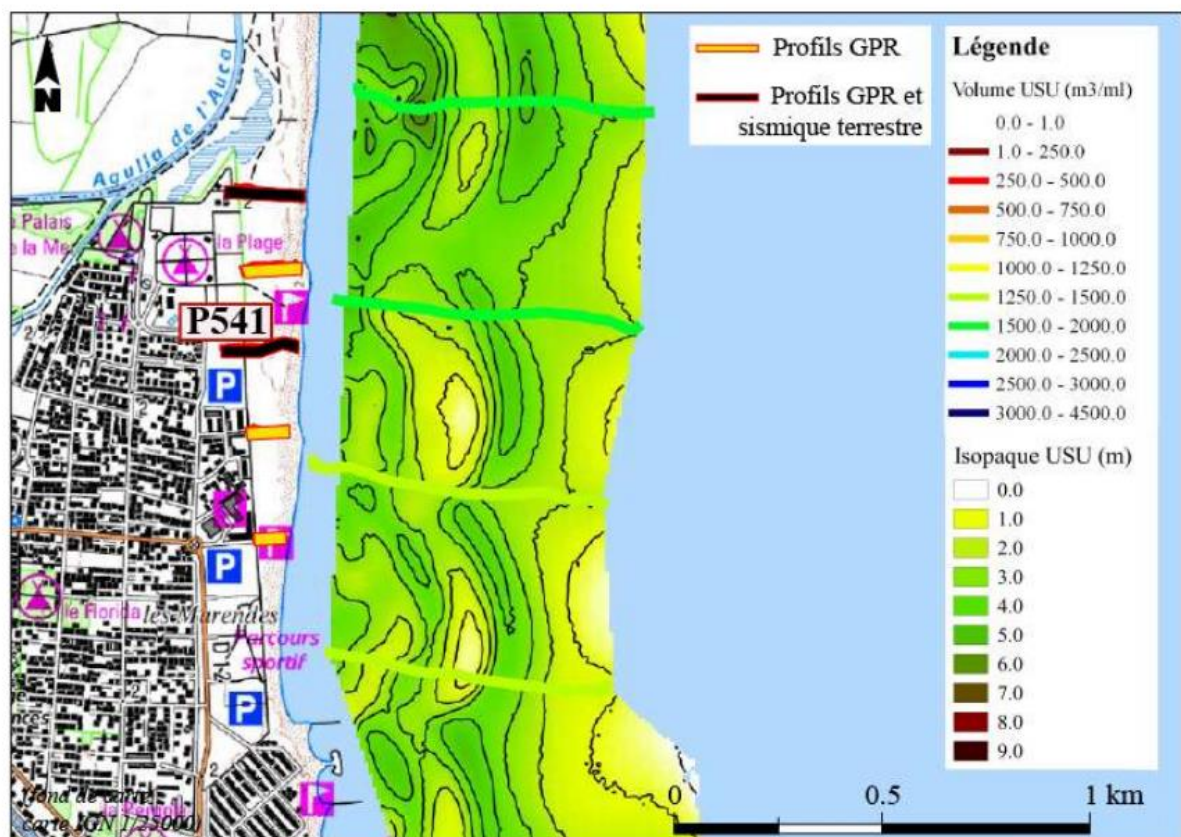
Pour mieux comprendre la nature des stocks sédimentaires à terre, ce secteur, comme d'autres, a fait l'objet [d'une expertise du laboratoire Cefrem \(UPVD\)](#) basée sur des profils géoradar (photo de l'acquisition ci-dessous) et sismiques servant à déterminer les caractéristiques des stocks mesurés.



Sur plusieurs profils, cette expertise a permis de révéler la nature et l'épaisseur des sédiments réellement présents sous la surface levée au DGPS et au Lidar (à terre) ou au sondeur (en mer). Les résultats ont mis en évidence un fort stock sableux à terre, il est moyen en mer. On estime que les sédiments sableux concernent environ 4 mètres d'épaisseur à terre (y compris en milieu artificialisé) et 2 à 4 mètres en mer (carte ci-dessous).

Cette épaisseur, comprise entre 1000 et 2000 m<sup>3</sup> par mètre linéaire de côte, correspond aux sables mobilisables naturellement par les houles et la dérive littorale à l'échelle d'un événement de tempête jusqu'à l'échelle séculaire (c'est l'Upper Sediment Unit – USU). Ce stock est supérieur à celui d'une plage comme le Racou par exemple mais inférieur à ce qui a été estimé à Canet.

#### Carte de localisation des données et volume du stock en mer





## 7.5 Suivi de la végétation dunaire

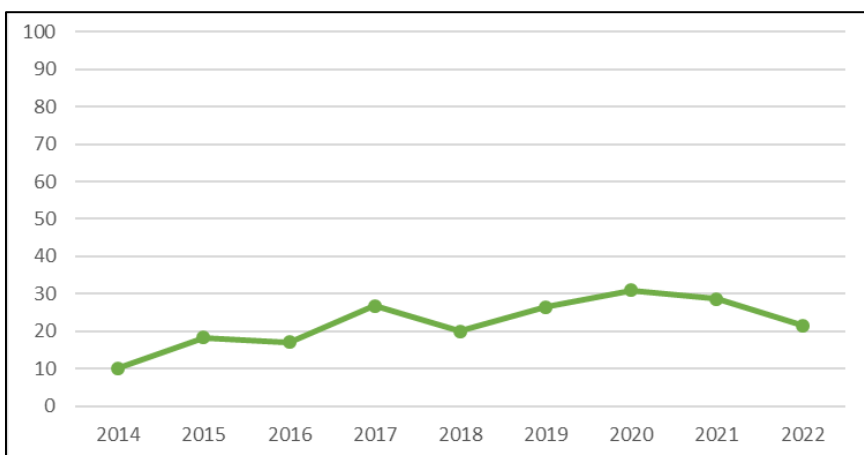
En complément, ce secteur a été étudié grâce au suivi de la végétation *in-situ* par le biais des deux transects localisés ci-dessous.



Le transect de Sainte-Marie centre est situé sur un cordon dunaire dégradé car très fréquenté et confiné entre une plage étroite et un front de mer bétonné.

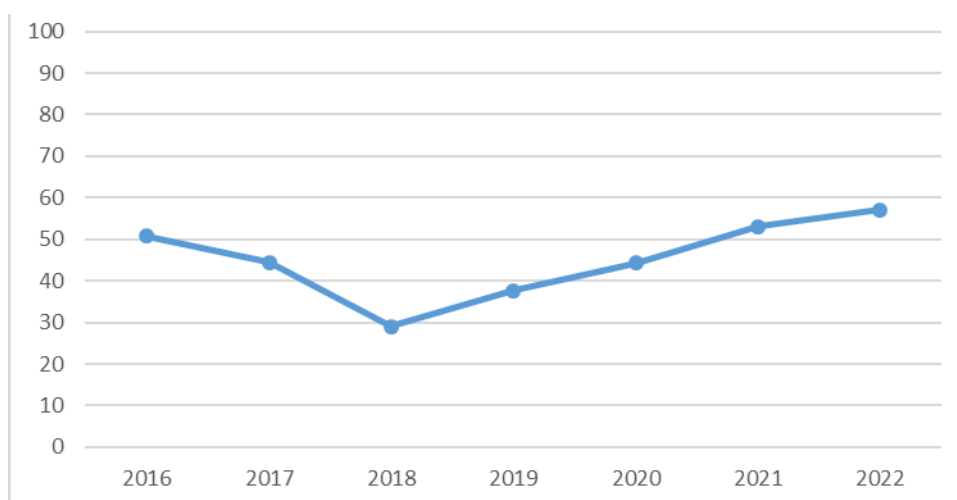


Son taux de recouvrement moyen avoisine les 20% en 2022 (cf courbe ci-dessous), ce transect compte parmi ceux présentant le plus faible recouvrement végétal, il faut toutefois noter une augmentation assez significative du recouvrement moyen entre 2014 et 2019 et les récents travaux de restauration dunaire devraient pouvoir l'améliorer encore.

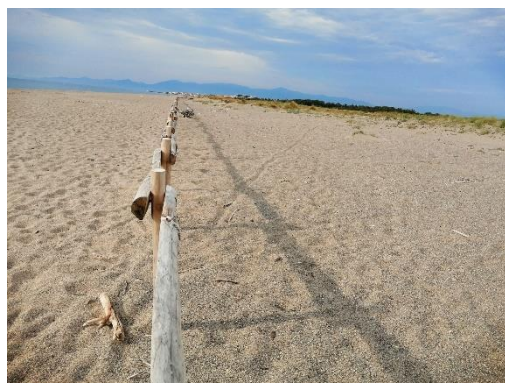


Le nombre d'espèce par casier est stable (4 espèces pour les trois dernières campagnes de suivi) et on note la présence de Chiendent des sables autant sur le pied de dune que près du baladoir. Malgré la proximité de l'urbanisation il n'y a pas d'espèce invasive, cela s'explique par l'absence de jardins privés dans ce secteur.

Au droit du camping, le transect étudié est mieux conservé et son taux de conservation est stable à l'échelle pluri-annuelle (cf courbe ci-dessous). On note une prédominance de l'Arroche maritime côté camping et la présence d'invasives.



Sur ce transect, malgré une plage large, les casiers les plus proches du pied de dune souffrent de piétinement ce qui explique une diminution de leur recouvrement végétal. On note effectivement une diminution généralisée du recouvrement végétal sur les 6 casiers les plus proches du pied de dune, c'est-à-dire côté plage. Sur les 30 derniers mètres du transect la végétation est mise à mal. La mise en défens devrait permettre d'atténuer cette pression sur le milieu.



## 8. CELLULE 7 : SYNTHÈSE ET ORIENTATIONS DE GESTION

---

Cette sous-cellule est la plus vaste et la plus complexe du périmètre de l'ObsCat. Elle comporte des secteurs avec des enjeux très proches du trait de côte et exposés aux phénomènes d'érosion et de submersion marine, mais également des secteurs plus naturels peu voire pas urbanisés.

### 8.1 Synthèse et orientations de gestion pour Canet nord : Sardinal, Têt, Crouste

D'un point de vue morphologique, le Sardinal constitue toujours la zone la plus problématique de la commune de Canet malgré le rechargement en sable de 2018. Aujourd'hui la question du maintien de la concession de plage ne se pose plus car en 2021 la plage trop étroite ne permettait plus son installation. D'autres problèmes de gestion sont venus s'accumuler à partir de l'automne 2020 lorsque l'embouchure de la Têt a commencé à migrer franchement vers le Sud.



Pour y répondre et garantir au camping une plage homogène pour la saison 2022, PMM, structure compétente en matière de gestion des risques côtiers a piloté une opération d'ouverture de la flèche sableuse au droit de l'embouchure de la Têt. Cette opération a permis au camping Le Brasilia de retrouver une morphologie de plage homogène mais elle n'a pas tenue dans le temps. A l'automne 2022 la Têt a retrouvé son lit naturel au gré de la dynamique fluviale et marine. Elle s'écoule aujourd'hui vers le Sud (cf photo UPVD du 11 janvier 2023 ci-dessous).



Par ailleurs, à l'échelle communale, ce secteur nord de Canet fait partie du projet de territoire « Canet 2040 » et du Projet Partenarial d'Aménagement Canet / Sainte-Marie. Ainsi il fera l'objet d'aménagements : équipement du phare pour l'escalade, gestion de la fréquentation, prolongation de la piste cyclable entre la Têt et Canet, aménagement d'une zone de loisir sur la friche actuelle etc.

Le recul du trait de côte et le risque de submersion marine sont à prendre en considération. Des orientations de gestion pour assurer l'attractivité de cette portion de littoral peuvent être amenées. Dans un tel contexte de mobilité du trait de côte il faut préserver la frange littorale pour pouvoir poursuivre le développement des activités plus en arrière.

- **La digue nord du port** mérite d'être surveillée de près et potentiellement rallongée pour assurer son ancrage à terre. C'est par la brèche (cercle ci-contre) entre le cordon dunaire et la digue que l'eau de mer s'engouffre lors des tempêtes et inonde le domaine portuaire. Les photos ci-dessous ont été prises après les tempêtes de mars 2018 (à gauche) et de janvier 2020 (à droite). Cette situation a également été décrite dans les cartes de dégâts post-tempête réalisées par le BRGM.



- **Le phare du Sardin** doit faire l'objet de réflexion quant à son devenir. Si le trait de côte poursuit le même rythme de progression que ces dernières années, les houles de tempêtes atteindront le pied du phare dès 2035.



- **Le cordon dunaire** doit être restauré. Il doit d'abord être revu dans ses dimensions ce qui n'est pas prévu dans le projet court-terme porté par PMM actuellement. En effet, au nord, au droit du Brasilia, le cordon dunaire est trop étroit (25 mètres de largeur contre 90 au sud) pour être résilient à moyen terme et protéger les enjeux. Les opérations de restauration dunaire doivent concerner la totalité du milieu dunaire (cf. périmètre ci-dessous).



Ces opérations doivent être réalisées dans l'objectif de réduire les risques de submersion : étoffer le massif dunaire et supprimer les points de passage de la mer. Cela signifie qu'en plus des ouvrages de piégeage sableux il faut réduire les accès trans-dunaires. Lors des travaux de canalisation du public, le remodelage du sable et la pose de ganivelles doivent être intégrés au milieu et tendre vers une morphologie naturelle.



L'apport de sable exogène pour recouvrir un front dunaire végétalisé en formant une pente forte comme illustré ci-dessus (2022) est donc à proscrire.

- **L'embouchure de la Têt** doit être surveillée. C'est une zone naturellement mobile typique du fonctionnement des exutoires méditerranéens. Depuis Gloria son orientation vers le sud pose des problèmes de gestion à la commune et au camping mais peut potentiellement amener des sédiments plus au sud là où il en manque. On rappelle ici que le littoral compris entre le port de Canet et le port de Sainte-Marie constitue le delta de la Têt et son espace de mobilité à l'échelle pluri-annuelle et pluri-décennale.



ObsCo



e le

- **L'intégralité du secteur compris entre le port et la Têt** doit être étudié quant aux possibilités d'opérations de dragage et rechargements. Des levés bathymétriques précis doivent être réalisés pour détecter des stocks mobilisables et ainsi alimenter la plage en sable. Le rechargement de plage est un mode de gestion, dit « doux » car réversible et qui tend restaurer un fonctionnement morpho-sédimentaire naturel ; il permet de gommer temporairement les points de recul du trait de côte au sortir de l'hiver mais n'est cependant pas durable face à une situation fortement érosive. C'est pour cela qu'il faut l'accompagner des mesures complémentaires citées ci-dessus.
- Plus au nord, on regrettera que le projet de restauration dunaire initialement prévu sur **la Crouste** n'est pas pu voir le jour. Ce secteur (terrain privé) aurait pu bénéficier d'une gestion de la fréquentation (et donc des déchets anthropiques) bien nécessaire.



## 8.2 Synthèse et orientations de gestion pour Sainte-Marie

Le secteur de Sainte-Marie centre équipé d'ouvrages lourds est régulièrement touché par un déficit sédimentaire ou un recul du trait de côte en hiver. Les dernières analyses au droit de l'école de voile montrent que les rechargements de plage permettent d'atténuer les effets néfastes en aval dérive des ouvrages lourds. Le rechargement de plage est un mode de gestion, dit « doux » car réversible, il permet de gommer temporairement les points d'érosion au sortir de l'hiver mais ne paraît pas durable. On rappelle ici que le rechargement de plage doit se pratiquer comme un moyen de restaurer le transit sédimentaire : il faut prélever les quantités disponibles (et compatibles d'un point de vue granulométrique et physico-chimique) car piégées en amont pour les redéposer très localement (exemple ci-dessous).



Les opérations de grande ampleur visant à transporter du sédiment issu d'une autre unité sédimentaire sont à exclure ; elles sont coûteuses, peu efficaces et freinent les gestionnaires dans leur projection à long terme.

En complément des rechargements de plage, la réflexion sur les modes de gestion innovants préconisée jusque-là a été menée pour ce secteur avec l'expérimentation d'un ouvrage immergé « S-ABLE ». Cette volonté d'expérimentation a remplacé le projet initial de brise-lames porté par PMM et semble être plus en adéquation avec la nécessité d'adaptation et de gestion souple de la bande côtière.



Aujourd'hui l'expérimentation est terminée, elle a échoué en raison d'une mauvaise conception de l'ouvrage qui n'a jamais piégé de sable entre mai 2022 et décembre 2022. Le suivi réalisé par le BRGM à la demande de PMM en complément des campagnes ObsCat préciseront l'impact de l'ouvrage sur le système sableux. Le système de caméras vidéo installé, par le BRGM, dans le cadre de cet accompagnement de PMM, sera maintenu et fournira des données haute fréquence complémentaires sur l'évolution du trait de côte le long du baladoir.

Dans ce secteur une réflexion sur le devenir des ouvrages lourds est en cours. PMM a fait réaliser une étude pour améliorer leur gestion et potentiellement les adapter afin d'atténuer leurs effets néfastes. C'est une réflexion nécessaire mais qui mériterait d'être partagée pour l'intégrer aux discussions menées dans le cadre de l'ObsCat.

Entre le port de Sainte-Marie et le Bourdigou, les travaux de restauration dunaire ont été engagés par PMM début octobre 2021. Ce projet se base sur un diagnostic datant de 2012. Ces délais d'exécution pourraient porter préjudice à l'efficacité de cette mesure au droit de l'école de voile. En 9 ans la morphologie de la plage a évolué. En effet, les expériences montrent que la restauration dunaire appliquée à un secteur en déficit sédimentaire présentant une plage étroite et pentue a peu de chance de durer dans le temps (exemple Fleury d'Aude 2014 ou Vias Ouest 2015). Toutefois, dans une hypothèse où les forçages météo-marins de l'hiver 2021-2022 seraient constructifs et permettraient d'amener du sable sur l'embryon de cordon dunaire, celui-ci pourra atténuer l'impact des tempêtes plus fortes sur le baladoir en dur situé juste à l'arrière.





Mais l'hiver 2022-2023 a contribué à l'érosion de la plage. Les houles sont venues déstabiliser le stock sableux amené artificiellement au printemps 2022 par rechargement. Une falaise d'érosion de plage d'environ 1 mètre s'est formée et l'accès public a dû être limité même si le coup de mer suivant a contribué à adoucir cette morphologie érosive.



Même si aujourd'hui le cordon dunaire reconstitué permet de retarder la vulnérabilité du baladoir, cet enjeu reste exposé et risque d'être endommagé par une tempête comme en décembre 2014 (photo ci-contre).



Pour éviter de fermer l'accès à la plage chaque hiver, garantir la sécurité, accueillir une diversité d'usages et redonner de l'espace au système plage/dune/baladoir il faut revoir la morphologie des lieux.

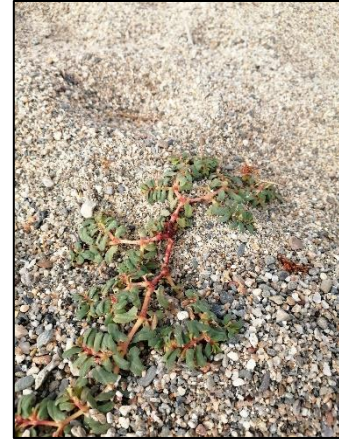
*Le baladoir présente une double fonction : il est support d'usages de loisirs et assure aussi une fonction de "défense" de l'espace urbain face aux coups de mer et aux phénomènes d'érosion et de submersion marines qu'ils peuvent engendrés. Il offre des surfaces de promenade sur deux niveaux : « baladoir bas » et « baladoir haut ». Il est ponctué de nombreux accès directs à la plage ; on en compte 15 répartis sur 976 mètres, soit un accès tous les 65 m. Pour comparaison, le baladoir urbain de Saint-Cyprien nord, d'une longueur similaire, a été réaménagé de sorte à conserver seulement 6 accès. Ainsi les points de faiblesse dans le système littoral (et les risques de submersion) ont été largement réduits. Le baladoir a un rapport ambivalent au rivage, il est à la fois un support d'aménités, mais aussi un obstacle à la perception de la mer et il provoque une sensation trompeuse de protection face aux risques côtiers (submersion et érosion) dès lors qu'il comporte des points de vulnérabilité par ses trop nombreux accès. Les projets de requalification des espaces publics structurés par le baladoir en cours de réflexion entre l'Oméga et l'aire des festivités, sont l'opportunité de repenser la morphologie du baladoir et les usages du front de mer. L'enjeu est de trouver un équilibre attractif entre les espaces accessibles dédiés aux loisirs et à la promenade, et ceux dédiés à la nature permettant une meilleure adaptation du littoral aux conditions climatiques et aux risques. Le défi du front de mer est celui de trouver une nouvelle dynamique touristique et de mise en valeur du paysage maritime au travers de nouvelles formes urbaines et paysagères : un travail topographique, des points de vue haut ciblés pour observer la mer, une renaturation des espaces, etc.*

Plus au nord en revanche les ouvrages promettent d'être efficaces en raison d'une largeur de plage conséquente. Ces ouvrages permettront de canaliser le public (piétons, cyclistes, cavaliers) qui jusque-là divaguait et dégradait le milieu. Le suivi réalisé par l'ObsCat permettra d'attester les effets de ces modes de gestion. Déjà sur le terrain l'engraissement des casiers de ganivelles et la colonisation par la végétation dunaire sont visibles (cf. photos ci-dessous prises en juin et octobre 2022).



Pour garantir une meilleure efficacité, les aménagements ont été accompagnés d'actions complémentaires :

- Sensibilisation des usagers par un panneau d'information
- Préservation de la zone de nidification (comme pendant les printemps 2021 et 2022 qui a permis l'éclosion de poussins Gravelots et la préservation de l'Euphorbe Péplis)



Des campagnes d'arrachage d'espèces invasives (Griffes de Sorcière notamment) seraient un plus pour favoriser la végétation dunale et donc le piégeage sableux.



*Pour plus de détails vous pouvez consulter le site internet de l'ObsCat*

<http://www.obscat.fr>

*Vous y trouverez notamment les rapports techniques détaillés ainsi qu'un outil cartographique vous permettant de visualiser les données acquises*