

# Suivi des plages 2024

## Fiche communale de Mauguio-Carnon

## Informations générales

**Commune** : Mauguio-Carnon

**Maire** : Yvon Bourrel

**Intercommunalité** : Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or

**Président** : Stéphan Rossignol

**Stratégie locale (SLGITC)** : en cours d'élaboration par l'Entente du Golfe d'Aigues-Mortes

**Ouvrages actuels sur le littoral** : 17 épis ; 5 brise-lames ; 2 digues portuaires ; 1 éperon rocheux

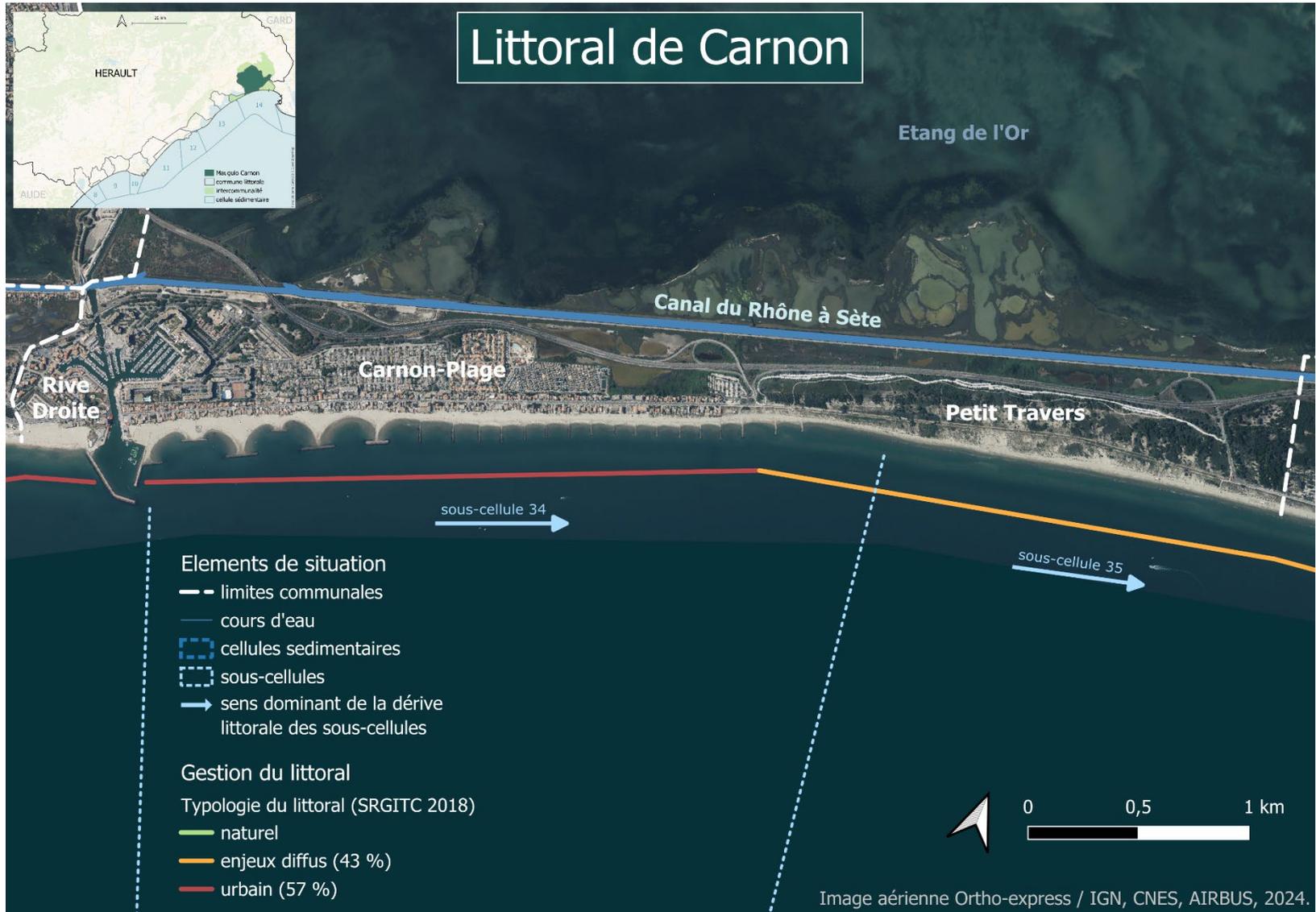
**Linéaire côtier** : 5 720 m

**Cellule sédimentaire 14 « Port de Palavas – Digue de l'Espiguette »** (découpage de la MIAL de 2003)

**Sous-cellule sédimentaire 34 et 35** (découpage de Brunel de 2013)

**Type d'espaces littoraux** : 57 % urbain et 43 % avec enjeux diffus (découpage de la Stratégie Régionale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SRGITC) de 2018)

## Situation générale



## Analyse morphodynamique du littoral de la commune

Les transports longitudinaux de sable le long du littoral se font du sud-ouest vers le nord-est, ce qui explique qu'à l'est de la batterie d'épis de la zone urbanisée, une encoche d'érosion s'est creusée.

Le littoral de Carnon, faisant partie du golfe d'Aigues-Mortes, est soumis à l'action des houles de sud-est, surtout dans sa partie centrale, au Petit Travers notamment.

Sur cette portion de littoral, à l'échelle des derniers siècles, le transit sédimentaire est perturbé par la digue de l'Espiguette, qui bloque l'apport séculaire en sédiments. Le sable étant également bloqué par les ouvrages en mer de Palavas, le littoral urbanisé de Carnon a donc été ouvré par une batterie d'épis et de brise-lames afin de protéger l'urbanisation du recul du trait de côte (en cherchant à le ralentir).

## Grandes tendances sédimentaires

Les cellules sédimentaires sont "des portions de côte à l'intérieur desquelles les circulations sédimentaires, contrôlées par la dérive littorale (courant d'intensité variable en fonction de l'énergie des vagues, capable de déplacer les sédiments le long de la plage) ont un fonctionnement autonome par rapport aux portions voisines"(BRGM, 2015).

Le littoral de Mauguio-Carnon a la particularité d'être couvert par trois cellules, au comportement différent.

### Cellule 33 "Palavas-Carnon"

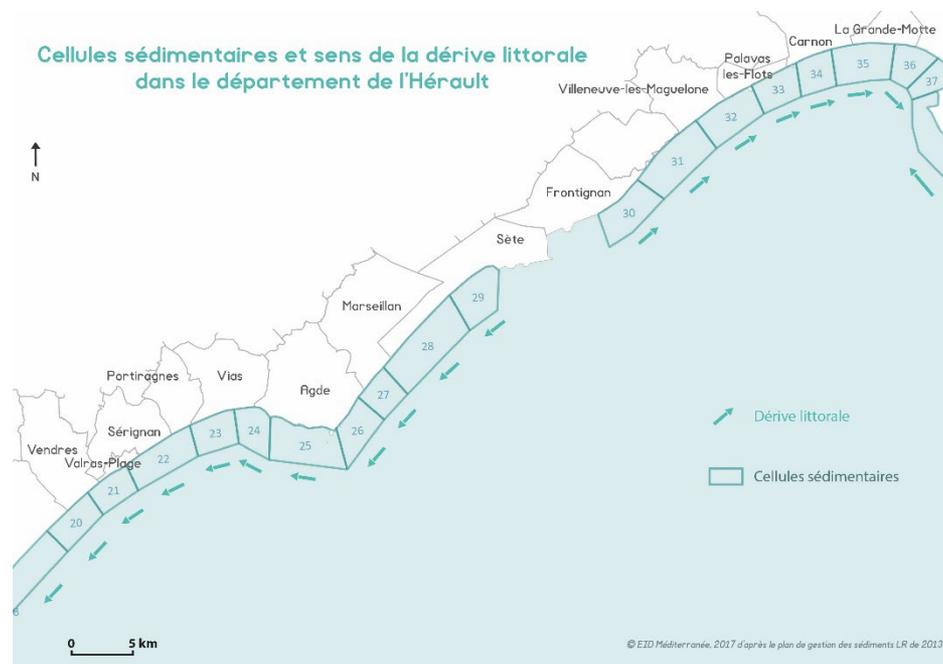
Depuis 1895 le littoral de cette cellule montre d'importantes pertes de sédiments, avec une accélération depuis 1984. Cette perte est d'environ 42 000 m<sup>3</sup>/an (entre 0 et -8 m), et ce malgré l'important volume de sédiments rechargé sur les plages en 2008.

### Cellule 34 "Carnon-le Petit Travers"

Même constat que la cellule 33, avec une perte estimée à 45 000 m<sup>3</sup>/an (entre 0 et -8 m). Le rechargement de 2008 n'a donc pas modifié le bilan sédimentaire : aucune marque d'accrétion n'est remarquable sur l'avant-côte.

### Cellule 35 "le Petit Travers - la Grande Motte"

Cette cellule est en gain de sédiments, environ 2700 m<sup>3</sup>/an (entre 0 et -8 m). Ce bilan est certainement influencé par le rechargement réalisé en 2008.



## Des données morphologiques récentes

Depuis 2003, l'EID Méditerranée réalise des levés de terrain au GPS dans le cadre de la convention avec le Conseil Départemental de l'Hérault.

De 2009 à 2014 un suivi topo-bathymétrique pour la DREAL Occitanie a été effectué par l'EID afin de suivre l'évolution du rechargement massif du golfe d'Aigues-Mortes (2008). Depuis 2014 un autre organisme continue ce suivi. Une réanalyse des volumes de sable qui se sont déplacés a été réalisée par l'EID en 2018 pour le compte du Conservatoire du Littoral, puis par le CEFREM en 2020 pour la DREAL.

En 2018, l'EID a effectué, pour le compte du Conservatoire du Littoral, un MNT topographique de l'encoche d'érosion depuis les cinq derniers épis de Carnon jusqu'à 500 m à l'est du rond-point d'accès à la plage du Petit Travers.

En 2021, 20 profils topo-bathymétriques ont été réalisés entre Carnon et la Grande-Motte, aux mois de juin et juillet, pour le compte du département de l'Hérault. À Carnon, cela représente neuf profils depuis l'est des épis jusqu'à la limite communale.

En septembre 2023, huit profils topo-bathymétriques sont levés sur le littoral de la commune (un à l'ouest du port et les sept autres de l'est du port à la plage du Petit Travers) Ces levés sont réalisés dans le cadre de la convention avec le CD34 afin d'effectuer un suivi du littoral de l'est de l'Hérault.

Des levés ont également été réalisés par POA sur le secteur à l'est de la plage urbaine et au commencement de celle du Petit Travers afin de préparer les travaux des épis dégressifs qui ont eu lieu d'octobre 2023 à mars 2024. Des suivis post travaux sont prévus dès 2025 pour une durée de 4 ans



## Principaux évènements météo-marins 2024 sur le département de l'Hérault

Sur l'année 2024, à l'échelle du littoral héraultais, on comptabilise trois coups de mer (deux printaniers et un automnal) et deux tempêtes de printemps. Les hauteurs significatives (la moyenne des hauteurs mesurées entre crête et creux du tiers des plus fortes vagues) de ces événements ont variés entre 3 et 4,6 m. Globalement c'est principalement la tempête de fin mars qui a eu des impacts sur la morphologie du littoral de toute le département.

On différencie un coup de mer par sa hauteur significative entre 3 et 4 m d'une tempête dont la hauteur significative dépasse les 4 m avec une durée équivalente ou supérieure à 24h. En général, une tempête aura plus d'impact qu'un coup de mer sur la morphologie littorale mais ce n'est pas systématique tout comme le fait qu'un évènement météo-marin provoque plus généralement de l'érosion mais peut également apporter du sable sur la côte.

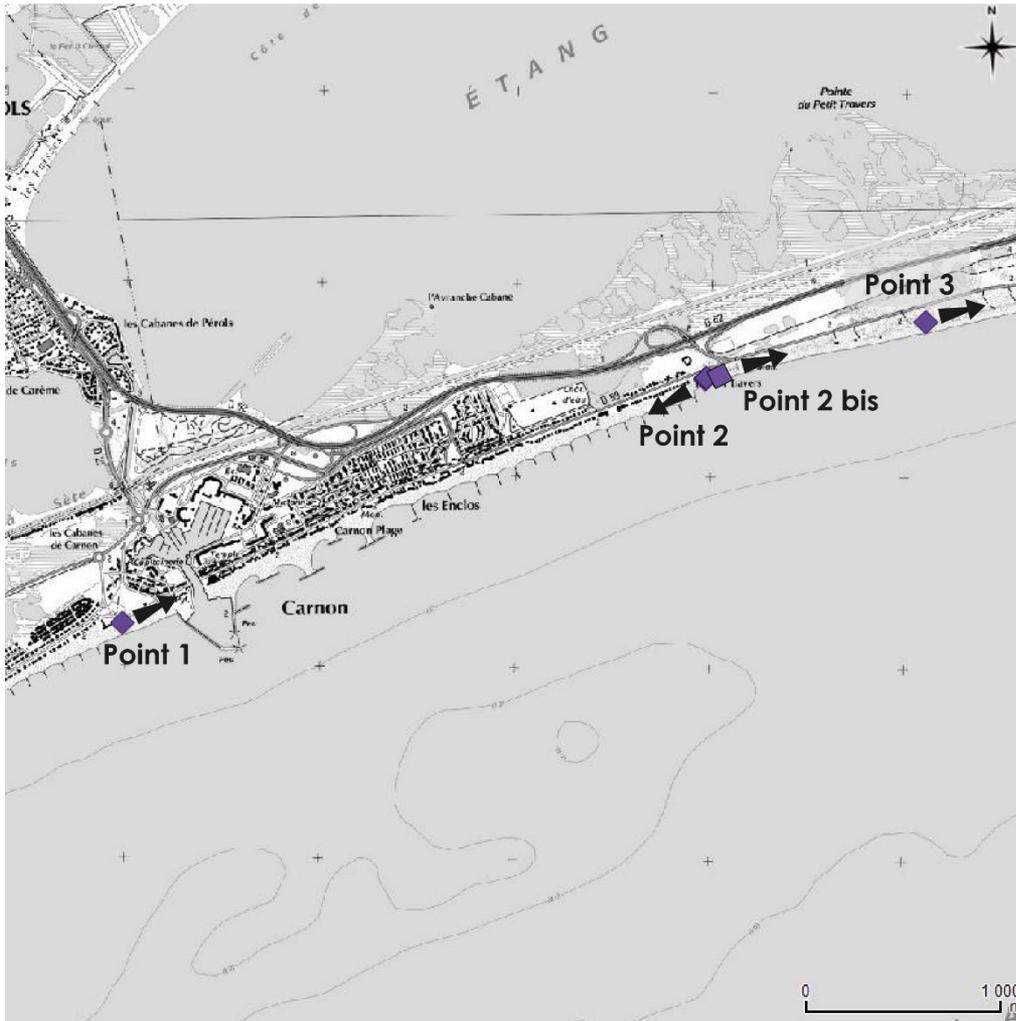
Le Département de l'Hérault et le pôle littoral de l'EID Méditerranée participent également au réseau tempête mené par le BRGM dont les données [sont accessibles ici](#).

| Evènement             | Date              | Hauteur Significative mesurée (bouée de Sète) | Secteur touché             |
|-----------------------|-------------------|---|----------------------------|
| Coup de mer           | 03/03/2024        | 3 m   | Peu d'impact               |
| <b>Tempête Monica</b> | <b>10/03/2024</b> | <b>4,3 m</b>                                  | <b>Peu d'impact</b>        |
| <b>Tempête</b>        | <b>26/03/2024</b> | <b>4,6 m</b>                                  | <b>Tout le département</b> |
| Coup de mer           | 27/04/2024        | 3,3 m   | Plutôt l'est               |
| Coup de mer           | 09/10/2024        | 3,2 m   | Peu d'impact               |

## Suivi photographique

Sur Carnon, quatre points photos sont établis et font l'objet d'un suivi.

Rappel : en 2020, le suivi photographique a évolué, certains points stables ont été retirés et d'autres ont été ajoutés sur des secteurs plus intéressants en termes de dynamiques.



Sur le littoral départemental, 45 points photographiques sont suivis chaque année avec une méthodologie : les points de suivis sont fixes, avec des repères cadrant les photos. Ils sont présentés dans le document « **Suivi photographique du littoral de l'Hérault** ».

Chaque année, 4 campagnes photos sont réalisées (état début d'année en janvier, état sortie d'hiver en mars, état avant été en juin, et état après été une fois que les paillottes sont démontées (octobre)). Une campagne peut être ajoutée en cas d'évènement météo marin important et si les conditions le permettent (dans ce cas, tous les points photos ne sont pas forcément effectués).

Dans ce document, ne sont présentées que les photos les plus parlantes et l'ensemble des photos est disponible au niveau de la base de données départementale.

Cette année les campagnes photos ont été réalisées les :

- 8 janvier 2024
- 9 février 2024 (suivi partiel tempête)
- 28 mars 2024
- 6 juin 2024
- 21 octobre 2024

## Point 1



À l'ouest du port de Carnon, en rive droite, l'ouvrage de piégeage sableux en pieux témoigne de l'évolution des phases d'ensablement de la plage. Le sable piégé par l'ouvrage est régulièrement retiré par les services techniques de la commune et redéposé sur la plage. Début 2024, une ligne de ganivelle a été ajoutée devant l'ouvrage.

## Point 2



À l'est des derniers épis de Carnon, sur la plage du Petit-Travers en direction de l'ouest, le secteur est très sensible au départ de sable étant donné son exposition frontale aux houles dominantes. Des rechargements ponctuels y sont donc régulièrement réalisés depuis l'installation de pieux en 2017. Entre 2020 et 2021, les quelques pieux placés devant l'accès-plage depuis 2019 ont été retirés, peut-être pour permettre un meilleur positionnement du dispositif de protection "wavebumper" pendant la saison hivernale. On peut noter le développement de la végétation entre les rangées de pieux, visible également sur le point photo 2 bis.

## Point 2 bis



Toujours à l'est des derniers épis de Carnon, mais cette fois-ci en direction de l'est, le récent point 2 bis est intéressant à suivre du fait de l'exposition frontale aux houles dominantes de ce secteur. On peut également observer la formation de dunes embryonnaires entre la rangée de pieux et la rampe d'accès PMR. Au mois de mars 2024, les travaux se sont achevés avec l'ajout de trois épis dégressifs et un rechargement en sable (la plage est restée fermée d'octobre 2023 à mars 2024).

## Point 3



Ce point récent permet de suivre l'évolution d'une forme de dégradation particulière due au vent, appelée caoudeyre (terme gascon qui signifie chaudron), sur la plage du Petit Travers.

Une ligne de ganivelles a été installée côté plage au printemps 2022, dans le cadre d'une intervention globale de mise en défens de tout le cordon des Petit et Grand Travers par Pays de l'Or Agglomération.

Concernant le piégeage sableux on peut noter une accumulation qui se fait lentement mais sûrement car on ne distingue plus la ligne de ganivelles centrale et qu'un relief s'est formé au centre de l'ouvrage. Concernant la végétation l'évolution reste lente.

## Evènements marquants sur le littoral communal depuis le début des suivis

- Dans les décennies écoulées l'érosion était très marquée sur le littoral du Petit Travers. La route ayant été construite sur le cordon, la dynamique naturelle était entravée et de nombreuses brèches ou autres formes de dépression interrompaient le cordon dunaire. Ces dernières menaçant d'inondation la route littorale, une réflexion de gestion souple et surtout durable du trait de côte a vu le jour, différant des opérations réalisés jusqu'alors chaque année sans réelle vision sur un temps long.
- Un projet est donc lancé par le Conservatoire du Littoral, propriétaire du site, après une concertation sur 10 ans ; les travaux de restructuration du site du Petit Travers débutent en 2007. Un rechargement de plage de 373 000 m<sup>3</sup> provenant de la flèche sous-marine de l'Espiguette est réalisé en 2008 (182 000 m<sup>3</sup> seront également déposés sur Carnon-Plage). En 2009, la route des plages est mise en sens unique et les ronds-points et parkings latéraux sont construits. Enfin, en 2014, la destruction de la RD59, la création des aires de stationnements entre le cordon et la route et la construction de la voie verte sont réalisées. Durant cette période, des cordons dunaires sont reconstitués, mis en défens par des ganivelles et des accès sont supprimés, les autres sont équipés de platelages en bois et/ou d'escaliers, rampes PMR.
- Aujourd'hui le cordon dunaire est bien végétalisé, en bonne santé, et l'ancienne emprise de la route cicatrise peu à peu. Les usagers apprécient la configuration du site renaturé malgré des réticences au lancement du projet (notamment par rapport à l'accessibilité et à la diminution du nombre de places de stationnement).
- Malgré tout, lors des tempêtes, l'érosion reste visible sur le littoral où l'on peut parfois observer un recul du cordon de plusieurs mètres, comme en mars 2018 et 2024. Cela reste en accord avec la gestion souple mise en place sur ce site et favorisant un fonctionnement dynamique du système dunaire.
- L'encoche d'érosion s'accroissant à la fin des épis et au début de la plage du Petit Travers, trois nouveaux épis dégressifs ont été construits fin 2023, accompagnés par un rechargement en sable de 40 000 m<sup>3</sup> (dragués à l'ouest de la digue du port de La Grande-Motte) début 2024.

Ces données ont fait l'objet d'un travail de synthèse en 2024, disponible sur le site de l'Observatoire Départemental Climatologie Environnement Eau Littoral (<https://odee.herault.fr/>)

Accès du Petit Travers / Carnon :



### Evènements météo-marins

Sur le Petit Travers, les coups de mer et tempêtes ont occasionné de gros dégâts sur le littoral, notamment des accès 73 à 80. Une érosion très marquée est visible sur les photos, provoquant la chute des ganivelles et plantes dunaires, et d'un recul du cordon supérieur à 1 m par endroits. Bien que les pluies printanières aient renforcé la végétation, les ganivelles arrachées par les coups de mer ont entraîné un recul de la végétation du fait du piétinement, avec notamment des impacts sur l'euphorbe peplis en dune embryonnaire. De nombreux accès ont été attaqués et ceux ne permettant plus d'accéder à la plage avec sécurité ont été fermés jusqu'au début de la saison estivale.

Ganivelles déchaussées - 20 02 2024



Accès 77 - 11 03 2024



Erosion de la dune au niveau de l'accès 74 - 28 03 2024



Erosion de la dune formant une falaise dunaire au niveau de l'accès 77 - 28 03 2024



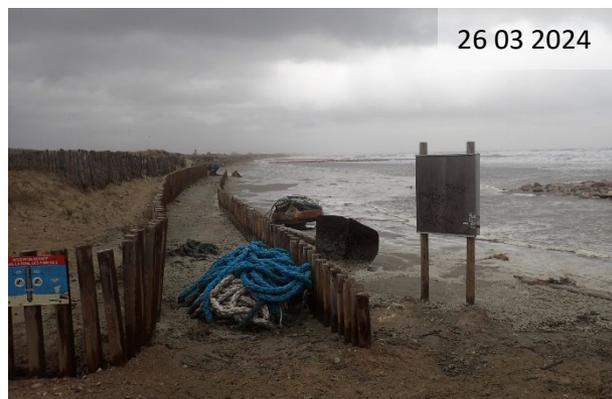
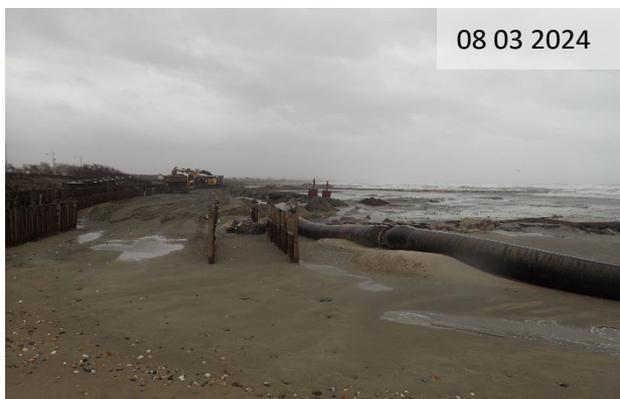
Certains accès déjà fragilisés par le coup de mer d'octobre 2023 ont été fortement endommagés au printemps 2024 et ont été réparés, parfois de façon temporaire comme les accès 74 et 75 ci-dessous :



## Travaux

En 2024, les travaux des épis de Carnon, débutés en octobre 2023, se sont poursuivis. Les épis (visible sur la première photo) ont été terminés en novembre 2023 ; le rechargement en sable a débuté en février 2024 avec l'aménagement de casiers de décantation sur la plage (deuxième photo), puis l'apport de sable récolté par une drague au niveau du port de La Grande-Motte refoulant par conduites le matériau sur la plage (troisième photo). Le rechargement à peine terminé, plusieurs coups de mer et tempêtes se sont succédés (photos 4 et 5) et une partie du sable a été emportée dans les petits fonds (donc malgré tout au sein du système plage/dune).

Rappel : le montant global de l'opération est chiffré à 1 704 000 € HT, avec des financements de l'Etat, l'Europe, la Région Occitanie, le Département de l'Hérault, Pays de l'Or Agglomération et la commune. La maîtrise d'ouvrage est assurée par POA et la maîtrise d'œuvre par BRL Ingénierie.



08 08 2024 – ganivelles en haut de dune depuis l'accès 78



08 08 2024 – ganivelles en haut de dune depuis la plage



Accès 74 - 08 08 2024 – pose de platelage temporaire pour faciliter l'accès



Au mois de juin, des travaux de mise en défens du cordon ont été réalisés après les dégâts des coups de mer et tempêtes 2023/2024. Des ganivelles ont été posées notamment des accès 80 à 76 sur 1 km environ afin d'éviter le piétinement du cordon dunaire durant la saison estivale. Les ganivelles sont positionnés en haut de dune, légèrement en recul de la crête de dune, pour éviter d'être à nouveau arrachées par un coup de mer. La rampe de l'accès 74 a été démonté car elle présentait une dangerosité mais cela a nécessité des reprises régulières à la tractopelle tout au long de l'été.

En mars 2024, une nouvelle ligne de ganivelles a été installée devant l'ouvrage para-sable en pieux de bois au niveau du point de suivi photo numéro 1.

