



antea<sup>®</sup>group



  
PRÉFET  
DE LA RÉGION  
HAUTS-DE-FRANCE

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

# STRATEGIE REGIONALE LITTORALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

## Phase 1 – Diagnostic territorial

Analyse par cellule hydro-sédimentaire  
Cellule 16 – Port de Calais à la Jetée des huttes

# Sommaire



- Présentation du site-----3
- Les aléas littoraux -----8
- Les enjeux du territoire -----62
- L'exposition des enjeux aux aléas littoraux-----83
- Cartographie détaillée des enjeux exposés aux aléas littoraux-----100
- Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux-----103

# Présentation du site



antea<sup>®</sup>group



Antea Group


Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Localisation de la Cellule

## Délimitation des cellules hydrosédimentaires

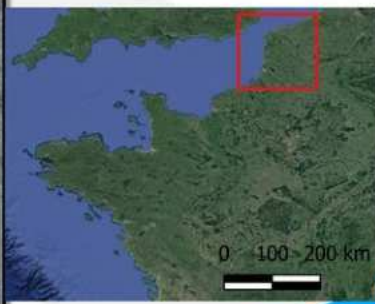
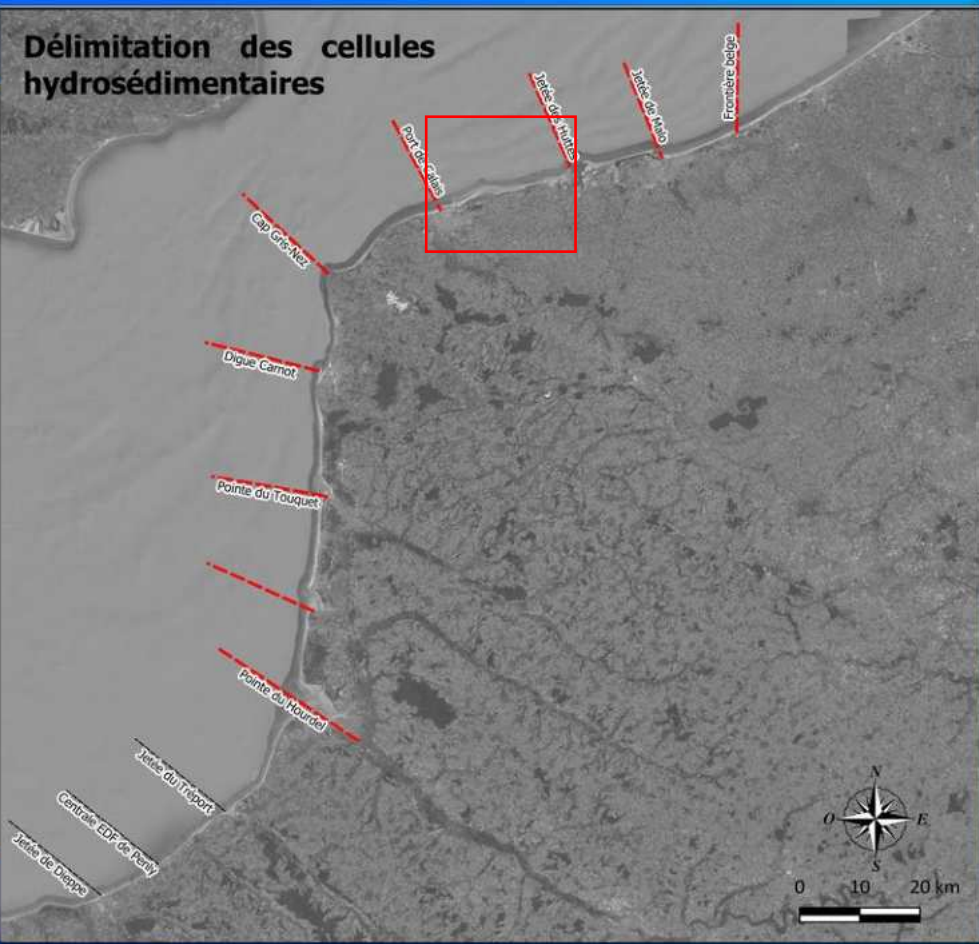
## ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

### Cellules hydrosédimentaires


 **PREFET DE LA REGION HAUTS-DE-FRANCE** Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

**Légende**

- - - Limite de cellule hydrosédimentaire
- - - - Limite de sous-cellule hydrosédimentaire fixe



Source: CEREMA, Google Satellite, IGN  
Péf. AG: N/CP190160, Auteurs: TC  
31/1/2012



# Localisation de la Cellule



Port de Calais à la jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque

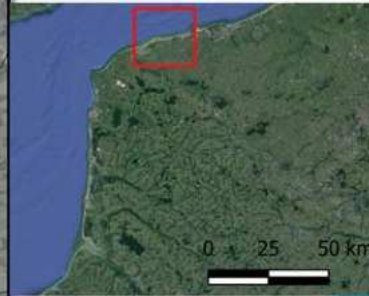
ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

### Localisation des cellules hydrosédimentaire

 **PREFET DE LA REGION HAUTS-DE-FRANCE**  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

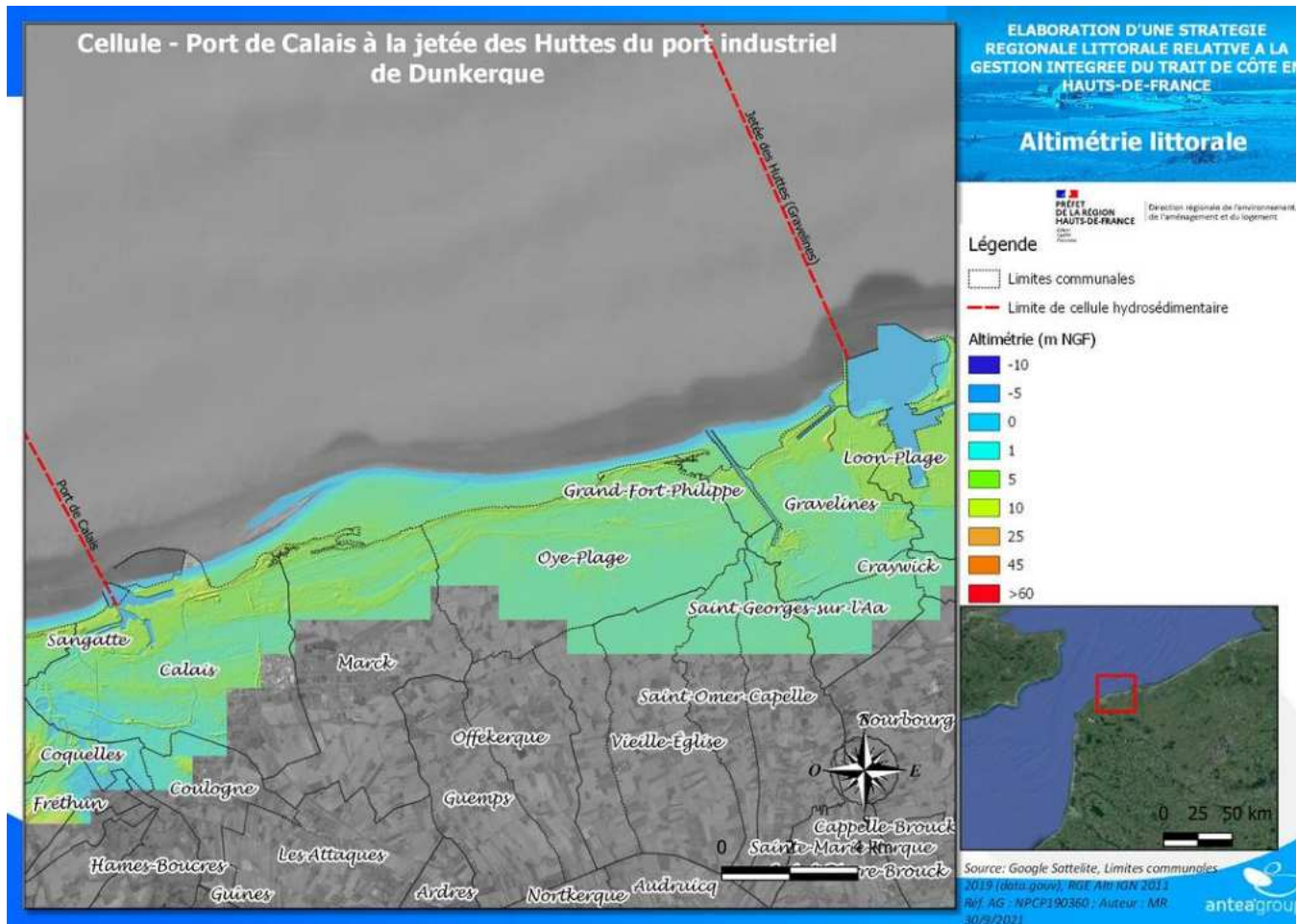
#### Légende

-  Limite de cellule hydrosédimentaire
-  Limites communales



Source : IGN, CEREMA, Google Satellite  
Réf. AG : AEP200634, Auteur : TC  
01/7/2021

# Description morphologique



Cette cellule est bordée par le port de Calais à l'ouest et la jetée des Huttes de Gravelines à l'est.

Ce secteur est fortement aménagé avec la présence de zones portuaires sur les deux bordures. La zone intermédiaire est composée d'espaces dunaires. Les terrains situés derrière la bande littorale sont situés sur la plaine maritime flamande.

# Conditions météo-marine

CANDHIS : 06202 – Calais

DE LA REGION  
HAUTS-DE-FRANCE

## Informations générales

Durée d'observation : 0,38 an  
du 23/05/2012 au 11/10/2012

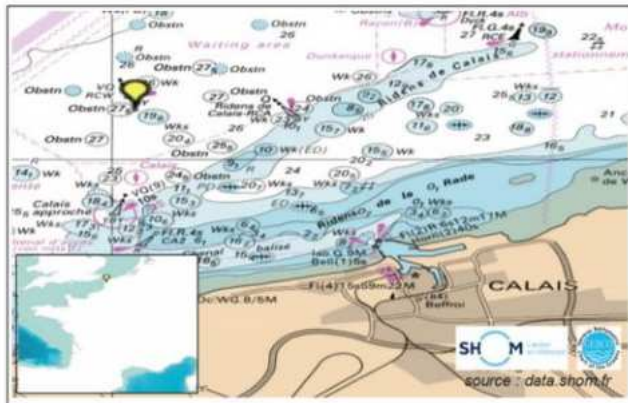
Latitude : 51°01,300'N

Longitude : 01°45,500'E

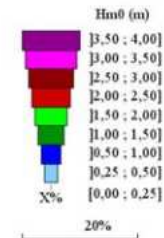
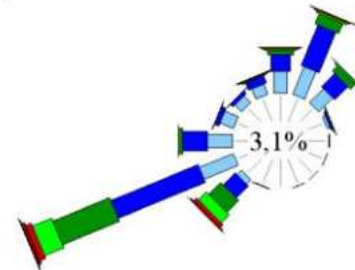
Distance à la côte : 3,8 miles

Profondeur : 30 mètres

Marnage (VEM) : 5,4 mètres



Nord  
↑



Les houles dominantes sont de secteur ouest/sud-ouest, néanmoins il y a également une composante de secteur nord/nord-ouest.

# Les aléas littoraux



antea<sup>®</sup>group

 **ROUGE VIF**  
territoires



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

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



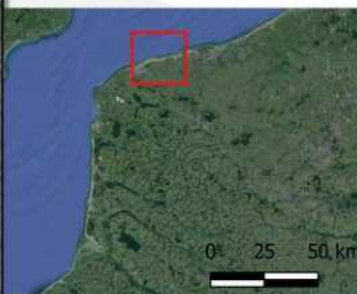
# Evolution globale du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Evolution historique du trait de côte



D'après les données d'évolution du trait de côte calculées sur la période 1932-2007 par le CEREMA, cette cellule hydro-sédimentaire est quasi intégralement en accrétion. Celle-ci est globalement assez importante. Néanmoins, au niveau de Oye-plage, le cordon dunaire présente historiquement une légère érosion comprise entre 0 et -0,2m/an.



Source : IGN, CEREMA 2013, Google Satellite  
 Ref. AG : N87200034, Autre : TC  
 07/2021

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 1

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Traits de côte et artificialisation des littoraux

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## Légende

- Limites communales
- Ouvrages

## Trait de côte

- 1932
- 1963
- 1983
- 2000
- 2007
- 2009
- Limite de cellule hydrosédimentaire

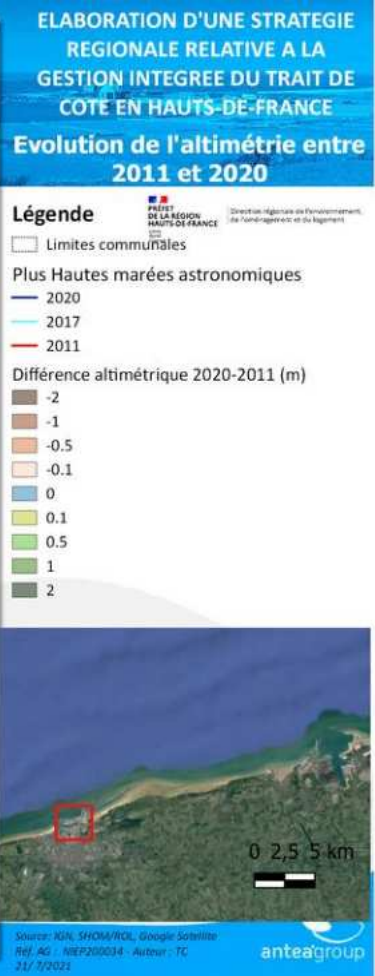


Source: DDTM, CEREMA, GRANDSUEZ, Google Satellite  
Ref. AG : REP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023

Cette section est centrée sur le port de Calais. Cet espace est intégralement artificialisé.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 1



Cette section est centrée sur un espace portuaire, les isolignes marquant le trait de côte ne présentent pas de variations. Le port de Calais procède à des dragages qui influence l'altimétrie.

# Evolution du trait de côte



Ce tronçon de zone portuaire est en stabilité (pas d'évolutions sur le long terme 1932-2007, et pas d'évolution sur la période récente).



# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 1

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

- Limites communales
- - - Limite de cellule hydrosédimentaire



Source : IGN, Google Satellite  
Réf. NG : NRP200634 - Auteur : TC  
Jui 7/2023

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte



Cette section est située immédiatement à l'est du port de Calais. Le trait de côte connaît une avancée régulière sur le secteur des Hemmes de Marck. La vitesse d'accrétion est comprise entre +0,6 et +4 m/an (1932-2009).

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 2

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Traits de côte et artificialisation des littoraux

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

□ Limites communales

— Ouvrages

### Trait de côte

— 1932

— 1963

— 1983

— 2000

— 2007

— 2009



Source: DDTM, CEREMA, CRANQULET, Google Satellite  
Ref. AG : REP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023

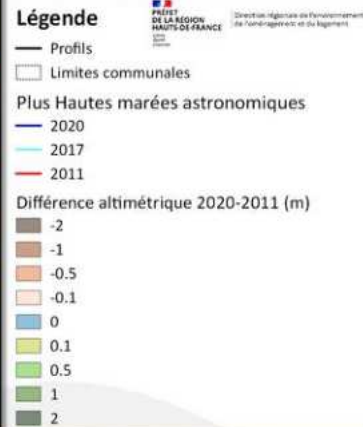


Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 2

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Evolution de l'altimétrie entre 2011 et 2020

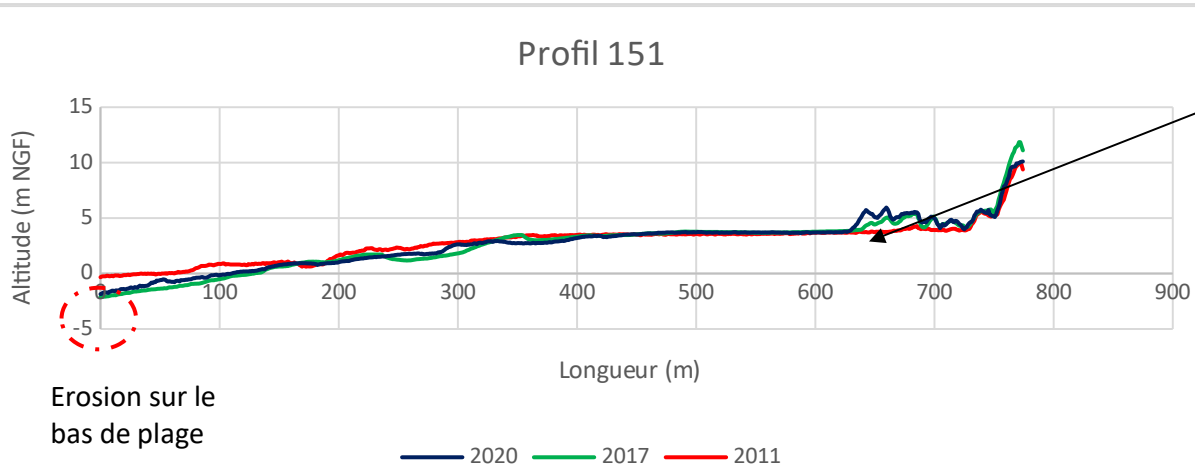
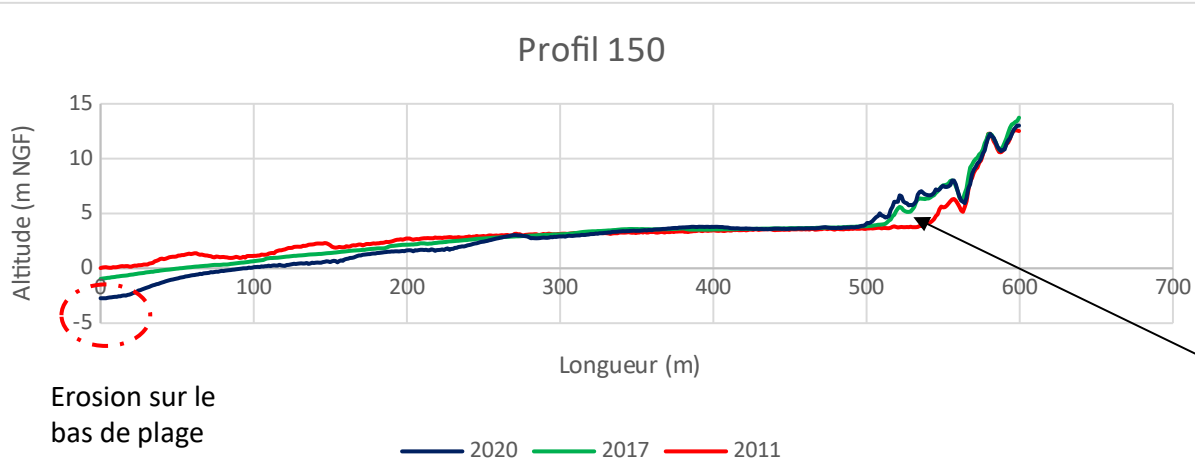


Source: IGN, SHOM/TCR, Google Satellite  
Ref. AG : REP200034 - Auteur : TC  
21/ 7/2021

anteagroup

Ce secteur est assez homogène, les isolignes marquant le trait de côte présentent une avancée régulière sur la période 2011-2020. Il faut toutefois noter un abaissement global du niveau du bas de plage.

# Evolution du trait de côte



Le bas de plage subit une diminution de son altitude (jusqu'à -2 mètres) alors que le haut de plage connaît un engraissement régulier et voit le développement d'un cordon dunaire.



# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 2

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

- Tendance d'évolution
- Accrétion
  - Stabilité accrétion
  - Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Ref. AG : AEP200534 - Auteur : TC  
07/2021

Le premier tronçon est en légère accrétion, il cumule une légère accrétion sur le long terme (1932-2009) et sur le court terme (2011-2020). Le tronçon en accrétion connaît une accrétion élevée sur 1932-2009, mais aussi sur la période récente 2011-2020.

Il conviendra tout de même de surveiller les transferts de sédiment entre le cordon dunaire et le bas de plage. Ce dernier présente en effet un solde sédimentaire négatif.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 2

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Légende

☐ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Réf. AG : NRP200634 - Auteur : TC  
Jef 7/2023

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion), il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte

Cette section correspond également aux Hemmes de Mark. Le trait de côte est en forte accrétion (près de +4m/an sur 1932-2009). Néanmoins, le trait de côte de 2007 ne sera pas utilisée sur ce secteur-ci (fortes disparités avec celui de 2005 et de 2009), le trait de côte de 2009 sera donc utilisé (il se trouve au-dessus des deux flèches).

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 3

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Traits de côte et artificialisation des littoraux

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

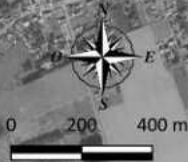
□ Limites communales

### Trait de côte

- 1932
- 1963
- 1983
- 2000
- 2007
- 2009

Trait de côte de 2009

MARCK



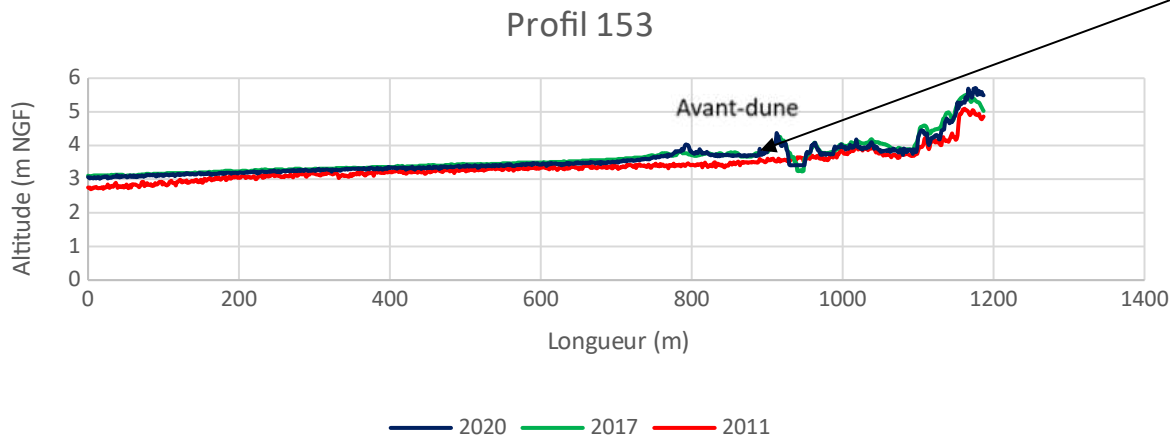
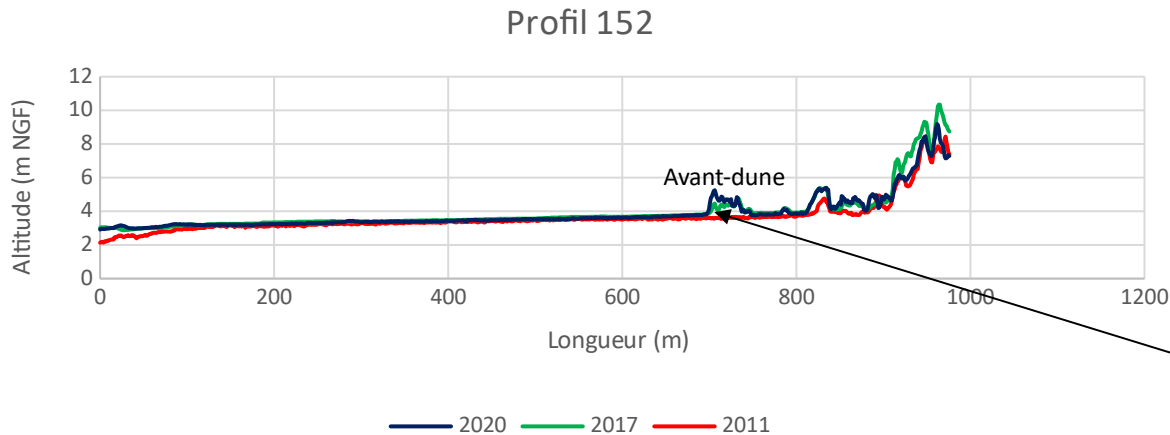
Source: DDTM, CEREMA, CRANOULET, Google Satellite  
Ref. AG : REP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023

# Evolution du trait de côte

Le niveau des isolignes évolue peu sur la période 2011-2020, excepté sur l'ouest de cette section ou une avancée est visible entre 2011 et 2020. L'estran connaît une élévation de son niveau.



# Evolution du trait de côte



Développement d'une avant-dune en haut d'estran de faible altitude. Le cordon dunaire de haut de plage est également en accrétion.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 3

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## Légende

Tendance d'évolution

■ Accrétion

■ Stabilité accrétion

□ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Réf. AG : REP200534 - Auteur : TC  
01/7/2021

Sur le premier tronçon, les vitesses d'accrétion ancienne et récente sont élevées, cela explique pourquoi ce tronçon est en accrétion. Pour le tronçon en faible accrétion, cela est dû aux accrétions anciennes et récentes qui sont peu élevées.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 3



Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des  
Huttes (Gravelines) - Section  
4

ELABORATION D'UNE STRATEGIE  
REGIONALE RELATIVE A LA  
GESTION INTEGREE DU TRAIT DE  
COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
**Traits de côte et  
artificialisation des littoraux**

PRÉFET  
DE LA RÉGION  
HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

## Légende

□ Limites communales

— Ouvrages

## Trait de côte

— 1932

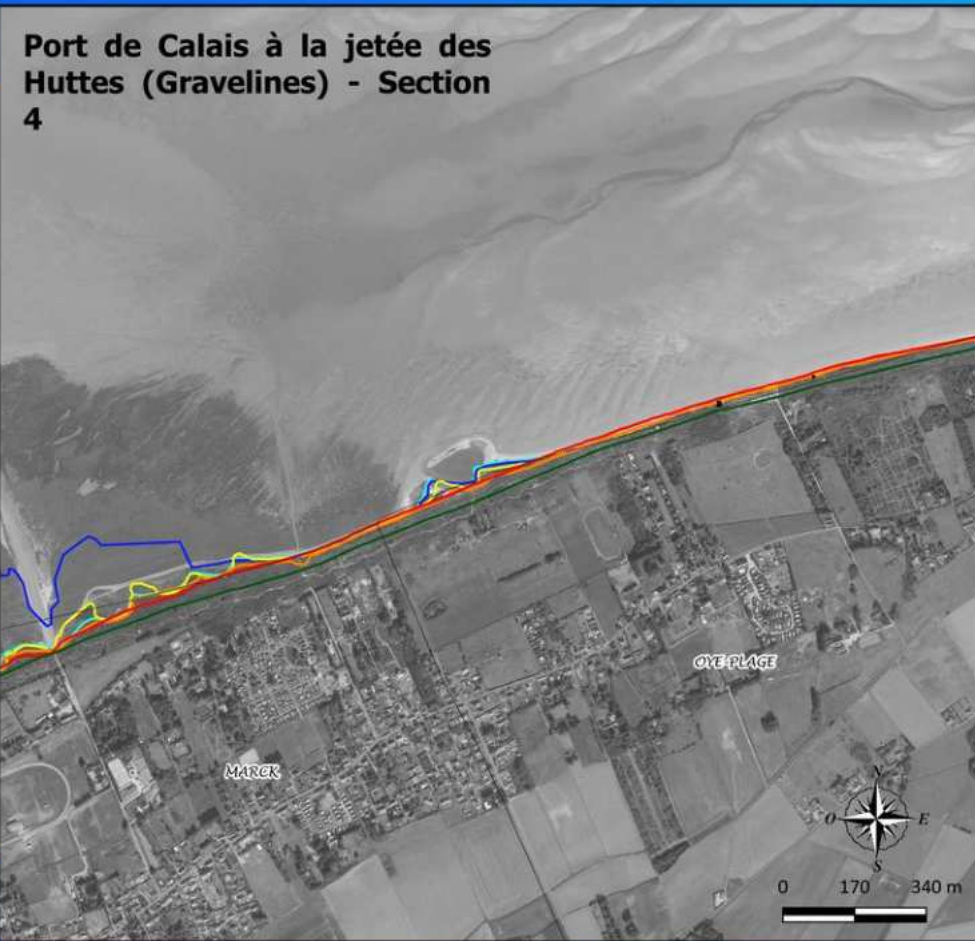
— 1963

— 1983

— 2000

— 2007

— 2009



Source: DDTM, CEREMA, CRANOULET, Google Satellite  
Ref. AG : HEP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023

Ce secteur a été étudié par Artelia et correspond au cordon dunaire de la dune du Fort Vert.

Il se situe à l'ouest des Hemmes de Marck, le trait de côte a connu une faible accretion sur la période ancienne (inférieure à +0,5m/an sur la période 1932-2009).



# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 4

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Evolution de l'altimétrie entre 2011 et 2020

### Légende

— Profils

□ Limites communales

Plus Hautes marées astronomiques

— 2020

— 2017

— 2011

Différence altimétrique 2020-2011 (m)

-2

-1

-0.5

-0.1

0

0.1

0.5

1

2

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Urbanisme et du Logement

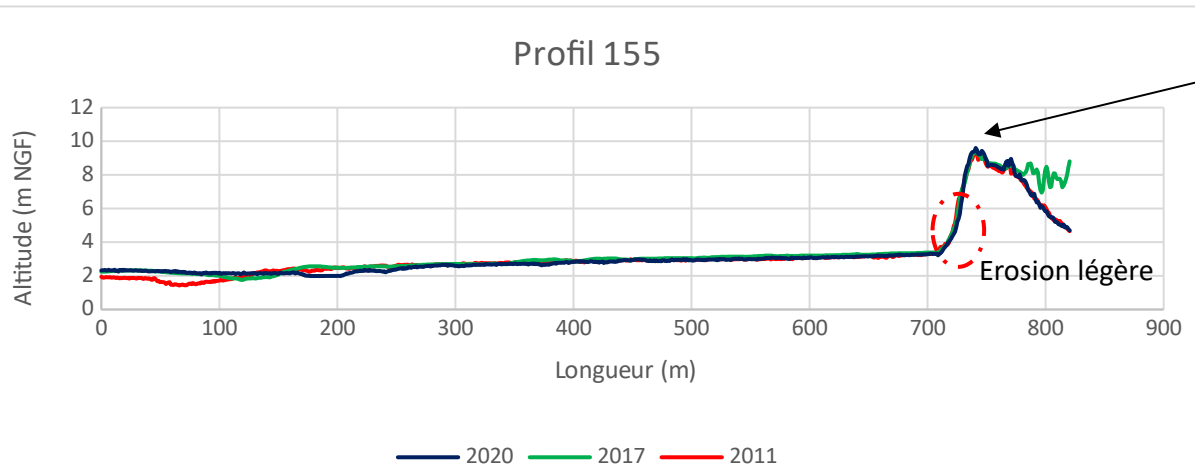
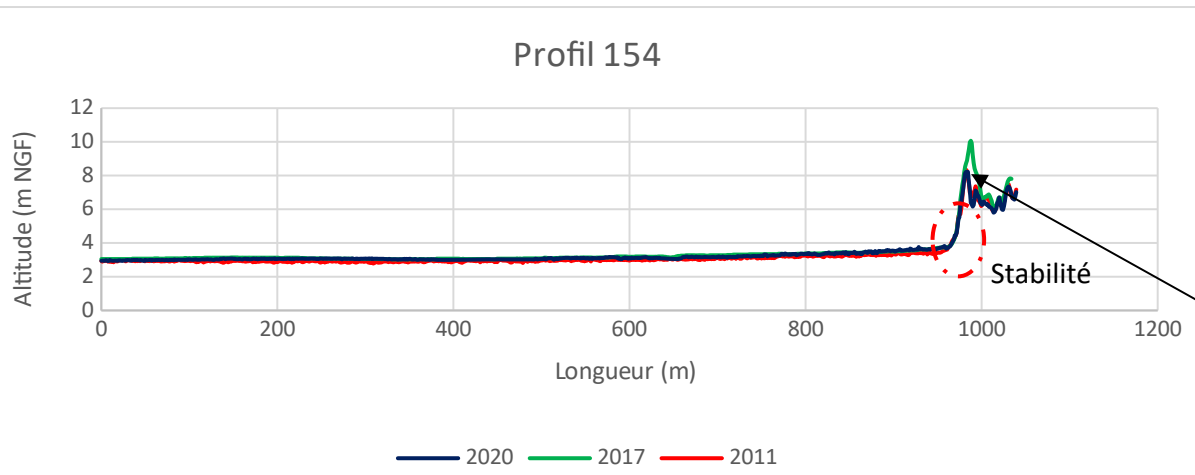
Les isolignes du niveau des plus hautes mers ont peu évoluées depuis 2011. Néanmoins, sur quelques secteurs, elles ont légèrement reculé.

Le niveau de l'estran est en hausse sur le secteur ouest, tandis qu'il est stable sur l'est de la zone.



Source: IGN, SHOM/TC, Google Satellite  
Ref. AG : AEP200034 - Auteur : TC  
21/1/2021

# Evolution du trait de côte



Le profil de plage connaît une légère élévation. Le pied de dune est tantôt en accrétion, tantôt en érosion. L'accrétion de l'estran visible en plan est trop faible pour être visible à cette échelle.

# Evolution du trait de côte

Sur cette section, sur la période 1932-2009, le trait de côte a connu une faible accrétion. Les disparités viennent de l'évolution récente.

Les tronçons en accrétion sont dus à une accrétion récente (2011-2020) supérieure à +0,5m/an.

Sur les zones en stabilité accrétion, l'accrétion récente est inférieure à +0,5m/an.

Celles en stabilité, le sont à cause d'une érosion récente inférieure à -0,5m/an. Une disparité existe sur ce tronçon avec la donnée d'Artelia (*Etude stratégique de gestion durable des sites dunaires et d'identification des actions de la compétence « défense contre la mer » de la GEMAPI, 2021*). Cela est dû à la donnée plus récente qui est utilisée ici (LiDAR 2020). Selon la donnée d'Artelia, cette zone ( ) est en accrétion entre 2008 et 2016 (Artelia), alors que sur la période 2011-2020 cette zone est en érosion.

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 4

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

Tendance d'évolution

■ Accrétion

■ Stabilité accrétion

■ Stabilité

□ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
A.H. AG - AEP200634 - Auteur : TC  
23/ 7/2021



MARCK

CÔTE PLAGE

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 4

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Légende

Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Réf. NG : NRP200634 - Auteur : TC  
Jef 7/2023

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 5

### ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

#### Traits de côte et artificialisation des littoraux

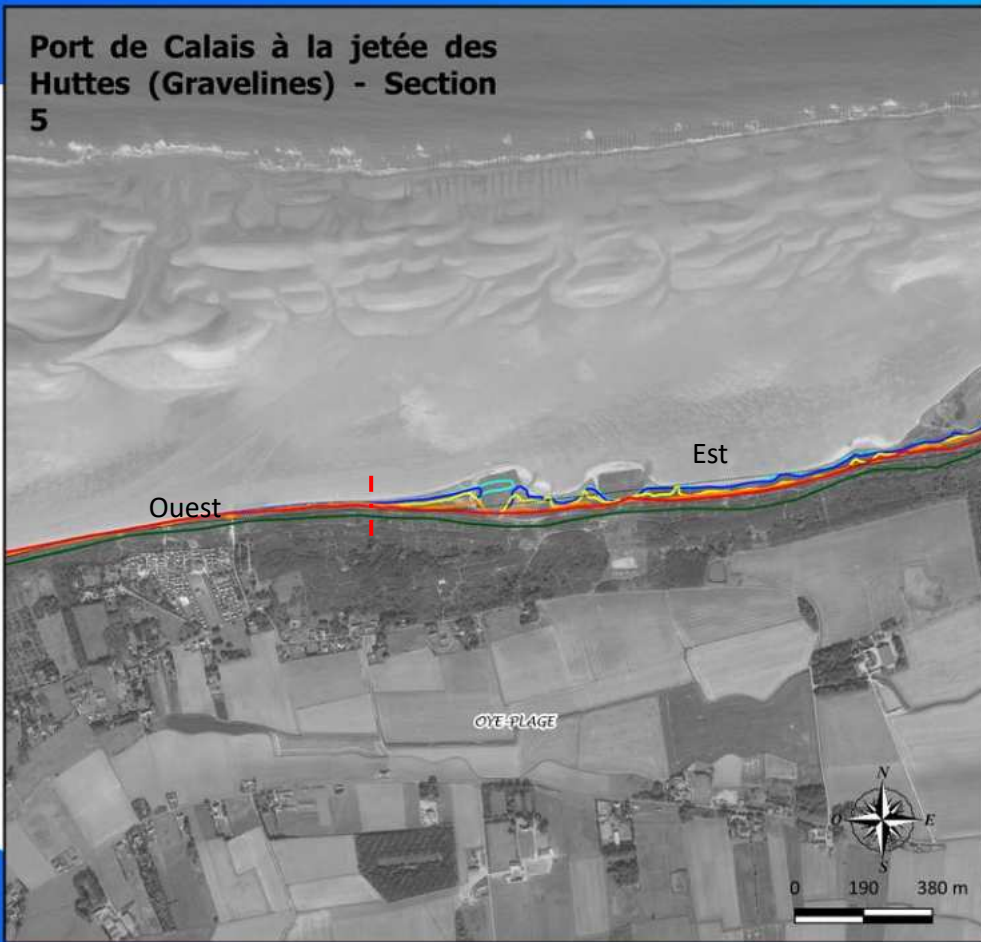
PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

#### Légende

□ Limites communales

#### Trait de côte

— 1932  
— 1963  
— 1983  
— 2000  
— 2007  
— 2009

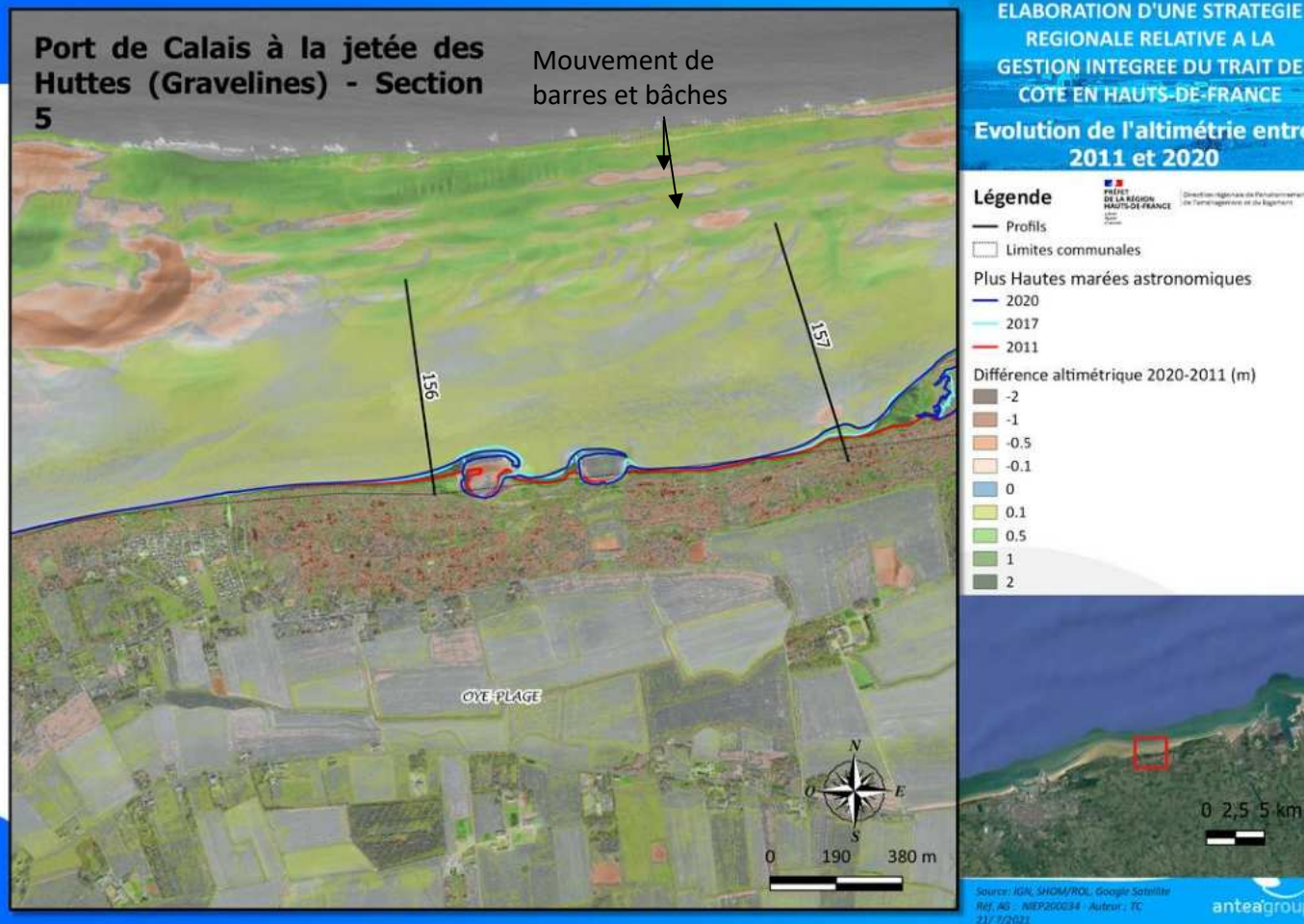


Source: DDTM, CEREMA, CRANOULET, Google Satellite  
Réf. AG : HEP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023

Ce secteur a été étudié par Artelia (*Etude stratégique de gestion durable des sites dunaires et d'identification des actions de la compétence « défense contre la mer » de la GEMAPI, 2021*) et correspond au cordon dunaire de la dune du Fort Vert.

Cette section est en accrétion. Elle est plus importante sur le secteur « Est » (supérieure à +0,5m/an), contrairement au secteur « Ouest » où elle est inférieure à +0,5m/an sur la période 1932-2009.

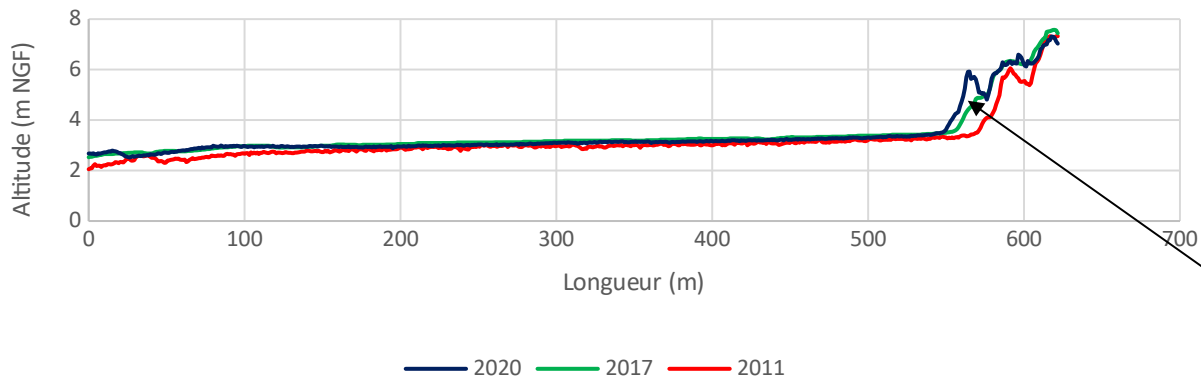
# Evolution du trait de côte



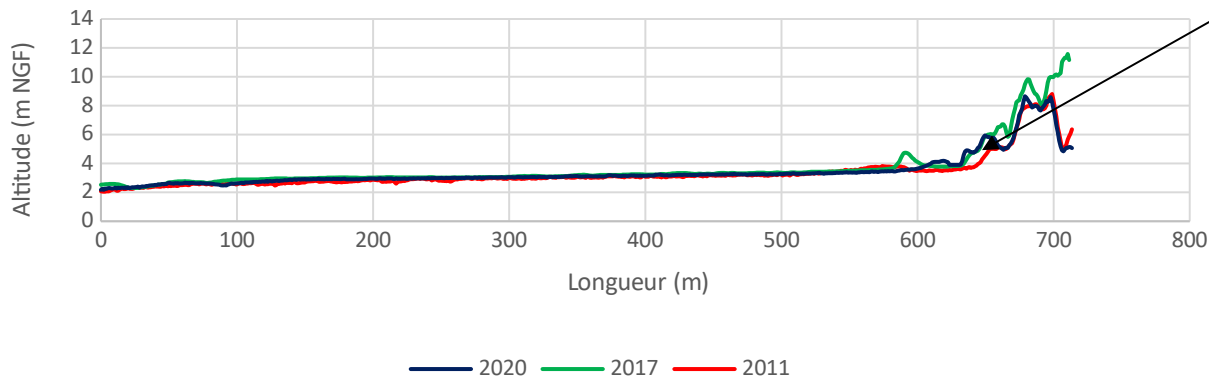
Les isolignes ont légèrement avancées sur ce secteur. L'estran connaît également une hausse de son altitude. Des mouvements de barres et bâches sont visibles sur l'estran.

# Evolution du trait de côte

Profil 156



Profil 157



Ces deux zones mettent en avant le développement de la dune ainsi que l'élévation du niveau de l'estran.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 5

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

Tendance d'évolution

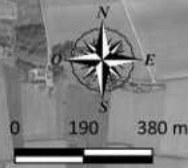
■ Accrétion

■ Stabilité accrétion

■ Stabilité

□ Limites communales

OYE-PLAGE



Source : IGN, Google Satellite  
A/R : AG - AEP200534 - Auteur : TC  
28/7/2021

Cette section est en accrétion. Le tronçon « stabilité accrétion » est lié au cumul d'une faible accrétion sur un pas de temps long et sur un pas de temps court.

Pour le tronçon en accrétion, l'accrétion récente est plus élevée (supérieure à +0,5m/an).



# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 5

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
PIS\_AG : NRP200634 - Auteur : TC  
Jef 7/2023

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte



Ce secteur correspond au platier d'Oye ouest qui est étudié par Artelia.  
Sur cette section, le trait de côte a connu une accrétion supérieure à +0,5m/an (1932-2009). Deux ouvrages sont présents et ont donc stabilisé le trait de côte au niveau de l'abri côtier.

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 6

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Traits de côte et artificialisation des littoraux

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

□ Limites communales

— Ouvrages

### Trait de côte

— 1932

— 1963

— 1983

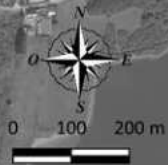
— 2000

— 2007

— 2009

Abri côtier

OYE-PLAGE



0 2,5 5 km

Source: DDTM, CEREMA, CRANQULET, Google Satellite  
Ref. AG : HEP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023



# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 6

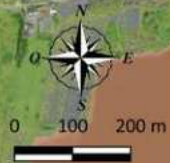
Mouvement de barres et bâches

Déplacement de la flèche

Déplacement de la flèche

Abri côtier

OYE-PLAGE



ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Evolution de l'altimétrie entre 2011 et 2020

### Légende

- Profils
- Limites communales
- Plus Hautes marées astronomiques
  - 2020
  - 2017
  - 2011
- Différence altimétrique 2020-2011 (m)
  - 2
  - 1
  - 0.5
  - 0.1
  - 0
  - 0.1
  - 0.5
  - 1
  - 2

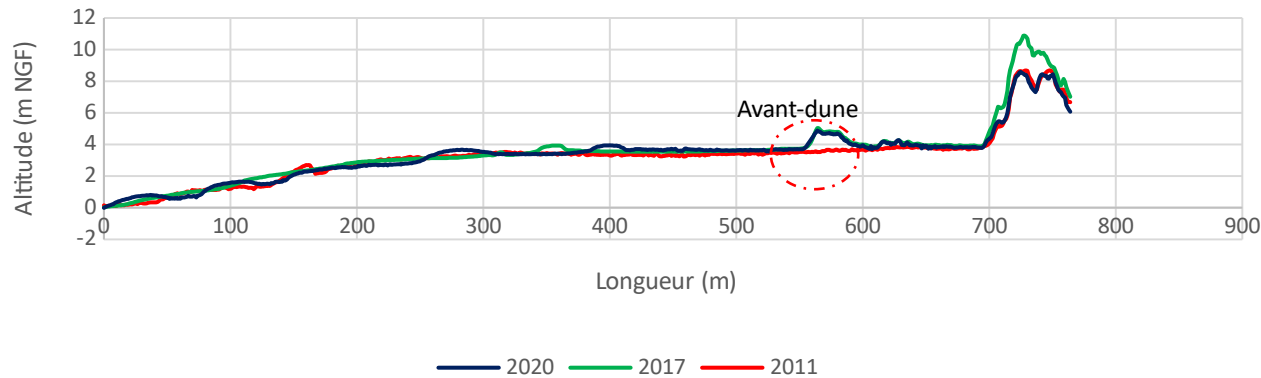


Source: IGN, SHOM/ROK, Google Satellite  
Proj. AG : ABE200034 - Auteur : TC  
21/12/2021

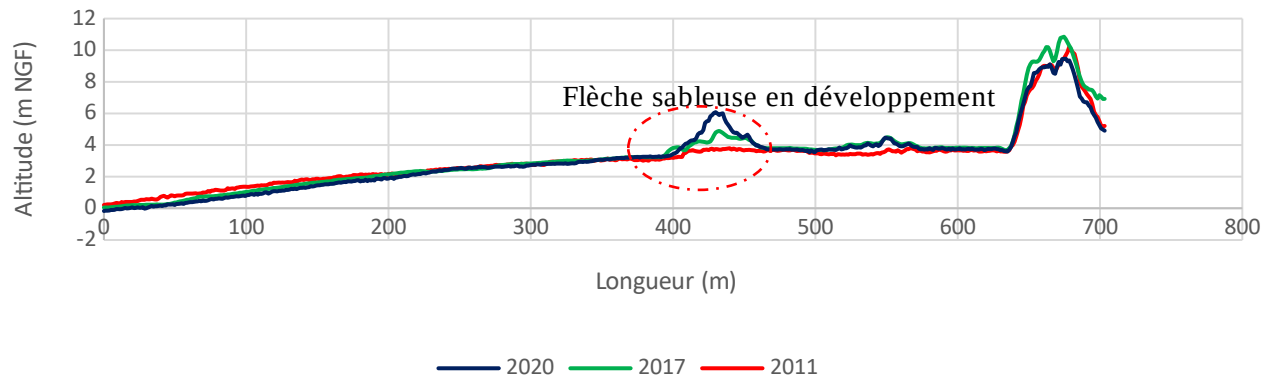
Les isolignes entre 2011 et 2020 connaissent une phase d'accrétion essentiellement au niveau de de l'abri côtier ( ☆ ). De part et d'autres, deux flèches se forment dans deux directions opposées. Le secteur central semble être en train de se fermer. Des mouvements de barres et bâches sont visibles sur l'estran. Le niveau de l'estran est globalement en diminution au large de flèche est.

# Evolution du trait de côte

Profil 158



Profil 159



Ces secteurs connaissent peu d'évolution de leur dune bordière. Le profil 158 montre une alternance de barres et bâches alors que le profil 159 montre une baisse du niveau de la plage.

Sur le profil 158, une avant-dune se développe sur l'estran. Le 159 met en avant le développement de la flèche sableuse qui était absente en 2011.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 6

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## Légende

Tendance d'évolution

■ Accrétion

■ Stabilité accrétion

■ Stabilité

□ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
A.H. AG - AEP200534 - Auteur : TC  
28/7/2021

Cette côte est globalement en accrétion. Les zones dont la tendance d'évolution est « en accrétion » possédaient une accrétion ancienne élevée et une faible accrétion récente. Une zone est stable. Cela est dû à l'érosion ancienne (1932-2007) de ce tronçon.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 6



Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 7

### ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

#### Traits de côte et artificialisation des littoraux

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

#### Légende


- Limites communales
- Ouvrages

#### Trait de côte

- 1932
- 1963
- 1983
- 2000
- 2007
- 2009



Source: DDTM, CEREMA CRANSULET, Google Satellite  
Ref. AG : REP200034 / Auteur : TC / 07/2023

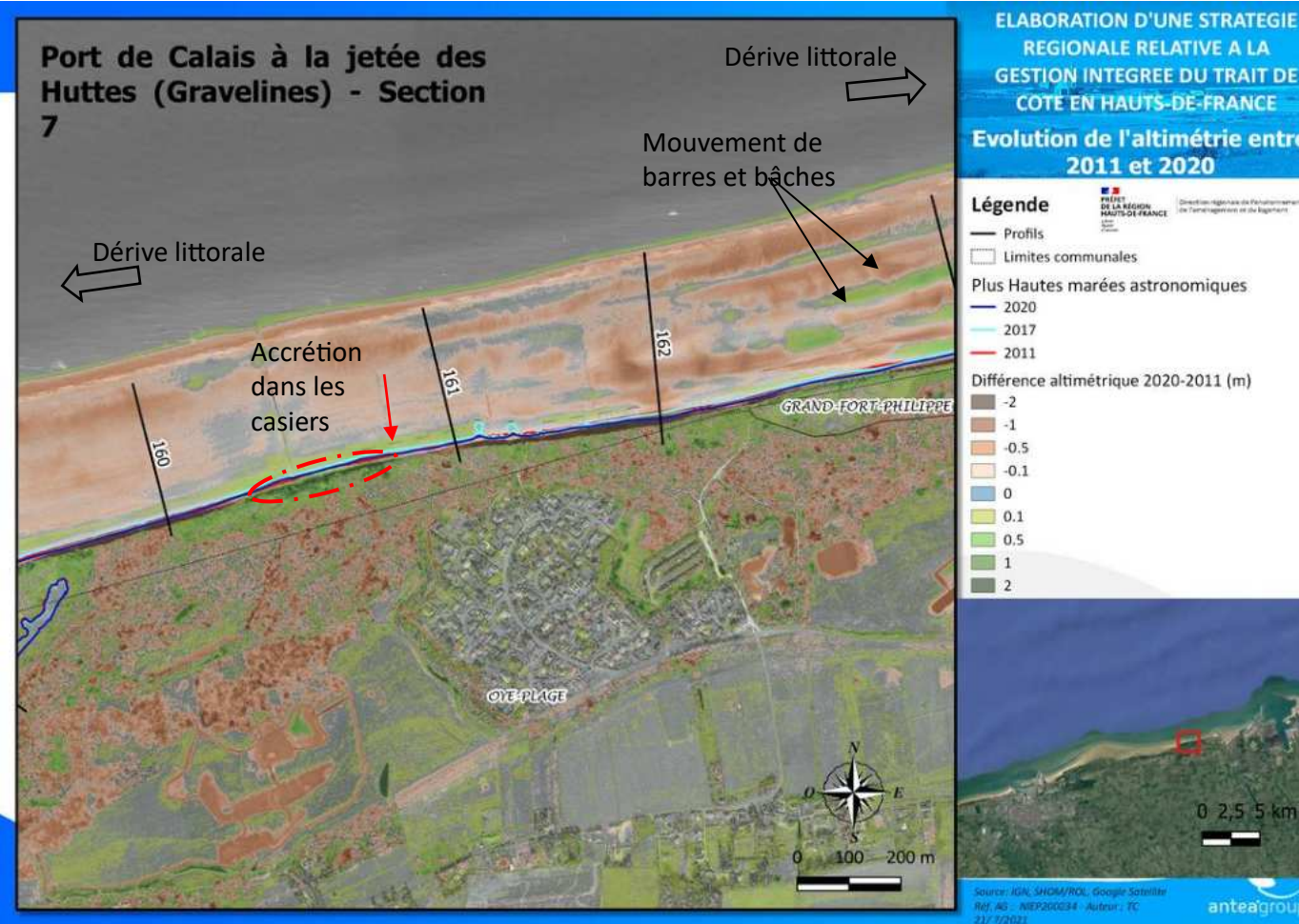



Cette section, se situe au niveau du platier d'Oye qui a été étudié par Artelia. De nombreux ouvrages de protection contre l'érosion ont été mis en place entre 1988 et 2012 (protection souple). Sur le platier ouest, le trait de côte est en accrétion par rapport à celui de 1932. Cette accrétion est à relativiser, car le trait de côte de 2007 est plus haut sur l'estran que ceux de 1963 et 1987. Sur le petit tronçon suivant ( ) le trait de côte est également en accrétion sur la même période (1932-2007) mais cette accrétion est bien moins importante.

Sur la partie centrale, sur la période 2000-2007, le trait de côte est en érosion (inférieure à -0,5m/an). La date de 2000 est utilisée pour prendre en compte la mise en place des épis.

Sur le dernier tronçon ( ) le trait de côte est également en légère accrétion sur la période 2000-2009.

# Evolution du trait de côte



Sur ce secteur, une inversion du sens de la dérive littorale est enregistrée. La dérive porte vers l'ouest dans la zone ouest puis vers l'est dans la zone est.

La comparaison des isolignes de 2020, 2017 et 2011 montre un recul de ces dernières. Le recul est quasi généralisé sauf sur un petit secteur où une accrétion récente est visible (C).

Les différents profils vont permettre de voir la diversité des situations.

La dune est globalement en érosion sur la majorité de ce linéaire, notamment au niveau des profils 160 et 162.

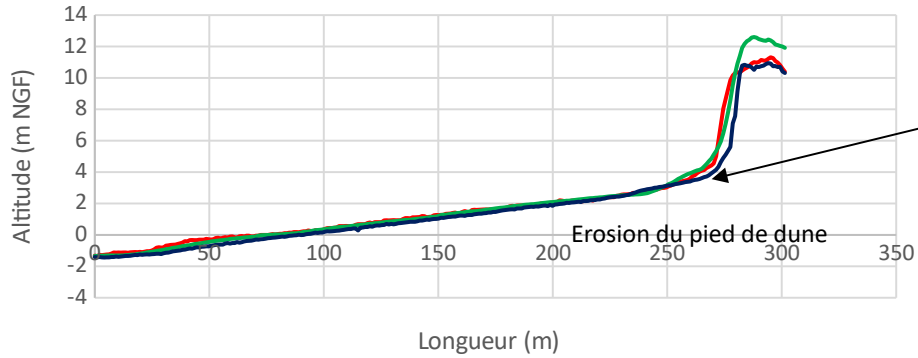
Des mouvements de barres et bâches sont visibles sur ce secteur, mais globalement le niveau de l'estran est en légère baisse.



# Evolution du trait de côte

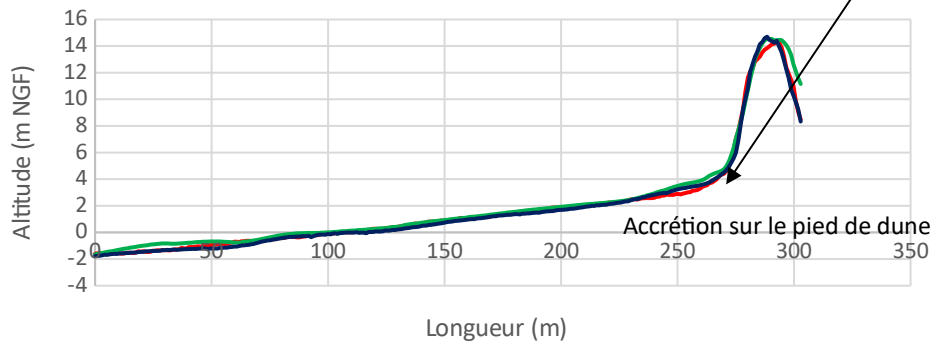


### Profil 160

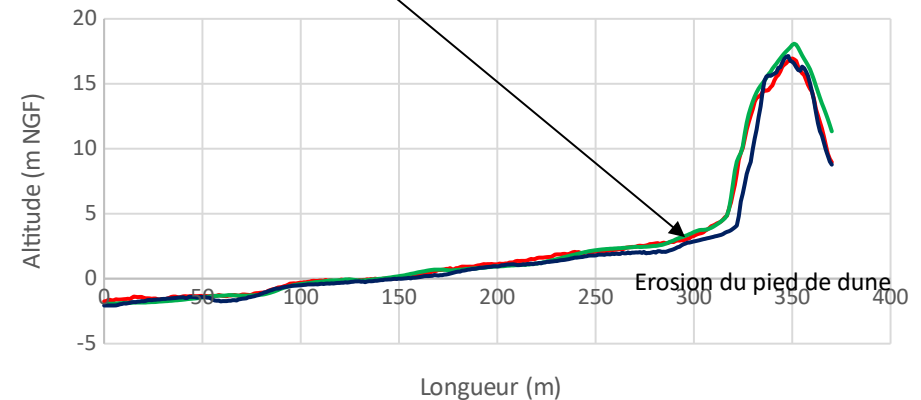


Les profils 160 et 162 mettent en avant le recul de la dune. Le 161 montre une légère accrétion devant le cordon dunaire. Accrétion liée aux casier en aval de la dérive.

### Profil 161



### Profil 162



# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 7

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## Légende

Tendance d'évolution

- Accrétion
- Stabilité accrétion
- Stabilité
- Stabilité érosion
- Erosion
- Limites communales

Érosion récente (2011-2020)

Érosion récente (2011-2020)

Érosion passée



0 100 200 m



0 2,5 5 km

Source : IGN, Google Satellite  
Rif. AG : NRP200634 - Auteur : TC  
21/12/2021

Cette section est très hétérogène. Les principales causes expliquant la tendance retenue sont explicitées directement sur la carte. Les zones sans informations sont en accrétion.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 7

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Légende

Zone Tampon

Court terme

Long terme

Limites communales

GRAND FORT PHILIPPE

OYE-PLAGE



Source : IGN, Google Satellite  
Ref. AG : REP200534 - Auteur : TC  
01/7/2021

antea group

Les zonages d'érosion comprennent essentiellement des zones dunaires.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 8

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
**Traits de côte et artificialisation des littoraux**

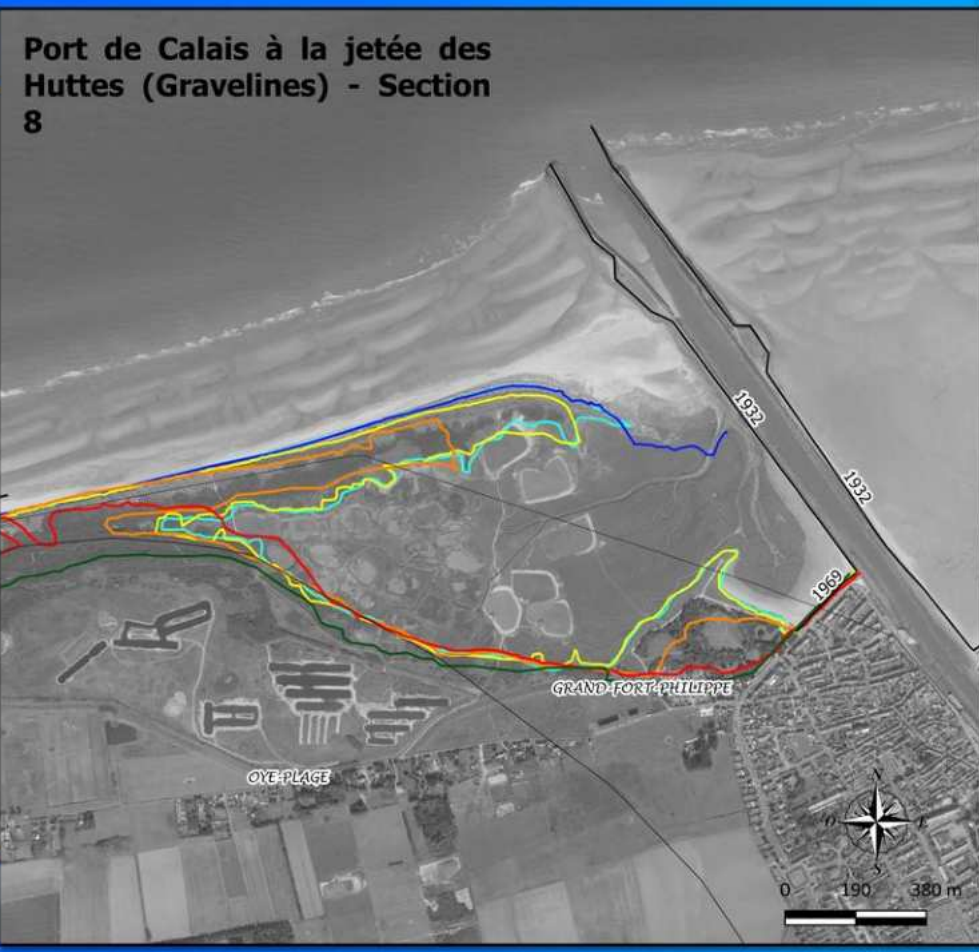
PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

- Limites communales
- Ouvrages

### Trait de côte

- 1932
- 1963
- 1983
- 2000
- 2007
- 2009



Source: DDTM, CEREMA, GRANDSUEZ, Google Satellite  
Ref. AG : NRP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023

Cette section correspond à l'est du platier d'Oye qui a été étudié par Artelia. Le trait de côte qui sera utilisé sur cette section est celui de 2009 du fait de la grande différence qu'il existe avec celui de 2007.

Une jetée chenalisant l'Aa borde ce cordon dunaire sur l'est.

# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 8

Mouvement de barres et bâches

Déplacement de la flèche

Ouest

164

GRAND FORT PHILIPPE

OYE-PLAGE

0 190 380 m

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Evolution de l'altimétrie entre 2011 et 2020

### Légende

— Profils

□ Limites communales

Plus Hautes marées astronomiques

— 2020

— 2017

— 2011

Différence altimétrique 2020-2011 (m)

■ -2

■ -1

■ -0.5

■ -0.1

■ 0

■ 0.1

■ 0.5

■ 1

■ 2



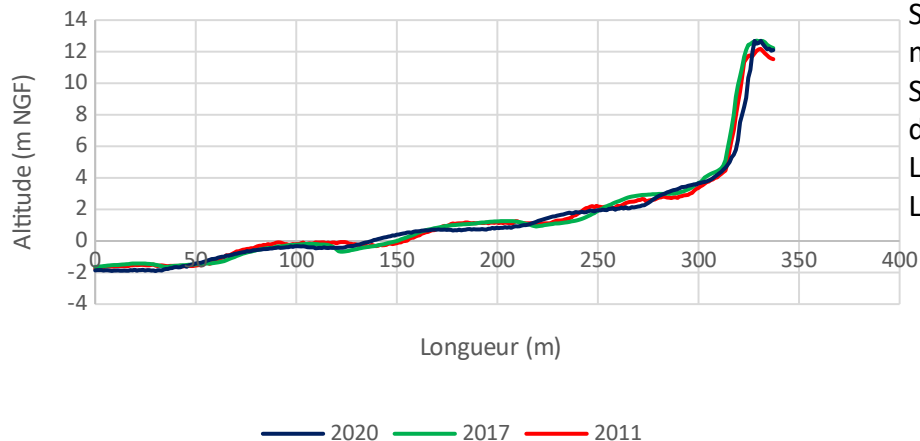
Source: IGN, SHOM/ROK, Google Satellite  
Proj. AG : ABE9200034 - Autor. FC  
21/7/2021

Les isolignes connaissent une avancée au niveau de la pointe de la flèche. Sur le secteur ouest, après qu'elles aient connu une avancée entre 2011 et 2017, elles ont reculé en 2020 pour arriver à un niveau antérieur à celui de 2011.

Des mouvements de barres et bâches sont visibles sur l'estran, mais le niveau global est quasi constant.

# Evolution du trait de côte

## Profil 163

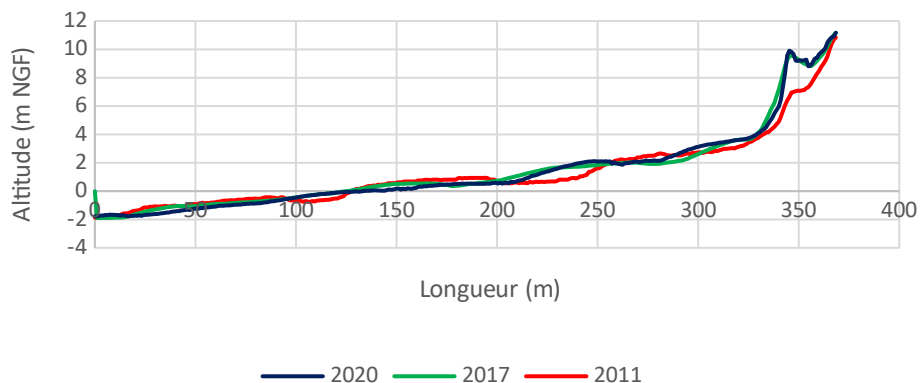


Sur le profil 163, le pied de dune est en légère érosion. Sur le 164, la dune connaît une accrétion assez marquée.

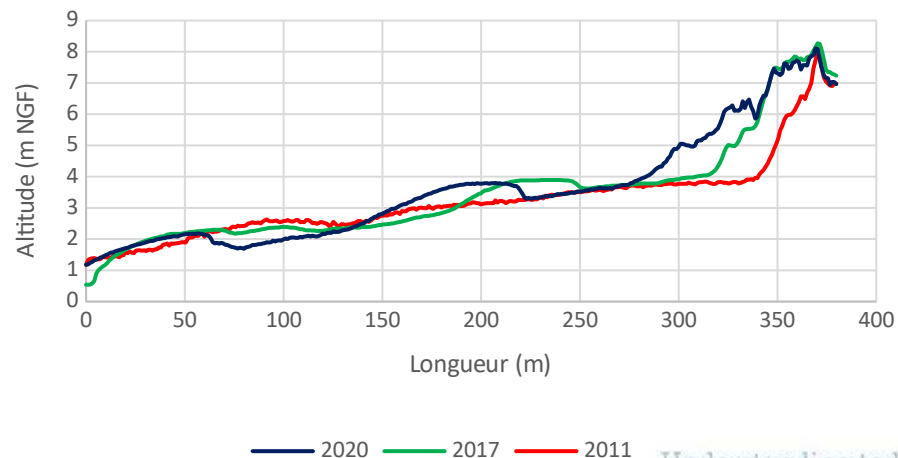
Sur ces deux profils, la plage connaît des mouvements de barres et bâches.

Le profil 165 est réalisé sur la pointe de la flèche. L'engraissement de cette zone est notable.

## Profil 164



## Profil 165



# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 8

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## Légende

Tendance d'évolution

— Accrétion

— Stabilité accrétion

— Stabilité érosion

□ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Réf. AG : REP200534 - Auteur : TC  
07/2021

Tous les secteurs sont en accrétion. Cela vient du cumul accrétion ancienne et accrétion récente. Cela n'est pas le cas pour le tronçon « stabilité accrétion » qui connaît une érosion récente.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 8




ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

#### Zone Tampon

-  Court terme
-  Long terme
-  Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Proj. AG : NRP200034 - Auteur : TC  
Jui 7/2021

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion), il n'y a pas de zonage de réalisé. La zone qui apparaît a été étudiée dans la section 7.



# Evolution du trait de côte



La plage de Gravelines est artificialisée sur sa partie ouest. Le reste de la plage a fortement évolué avec les nombreux aménagements portuaires effectués sur Gravelines et Dunkerque. De ce fait, la note de 0 (pour l'impact des ouvrages) sera attribuée sur toute la zone allant jusqu'à la digue des alliés de Dunkerque sur la cellule 18.

Les dunes situées sur ce secteur ont été étudiées par Artelia (*Etude stratégique de gestion durable des sites dunaires et d'identification des actions de la compétence « défense contre la mer » de la GEMAPI, 2021*).

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 9

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Traits de côte et artificialisation des littoraux

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

□ Limites communales

— Ouvrages

Trait de côte

— 1932

— 2007



Source: DOTM, CEREMA, CRAPDULET, Google Satellite  
Ref. AG : AEP200234 - Auteur : JC  
31/7/2021

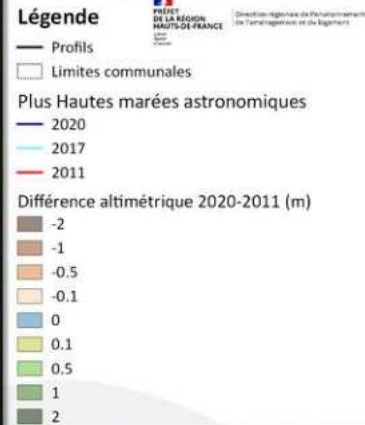


# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 9

Mouvement de barres et bâches

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Evolution de l'altimétrie entre 2011 et 2020

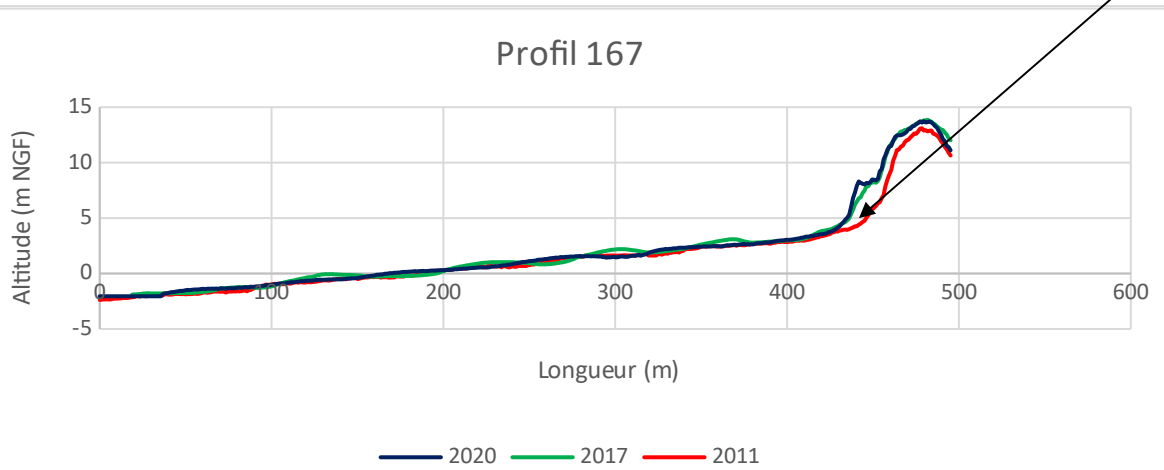
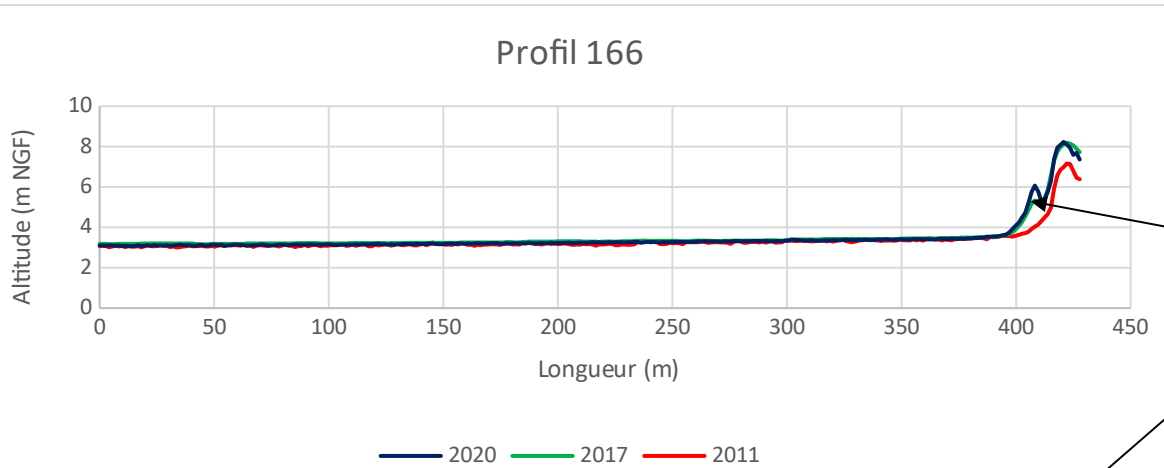


Source: IGN, SHOM/ROK, Google Satellite  
Proj. AG : ABE9200034 - Autor. FC  
21/7/2021

antea group

Sur cette section, les isolignes avancent jusqu'au profil 167. A partir de celui-ci, elles restent stables bien que la plage connaisse une légère élévation de son niveau.

# Evolution du trait de côte



Le haut de plage connaît un engraissement important qui est visible via l'avancée de la dune sur l'estran.

Des mouvements de barres et bâches sont également visibles sur l'estran.

# Evolution du trait de côte



Le front de mer de la commune de Gravelines est en légère accrétion. Cela est dû à l'accrétion récente.

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 9

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

Tendance d'évolution

- Stabilité accrétion
- Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Préf. AG - ASEP/200634 - Auteur : TC  
11/7/2021



# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 9

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'aménagement, de l'urbanisme et du logement

Légende

□ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
P.H. - AG : AEP200034 - Antea - TC  
6/7/2021

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution du trait de côte

## Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 10

### ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

#### Traits de côte et artificialisation des littoraux


PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

#### Légende

- Limites communales
- Ouvrages
- - - Limite de cellule hydrosédimentaire



Source: DDTM, CEREMA, GRANDUJET, Google Satellite  
Ref. AG : REP200034 / Auteur : TC  
8/7/2023



Cette section correspond à l'extrémité est de la cellule hydro-sédimentaire. Elle correspond à la jetée des Huttes. Cette section est intégralement artificialisée.

# Evolution du trait de côte



Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 10

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Evolution de l'altimétrie entre 2011 et 2020

- Légende**
- Limites communales
  - Plus Hautes marées astronomiques
  - 2020
  - 2017
  - 2011
  - Différence altimétrique 2020-2011 (m)
  - 2
  - 1
  - 0.5
  - 0.1
  - 0
  - 0.1
  - 0.5
  - 1
  - 2



Source: IGN, SHOM/ROK, Google Satellite  
Proj. AG : ABE9200034 - Autor. FC  
21/1/2021

Les isolignes montrant le niveau des plus hautes mers n'ont pas évoluées entre 2011 et 2020. Les données ne sont pas suffisantes afin d'effectuer une comparaison. Aucun profil n'a été tracé sur cette section.

# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 10

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

Tendance d'évolution

Stabilité accrétion

Limites communales

Limite de cellule hydrosédimentaire

GRAVELINES



Source : IGN, Google Satellite  
Proj. AG : AEP200634 - Auteur : TC  
Et 2/2023

Aucune tendance n'est observable. En effet, ce secteur est artificialisé, et les données Lidar ne permettent pas de réaliser des comparaisons.



# Evolution du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes (Gravelines) - Section 10

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

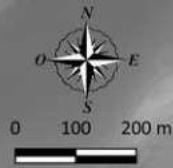
Tendance d'évolution du trait de côte

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'aménagement, de l'urbanisme et du logement

### Légende

- Limites communales
- - - Limite de cellule hydrosédimentaire

GRAVELINES



Source : IGN, Google Satellite  
P.H.F. - A.S. : AEP200034 - Antea - TC  
6/7/2021

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion), il n'y a pas de zonage de réalisé.

# Evolution historique du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque

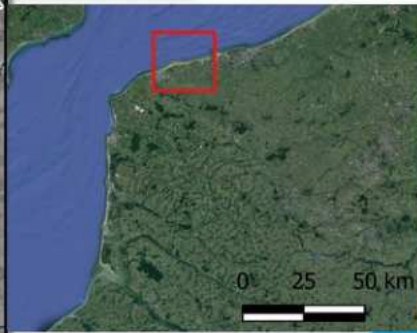
ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendances d'évolutions historiques


PROJET DE LA REGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

- Limite de cellule hydrosédimentaire
- Limites communales
- Variable1 historique
- █ Accrétion
- █ Stabilité accrétion
- █ Stabilité
- █ Stabilité érosion
- █ Erosion



Source : IGN, SHOM/ROL 2020, Google Satellite  
Ref. AG : NPCP190360 ; Auteur : TC  
3/1/2022



# Evolution récente du trait de côte

Port de Calais à la jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque

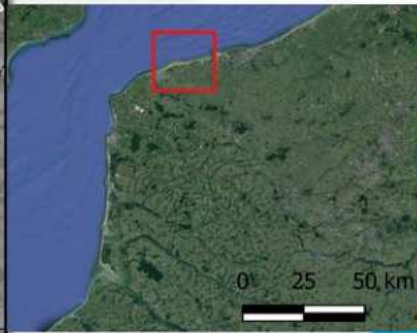
ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Tendances d'évolutions récentes

PROJET DE LA REGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

### Légende

- Limite de cellule hydrosédimentaire
- Limites communales
- Variable2 LiDar
- █ Accrétion
- █ Stabilité accrétion
- █ Stabilité
- █ Stabilité érosion
- █ Erosion



Source : IGN, SHOM/ROL 2020, Google Satellite  
Ref. AG : NPCP190360 ; Auteur : TC  
31/1/2022

# Aléa submersion – classification d'aléa



Vitesse	0 à 0,2m/s	0,2 à 0,5m/s	+0,5m/s
Hauteur			
H<0,5m	Faible	Moyen	Fort
0,5m<H<1m	Moyen	Moyen	Fort
H>1m	Fort	Fort	Fort ▲

PPRL, DHI, 2013

Les différentes classes correspondent à ces rapports Hauteur/Vitesse. Néanmoins, les classes d'aléas considérées comme « aléa très fort » (▲) ont été fusionnées avec l'aléa fort. Cela permet d'avoir une donnée plus homogène sur l'ensemble des cellules hydro sédimentaires bien que les différentes classes de vitesses ne soient pas les mêmes.

# Aléa submersion T100



Niveau d'eau de référence retenu dans le PPRL, DHI, 2013.

	T100	T100+CC
Port de Calais	5,24	5,64
Marck	5,25	5,59
Oye-Plage	5,09	5,51
Petit-Fort Philippe	5,10	5,54

Les ouvrages portuaires de Calais sont classés B. Les digues d'Oye plage sont classés C tout comme les rives de l'Aa et le perré de Petit-Fort Philippe.

Ces trois communes sont sensibles au risque de submersion marine par débordement ou par rupture de digue. La modélisation est différente des zones basses statiques. En effet, les terrains bas s'étalent sur tout l'arrière-pays et sont donc sous le niveau marin en cas de tempête centennale. Toutefois, le PPRL réalisé ne couvre pas l'ensemble du territoire. L'aléa peut donc être présent sans qu'il ne soit visible.

Understanding today.  
Improving tomorrow.

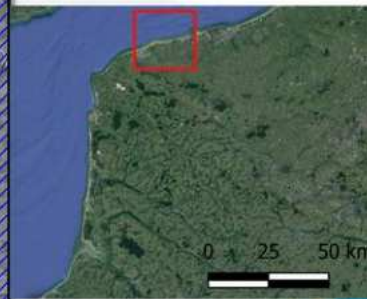
Port de Calais à la jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE  
Aléa de submersion marine sans changement climatique

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## Légende

- Limites communales
- Limite de cellule hydrosédimentaire
- ★ Brèches simulées
- Digues classées
- Aléa submersion T100
  - Faible
  - Moyen
  - Fort
  - /// Zone basses T100



Source : DDTM, IGN, CEREMA DHI, Google Satellite  
Projet : ANPC190360 - Avenir - TC  
J27/8/2023



# Aléa submersion T100+CC

Niveau d'eau de référence retenu dans le PPRL, DHI, 2013.

	T100	T100+CC
Port de Calais	5,24	5,64
Marck	5,25	5,59
Oye-Plage	5,09	5,51
Petit-Fort Philippe	5,10	5,54

Les ouvrages portuaires de Calais sont classés B. Les digues d'Oye plage sont classés C tout comme les rives de l'Aa et le perré de Petit-Fort Philippe.

Ces trois communes sont sensibles au risque de submersion marine par débordement ou par rupture de digue. La modélisation est différente des zones basses statiques. En effet, les terrains bas s'étalent sur tout l'arrière-pays et sont donc sous le niveau marin en cas de tempête centennale.



# Synthèse hydro-sédimentaire



ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE LITTORALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE EN HAUTS-DE-FRANCE

Zones sensibles à l'érosion

PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Légende

- Limites communales
- Limite de cellule hydrosédimentaire

Tendance d'évolution du trait de côte

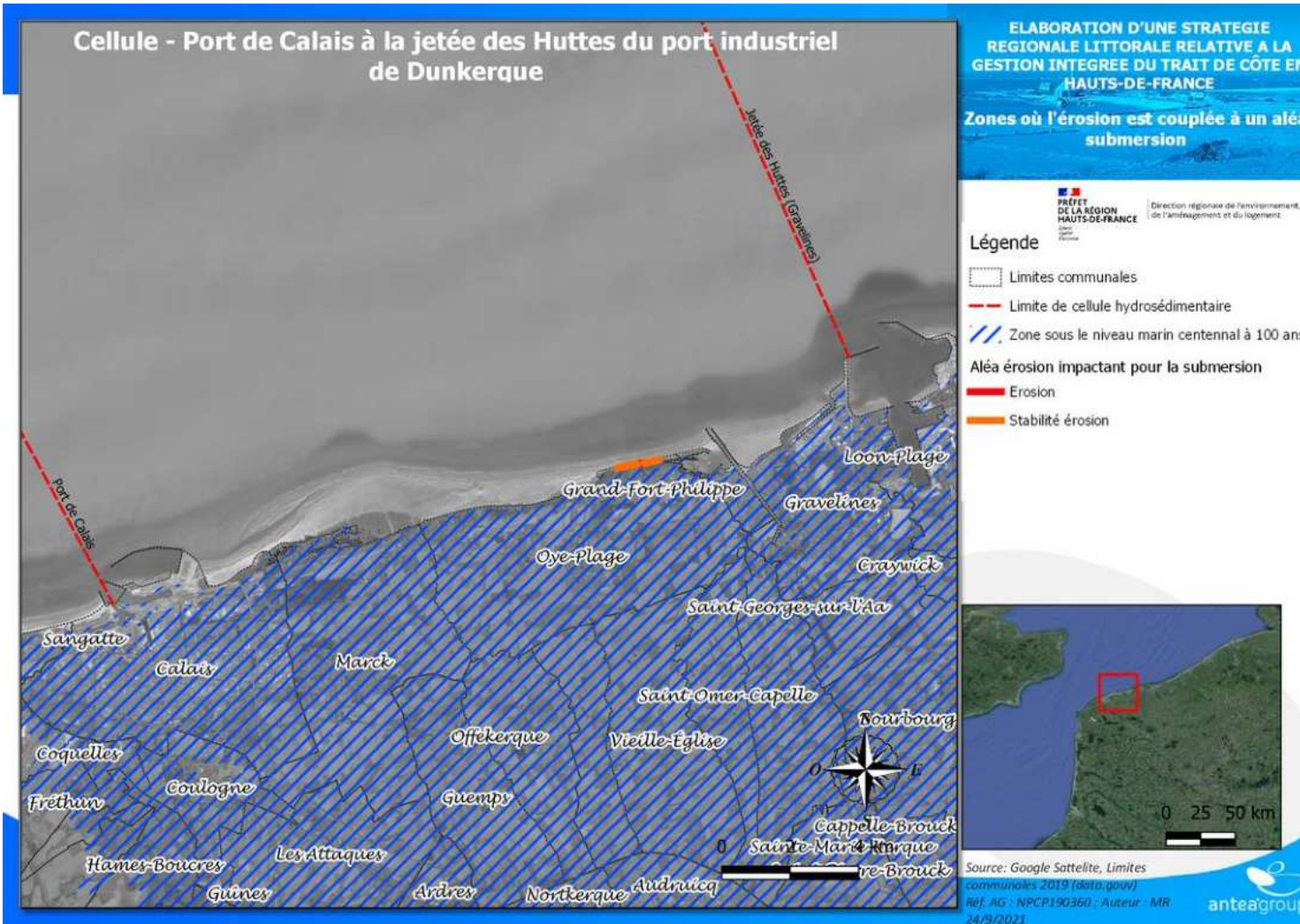
- Stabilité érosion
- Erosion

La cellule hydro-sédimentaire va du port de Calais à la jetée des Huttes de Gravelines. La dérive littorale est orientée ouest/est.

A partir de Gravelines, le trait de côte a connu d'importantes évolutions avec le développement du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Cette cellule est quasi intégralement en accrétion bien qu'elle puisse être localement en érosion comme au niveau des Escardines (Oye-plage).

# Synthèse hydro-sédimentaire



Cette carte présente les zones pour lesquelles un aléa érosion est associé à un aléa submersion. Elle permet d'identifier les points les plus sensibles. En effet, en cas de rupture localisée de la protection en front de mer, des submersions peuvent se produire et impacter des zones plus reculées dans les terres.

Cette cellule est concernée par l'aléa submersion. Il concerne l'intégralité des communes côtières. La modélisation met en avant les zones exposées. Le zonage statique concerne l'arrière-pays de toutes ces communes (plaine maritime flamande). En effet, les nombreux terrains bas sont propices à un large étalement de l'inondation selon l'analyse statique.

Le secteur du platier d'Oye est particulièrement sensible. En effet, ce dernier est concerné par un aléa érosion pouvant mettre en contact des zones basse avec la mer.



# Les enjeux du territoire



antea<sup>®</sup>group

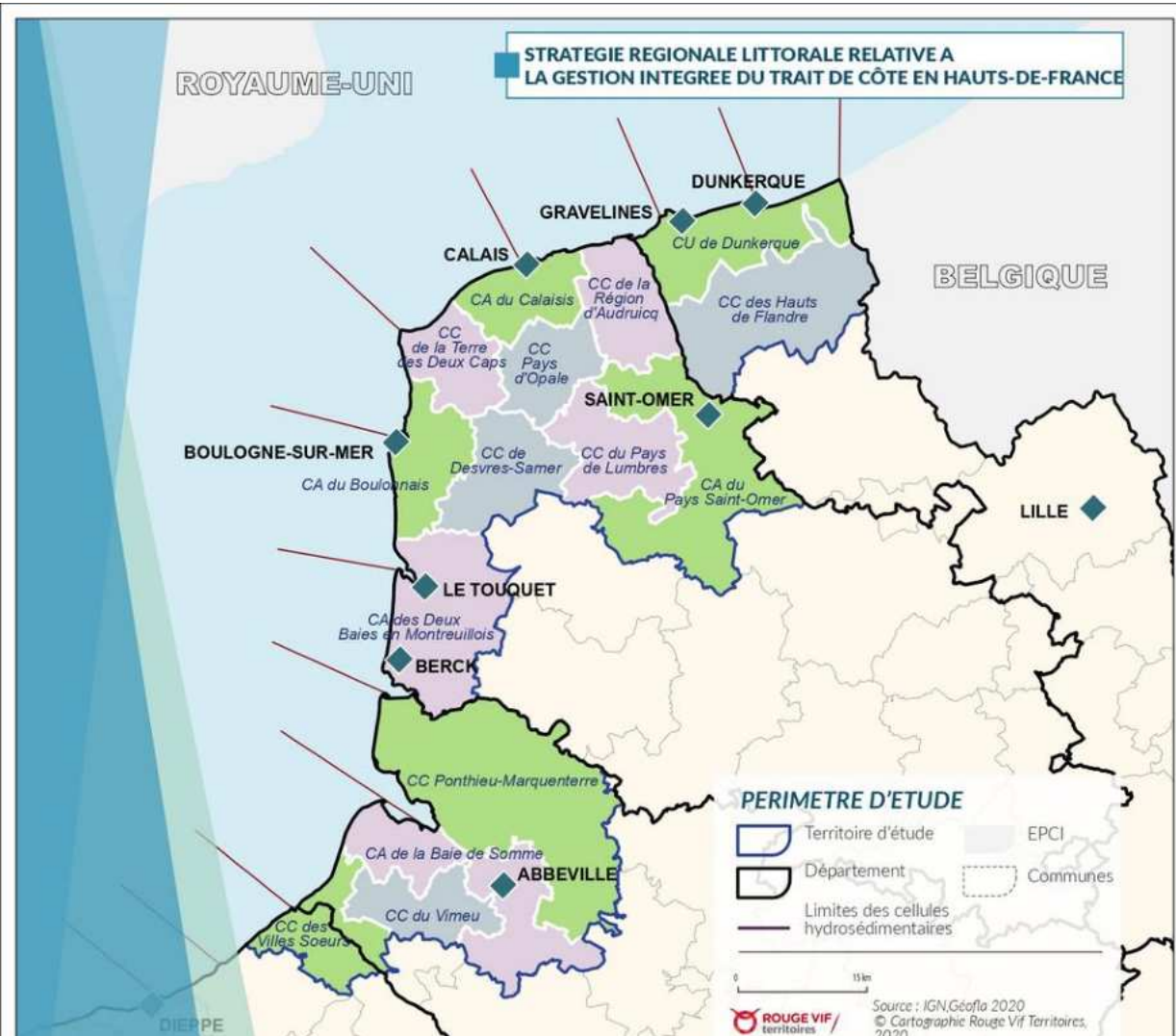
 **ROUGE VIF**  
territoires



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Présentation du périmètre



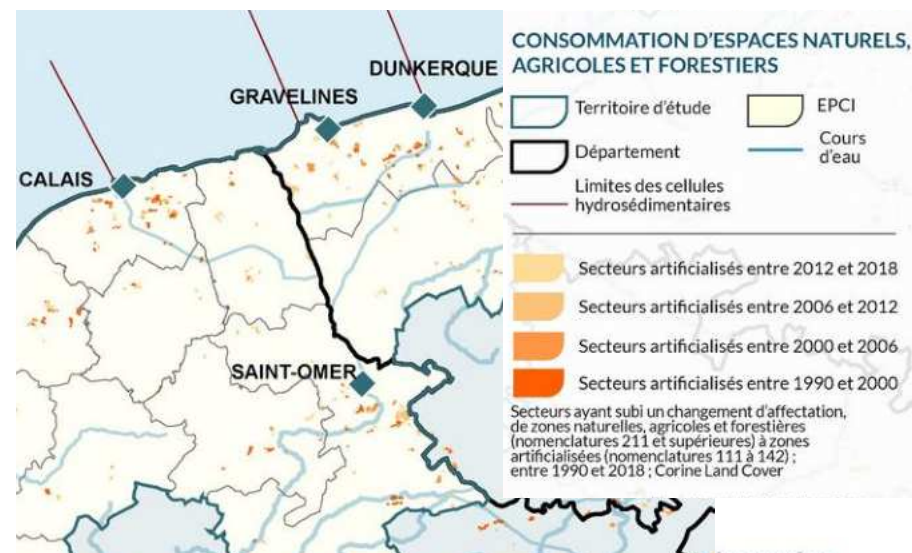
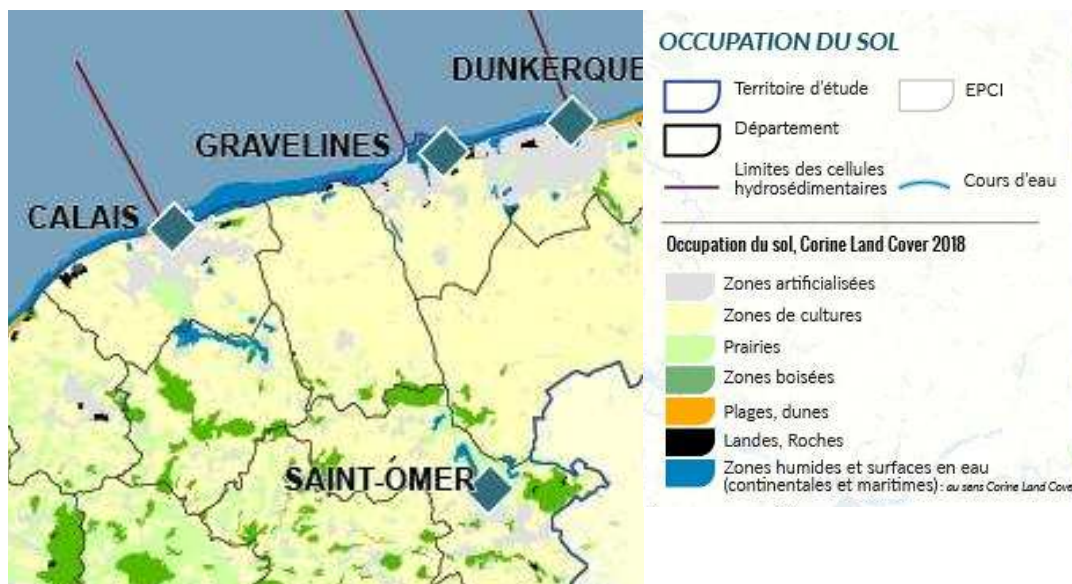
# Les dynamiques d'occupation des sols

En 2018, le périmètre de la cellule du Port de Calais à la Jetée des Huttes était majoritairement occupé par des espaces agricoles (80,5 %) et des espaces naturels (6,1%). Les espaces artificialisés y représentaient alors près de 12,2 % de la superficie du secteur.

Sur les 28 dernières années, la consommation foncière de ce secteur littoral est de 1 276 ha, dont 1198 ha d'espaces agricoles, 78 ha d'espaces naturels. La consommation d'espaces concerne une trentaine de communes littorales et rétro-littorales du secteur. Certaines communes comme Arques (232 ha), Marck (148,9 ha), Gravelines (104 ha), Saint-Georges-sur-l'Aa (85,8 ha), Mametz (69 ha), Longuenesse (52 ha), Campagne Les Wardrecques (52 ha) et Lumbres (50,8 ha) ont enregistré une plus forte artificialisation de leur territoire.

Entre 2012 et 2018, ce chiffre s'élève à 207 ha dont 204 ha d'espaces agricoles, 3 ha d'espaces naturels.

Le périmètre d'étude est couvert par le SCoT du Calaisis et le SCoT Flandres-Dunkerque.

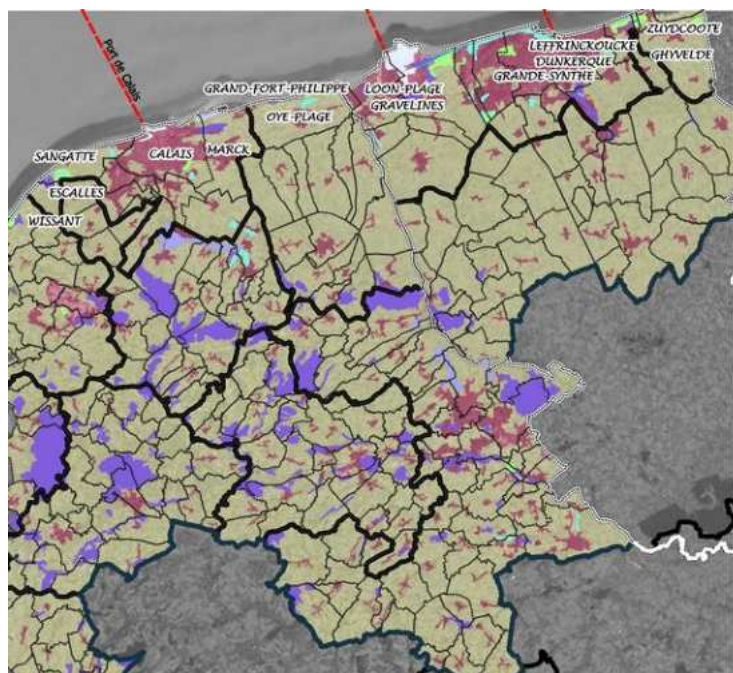


# Enjeux environnementaux et paysagers

Situé entre le parc naturel régional des caps et marais d'Opale et la réserve naturelle nationale du platier d'oye, le territoire de la cellule du port de Calais à la jetée des Huttes bénéficie d'une richesse environnementale importante.

En témoigne les nombreuses espèces végétales protégées telles que l'Atriplex longipes, la Crambe maritima, l'Halimione peduncula, la Leymus Arenarius, la Viola tricolor subsp. curtisii ou encore la Liparis loeselii. Concernant l'avifaune, l'estran de ce secteur littoral est favorable aux haltes de migrateurs et d'hivernants tels que la grèbe huppé ou l'aigrette garzette. On y recense également la présence de zones de nidification de grand gravelot, de gravelot à collier interrompu et de Pipit maritime.

Les espaces naturels sur le littoral de ce secteur jouent un rôle majeur dans la gestion des aléas littoraux.



## Typologie des espaces naturels (Ha)

Mers et océans	179.4
Plans d'eau	371.4
Zones intertidales	77.5
Marais maritimes	159.8
Marais intérieurs	551.0
Végétation clairsemée	50.2
Plages, dunes et sable	21.8
Forêt et végétation arbustive en mutation	154.3
Landes et broussailles	270.8
Pelouses et pâturages naturels	26.1
Forêts de conifères	98.0
Forêts de feuillus	5 848.6

Source : Corine Land Cover, 2018

# Enjeux environnementaux et paysagers



On recense plusieurs outils de protection et de gestion des espaces environnementaux sur ce secteur qui présentés dans les pages suivantes.

## Synthèse des outils de protection

<b>4 espaces gérés par le Conservatoire du Littoral</b>	<b>1 PNR</b>	<b>60 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2</b>
<b>3 réserves naturelles nationales et 3 réserves naturelles régionales</b>	3 Réserves de biosphère (Programme MAB)	
<b>8 zones Natura 2000 dir. Habitats, faune</b>	<b>1 site RAMSAR</b>	
<b>10 sites classés et 6 sites inscrits</b>		

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS

- Département
- Commune
- EPCI
- Perimètre d'étude
- Limites des cellules hydrosédimentaires
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- Littoral dunaire
- Falaises côtières
- Réseau hydrographique

ROUGE VIF / Sources : INPN, DREAL HDF  
territoires © Cartographie Rouge Vif Territoires, 2021

5 km

Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

# Enjeux environnementaux et paysagers



## Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

### ZNIEFF 1

- Etang et marais du Romelaère
- Forêt domaniale de Clairmarais
- Prairies humides de Clairmarais et du Bagard
- Le bois Royal de Watten, le bois du Ham
- Forêt d'Eperlecques et ses lisières
- Prairies et mares de la Vieille Colme
- Tourbière saumâtre de Poupremeete, Canal de Bourbourg, Marais David et Prés de St Georges
- Terrils boisés de Fléchinelle
- Le Marais de Warland et les étangs de la Musardière
- Marais de Serques à Saint Martin-au Laert
- Plateau siliceux d'Helfaut à Racquinghem
- Bois et landes de Wisques
- Château de Setques
- Bassin de Bonduelle et bois à l'Est
- Bois Bertoulin, Bois d'Enfer et Bosquets au sud de Dohem
- La Haute Lys et ses végétations alluviales en amont de Théroouanne
- Moyenne vallée de la Lys entre Théroouanne et Aire-sur-la-Lys
- Argilière de Saint-Momelin
- Carrière de Virval
- Sablière de Marck et Bois des Ursulines
- Heronnière de Gravelines
- Mares de Millam
- Prairies et bois de Lostebarne-Woohay
- Anciennes ballastières d'Aire-sur-la-Lys
- Les Bruyères d'Ecques
- Platier d'Oye et Plage du Fort Vert
- La Forêt domaniale de Tournehem et ses lisières
- Dunes de Gravelines
- Coteau de Seninghem
- Marnières de Houlle et de Moulle
- Mont de Guémy
- Haute vallée de la Hem entre Audenfort et Nordausques
- Les ravins de Pihem et Noir Cornet et Coteau de Wizernes
- Bois d'Esquerdes et vallée Pruvost
- La Vallée de l'Aa entre Lumbres et Wizernes
- Pelouses crayeuses de Wavrans et Elnes
- Marais de Guînes
- Watergangs des Attaques et d'Andres et Lac d'Ardres
- Mont de Bonningues
- La montagne de Lumbres
- La haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem
- Coteaux de la haute vallée de l'Aa et carrières de Cléty
- Vallon de Berguenesse à Fiefs
- Marais tourbeux d'Eeckhout Veld à Merckeghem
- Coteaux d'Acquin-Westbécourt, du val de Lumbres et au nord de Setques
- Complexe de vallées sèches et de bois autour de Bouvelinghem
- Vallée du Bléquin de Nielles à Affringues
- Réservoir biologique de l'Aa
- La couronne boisée au nord de Licques (bois de l'Abbaye, bois de Licques, bois de Bouquehault, bois de Courte Bourne, bois d'Autingues, bois de Clerques, bois de Lundrethun, bois du Bréhout, etc.)
- Mont Gasart

# Enjeux environnementaux



Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

## ZNIEFF 2

- La Boutonnière de Pays de Licques
- La haute Vallée de l'Aa et ses versants en amont de Remilly-Wirquin
- La Vallée de la Ternoise et ses versants de St-Pol à Hesdin et le vallon de Bergueneuse
- Le complexe écologique du Marais Audomarois et de ses versants
- La moyenne Vallée de l'Aa et ses versants entre Remilly-Wirquin et Wizernes
- La Vallée du Bléquin et les Vallées sèches adjacentes au Ruisseau d'Acquin
- La haute Vallée de la Lys et ses versants en amont de Théroouanne
- Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage



# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



ROUGE VIF / Sources : INPN, DREAL HDF  
territoires © Cartographie Rouge Vif Territoires, 2021



5 km

## Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

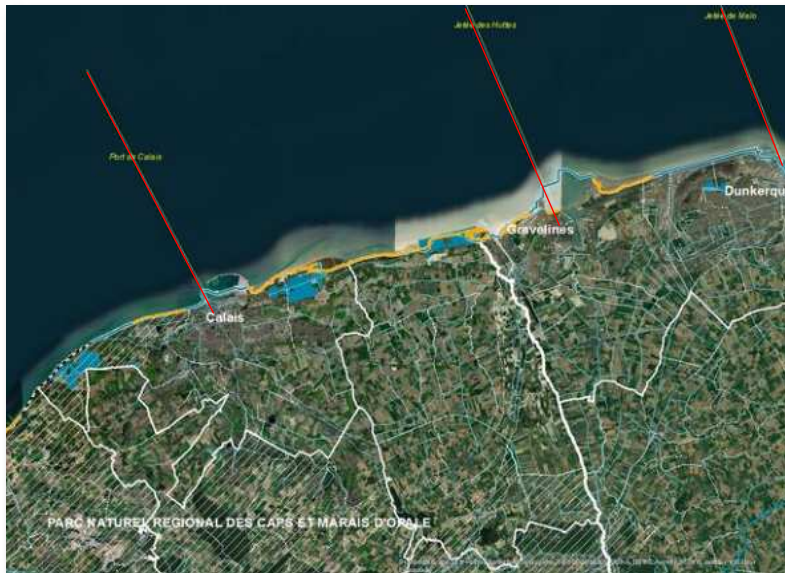
### Zones Natura 2000 :

- Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guines (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Pelouses, bois acides neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Coteau de la Montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Prairies et marais tourbeux de Guines (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Bords des Flandres (**dir. Habitats, faune, flore**)
- Platier d'Oye (**dir. Oiseaux**)

### Sites RAMSAR :

- Le Marais Audomarois

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



ROUGE VIF / territoires Sources : INPN, DREAL HDF © Cartographie Rouge Vif Territoires, 2021

## Espaces gérés par le Conservatoire du Littoral :

- Le Platier d'Oye
- Le Platier d'Oye (partie marine)
- Fort Vert
- Marais Audomarois

## Parc Naturel Régional :

- Caps et Marais d'Opale

Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

# Enjeux environnementaux et paysagers



## Les espaces gérés par le Conservatoire du Littoral

### LE PLATIER D'OYE

- **Commune(s)** : OYE-PLAGE (62)
- **Surface protégée** : 360.72 hectares
- **Protégé depuis** : 1979
- **Nombre d'actes d'acquisition signés** : 19
- **Gestionnaire(s)**: Eden 62
- **Partenaire(s)**: Département du Pas-de-Calais, Région Hauts-de-France, Agence de l'Eau

### FORT VERT

- **Commune(s)** : CALAIS (62) , MARCK (62)
- **Surface protégée** : 359.09 hectares
- **Protégé depuis** : 2009
- **Nombre d'actes d'acquisition signés** : 6
- **Gestionnaire(s)**: Eden 62
- **Partenaire(s)**: Département du Pas-de-Calais, Région Hauts-de-France, Agence de l'Eau

### MARAIS AUDOMAROIS

- **Commune(s)** : CLAIRMARAIS (62) , SAINT-OMER (62) , SALPERWICK (62) , SERQUES (62)
- **Surface protégée** : 180.21 hectares
- **Protégé depuis** : 2009
- **Nombre d'actes d'acquisition signés** : 36
- **Gestionnaire(s)**: Eden 62
- **Partenaire(s)**: Département du Pas-de-Calais, Région Hauts-de-France, Agence de l'Eau

### PARC NATUREL RÉGIONAL CAPS ET MARAIS D'OPALE

- **153 communes + 4 associées**
- **Superficie** : 132 500 hectares
- **Date de création** : 24 mars 2000
- **Gestionnaire(s)**: Syndicat mixte du parc naturel régional des caps et marais d'opale

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



ROUGE VIF / Sources : INPN, DREAL HDF  
territoires / © Cartographie Rouge Vif Territoires, 2021

## Réserves Naturelles Nationales :

- Grottes et des pelouses d'Acquin-Westbécourt et des coteaux de Wavrans-sur-l'Aa
- Etangs du Romelaère
- Platier D'Oye

## Réserves Naturelles Régionales :

- Anciennes carrières de Cléty
- Pont d'Ardres
- Plateau des Landes

## Réserves de biosphère (Programme MAB)

- Marais Audomarois (zone centrale)
- Marais Audomarois (zone tampon)
- Marais Audomarois (zone de transition)

Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

# Enjeux environnementaux et paysagers



## Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

### RÉSERVE NATURELLE NATIONALE GROTTES ET DES PELOUSES D'ACQUIN-WESTBÉCOURT ET DES COTEAUX DE WAVRANS-SUR-L'AA

- **Commune(s)** : ACQUIN-WESTBÉCOURT (62), WAVRANS-SUR-L'AA (62)
- **Surface classée** : 54,00 hectares
- **Milieux** : Landes, fruticées et prairies, Rochers continentaux, éboulis et sables
- **Classée depuis** : 5 mars 2008
- **Gestionnaire(s)** : Conservatoire d'Espaces Naturels Hauts-de-France

### RÉSERVE NATURELLE NATIONALE ETANGS DU ROMELAËRE

- **Commune(s)** : NIEURLET (62), SAINT-OMER (62)
- **Surface classée** : 104,00 hectares
- **Milieux** : Milieux aquatiques non marins
- **Classée depuis** : 5 mars 2008
- **Gestionnaire(s)** : Syndicat Mixte EDEN 62

### RÉSERVE NATURELLE NATIONALE PLATIER D'OYE

- **Commune(s)** : OYE-PLAGE (62)
- **Surface classée** : 391,00 hectares
- **Milieux** : Habitats littoraux et halophile
- **Classée depuis** : 9 juillet 1987
- **Gestionnaire(s)** : Syndicat Mixte EDEN 62

### RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE PLATEAU DES LANDES

- **Commune(s)** : BLENDÉCQUES (62), HELFAUT (62), HEURINGHEM (62), RACQUINGHEM (62)
- **Surface classée** : 181,14 hectares
- **Milieux** : Landes, fruticées et prairies
- **Classée depuis** : 9 novembre 2009
- **Gestionnaire(s)** : Syndicat Mixte EDEN 62

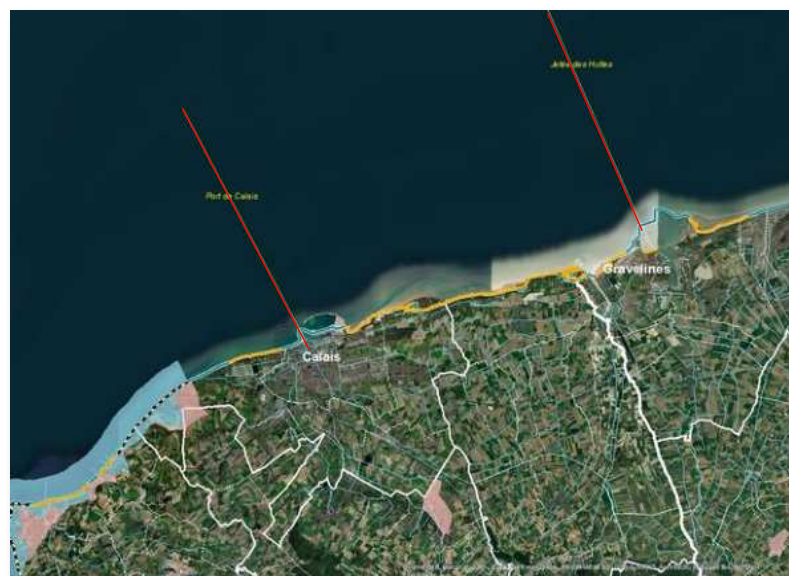
### RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE ANCIENNES CARRIÈRES DE CLÉTY

- **Commune(s)** : CLÉTY (62)
- **Surface classée** : 2,04 hectares
- **Milieux** : Rochers continentaux, éboulis et sables
- **Classée depuis** : 4 juillet 2011

### RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE PONT D'ARDRES

- **Commune(s)** : PONT D'ARDRES (62)
- **Surface classée** : 66,28 hectares
- **Milieux** : Milieux aquatiques non marins
- **Classée depuis** : 15 octobre 2012

# Enjeux environnementaux et paysagers



Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

## SITES INSCRITS ET SITES CLASSÉS



ROUGE VIF / Sources : INPN, DREAL HDF  
© Cartographie Rouge Vif Territoires, 2021

5 km

## Sites Inscrits :

- Site du Galgberg
- Lac d'Ardres
- Marais audomarois et étangs du Romelaëre
- Marais du Booneghem et marais du Romelaëre
- Chapelle Sainte Mildrede Millam et ses abords
- Site urbain de Saint-Omer

## Sites classés :

- Mont de Watten
- Allée des tilleuls d'Ardres
- Chapelle St Louis de Guémy
- Rotonde des tilleuls de Bomy
- Rues dans la Haute Ville de Saint-Omer
- Quai et rivière des Salines
- Ascenseur à bateaux des Fontinettes
- Eglise de Cormette
- Moulin des Huttes
- Fléchinelle (ouest) (T244)

# Enjeux environnementaux et paysagers



## SITES INSCRITS | Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

### SITE DU GALBERG

- **Commune(s)** : MERCKEGHEM (59)
- **Surface inscrite** : 114 hectares et 32 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager
- **Inscrit depuis** : 14 février 2005

### MARAI DE BOONEGHEM

- **Commune(s)** : NIEURLET (59)
- **Surface inscrite** : 554,06 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager scientifique (milieux, faune, flore)
- **Inscrit depuis** : 16 août 1976

### CHAPELLE SAINTE-MILDREDE ET SES ABORDS

- **Commune(s)** : WATTEN (59)

- **Surface inscrite** : 18 hectares et 12 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager, architectural et légendaire
- **Inscrit depuis** : 03 octobre 1991

### LAC D'ARDRES

- **Commune(s)** : ARDRES (62), BALINGHEM (62), BRÊMES (62)
- **Surface inscrite** : 333,55 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager scientifique (milieux, faune, flore)
- **Inscrit depuis** : 04 janvier 1974

### MARAI AUDOMAROIS

- **Commune(s)** : CLAIRMARAI (62), SAINT-OMER (62)

- **Surface inscrite** : 554,06 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager scientifique (milieux, faune, flore)
- **Inscrit depuis** : 16 août 1976

# Enjeux environnementaux et paysagers



## SITES CLASSÉS | Cellule 7: Port de Calais / Jetée des Huttes

### MONT DE WATTEN

- **Commune(s)** : WATTEN (59)
- **Surface classée** : 18,62 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager, historique et archéologique
- **Classé depuis** : 21 novembre 1981

### ALLÉE DES TILLEULS D'ARDRES

- **Commune(s)** : ARDRES (62)
- **Surface classée** : 83 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager
- **Classé depuis** : 23 février 1912

### CHAPELLE SAINT-LOUIS DE GUÉMY

- **Commune(s)** : TOURNEHEM-SUR-LA-HEM (GUÉMY) (62)
- **Surface classée** : 2,72 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager, historique et architectural
- **Classé depuis** : 24 décembre 1913

### ROTHONDE DES TILLEULS DE BOMY

- **Commune(s)** : BOMY (62)

- **Surface classée** : 9 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager
- **Classé depuis** : 28 novembre 1917

### RUES DANS LA HAUTE VILLE DE SAINT-OMER

- **Commune(s)** : SAINT-OMER (62)
- **Surface classée** : 16 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Pittoresque, historique
- **Classé depuis** : 24 octobre 1927

### QUAI ET RIVIÈRE DES SALINES

- **Commune(s)** : SAINT-OMER (62)
- **Surface classée** : 33 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Pittoresque, historique
- **Classé depuis** : 13 avril 1932

### EGLISE DE CORMETTE

- **Commune(s)** : ZUDAUSQUES (62)
- **Surface classée** : 21 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Architectural et archéologique
- **Classé depuis** : 24 mai 1934

### ASCENSEUR À BATEAUX DES FONTINETTES

- **Commune(s)** : ARQUES (62)
- **Surface classée** : 21 ares
- **Dominante et intérêt du site**: Architectural, paysager et histoire des techniques
- **Classé depuis** : 09 novembre 1987



# Les activités économiques

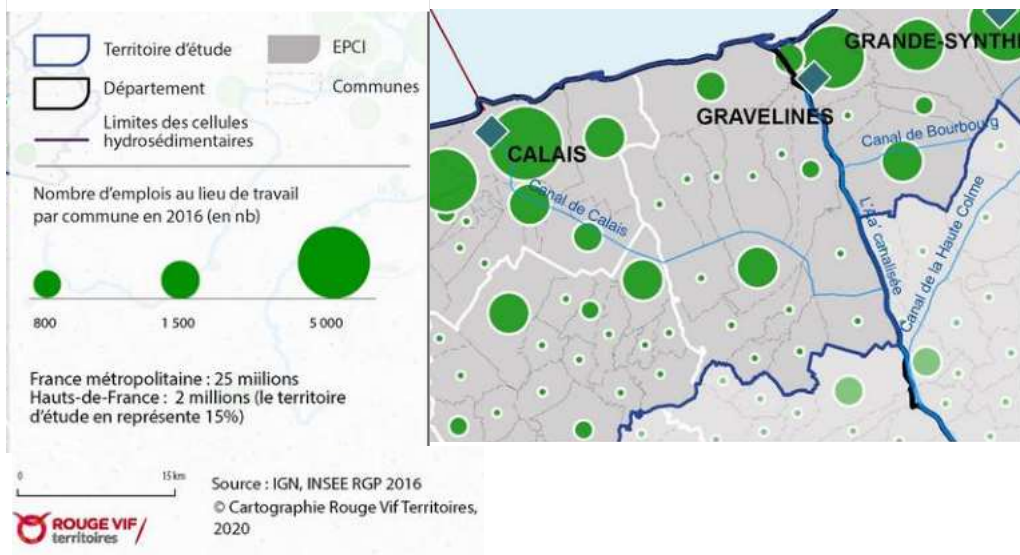
Le périmètre accueille de nombreux pôles d'emplois. Calais, Arques et Gravelines en sont les plus gros pôles avec plus de 48 800 emplois (respectivement 30 899 emplois, 9 832 et 8 071 emplois), ce qui représente 51 % des emplois sur ce secteur.

Sur l'ensemble de la cellule, 3 secteurs d'emplois sont principalement représentés :

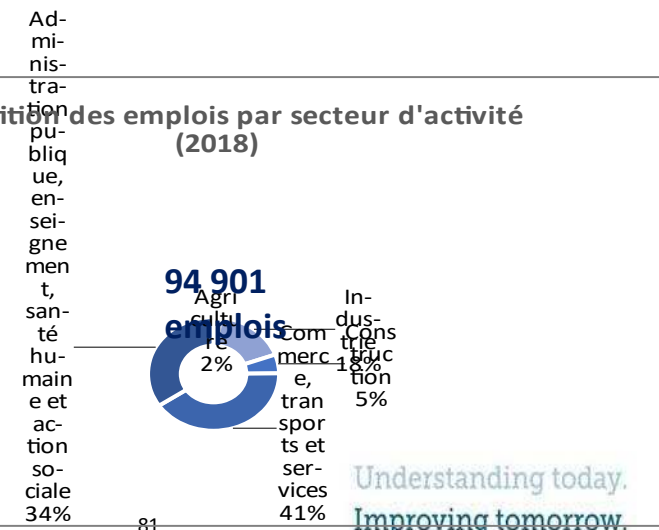
- Le commerce / les transports et les services avec 41 % des emplois
- L'administration publique / enseignement / santé humaine / action sociale avec 34 % des emplois
- L'industrie avec 18 % des emplois

Malgré une faible représentation dans l'économie locale (2% des emplois), l'agriculture reste un secteur pourvoyeur d'emplois. En effet, en 2018, le secteur agricole représentait plus de 1 639 emplois sur le secteur du Port de Calais à la Jetée des Huttes.

## EMPLOIS EN 2018



## Répartition des emplois par secteur d'activité (2018)



Source : INSEE, RP2018

# Les activités industrielles



## Des emplois industriels situés à proximité des trois principaux ports

Quatrième région industrielle française en termes d'emplois, les Hauts-de-France représentent plus 9% de l'emploi industriel national. La part de l'emploi industriel dans l'emploi total est plus importante dans le département de la Somme que dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Néanmoins, le département du Nord concentre 3,6 fois plus d'emplois industriels que la Somme.

Les principaux viviers d'emplois industriels de la zone étudiée se situent essentiellement à proximité des trois grands ports de la région : Dunkerque, Calais et Boulogne. Le périmètre du Port de Calais à la Jetée des Huttes accueille le plus grand nombre d'emplois industriels avec 16840 emplois en 2018, soit 28,9% de l'emploi industriel de la zone étudiée.

À l'image de l'implantation des usines ArcelorMittal, qui accueille 3 des 7 usines françaises du groupe mondial (Dunkerque, Mardyck et Desvres), la zone étudiée est particulièrement tournée vers l'activité industrielle.

Cette concentration littorale des entreprises industrielles présente des risques. En effet, 27 Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) Seveso dont 20 sont libellés Seveso haut et 7 Seveso bas sont recensées sur le territoire. 24 ICPE sont localisées dans des EPCI littoraux (2 dans la communauté d'agglomération du Grand-Calais Terres et Mers, 22 dans la communauté urbaine de Dunkerque).

## Industries navales et nautiques

Sur le littoral, une quinzaine d'établissement de construction et de réparation existent et se concentrent principalement sur Dunkerque, Boulogne-sur-Mer et Calais.

En 2014, le secteur de la construction-réparation navale et nautique représente environ 600 emplois, un chiffre peu élevé en comparaison avec le reste de la façade Manche Est – Mer du Nord. Ces emplois sont très peu nombreux dans la Somme.

Les établissements de réparation et de maintenance sont les plus nombreux, suivis par ceux de construction. Dans le Nord, l'activité se concentre sur la réparation et la maintenance navale et n'accueille pas d'activité de construction de navires civils et militaires. Dans le Pas-de-Calais, la construction de bateaux de plaisance n'est pas représentée.

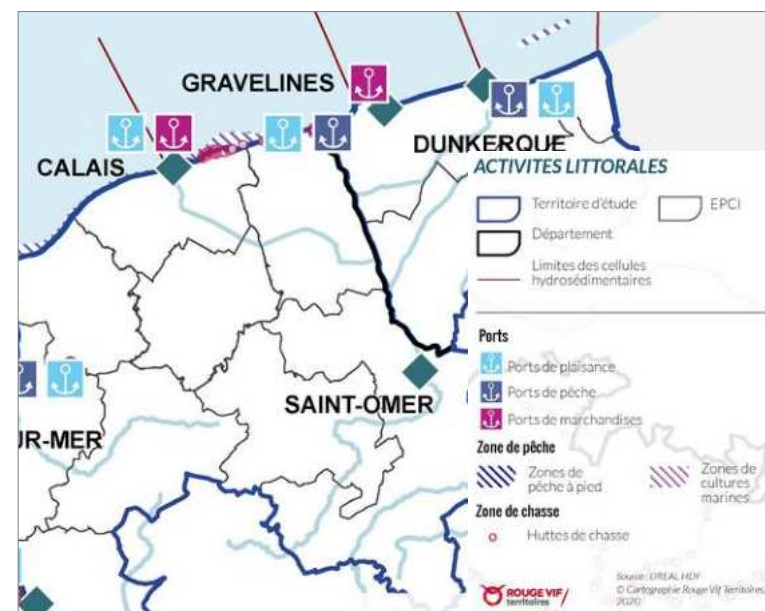
# Les activités liées à mer

Sur le littoral du Port de Calais à la Jetée des Huttes, plusieurs ports de plaisance, de pêche et de transport de marchandise et de passagers sont implantés. Ces installations liées aux activités de la mer sont complétées par la présente d'une zone de pêche à pied qui longe le littoral.

## Une activité drainée par le Port de Calais

Le port de Calais se positionne, en quatrième position au niveau national et onzième sur la rangée nord-européenne, bien qu'il ne fasse pas partie des grands ports maritimes français. L'activité du port représente un chiffre d'affaires de 89,14 M€ en 2014 et est essentiellement tournée vers le transport transmanche. Avec 10,7 millions de voyageurs en 2014, le port de Calais est le premier port européen de voyageurs. Cependant, cette activité est actuellement concurrencée par le tunnel transmanche qui achemine chaque année 17 millions de passagers. Face à cette concurrence, le projet port de Calais 2015 (2015-2021) prévoit la création d'un nouveau bassin vers la mer qui permettra au port de doubler ses capacités et d'anticiper l'augmentation du trafic transmanche prévu à l'horizon 2020-2030. Le port est aussi un port de commerce avec un trafic d'environ 550 000 tonnes de marchandise annuelles entre 2011 et 2014. Les activités de pêche et de plaisance sont des activités plus secondaires pour le port qui compte une dizaine de fileyeurs.

Les ports départementaux de Gravelines-Grand-Fort-Philippe dédiés à la pêche et la plaisance occupent une place moins importante dans l'économie littorale.



# Les activités liées à mer



## La pêche professionnelle et de loisirs

L'activité de la pêche est peu développée, avec une dizaine de fileyeurs et une quarantaine de marins. Le port de Calais dispose de 260 anneaux pour l'accueil des bateaux de plaisance, dont 237 sont occupés par des abonnés. L'activité est en légère augmentation au cours de la période, s'agissant du nombre de nuitées bateaux (+ 9,51 %) et du nombre de nuitées passagers (+ 15,26 %).

Activité traditionnelle sur le littoral des Hauts-de-France, la pêche à pied professionnelle demeure très développée sur le littoral. Elle représente un chiffre d'affaire annuel de plus de 3 millions d'euros et regroupe 400 pêcheurs, soit un cinquième des pêcheurs à pied professionnels de France métropolitaine. Elle est pratiquée dans les départements de la Somme et du Pas-de-Calais et est interdite dans le Nord.

## L'activité conchylicole

La production conchylicole est moins importante dans le Pas-de-Calais que dans la Somme (716 tonnes de coquillages en 2013 dans le Pas-de-Calais contre 2000 à 3000 tonnes dans la Somme). Deux techniques de culture sont utilisées : la culture à plat depuis les années 1950 et sur bouchots depuis les années 1980. La production sur bouchots s'étend sur 34,3 km au large des communes de Dannes, Oye-Plage, Audinghem-Tartinghem et Berck-sur-Mer. Elle représente une production de 590 tonnes en 2013, soit 82% de la production du Pas-de-Calais. La production à plat représente, quant à elle, 126 tonnes en 2013. Elle se situe au large des communes de Wimereux et d'Ambleteuse et s'étend sur 10 hectares.

L'ostréiculture n'est pas pratiquée sur le territoire. Néanmoins, une expérimentation de trois ans a été lancée en août 2019 au large d'Oye-Plage et de Zuydcoote afin de déterminer la possibilité de développer une filière huître sur le territoire. Cette expérimentation est née de l'observation d'une forte mortalité chez les moules du territoire et de la volonté de diversifier la culture.

Dans les trois départements, des gisements naturels de moules et de coques sont également exploités par des pêcheurs à pied professionnel.

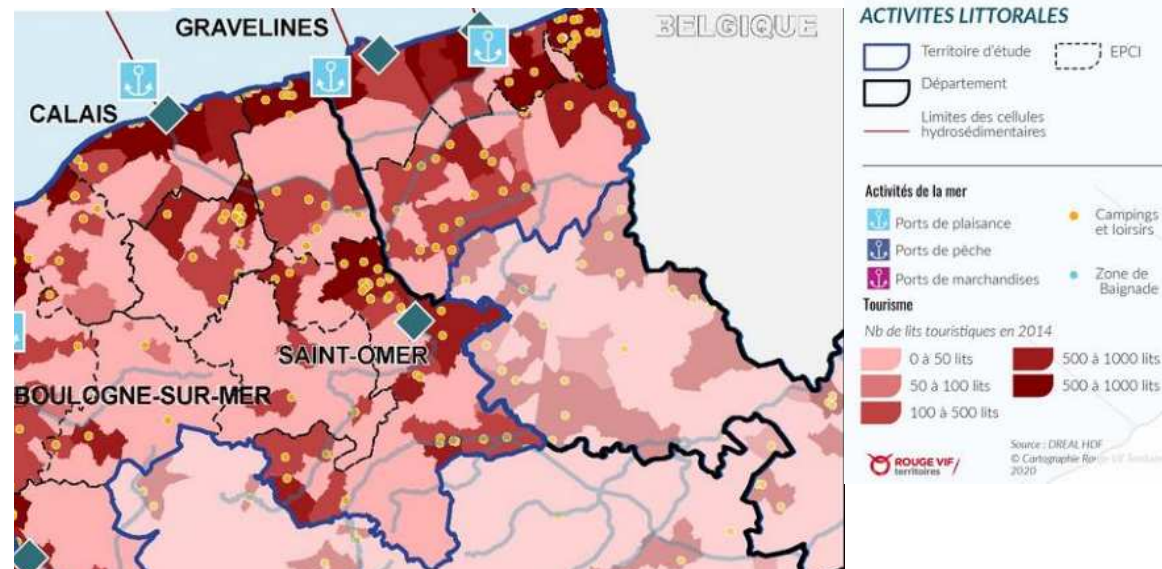
# Les activités touristiques

Le littoral des Hauts-de-France dispose d'un patrimoine bâti, naturel et paysager remarquable (Baie de Somme, site des Caps, dunes de Flandres).

Le tourisme littoral sur ce secteur représente 2 220 emplois (GeoSirene), majoritairement dans la restauration et l'hôtellerie.

Le littoral du Port de Calais à la Jetée des Huttes disposait en 2019 d'une offre d'hébergement touristique de 3 002 lits d'hôtel et de 4 836 emplacements de camping. Cette offre est complétée par 2 résidences de tourisme, 2 auberges de jeunesse et plus de 3 073 résidences secondaires (soit plus de 15367 hébergements dans les résidences secondaires).

L'attractivité du territoire se traduit aussi par une population saisonnière importante. Aussi, en 2014, la population saisonnière supplémentaire était de 15 386 habitants.



# Synthèse des enjeux



## Les enjeux d'occupation des sols et d'armature territoriale :

- Des risques de fragmentation des espaces naturels du fait poussée de l'urbanisation, projets d'infrastructures de transport et portuaire.
- Une frange littorale convoitée qui a fait l'objet d'une pression à l'urbanisation forte.
- Des conflits d'usage entraînant une résistance d'acteurs face aux projets de protection du littoral.

## Les enjeux liés aux activités économiques

- Le périmètre accueille de nombreux pôles d'emplois. Calais, Arques et Gravelines en sont les plus gros pôles avec plus de 48 800 emplois (respectivement 30 899 emplois, 9 832 et 8 071 emplois), ce qui représente 51 % des emplois sur ce secteur.
- Une augmentation de la consommation d'énergie et rejets GES principalement du fait des transports et bâtiments : présence d'industries très consommatrices, une position géographique entraînant des transports routiers très importants.
- Malgré une faible représentation dans l'économie locale (2% des emplois), l'agriculture reste un secteur pourvoyeur d'emplois
- Le périmètre du Port de Calais à la Jetée des Huttes accueille le plus grand nombre d'emplois industriels avec 16840 emplois en 2018, soit 28,9% de l'emploi industriel de la zone étudiée.
- Le port de Calais se positionne, en quatrième position au niveau national et onzième sur la rangée nord-européenne, bien qu'il ne fasse pas partie des grands ports maritimes français. Le port de Calais est le premier port européen de voyageurs. Cependant, cette activité est actuellement concurrencée par le tunnel transmanche, d'où la création d'un nouveau bassin vers la mer
- Les ports départementaux de Gravelines-Grand-Fort-Philippe dédiés à la pêche et la plaisance occupent une place moins importante dans l'économie littorale.

## Les axes stratégiques identifiés par le SCOT :

- *Promouvoir un développement économique littoral valorisant les ressources de la frange maritime : accompagner la mutation de l'économie littorale en confortant sa diversification, développer des activités portuaires dans une approche intégrée du littoral, consolider le tourisme tout en préservant et valorisant les ressources du territoire.*
- *Maîtriser le développement urbain de la frange urbaine dans le respect des principes de la loi littoral : limiter l'étalement urbain le long du littoral, définir des coupures d'urbanisation, maîtriser le développement urbain des communes littorales, appliquer le principe d'extension limitée de l'urbanisation des espaces proches du rivage, assurer la maîtrise des capacités d'accueil.*
- *Préserver les richesses des milieux naturels du littoral en maîtrisant l'impact du développement urbain.*

# L'exposition des enjeux aux aléas littoraux



antea<sup>®</sup>group



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Enjeux naturels

## Exposition à l'aléa érosion

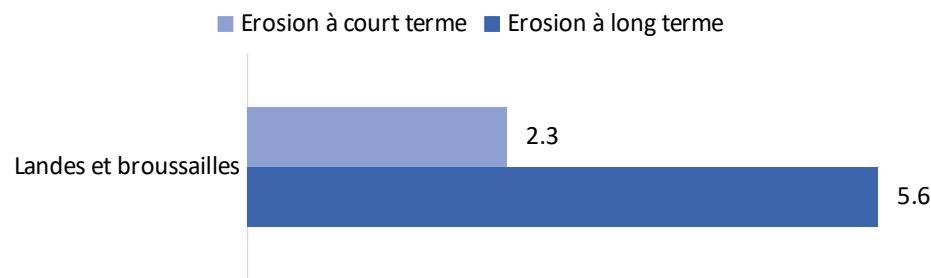
Sur le secteur littoral du Port de Calais à la Jetée des Huttes, les principaux espaces soumis à l'aléa érosion sont les landes et broussailles.

## Exposition à l'aléa submersion

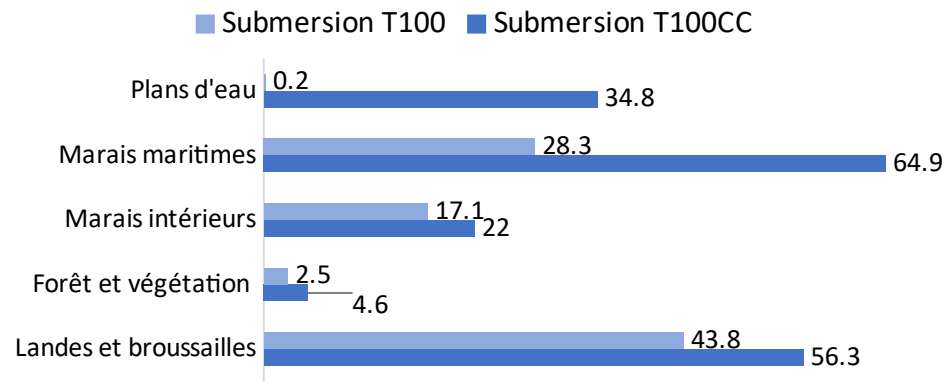
Sur le secteur littoral du Port de Calais à la Jetée des Huttes, les marais et les landes et broussailles sont les principaux espaces soumis à l'aléa submersion. **Ces espaces de marais jouent un rôle de zones tampons, particulièrement significatif dans le cadre des risques de submersion.**

Les données retenues pour qualifier les enjeux naturels sont issues de la base Corine Land Cover 2018. Elles permettent de caractériser les espaces naturels en zone d'aléa.

### Surfaces par type de milieux soumises à l'aléa érosion (ha)



### Surfaces par type de milieux soumises à l'aléa submersion (ha)





# Enjeux humains et bâti

Population et logements potentiellement touchés par l'érosion et la submersion

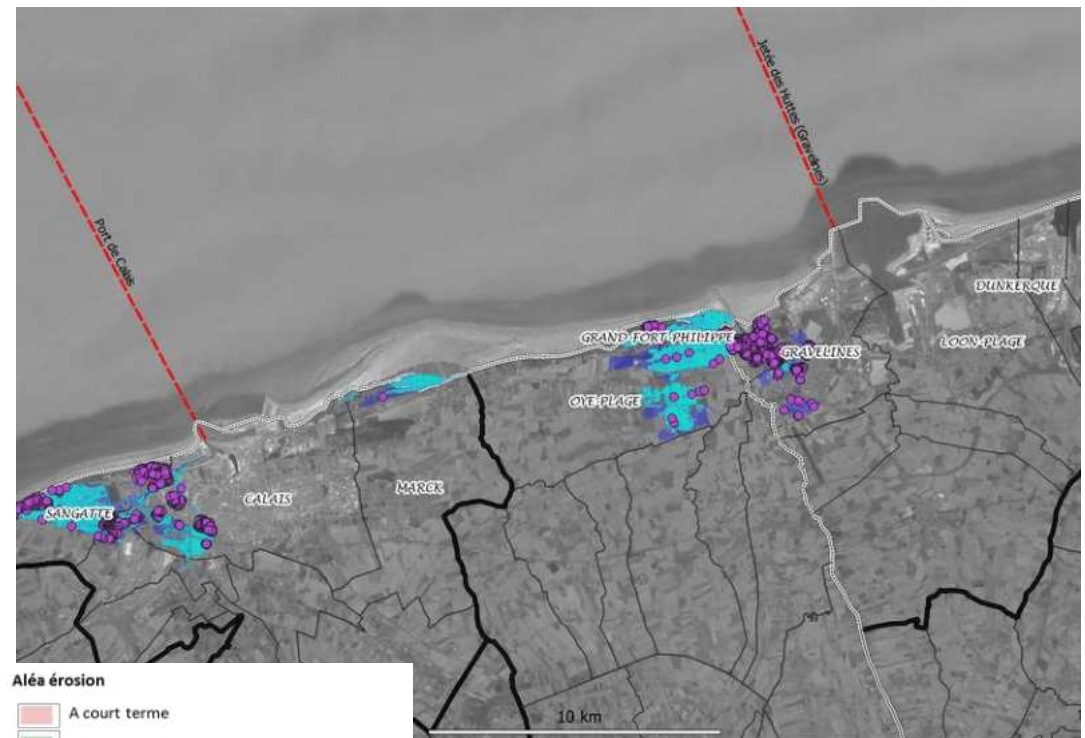
## Population, logements et bâtiments exposés à l'aléa érosion

Aucun habitant, logement ou bâtiment n'est exposé à l'aléa érosion à court terme ou long terme.

## Population, logements et bâtiments exposés à l'aléa submersion

La commune de Gravelines est la plus exposée à l'aléa submersion avec un enjeu à la fois sur la population, les logements et le bâti.

Les enjeux humains et bâtis qui pourraient être potentiellement exposés aux aléas littoraux par commune sont résumés dans les pages suivantes.



### Aléa érosion

- A court terme
- A long terme

### Aléa submersion

- Aléa submersion T100
- Aléa submersion T100CC

### Population/ logements exposés aux aléas littoraux

- Population/logements en zone de submersion
- Population/logements en zone d'érosion

Les données retenues pour qualifier les enjeux humains et bâtis sont issues des fichiers fonciers de la DGFIP (population et logements), de la BD TOPO de l'IGN (bâtiments). Elles permettent de caractériser la population, les logements et bâtiments en zone d'aléa.

Understanding today.  
Improving tomorrow.

## Nombre d'habitants et de logements potentiellement touchés par les aléas littoraux



Commune	Population 2018	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	5121 hab.	Au moins 178 habitants et 78 logements	Au moins 1 150 habitants et 550 logements		
GRAVELINES	11132 hab.	Au moins 1325 habitants et 576 logements	Au moins 2835 habitants et 1311 logements		
MARCK	10649 hab.		Au moins 1 habitant et 1 logement		
OYE PLAGE	5478 hab.	Au moins 362 et 165 logements	Au moins 383 habitants et 175 logements		
<b>TOTAL</b>		<b>Au moins 1866 habitants et 819 logements</b>	<b>4369 habitants et 2037 logements</b>		

## Nombre de bâtiments potentiellement touchés par les aléas littoraux



Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	Au moins 107 bâtiments	Au moins 771 bâtiments		
GRAVELINES	Au moins 779 bâtiments	Au moins 1569 bâtiments		
MARCK	Au moins 2 bâtiments	Au moins 3 bâtiments		
OYE PLAGE	Au moins 244 bâtiments	Au moins 261 bâtiments		
SAINT FOLQUIN		Au moins 1 bâtiment		
<b>TOTAL</b>	<b>Au moins 1132 bâtiments</b>	<b>Au moins 2605 bâtiments</b>		

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations

## Les réseaux de traitement de l'eau

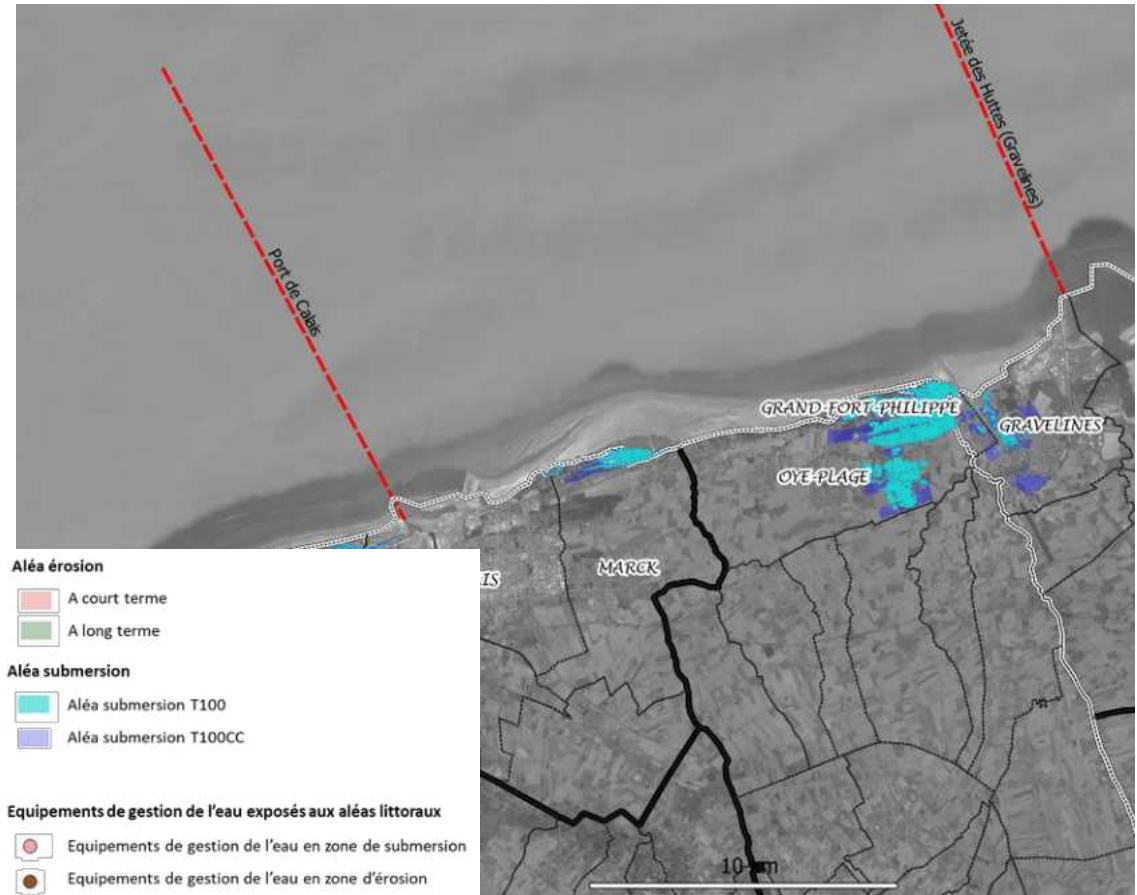
### Exposition à l'aléa érosion

Aucun équipement de traitement des eaux n'est situé en zone d'aléa érosion.

### Exposition à l'aléa submersion marine

Aucun équipement de traitement des eaux n'est situé en zone d'aléa submersion.

Equipements de gestion de l'eau potentiellement touchés par l'érosion et la submersion



Les données retenues pour qualifier les équipements sont issues de la BD Topo de l'IGN. Elles permettent de caractériser les réseaux, services et infrastructures en zone d'aléa.

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations

## Les voies de communication

### Exposition à l'aléa érosion

Aucune voie de communication du territoire n'est soumise à l'aléa érosion.

### Exposition à l'aléa submersion marine

Près de 14,9 km de voies de communication sont exposées à la submersion T100. En tenant compte des impacts du changement climatique, ce sont près de 33,8 km de voies de communications qui sont exposées à la submersion marine.

#### Routes potentiellement touchées par l'érosion et la submersion

##### Aléa érosion

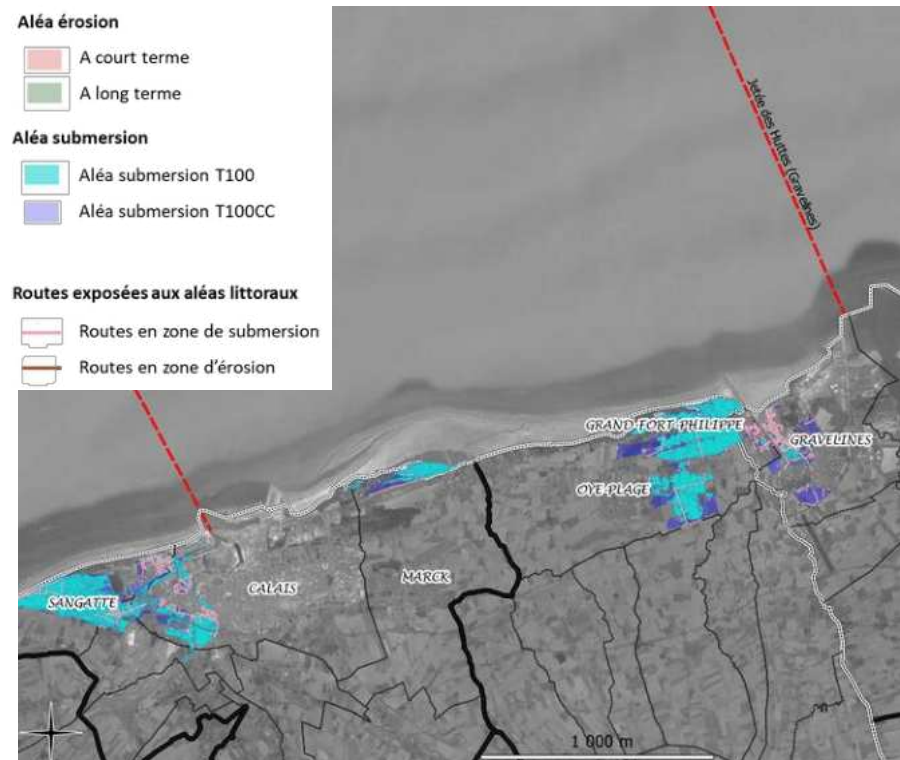
- A court terme
- A long terme

##### Aléa submersion

- Aléa submersion T100
- Aléa submersion T100CC

##### Routes exposées aux aléas littoraux

- Routes en zone de submersion
- Routes en zone d'érosion



Les données retenues pour qualifier les équipements sont issues de la BD Topo de l'IGN. Elles permettent de caractériser les réseaux, services et infrastructures en zone d'aléa.

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations



## Linéaire de routes potentiellement en zone d'érosion et de submersion



Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	1,3 km	5,9 km		
GRAVELINES	7,3 km	17,6 km		
MARCK	0,2 km	1,8 km		
OYE PLAGE	6,1 km	8,5 km		
SAINT FOLQUIN				
VIEILLE EGLISE		Moins de 0,1 km		
TOTAL	Au moins 14,9 km	Au moins 33,8 km		

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations

## Les équipements de santé

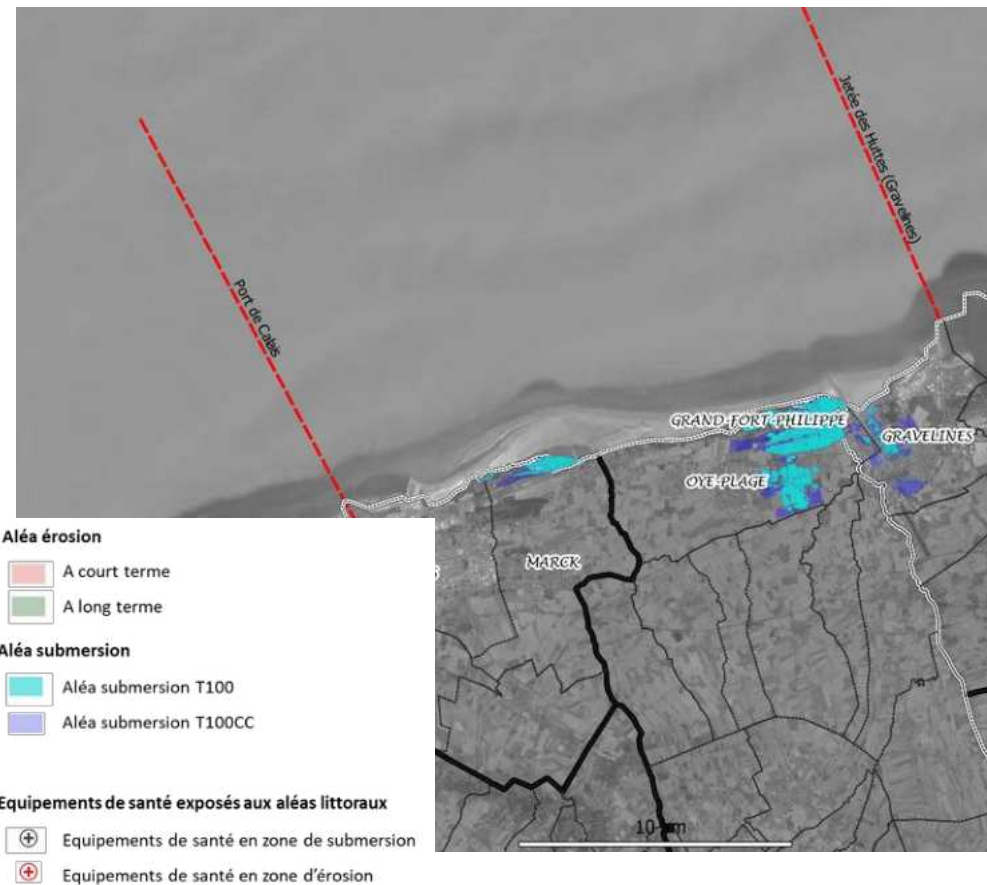
### Exposition à l'aléa érosion

Aucun établissement de santé n'est situé en zone d'aléa érosion.

### Exposition à l'aléa submersion marine

Aucun établissement de santé n'est situé en zone d'aléa submersion.

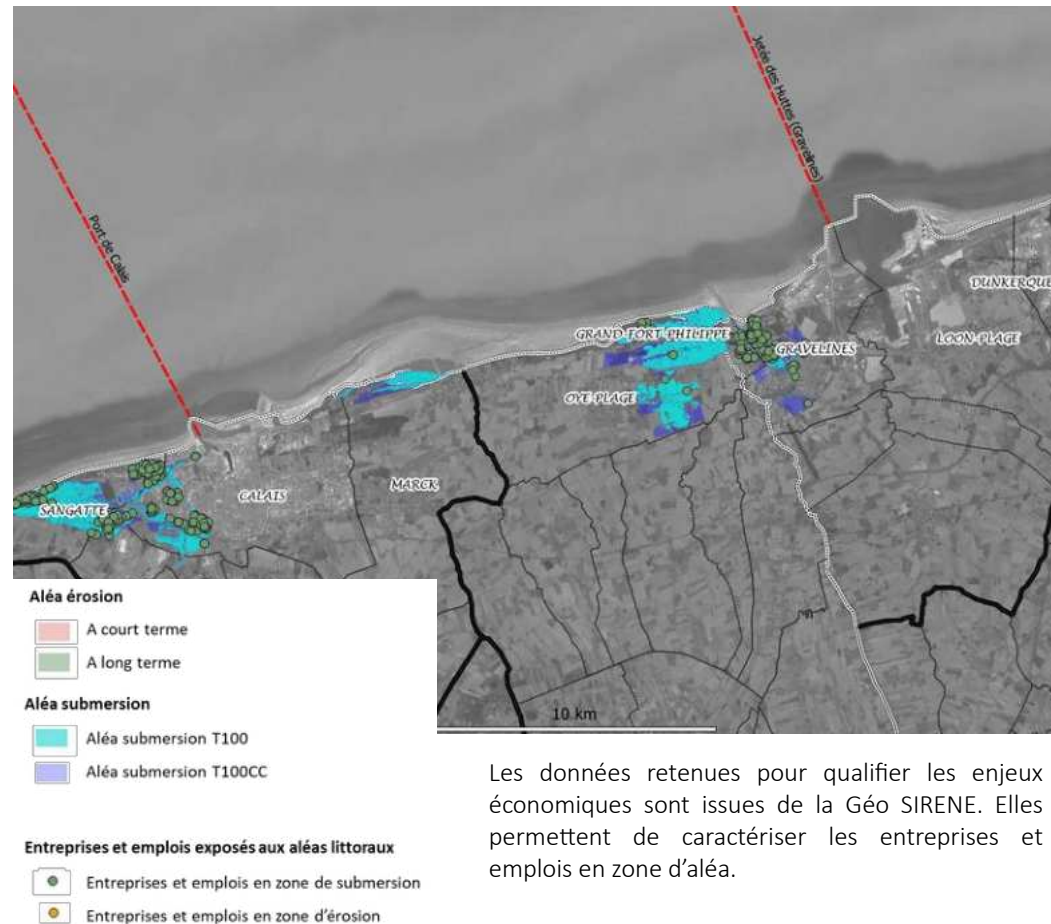
*Equipements de santé potentiellement touchés par l'érosion et la submersion*



Les données retenues pour qualifier les équipements sont issues de la BD Topo de l'IGN. Elles permettent de caractériser les réseaux, services et infrastructures en zone d'aléa.

# Enjeux économiques

Entreprises et emplois potentiellement touchés par l'érosion et la submersion



## Emplois/entreprises exposés à l'aléa érosion

Aucun emploi n'est menacé par l'érosion à court terme et long terme.

## Emplois/entreprises exposés à l'aléa submersion

L'aléa submersion actuel impactera potentiellement plus de 76 entreprises et au moins 362 emplois. Gravelines regroupe la plupart des entreprises et emplois concernés.

Les données retenues pour qualifier les enjeux économiques sont issues de la Géo SIRENE. Elles permettent de caractériser les entreprises et emplois en zone d'aléa.



## Nombre d'entreprises et d'emplois potentiellement touchés par les aléas littoraux



Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	Au moins 5 entreprises et 5 emplois	Au moins 47 entreprises et 58 emplois		
GRAVELINES	Au moins 58 entreprises et 344 emplois	Au moins 115 entreprises et 494 emplois		
MARCK				
OYE PLAGE	Au moins 13 entreprises et 13 emplois	Au moins 14 entreprises et 14 emplois		
SAINT FOLQUIN				
<b>TOTAL</b>	<b>Au moins 76 entreprises et 362 emplois</b>	<b>Au moins 176 entreprises et 566 emplois</b>		

# Focus sur les bâtiments commerciaux, industriels ou agricoles

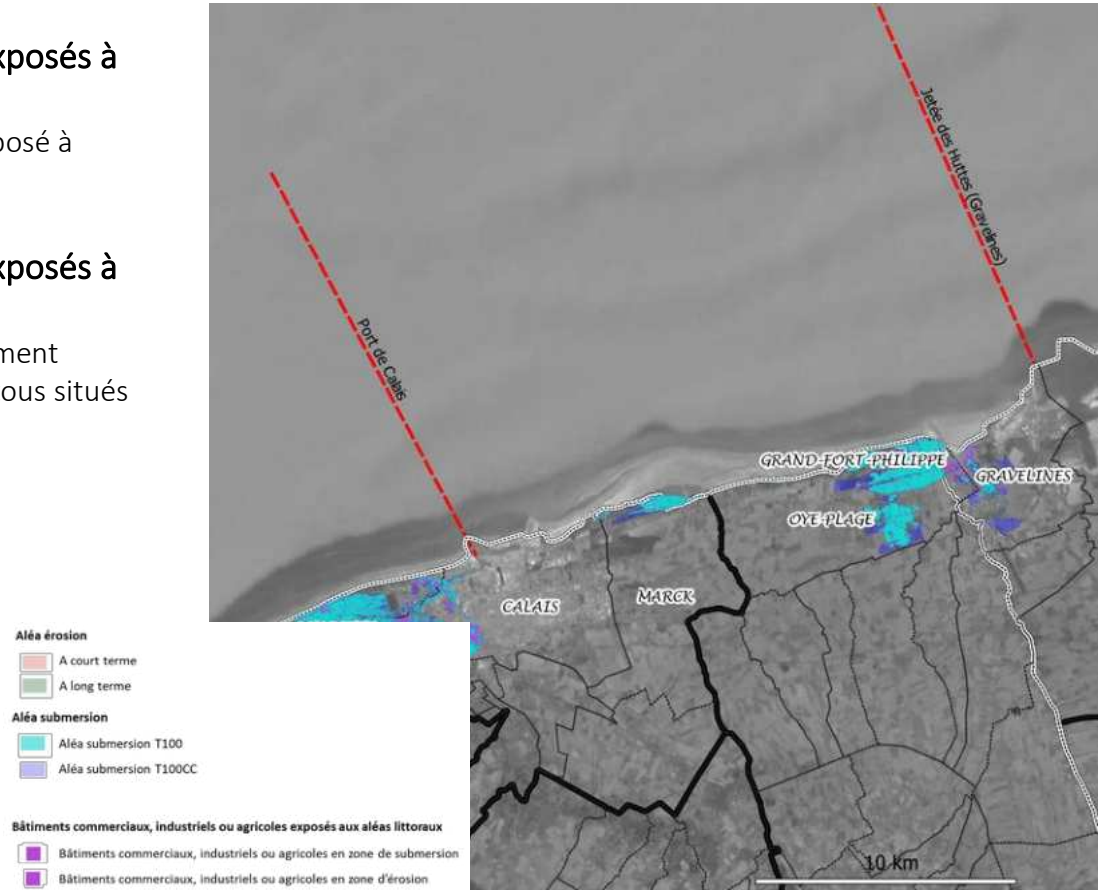
*Bâtiments commerciaux, industriels ou agricoles potentiellement touchés par l'érosion et la submersion*

## Bâtiments commerciaux, industriels ou agricoles exposés à l'aléa érosion

Aucun bâtiment commercial, industriel ou agricole n'est exposé à l'aléa érosion à court ou à long terme.

## Bâtiments commerciaux, industriels ou agricoles exposés à l'aléa submersion

80 bâtiments agricoles, 4 bâtiments commerciaux et 1 bâtiment agricole sont exposés à l'aléa submersion. Ils sont presque tous situés à Gravelines.



Les données retenues pour qualifier les bâtiments sont issues de la BD Topo de l'IGN. Elles permettent de caractériser les bâtiments en zone d'aléa.

# Focus sur les bâtiments commerciaux, industriels ou agricoles exposés aux aléas littoraux



Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	3 bâtiments industriels et 4 bâtiments commerciaux	134 bâtiments industriels et 6 bâtiments commerciaux		
GRAVELINES	61 bâtiments industriels et 1 bâtiment agricole	143 bâtiments industriels et 2 bâtiments agricoles		
MARCK				
OYE PLAGE	16 bâtiments industriels	19 bâtiments industriels		
SAINT FOLQUIN		1 bâtiment industriel		
<b>TOTAL</b>	<b>80 bâtiments industriels, 4 bâtiments commerciaux et 1 bâtiment agricole</b>	<b>297 bâtiments industriels, 6 bâtiments commerciaux et 2 bâtiments agricoles</b>		

# Enjeux agricoles

## Surfaces agricoles exposées à l'aléa érosion côtière

Sur le littoral du Port de Calais à la Jetée des Huttes, les terres agricoles ne sont pas exposées à l'aléa érosion à court terme ou à long terme.

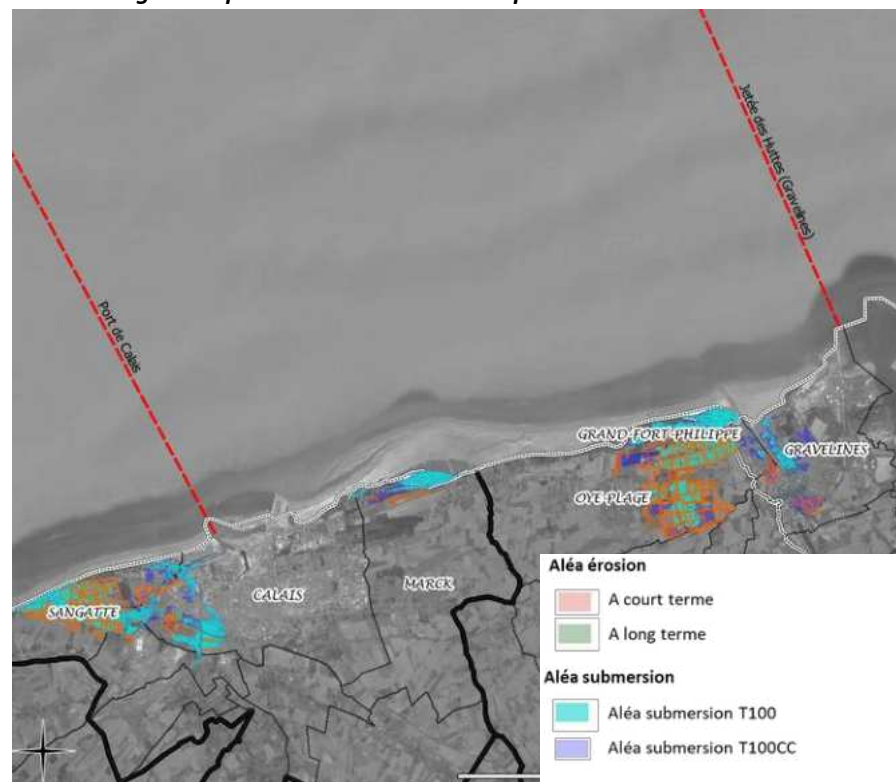
## Surfaces agricoles exposées à l'aléa submersion marine

Plus de 622 ha de terres agricoles seront situés en zone d'aléa submersion (emprise maximale des terrains susceptibles d'être inondés en cas d'événement centennal). En tenant compte des impacts du changement climatique, la surface de terres agricoles exposées à l'aléa submersion s'élève à plus de 826 ha. La commune de Oye-Plage est la plus exposée, et totalise près de 95 % des surfaces agricoles en zone de submersion.

Parmi les surfaces agricoles exposées, les cultures céréalières sont majoritaires (49,4 % des surfaces en zone d'aléa T100, 49,6 % en tenant compte des impacts du changement climatique). Les prairies permanentes représentent quant à elles 15,76 % des surfaces agricoles exposées en zone d'aléa 100 ans (16,41 % en tenant compte des impacts du réchauffement climatique).

On retrouve aussi des cultures légumières en zone d'aléa : 9 % des surfaces agricoles exposées à T100 et 8,1 % en tenant compte de l'impact du réchauffement climatique.

Parcelles agricoles potentiellement touchées par l'érosion et la submersion



L'identification des parcelles agricoles en secteur d'aléa s'est appuyée sur la base du Registre Parcellaire Graphique (RPG). Sont considérés en zone d'aléa dans leur intégralité toutes les parcelles touchées entièrement ou partiellement par le secteur de risque.

**Parcelles agricoles exposées aux aléas littoraux**

- Parcelles agricoles en zone de submersion
- Parcelles agricoles en zone d'érosion

# Surfaces agricoles exposées aux aléas littoraux



Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	Au moins 0,9 ha	Au moins 5,9 ha		
GRAVELINES	Au moins 6,9 ha	Au moins 57,2 ha		
MARCK	Au moins 19,6 ha	Au moins 31,7 ha		
OYE PLAGE	Au moins 595 ha	Au moins 721,29 ha		
SAINT FOLQUIN				
VIEILLE EGLISE		Au moins 10,1 ha		
<b>TOTAL</b>	<b>Au moins 622,4 ha</b>	<b>Au moins 826,9 ha</b>	<b>/</b>	<b>/</b>

# Enjeux touristiques

## Etablissements touristiques exposés à l'aléa érosion

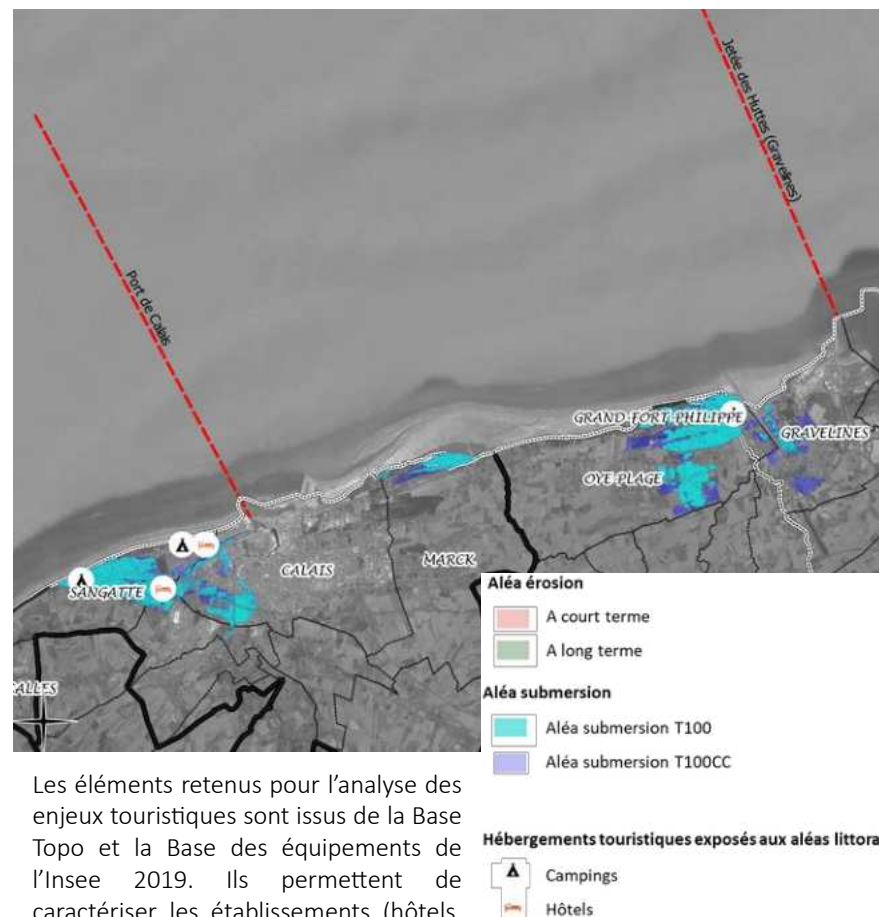
Bien qu'aucun établissement touristique ne soit localisé dans les zones potentielles d'aléa, l'érosion risque d'altérer la qualité paysagère du littoral et les espaces naturels qui constituent des atouts pour l'activité touristique.

## Etablissements touristiques exposés à l'aléa submersion

Sur le territoire de la commune de Grand-Fort-Philippe, 1 camping est exposé au risque de submersion à 100 ans lorsque l'on tient compte du changement climatique.

Par ailleurs, de nombreux établissements (résidence de vacances, gîtes, ...) sont aussi directement concernés par l'aléa submersion à 100 ans.

*Etablissements touristiques potentiellement touchés par l'érosion et la submersion*



Les éléments retenus pour l'analyse des enjeux touristiques sont issus de la Base Topo et la Base des équipements de l'Insee 2019. Ils permettent de caractériser les établissements (hôtels, campings) en zone d'aléa.

## Nombre d'établissements touristiques potentiellement touchés par les aléas littoraux



Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
GRAND FORT PHILIPPE	/	1 camping	/	/
GRAVELINES	/	/	/	/
MARCK	/	/	/	/
OYE PLAGE	/	/	/	/
SAINT FOLQUIN	/	/	/	/
VIEILLE EGLISE	/	/	/	/
<b>TOTAL</b>	/	<b>1 camping</b>	/	/

# Cartographie détaillée des enjeux exposés aux aléas littoraux



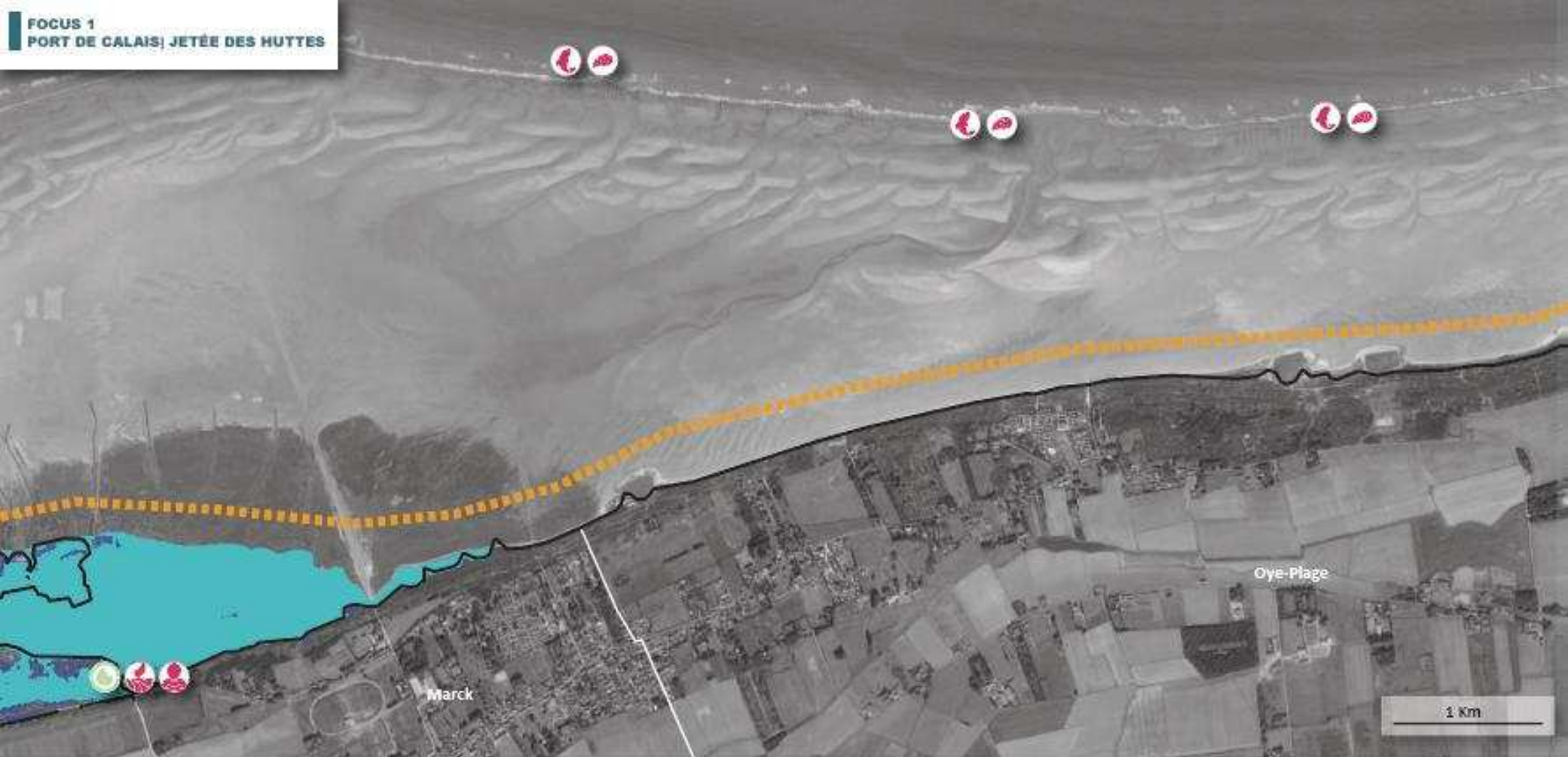
antea<sup>®</sup>group



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.





- ALÉAS LITTORAUX**
- ALÉA ÉROSION**
- A long terme
  - A court terme
- ALÉA SUBMERSION**
- Aléa submersion T100
  - Aléa submersion T100CC
- TYPLOGIE DU LITTORAL**
- Cordon dunaire
  - Cordon de galets
  - Falaise

- ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**  
Niveau de protection en fonction des différents outils
- Protection faible (NATIF 1 et 2, réserves de biosphère et de biosphère)

- ENJEUX ANTHROPIQUES**
- ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES**
- Activité agricole
  - Emplois

- ACTIVITÉS DE LA MER**
- Zone de pêche
  - Aquaculture
- COMMUNE



- ALÉAS LITTORAUX**
- ALÉA ÉROSION
    - A long terme
    - A court terme
  - ALÉA SUBMERSION
    - Aléa submersion T100
    - Aléa submersion T100CC
  - TYPOLOGIE DU LITTORAL
    - Cordon dunaire
    - Cordon de galets
    - Falaise

- ENJEUX HUMAINS**
- Population
- ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**  
Niveaux de protection en fonction des différents outils
- Protection faible (PACT 1 et 2, zones de biosphère et de biosphère)
  - Protection moyenne (Pact sans régime, parc naturel marin, réserve NATURA)

- ENJEUX ANTHROPIQUES**
- ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES**
- Activité agricole
  - Emplois
  - Commerce
- SERVICES ET ÉQUIPEMENTS**
- Gare

- ACTIVITÉS DE LA MER**
- Zone de pêche
  - Aquaculture

- COMMUNE
- EPCI
- DEPARTEMENT

# Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux



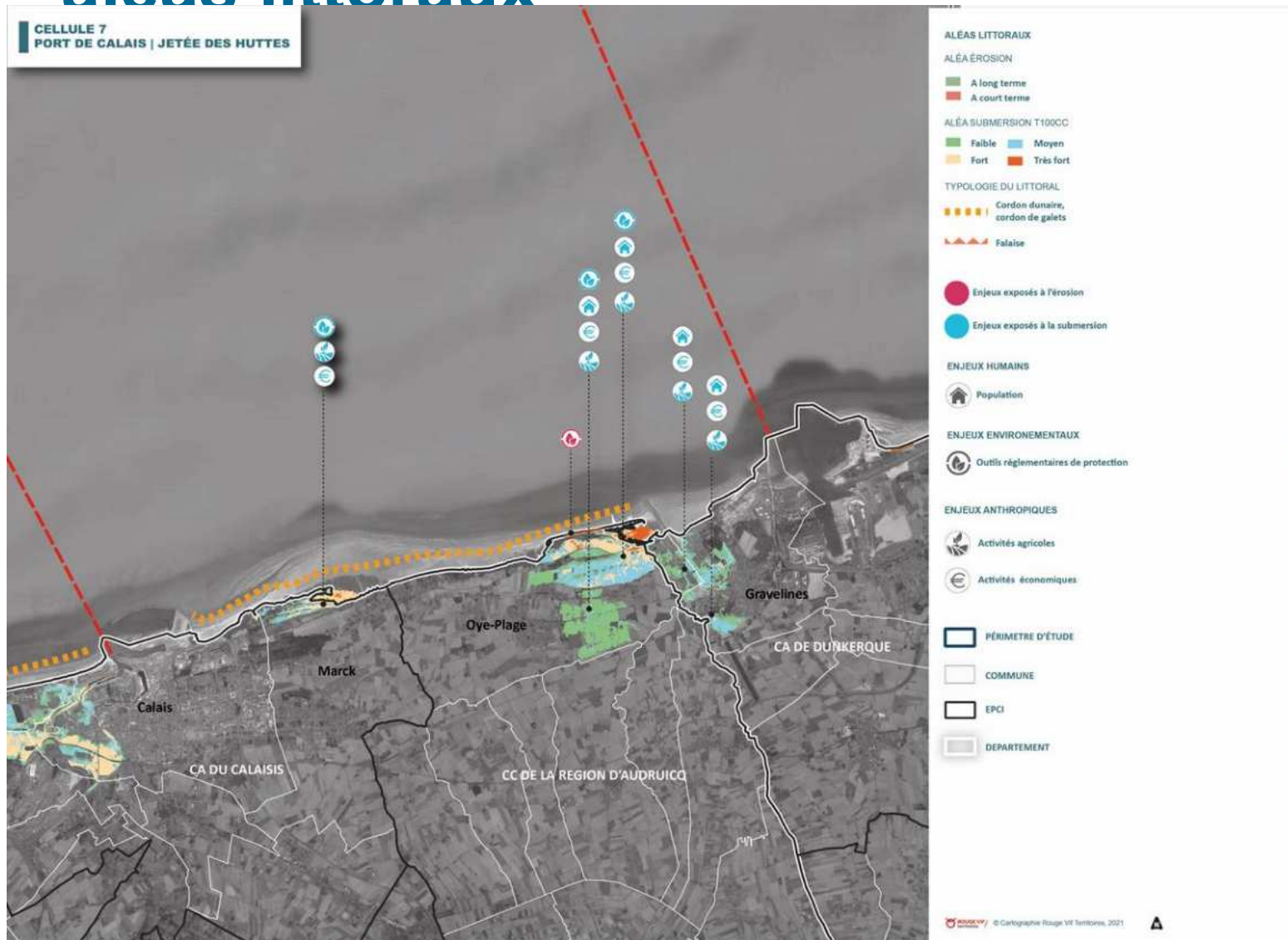
antea<sup>®</sup>group



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux



# Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux



Cette cellule est concernée par l' aléa submersion qui touche l' intégralité des communes côtières. Dans ces secteurs, de nombreux enjeux humains, naturels et économiques sont exposés à la submersion. Grand-Fort-Philippe et Gravelines concentrent la majorité de ces enjeux avec notamment une problématique liée à la présence de nombreux bâtiments industriels.

Seule la commune d' Oye-Plage est concernée par une érosion localisée concomitante avec la submersion. Le secteur d' érosion impacte majoritairement espaces naturels (landes et broussailles).