

FICHE DE SYNTHÈSE

CELLULE HYDRO-SEDIMENTAIRE 3 (de la Ribereta à l'embouchure du Tech)

ANNEE 7 : 2019 / 2020

Commune concernée :

Argelès-sur-Mer

www.obscat.fr

Préambule

Cette fiche de synthèse regroupe les principaux résultats des expertises réalisées dans le cadre de l'ObsCat pour l'année 2019-2020 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 toute 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

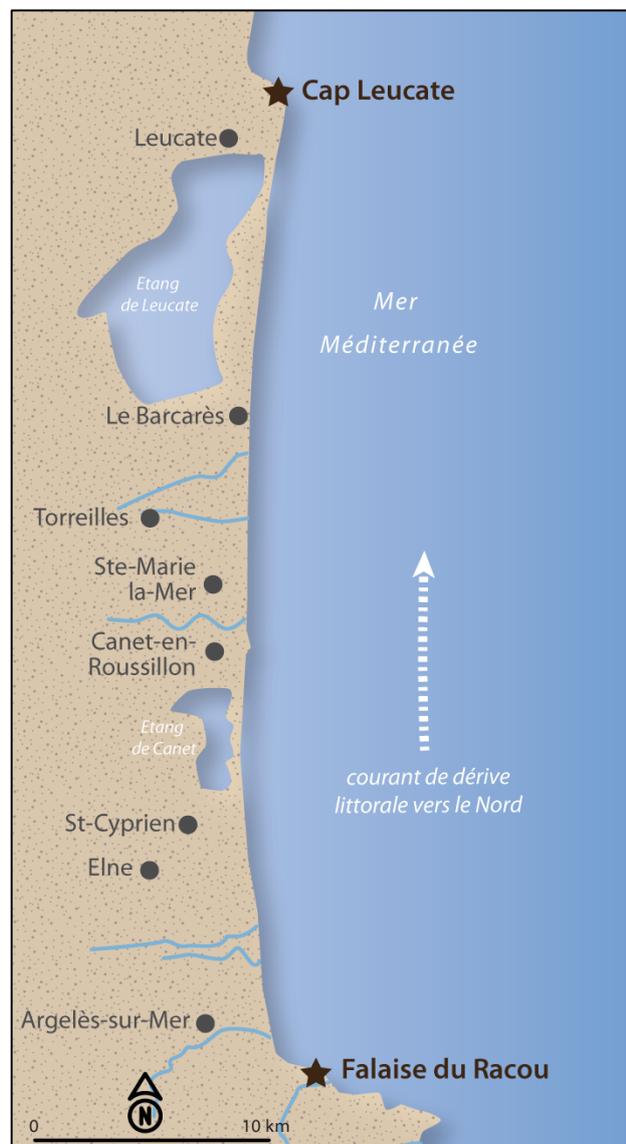
1.	RAPPEL SUR L'UNITE HYDRO-SEDIMENTAIRE « FALAISE DU RACOU - CAP LEUCATE »	3
1.1	Structure	3
1.2	Fonctionnement	4
1.3	Evolution	6
1.4	Expertises menées dans le cadre de l'ObsCat	7
1.5	Les évènements météo-marins observés en 2019 et 2020	8
2.	PRESENTATION DE LA CELLULE 3 : DE LA RIBERETA A L'EMBOUCHURE DU TECH	10
2.1	Etendue de la cellule hydro-sédimentaire n°3 au sein de l'unité principale	10
2.2	Caractéristiques de la cellule	11
3.	PLAGE DE LA RIBERETA	12
4.	EMBOUCHURE DU TECH	15
5.	CELLULE 3 : SYNTHESE ET ORIENTATIONS DE GESTION	20

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

1.1 Structure

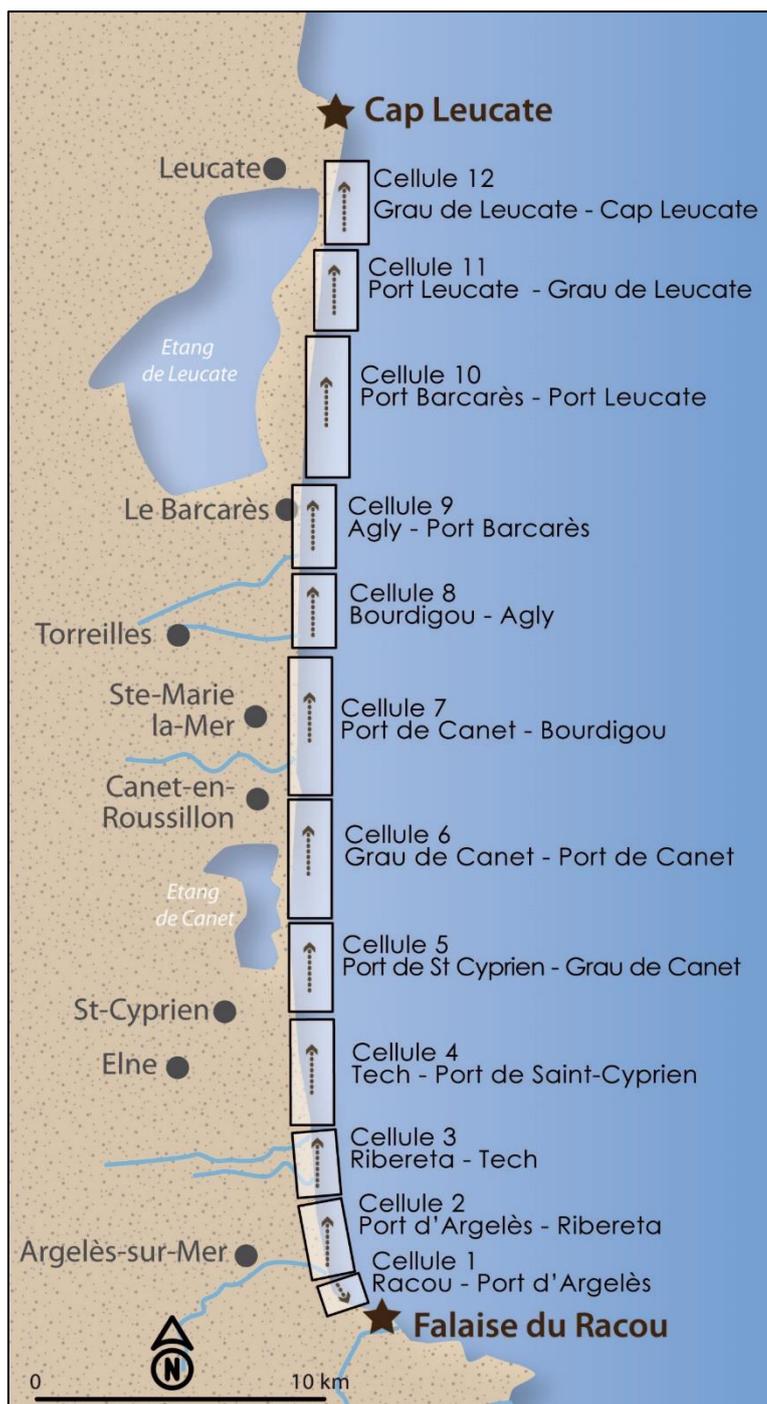
Cette unité est constituée d'une côte sableuse de 44km de long qui s'étend du Cap Leucate jusqu'aux falaises du Racou, à Argelès-sur-Mer. Des déplacements sableux ont lieu entre les deux « barrières » naturelles que forment ces caps rocheux. A terre, cette unité se caractérise par une alternance de milieux 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.

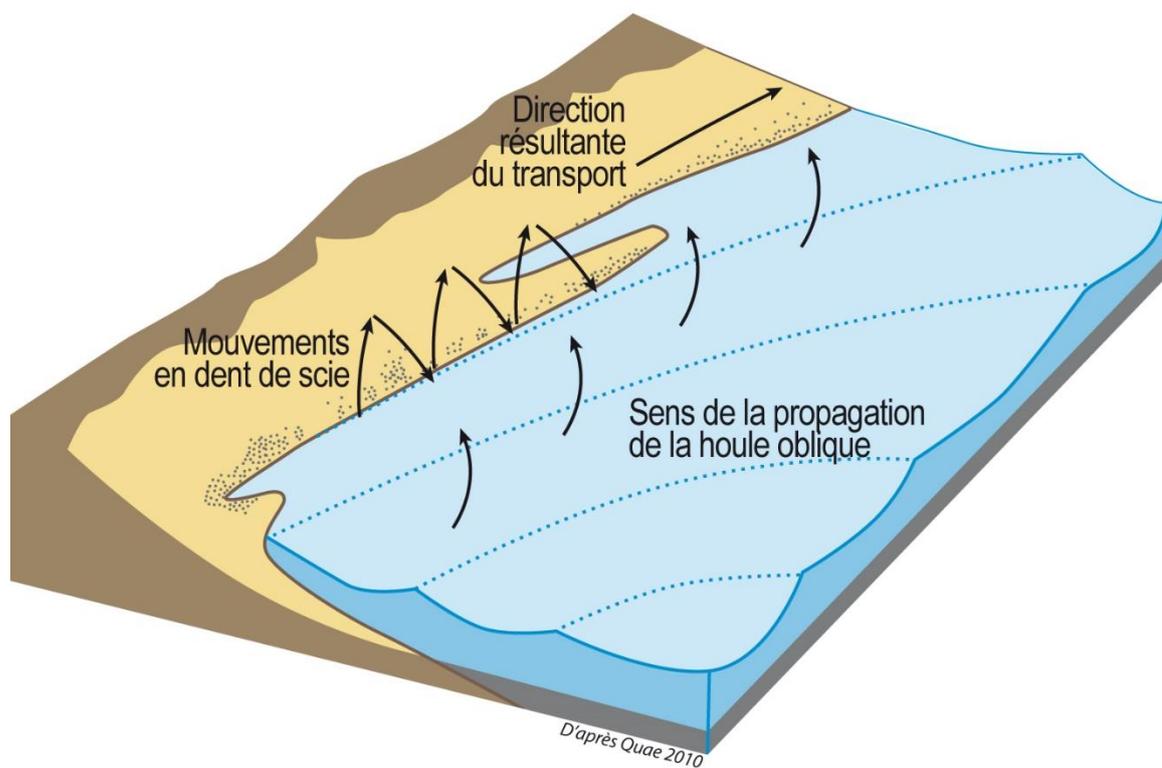


1.2 Fonctionnement

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.

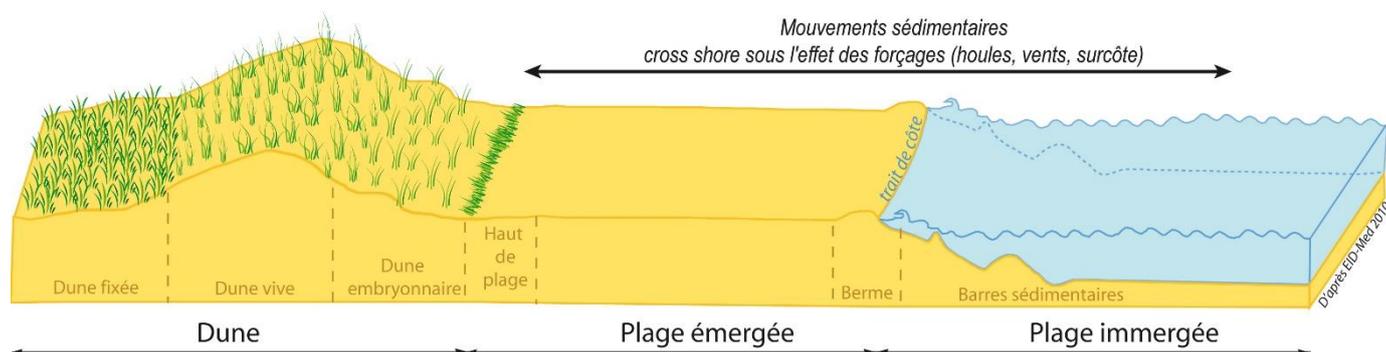


Ce courant de dérive est en fait la résultante d'une action de houle oblique sur une côte rectiligne. Le sable arrive de façon oblique sur la plage mais retombe dans les petits fonds de façon perpendiculaire. Les fortes houles, lors des tempêtes, ont tendance à emporter le sable de la plage émergée vers les

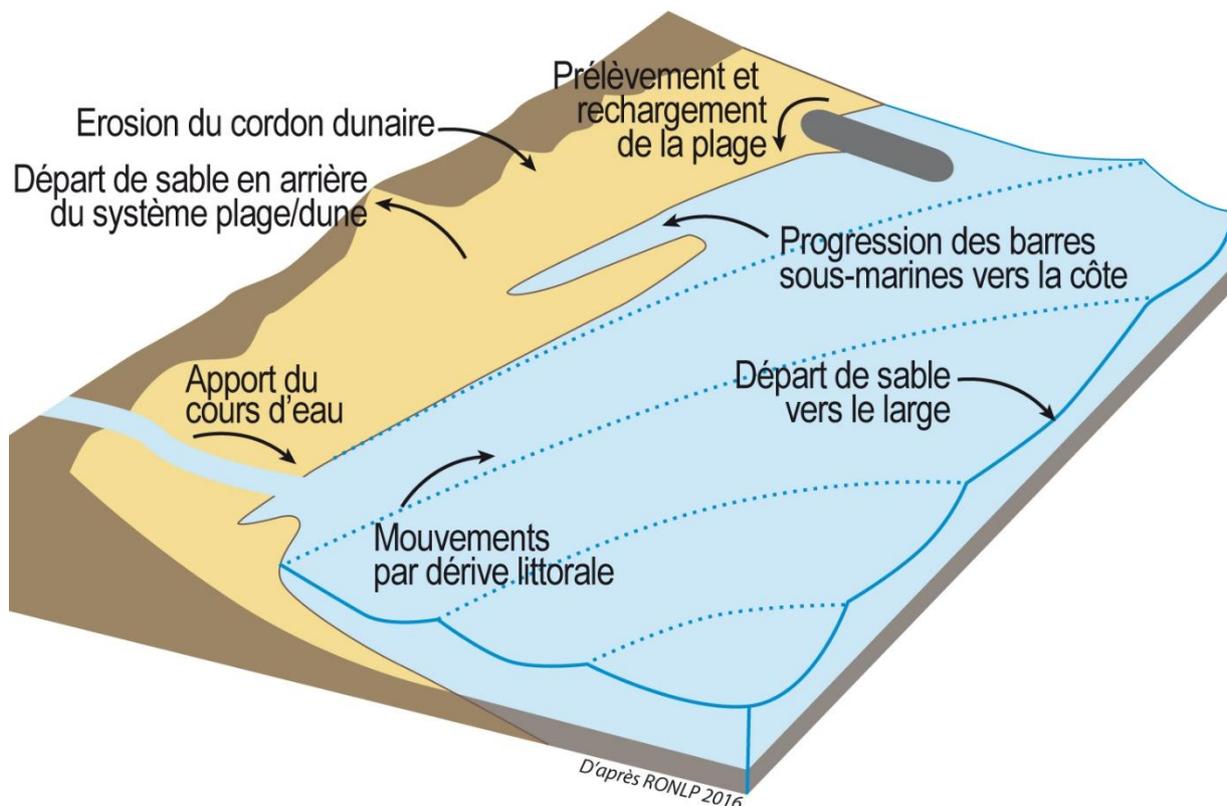


petits fonds sous-marins. A l'inverse lors des faibles houles, les stocks de sable immergés (barres d'avant côte) sont ramenés petit à petit à la côte.

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, l'étude du projet MICORE (BRGM, 2009) a estimé cette élévation à environ 2,7 mm par an à partir du marégraphe de Sète).

L'ObsCat, en appui à Perpignan Méditerranée et à la commune de Leucate, 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.

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 3 suivie et les confrontent aux données antérieures quand c'est possible.

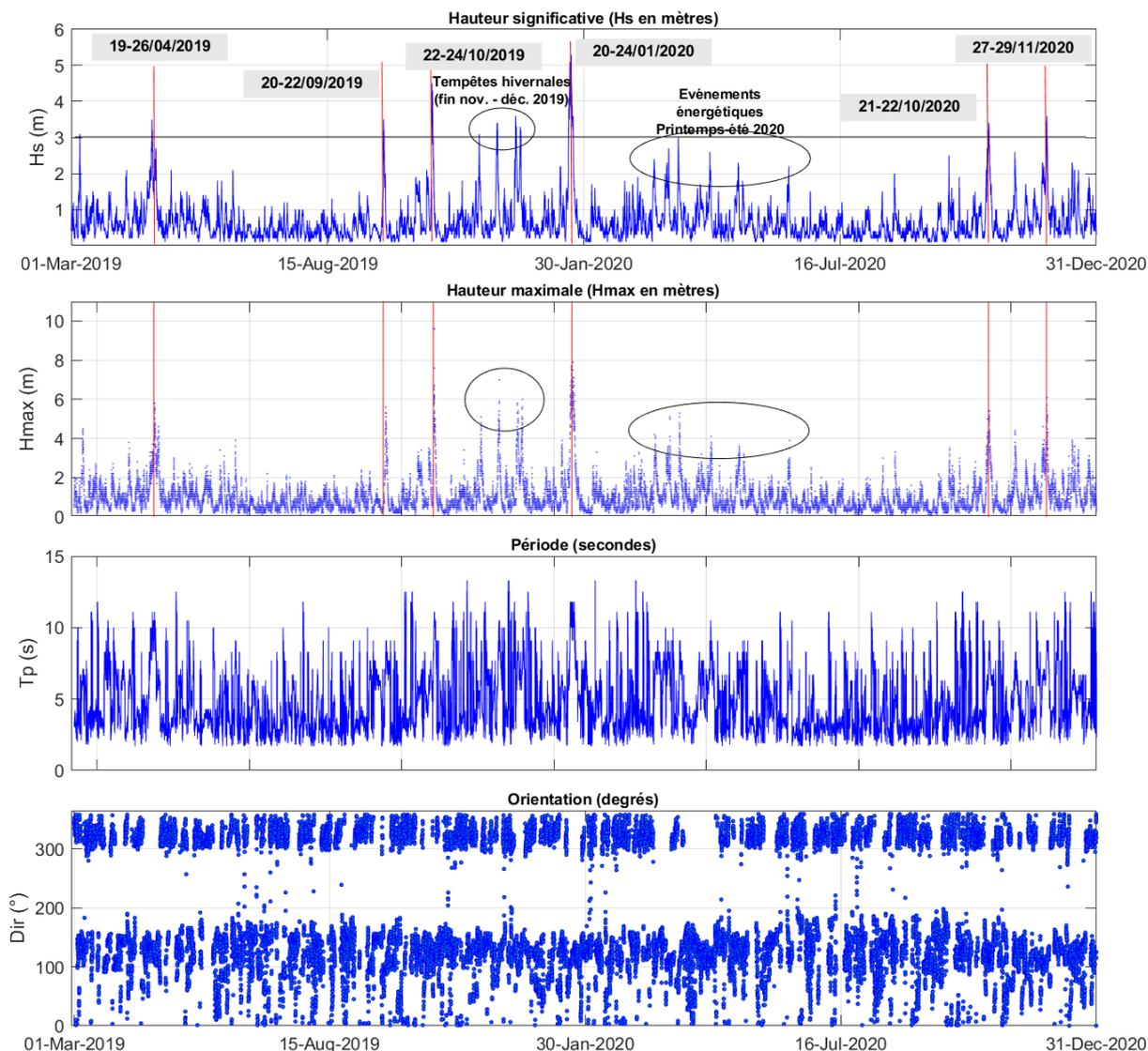
1.5 Les évènements météo-marins observés en 2019 et 2020

La veille météo-marine a fait ressortir une période agitée, avec plusieurs évènements tempétueux (hauteur significative supérieure à 3 m) entre avril 2019 et fin septembre 2020.

- Du 19 au 26 avril 2019, Hs 3,5 m et Hmax 5,8 m ;
- Du 21 au 22 septembre 2019, Hs 3,5 m et Hmax 5,6 m ;
- Du 22 au 24 octobre 2019, hauteur significative (Hs) de 4,5 m, avec une hauteur maximale (Hmax) de 9,6 m ;
- Du 22 au 24 novembre 2019 (CECILIA), Hs 3,1 m et Hmax 5,1 ;
- Du 4 au 5 décembre 2019 (FABIEN), Hs 3,4 m et Hmax 7 m ;
- Du 16 au 18 décembre 2019, Hs 3,6 m et Hmax 5,7 m ;
- Du 19 au 20 décembre 2019, Hs 3,3 m et Hmax 6 m ;
- Du 20 janvier 2020 au 24 janvier 2020 (GLORIA), c'est l'événement le plus important en intensité et durée : Hs 5,3 m et Hmax 7,9 m ;
- 1er avril 2020, Hs 3 m et Hmax 5,3 m.
- De septembre 2020 à décembre 2020 2 autres tempêtes se sont produites :
- Du 21-22 octobre 2020, Hs 3,4 m et Hmax 5,4 m
- Du 27-29 novembre 2020, Hs 3,6 m et Hmax 6,1

Par ailleurs, il est important de noter que la période printemps-été 2020 (mars à fin août) est marquée, en plus de la tempête du 1er avril, par 6 épisodes énergétiques importants et assez rapprochés, entre 2 et 2,5 m de Hs :

- 16 mars 2020 : Hs 2,4 m et Hmax 4,1 m ;
- 25-26 mars 2020 : Hs 2,7 m et Hmax 5,1 m ;
- 21-22 avril 2020 : Hs 2,6 m et Hmax 4,1 m ;
- 10 mai 2020 : Hs 2,3 m et Hmax 3,6 m ;
- 12 juin 2020 : Hs 2,2 m et Hmax 3,5 m ;
- 20 août 2020 : Hs 2,0 m et Hmax 3,1 m.

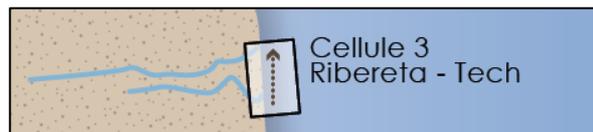
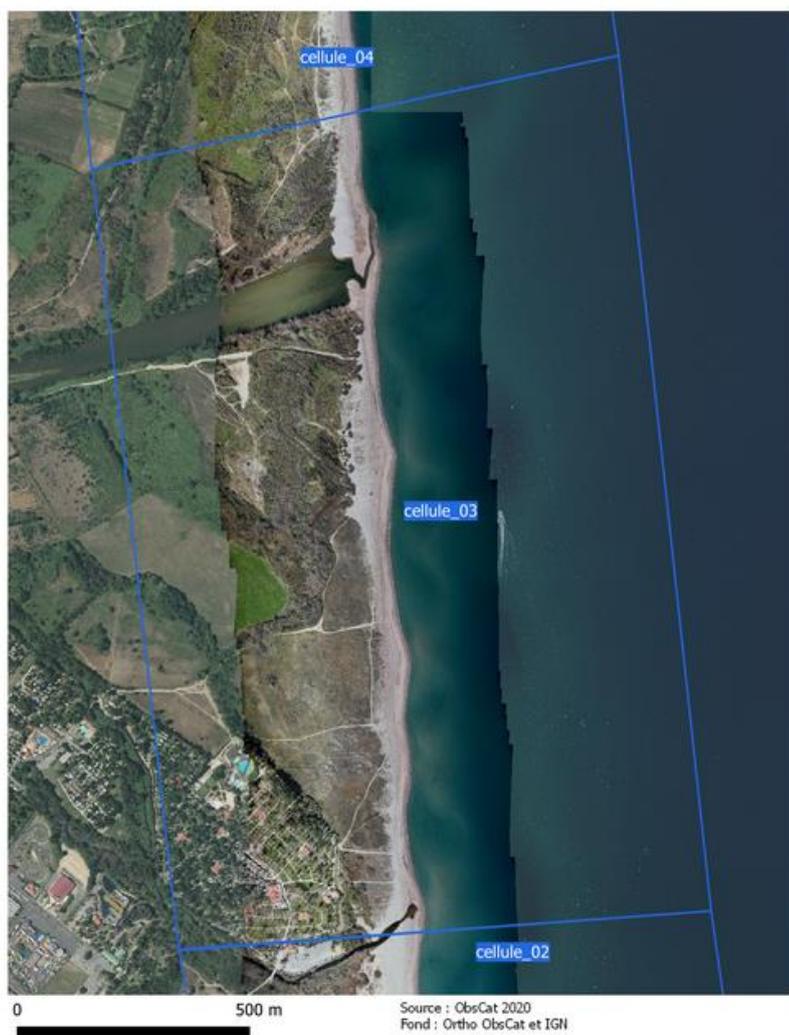


La tempête Gloria, marquante sur le plan de la hauteur de houle et des crues générées sur les 3 fleuves catalans, n'a pas été associée à un niveau d'eau important (seulement 0,5 m, inférieur à celui d'autres tempêtes de moindre énergie sur la période). Enfin les 3 fleuves Agly, Têt et Tech ont enregistré 2 épisodes de crues durant la même période et en concomitance avec la tempête Gloria et les fortes précipitations d'Avril 2020. Notons que ces crues remarquables représentent les plus hauts débits mesurés depuis la création de l'ObsCat.

2. PRESENTATION DE LA CELLULE 3 : DE LA RIBERETA A L'EMBOUCHURE DU TECH

2.1 Etendue de la cellule hydro-sédimentaire n°3 au sein de l'unité principale

La cellule s'étend sur environ 1,5 km depuis le grau de la Ribereta jusqu'à l'embouchure du Tech au nord.



2.2 Caractéristiques de la cellule

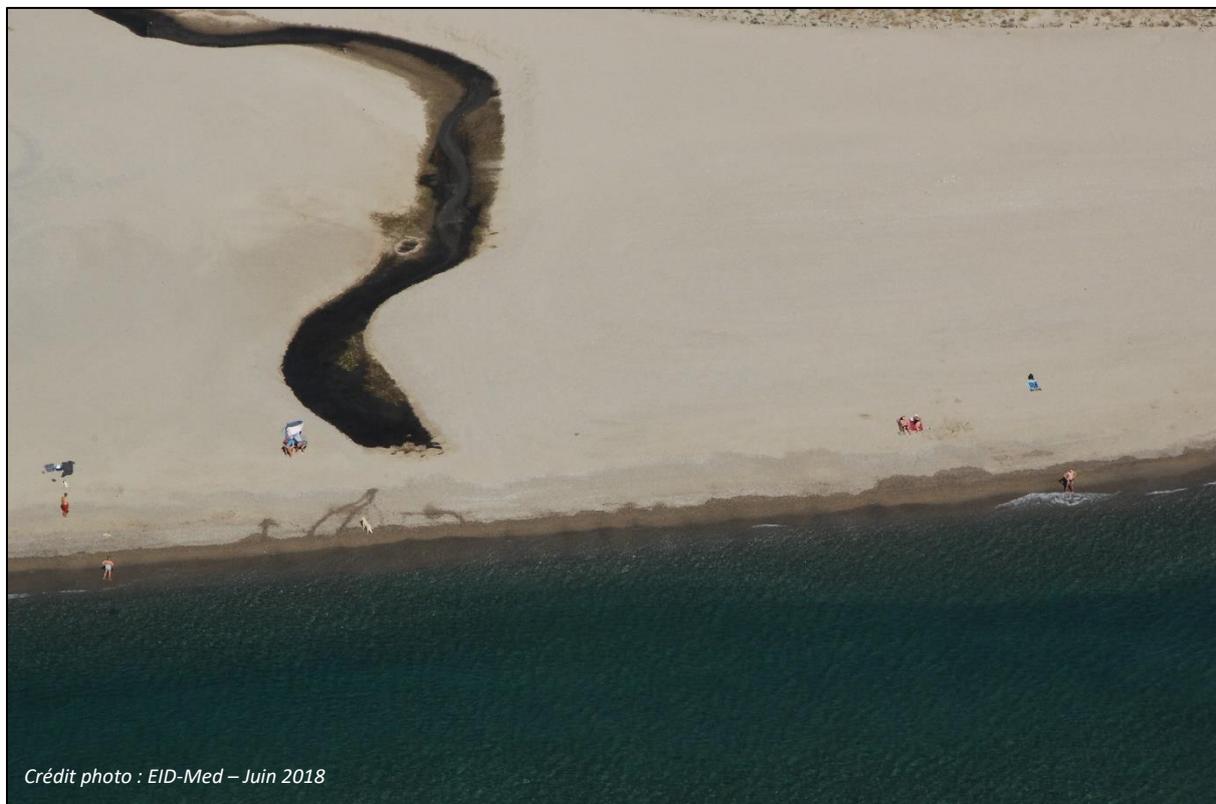
Il s'agit ici d'un linéaire de plages naturelles bordées par un cordon dunaire et des zones humides, incluses dans la réserve naturelle du Mas Larrieu. La dune grise y est bien présente, comme elle l'est naturellement en Roussillon. Elle peut atteindre ici jusqu'à 250 mètres de large. Les dunes embryonnaires et vives sont plus réduites mais bien protégées.

L'embouchure du Tech est l'exutoire en mer d'un cours d'eau côtier méditerranéen et torrentiel ; il s'agit également du cours d'eau le moins artificialisé du périmètre ObsCat. En l'absence de barrages, il amène des sédiments relativement grossiers en raison d'un bassin versant court et pentu.



Crédit photo : EID-Med – Juillet 2015

3. PLAGES DE LA RIBERETA



Crédit photo : EID-Med – Juin 2018

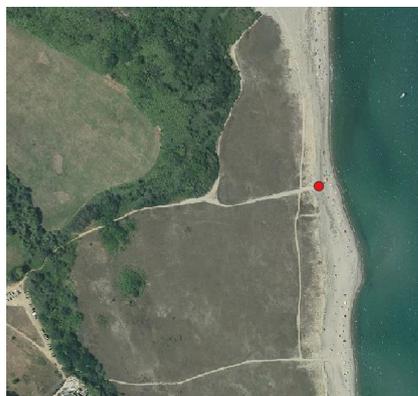
Entre la Ribereta et l'embouchure du Tech, la zone littorale est dénuée d'enjeux humains ou socio-économiques directs. Il s'agit d'une zone naturelle avec peu d'accès à la plage et règlementée par la Réserve Naturelle du Mas Larrieu.



Année après année, la position du trait de côte évolue sans franchement reculer. En revanche, la surface occupée par la végétation dunaire progresse. L'ensablement du pied de dune vers l'arrière (par submersion marine) est observable sur quelques points entre 2012 et 2018 notamment au nord (1). Globalement, la végétation a colonisé la dune fixée et la cicatrisation des accès sauvages est nette (2).



Depuis le printemps 2021, ce secteur fait l'objet d'un point photo pour mieux apprécier les changements paysagers sur le terrain.



Localisation du point photo et résultat des prises de vue en 2021

	13/04/2021	20/09/2021
Vers le Sud		
Vers le Nord		

4. EMBOUCHURE DU TECH

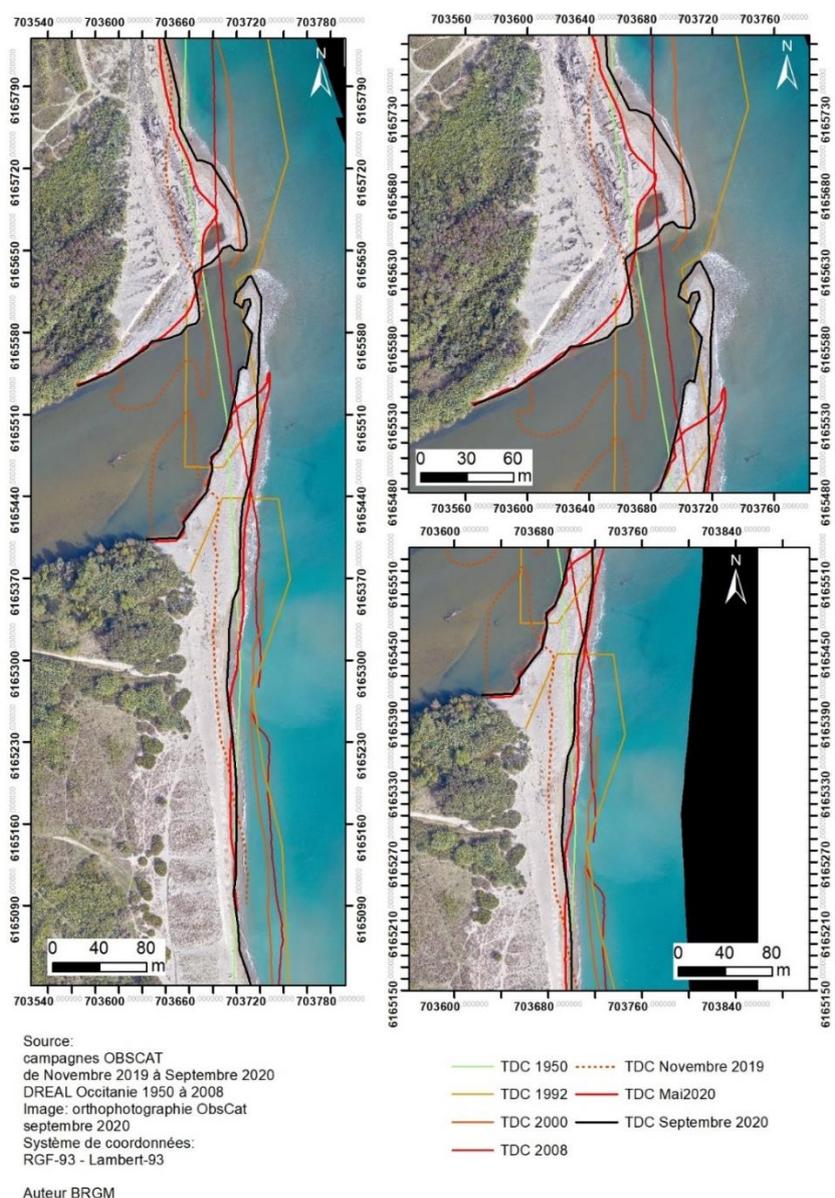


L'embouchure du Tech n'est pas endiguée ; elle est mobile en évoluant selon les conditions météorologiques (épisodes de crue ou de vent de terre par exemple), elle a d'ailleurs migré d'environ 700 mètres vers le sud lors de l'Aiguat de 1940 (cf. photos aériennes IGN et Google ci-dessous).



Sa capacité de transport est supérieure à celle de la Têt ou de l'Agly en raison de l'absence d'ouvrages d'aménagement et de domestication du lit du cours d'eau. Le transit sédimentaire est ainsi plus libre et l'évolution des berges est restée naturelle. Son débit moyen est de 9,6 m³/s, la part solide peut varier entre 1 000 et 18 000 m³/an (Certain, 2002) dont 14 000 m³ seraient redistribués vers le nord via la dérive littorale (Clique *et al.*, 1984). Cependant, les prélèvements passés, dans le lit mineur, ont privé les plages de 4 000 000 de m³ de sédiment (source : SMIGATA).

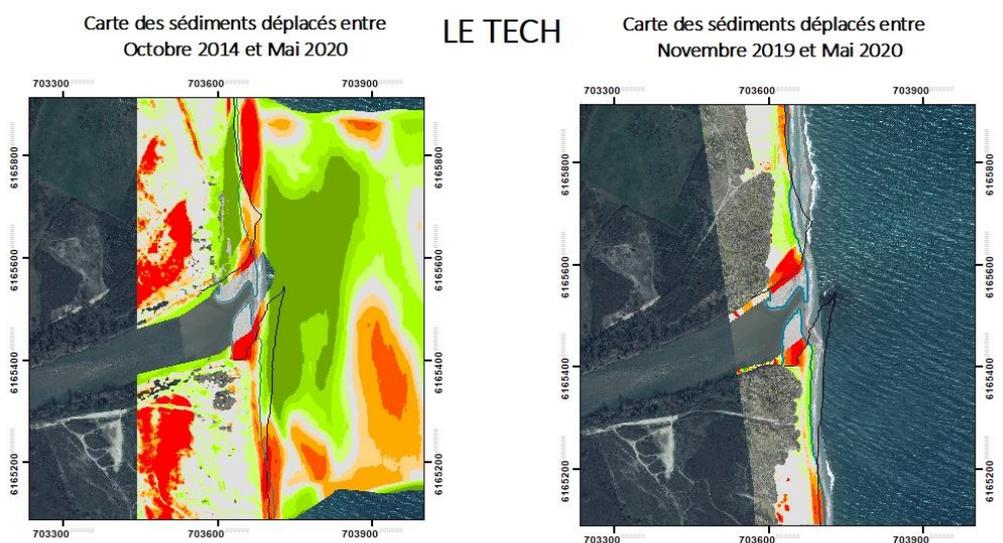
Entre 1950 et 1992 on observe une progression très nette du trait de côte vers la mer dans ce secteur, +100 m au nord et environ +50 m au sud. Depuis 1992, une tendance au recul assez rapide semble s'être mise en place et actuellement on a plutôt une situation stable, mais les relevés sont récents, et reflètent évidemment les variations saisonnières de l'embouchure.





Sur la période la plus récente on observe toujours le déplacement du chenal vers le nord ou vers le sud par les houles générées par les tempêtes (déplacement vers le nord) et la tramontane (déplacement vers le sud). On note également le rôle des crues, comme Gloria en janvier 2020, où l'ensemble de l'embouchure a été dégagée des flèches, avec un potentiel apport de sédiment à la côte.

D'un point de vue des déplacements sédimentaires sur la période octobre 2014/mai 2020, on observe l'influence de l'apport solide du fleuve dans les petits fonds marins devant l'embouchure, suite aux 2 crues de janvier et d'avril 2020. Les déplacements sédimentaires pour la période estivale 2020 font état d'une situation globalement en érosion.

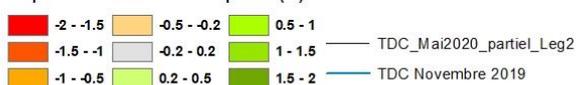


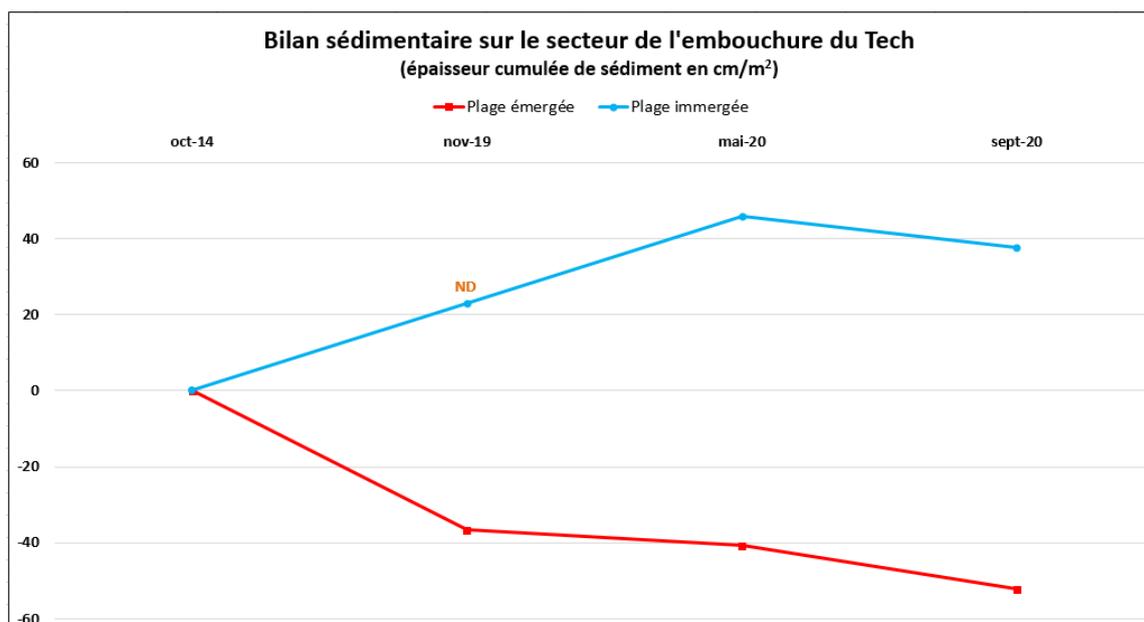
Sources :

Traits de côte et topo-bathymétrie :
Observatoire de la côte sableuse catalane 2019/2020
Fond orthographique :
composite Pléiades IGN 03-2015 et
levé Obscat Novembre 2019.

Système de coordonnées : RGF-Lambert-93

Epaisseur de sédiments déplacés (m)



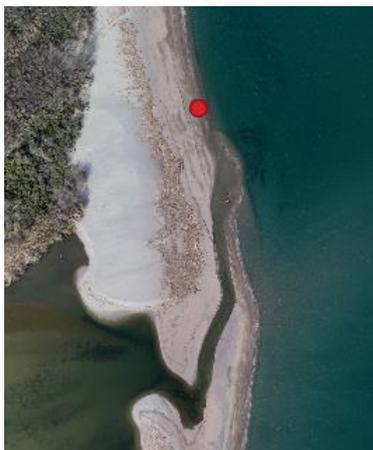


Depuis 2014, on observe une diminution des volumes émergés sur le Tech (flèches et berges). La tendance sur la partie immergée est, au contraire, à l'accrétion. Au final, l'entraînement vers la mer de quantité de sable importante lors des épisodes de crue, de janvier et d'avril 2020, se font assez peu sentir sur la partie émergée ou de manière décalée dans le temps (été 2020). Le tableau suivant présente les volumes sur les zones émergées et immergées selon les différentes périodes étudiées :

Le Tech - Octobre 2014 à novembre 2019			
Zone	Total (m3)	Surface (m2)	Hauteur (cm)
Zone émergée	-64 041	174 928	-37
Le Tech - Octobre 2014 à mai 2020			
Zone	Total (m3)	Surface (m2)	Hauteur (cm)
Zone complète	+115 850		
Zone émergée	-71 329	174 928	-41
Zone immergée	+187 179	408 732	+46
Le Tech - Hiver - Novembre 2019 à mai 2020			
Zone	Total (m3)	Surface (m2)	Hauteur (cm)
Zone émergée	-7 287	174 928	-4
Le Tech – Été - Mai à septembre 2020			
Zone	Total (m3)	Surface (m2)	Hauteur (cm)
Zone complète	-52 594		
Zone émergée	-19 884	174 928	-11
Zone immergée	-32 170	408 732	-8

Le point photographique au sol permet d'apprécier le changement de morphologie de la plage émergée, particulièrement marqué.

	13/05/2019	03/10/2019	08/09/2020
Vers le Sud			
Vers le Nord			



Localisation du point photo et résultat des prises de vue en 2019 et 2020

5. CELLULE 3 : SYNTHÈSE ET ORIENTATIONS DE GESTION

Cette cellule sédimentaire n'est pas particulièrement concernée ni pas de forts enjeux humains, ni pas des phénomènes d'érosion marqué ; elle est très peu artificialisée et équilibrée. Poursuivre la gestion de la fréquentation paraît être l'option la plus durable pour le système sableux, les principales menaces pour ce secteur (sur le cordon dunaire notamment) semblent être la fréquentation encore anarchique par endroit et la progression de certaines espèces invasives.

Ce territoire est géré par la Réserve Naturelle du Mas Larrieu qui réalise des actions de préservation et de suivi des milieux naturels et de la biodiversité qu'ils abritent. Les préconisations indiquées ici sont en cohérence avec le plan de gestion en cours de validation qui lui-même pointe des actions pour faire face aux pressions exercées sur le milieu. Il s'agit de mettre en œuvre des mesures pour préserver et améliorer l'état de conservation des habitats côtiers par 5 grands objectifs opérationnels :

- Evaluer le succès des objectifs opérationnels visant à préserver la qualité des habitats côtiers
- Maîtriser l'incidence des activités humaines
- Maîtriser les conséquences des aléas climatiques
- Contenir les espèces exotiques envahissantes
- Préserver les espèces patrimoniales des habitats côtiers.

Les données récoltées par l'ObsCat et notamment les comparaisons de modèles numériques de terrain et d'orthophotographies, pourront contribuer à suivre les habitats dunaires, la dynamique du cordon littoral, les zones d'espèces végétales invasives, les cheminements sauvages, etc.

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