



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 17 – Jetée des huttes à la Jetée de Malo

# Sommaire



- Présentation du site-----3
- Les aléas littoraux -----8
- Les enjeux du territoire -----42
- L'exposition des enjeux aux aléas littoraux-----59
- Cartographie détaillée des enjeux exposés aux aléas littoraux-----73
- Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux-----75

# Présentation du site



antea<sup>®</sup>group

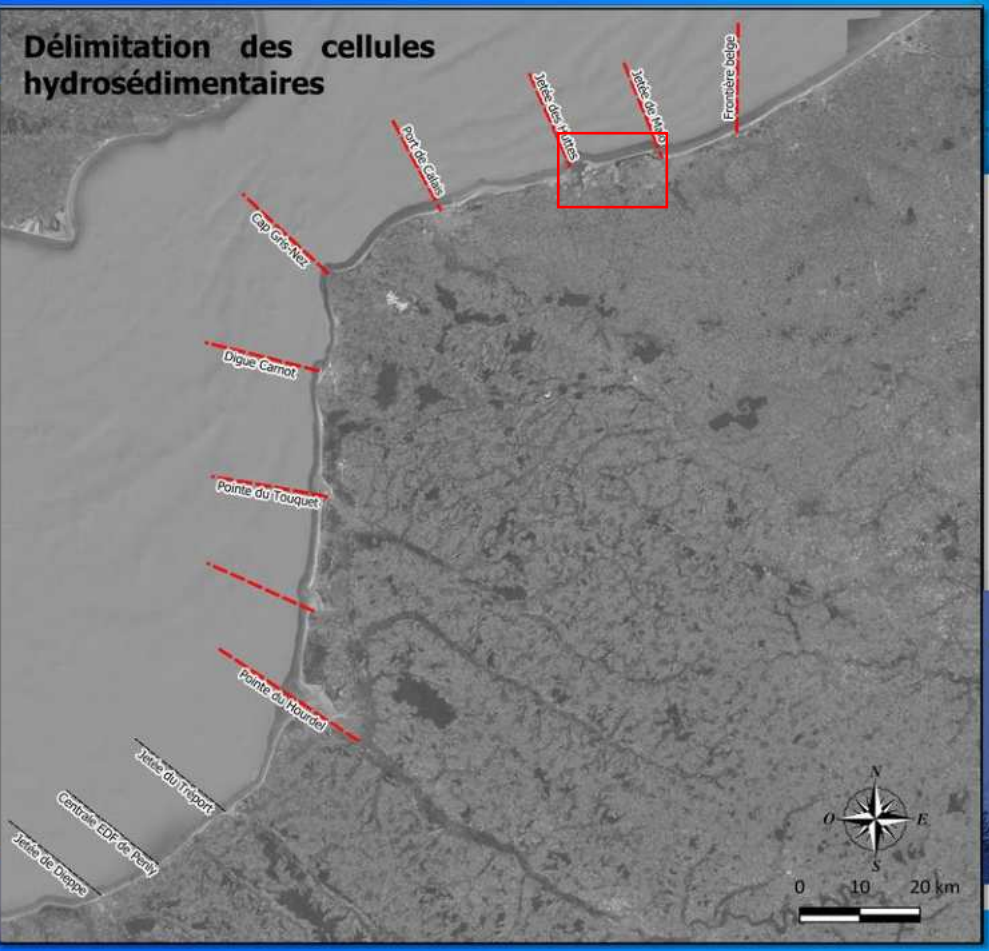


Antea Group


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  
2016

**Légende**  
- - - Limite de cellule hydrosédimentaire  
- - - - Limite de sous-cellule hydrosédimentaire fixe



Source : CEREMA, Google Satellite, GDSM  
Pif AG, HPC190360, Asteur, TC  
31/1/2012



# Localisation de la Cellule

Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)



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

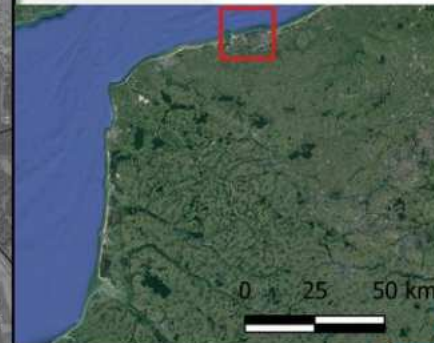
Localisation des cellules hydrosédimentaire

PRÉFET DE LA RÉGION 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  
Ref. AG : NPCP190360 ; Auteur : TC  
18/1/2022

# Description morphologique

Cellule - Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)

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

Altimétrie littorale

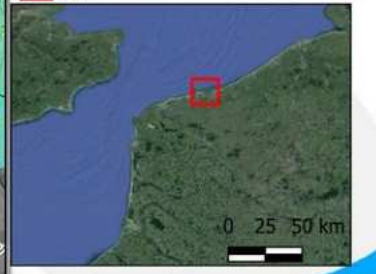
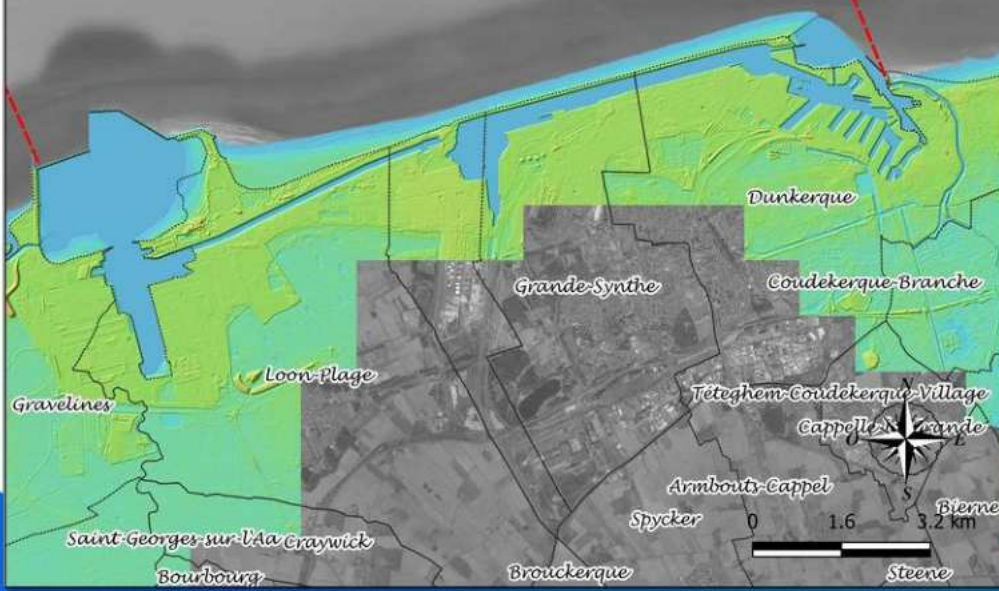
PRÉFET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE  
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Légende

- ▭ Limites communales
- Limite de cellule hydrosédimentaire

Altimétrie (m NGF)

- 10
- 5
- 0
- 1
- 5
- 10
- 25
- 45
- >60



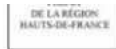
Source: Google Sattelite, Limites communales 2019 (data.gouv), RGE AM IGN 2011, Ref. AG - NPCP190360 - Auteurs - MR 30/09/2021

Cette cellule est bordée par la jetée des Huttes de Gravelines à l'ouest et par la jetée de Malo de Dunkerque à l'est.

Ce secteur portuaire est assez homogène. Il est artificialisé sur l'ensemble de son linéaire.

# Conditions météo-marine

CANDHIS : 05901 & 05902 – Dunkerque



## Informations générales

**Durée d'observation :**  
2,63 ans  
du 26/12/1987 au 15/02/2010

**Mesures directionnelles :** Oui  
du 16/12/2009 au 15/02/2010

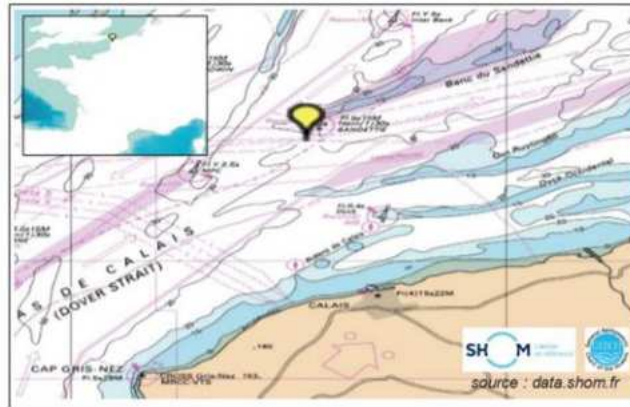
**Longitude :** 001°46,100'E

**Latitude :** 051°09,700'N

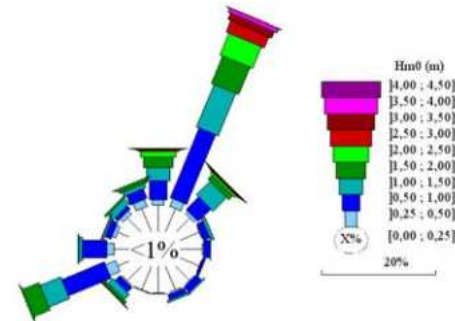
**Profondeur :** 25 mètres

**Distance à la côte :** 11,5 miles

**Marnage (VEM) :** 5,4 mètres



Nord  
↑



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

# Les aléas littoraux



antea<sup>®</sup>group

 **ROUGE VIF**  
territoires



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

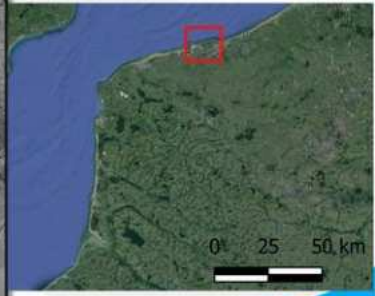


# Evolution globale du trait de côte

Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)

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

**Préfecture de la Région Hauts-de-France** | Direction régionale de l'aménagement, de l'urbanisme et du logement  
**Légende**  
- - Limite de cellule hydrosédimentaire  
□ Limites communales  
Evolution historique du trait de côte  
■ Pas de calcul (ouvrage au niveau du profil de calcul)



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

D'après les données d'évolution du trait de côte calculées sur la période 1932-2007 par le CEREMA, il n'y a pas de données pour cette cellule hydro-sédimentaire. En effet, suite au développement du Grand Port Maritime de Dunkerque, le trait de côte a été intégralement artificialisé.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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
- Limite de cellule hydrosédimentaire



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



Cette section est entièrement artificialisée. Elle se situe dans Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD).

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 1

ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE 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'Aménagement et du Logement



Source: IGN, SHOM/BDL, Google Satellite  
PNT\_NG : AUEP200034 - Auteur : TC  
A/ A/2021

anteagroup

Sur cette section, aucun profil n'est tracé. Cette section est en grande partie artificialisée, les isolignes ne connaissent donc pas d'évolution sur ce secteur.

La variation des données peut-être due à des travaux portuaires qui peuvent expliquer les variations de hauteur (dragages du GPMD pour assurer l'accès aux navires).

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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

 **PREFET DE LA REGION 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



Source : IGN, Google Satellite  
Rég. AD - NRP200014 ; Auteur : TC  
4/6/2021

Aucune tendance n'est tracée sur ce linéaire, absence de données.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 1

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
- Limite de cellule hydrosédimentaire



Source : IGN, Google Satellite  
PIS\_AIG - NIEP200034 - Auteur : TC  
A1/6/2022

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

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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



Source: DDTM, CEREMA, CRANQULET, Google Satellite  
Ref. AG : HEP200034 / Auteur : TC / 07/2023



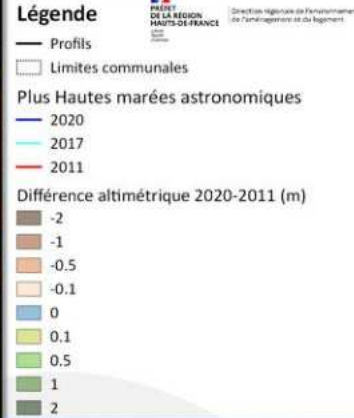
Cette section est située à l'est du port de Gravelines. De nombreux ouvrages ont été mis en place durant les années 2000. A proximité du terminal méthanier (  ), d'importants travaux ont été entrepris. Le trait de côte est plus artificialisé que ne le montre la carte, les données du CEREMA ne prenant pas en compte les travaux récents. Cet espace correspond aux dunes du Clipon qui ont été étudiées par Artelia. Le littoral a fortement évolué avec les nombreux aménagements portuaires effectués pour le Grand Port Maritime de Dunkerque. De ce fait, la note de 0 (pour l'impact des ouvrages) sera attribuée sur cette section.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 2

Mouvements de barres et bâches

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



Source: IGN, SHOM/BDL, Google Satellite  
PHT\_NG\_AUEP200034 - Auteur: TC  
A1/A/2021

Ce secteur est très hétérogène. Sur la partie ouest, Un apport de sédiment est visible. Les isolignes marquant la position du trait de côte avancent progressivement.

L'anse est progressivement fermée par une flèche qui progresse vers le sud-est.

Le GPMD assure des travaux de ré-ensablement sur le secteur pour protéger la digue de Ruytinghen.

Autour du profil 170, les isolignes sont en recul (environ 6 m entre 2011 et 2020), cela marque l'érosion du haut de plage que subit localement ce secteur.

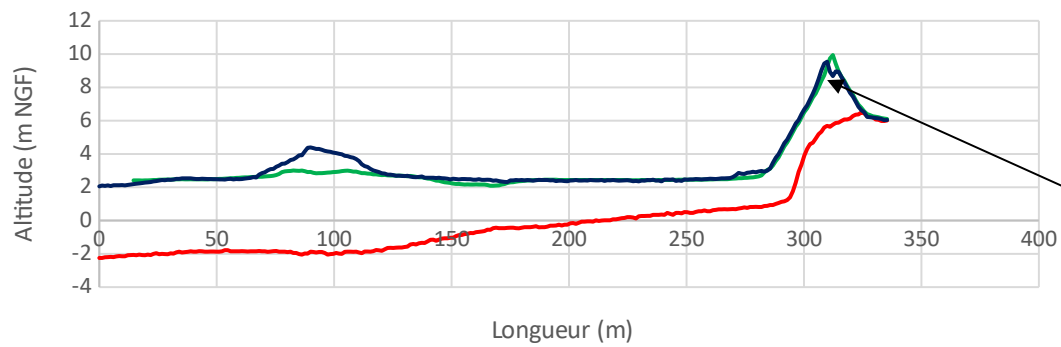
Il faut noter que parallèlement à cette érosion du haut de plage l'altitude du cordon dunaire a tendance à augmenter.

Un transfert de sédiment entre le cordon dunaire et le haut de plage est donc visible ici.

# Evolution du trait de côte

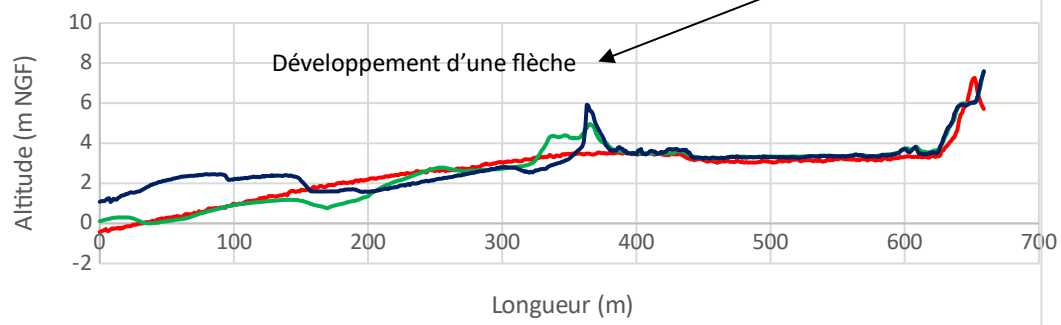


Profil 168

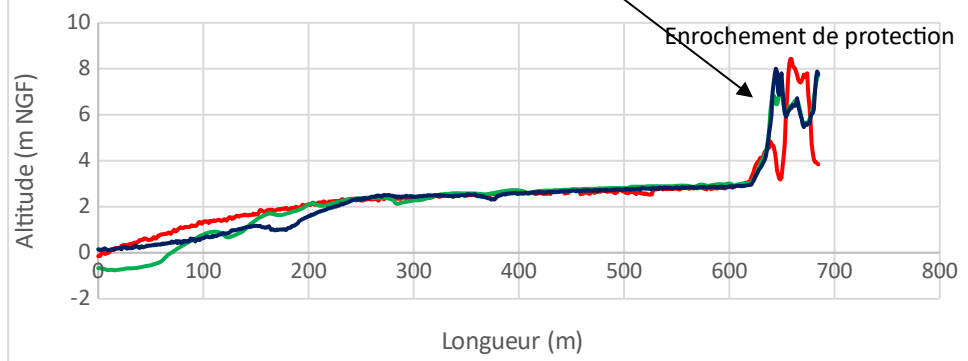


Ces profils mettent en avant l'hétérogénéité de cette section. Il y a tantôt une élévation globale de l'estran avec une élévation importante des dunes (profil 168). Le profil 169 met en avant une élévation de l'estran et la formation d'une flèche devant la dune qui reste stable. Le profil 170 met en évidence l'érosion de plage qui est visible sur ce secteur. La dune semble avoir été modifiée par la mise en place de l'enrochement.

Profil 169



Profil 170





# Evolution du trait de côte




## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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

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

#### Légende

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



Source : IGN, Google Satellite  
Rég. Ad. - NRP200014 ; Auteur : TC  
4/16/2021

Seule l'évolution récente sera prise en compte, en effet, ce secteur est intégralement artificialisé. En l'occurrence, le tronçon ouest est en accrétion alors que le tronçon sud en érosion.

Les ré-ensablements anthropiques effectués par le GPMD et qui ont vocation à se poursuivre pourront assurer un maintien de la position du trait de côte. Ce point sera à vérifier dans l'avenir.

*Le linéaire de tendance est tracé sur l'enrochement mis en place postérieurement à 2014 afin d'anticiper la tendance au recul du trait de côte sur ce secteur.*

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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



Source : IGN, Google Satellite  
PIS : AG - NIEP200034 - Auteur : TC  
A1/6/2022



Le zonage englobe les terrains situés derrière l'enrochement. Ils correspondent à des aménagements du terminal méthanier.

Ce zonage est maximisant de par son positionnement directement sur l'enrochement sans tenir compte du cordon dunaire. Toutefois, si le recul visible actuellement du cordon dunaire se poursuit, la présence de l'enrochement pourra accélérer l'abaissement du niveau de haut de plage.

Ce zonage devra être réévalué en fonction de l'impact des développements des formations sédimentaires sur ce secteur.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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
- Ouvrages
- Trait de côte
- 1932



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



Sur cette section, un aménagement a été réalisé derrière le cordon dunaire avant les années 2000.

Cet espace correspond aux dunes du Clipon qui 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*).

Le littoral a fortement évolué avec les nombreux aménagements portuaires effectués pour le Grand Port Maritime de Dunkerque. De ce fait, la note de 0 (pour l'impact des ouvrages/évolution ancienne) sera attribuée sur cette section.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 3

Mouvements 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

### 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/BDL, Google Satellite  
Proj. XG : AUFP200034 - Auteur : TC  
A/ A/2021

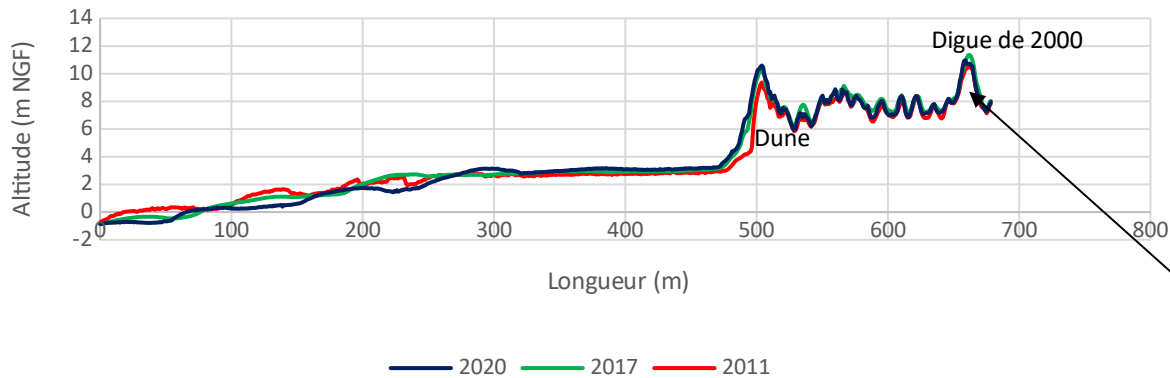
anteagroup

Le niveau des isolignes évolue peu sur la période 2011-2020 sur l'ouest de la section. Néanmoins, sur l'est, les isolignes avancent sur l'estran.

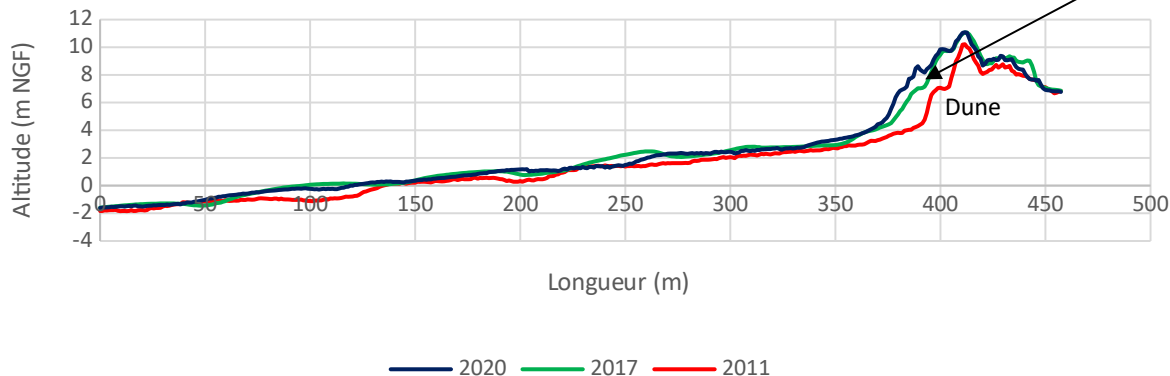
Cette avancée ainsi que l'accrétion sur l'estran est dû aux rechargements de plage effectués par le Grand Port Maritime de Dunkerque.

# Evolution du trait de côte

Profil 171



Profil 172



Les deux profils montrent l'engraissement de la dune. Le profil 171 met également en avant la digue mis en place en 2000.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 3

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

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

## Légende

Tendance d'évolution  
— Stabilité accrétion  
— Stabilité érosion  
□ Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Rég. AD - NRP200014 ; Auteur : TC  
4/6/2021

Cette section, située derrière le Canal des Dunes, est intégralement en accrétion grâce à l'accrétion récente (2011-2020) liée aux rechargements effectués par me GPMD.

# Evolution du trait de côte




Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 3

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  
PVS\_M3 - NIEP200034 - Auteur : TC  
A1/6/2022

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion), il n'y a pas de zonage de réalisé. Le zonage observé à l'ouest de la section a été étudié dans la section précédente.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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



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



Cette section, est centrée sur le début de la digue du Break. Le trait de côte est entièrement artificialisé.

Le littoral a fortement évolué avec les nombreux aménagements portuaires effectués pour le Grand Port Maritime de Dunkerque. De ce fait, la note de 0 (pour l'impact des ouvrages) sera attribuée sur cette section.

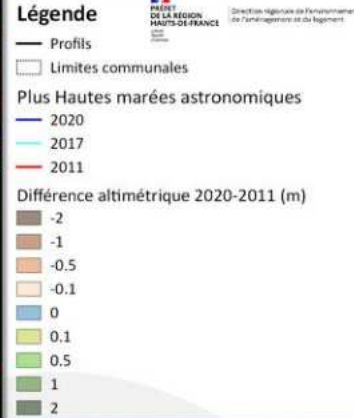


# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 4

Mouvements de barres et bâches

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

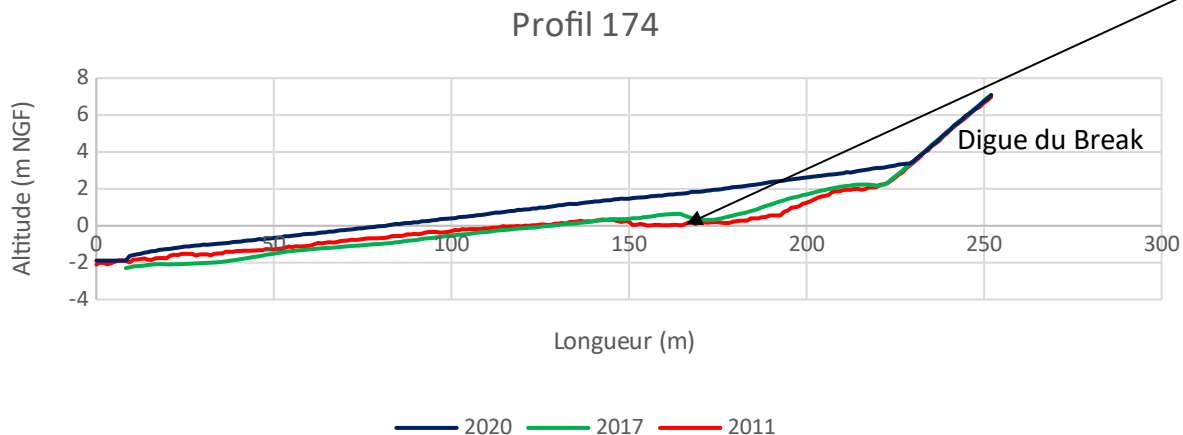
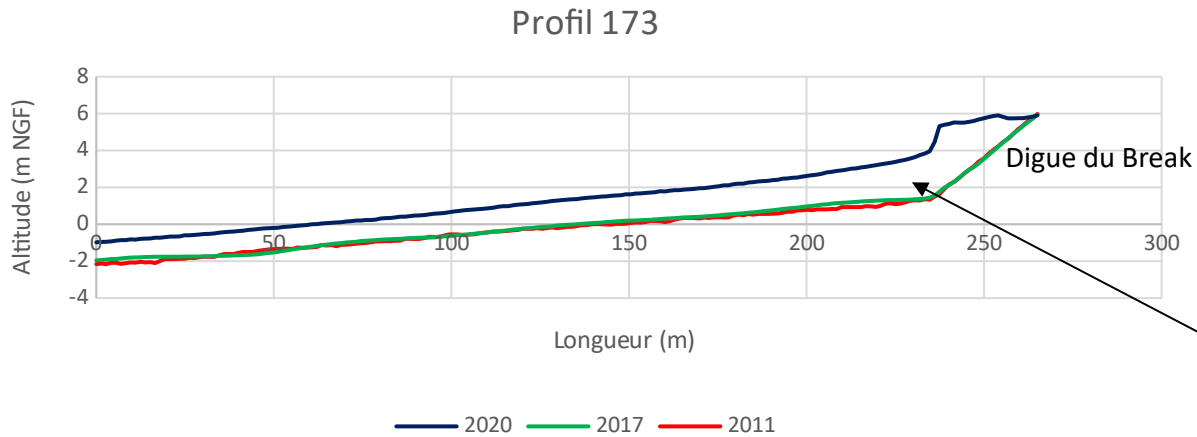


Source: IGN, SHOM/BDL, Google Satellite  
Proj. XG : AUFP200034 - Auteur : TC  
A1/02021

Les isolignes du niveau des plus hautes mers n'ont pas évoluées entre 2011 et 2017. Celle de 2020 a progressé vers l'estran, notamment au niveau du profil 173, marquant une accumulation de sédiment en haut de plage sur ce secteur.

L'estran connaît une hausse de son niveau dû à un rechargement de plage issu des dragages effectués par le GPMD, près d'un million de m<sup>3</sup> de sable a été rechargé. Quelques mouvements de barres et bâches sont également visibles.

# Evolution du trait de côte



Ces deux profils indiquent une forte élévation de l'estran entre 2017 et 2020. Cette élévation est couplée à une accumulation le long de la digue sur le profil 173.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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

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

GRANDE-SVITTE

DUNKERQUE



Source : IGN, Google Satellite  
Rég. AD - NRP200014 ; Auteur : TC  
4/6/2021



Cette section est en accrétion. Elle est due à l'élévation du niveau de la plage.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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

### Zone Tampon

- Court terme
- Long terme
- Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
PIS-IG : NIEP200034 - Auteur : TC  
A1/6/2022

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion) , il n'y a pas de zonage de réalisé. Le zonage observé à l'est de la section sera étudié dans la section suivante.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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

— Ouvrages

Trait de côte

— 1932



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

Cette section se situe intégralement sur la Digue du Break. Le trait de côte y est intégralement artificialisé.

Le littoral a fortement évolué avec les nombreux aménagements portuaires effectués pour le Grand Port Maritime de Dunkerque. De ce fait, la note de 0 (pour l'impact des ouvrages) sera attribuée sur cette section.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 5

Mouvement de  
barres et bâches

ELABORATION D'UNE STRATEGIE  
REGIONALE RELATIVE A LA  
GESTION INTEGREE DU TRAIT DE  
CÔTE 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

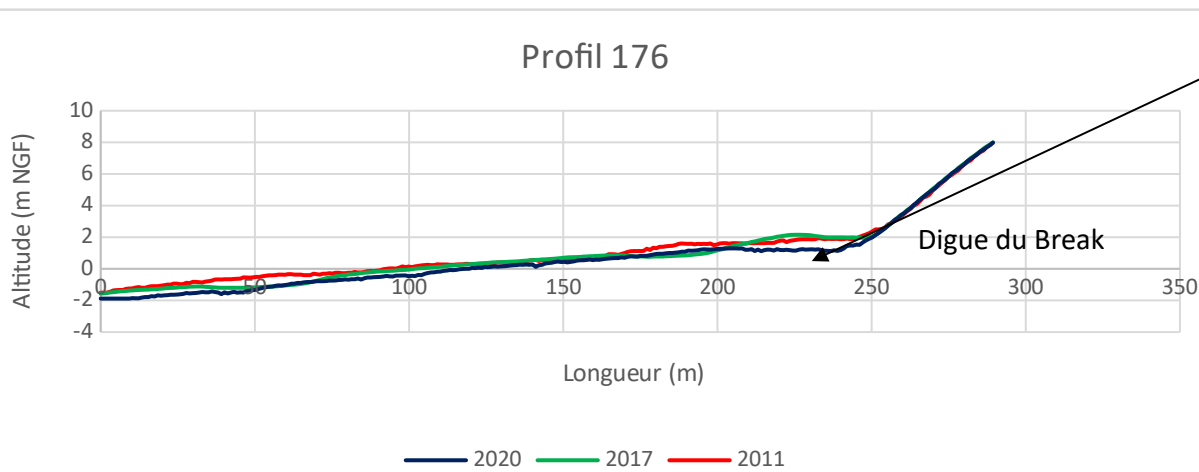
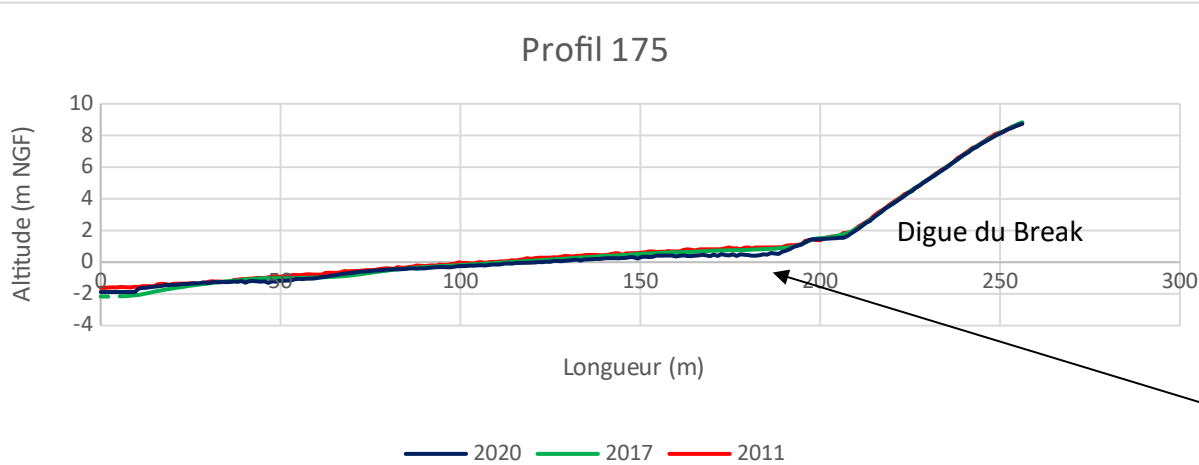


Source: IGN, SHOM/BDL, Google Satellite  
PNT\_NG - AUEP200034 - Auteur: TC  
A/ A/2021

anteagroup

Les isolignes évoluent peu sur cette section.  
Des mouvements de barres et bâches sont  
visibles sur l'estran.  
Le niveau de l'estran est globalement en  
baisse sur ce seteur.

# Evolution du trait de côte



Le niveau de plage tend globalement à s'abaisser, et davantage au pied de la digue du Break.  
Des mouvements de barres et bâches sont visibles sur l'estran.




# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 5

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

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

## Légende

Tendance d'évolution  
 Stabilité accrétion  
 Stabilité érosion  
 Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
Rég. AD - NRP200014 ; Auteur : TC  
4/6/2021

Cette section est globalement en érosion, érosion qui s'explique par la diminution du niveau de plage.



# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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

### Zone Tampon

- Court terme
- Long terme
- Limites communales



Source : IGN, Google Satellite  
PIS-IG : NIEP200034 - Auteur : TC  
A1/6/2022

Le zonage englobe les terrains se situant au sommet de la digue du Break.

Ce zonage théorique ne tient pas compte de l'entretien apporté à la digue pour maintenir le trait de côte dans sa position.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - 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
- - - Limite de cellule hydrosédimentaire



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



Cette section est située à l'extrémité est de la digue Du break contre la jetée de Saint-Pol. La dune du phare de St-Pol a été étudiée 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*).

Le littoral a fortement évolué avec les nombreux aménagements portuaires effectués pour le Grand Port Maritime de Dunkerque. De ce fait, la note de 0 (pour l'impact des ouvrages) sera attribuée sur cette section.

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 6

Dérive sédimentaire



Mouvement de barres et bâches



ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE CÔTE 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

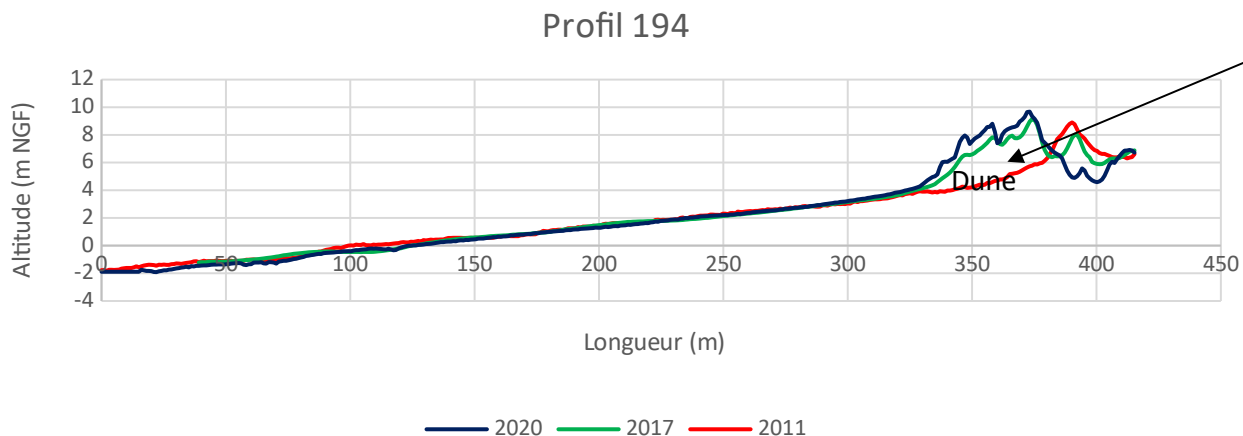
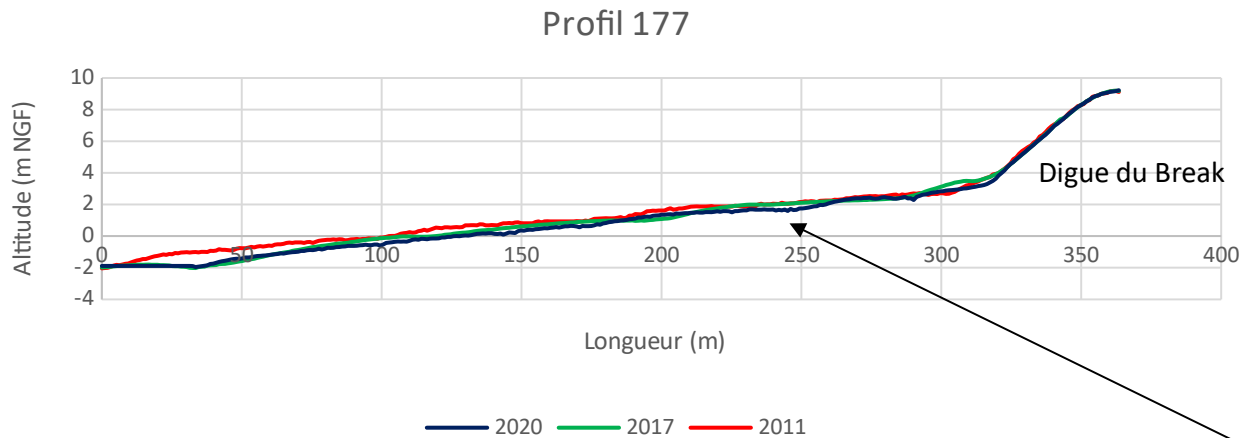


Source: IGN, SHOM/BDL, Google Satellite  
PNT\_NG - AUEP200034 - Auteur: TC  
A/ A/2021

anteagroup

Le cordon dunaire à l'ouest immédiat de la jetée profite de l'effet épi de cette dernière. Le cordon et le haut de plage sont en accrétion malgré un abaissement du niveau moyen de la basse et moyenne plage.

# Evolution du trait de côte



Sur la digue du Break (profil 177), le niveau de plage tend à baisser.  
Sur le profil 194, la dune connaît une accrétion importante.  
Des mouvements de barres et bâches sont visibles sur l'estran.

# Evolution du trait de côte

Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 6

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

Stabilité érosion

Limites communales

Limite de cellule hydrosédimentaire



Source : IGN, Google Satellite  
Rég. AD - NRP200034 ; Auteur : TC  
4/6/2021

La dune est en accrétion sur la période récente (2011-2020).

# Evolution du trait de côte

## Jetée des Huttes à la jetée de Malo (Dunkerque) - Section 6





### 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
-  Limite de cellule hydrosédimentaire



Source : IGN, Google Satellite  
PVS-AG - NIEP200034 - Auteur : TC  
A1/6/2022

Cette section ne connaissant pas de tendance d'évolution négative (stabilité érosion ou érosion), il n'y a pas de zonage de réalisé. Le zonage observé à l'ouest de la section a été étudié dans la section précédente.

# Evolution historique du trait de côte

Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)

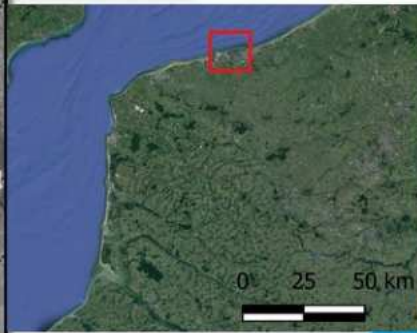
ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

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
- █ Stabilité



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

# Evolution récente du trait de côte

Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)



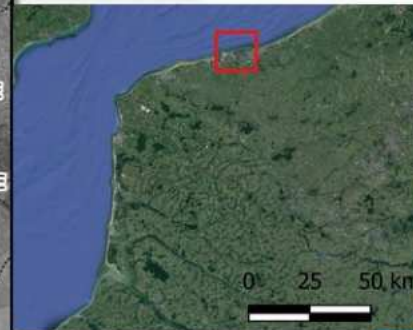
ELABORATION D'UNE STRATEGIE REGIONALE RELATIVE A LA GESTION INTEGREE DU TRAIT DE COTE EN HAUTS-DE-FRANCE

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 érosion



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



Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Aléa submersion T100

Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)

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



Le seul ouvrage classé est la digue du Break qui est classée D.

Aucun aléa submersion n'est modélisé dans le cadre de PPRL sur ce secteur. Néanmoins, le zonage statique englobe de nombreuses zones basses. Ces dernières font partie de la plaine maritime flamande. L'aléa submersion est donc bien présent, mais non étudié dans le cadre d'un PPRL.

# Aléa submersion T100+CC

Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)

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

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

**Légende**

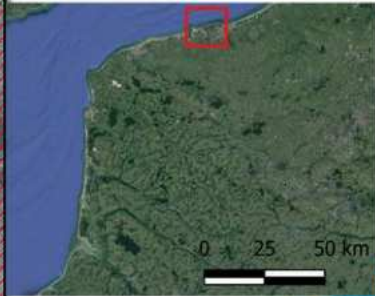
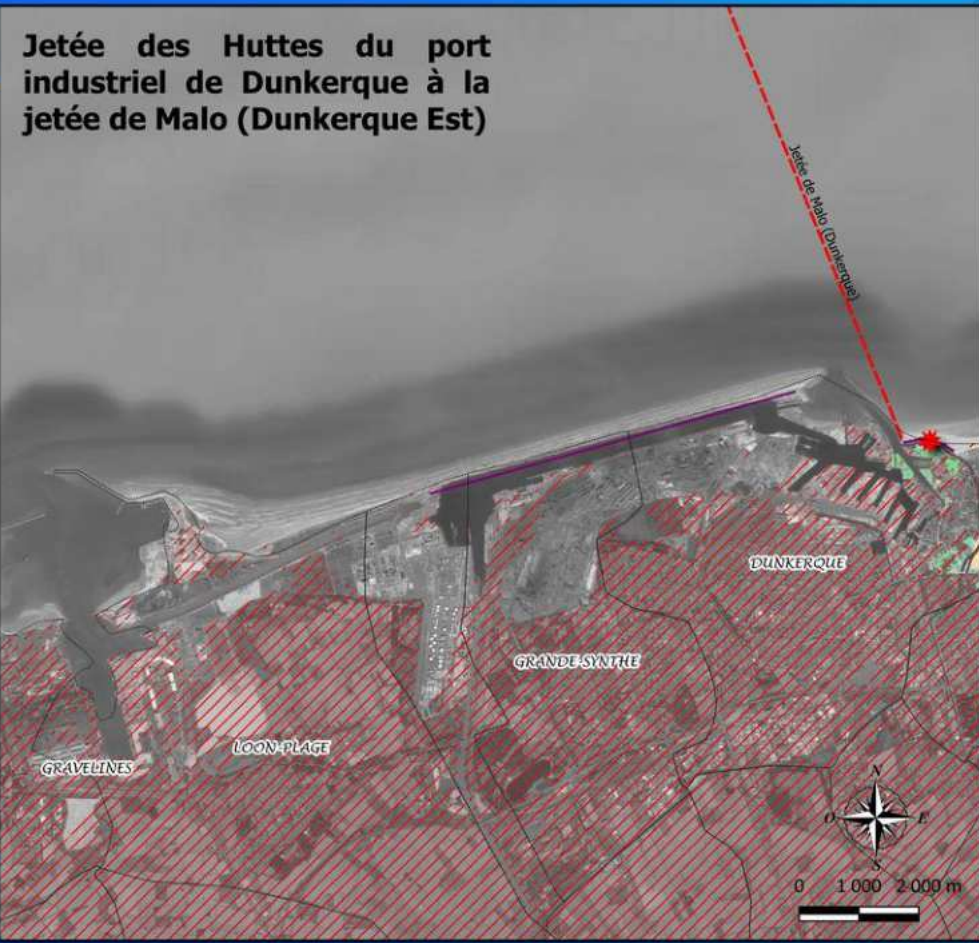
- Limites communales
- - - Limite de cellule hydrosédimentaire

**Submersion**

- ★ Brèches simulées
- Digue classées

**Submersion T100CC**

- Faible
- Moyen
- Fort
- /// Zones basses T100+CC



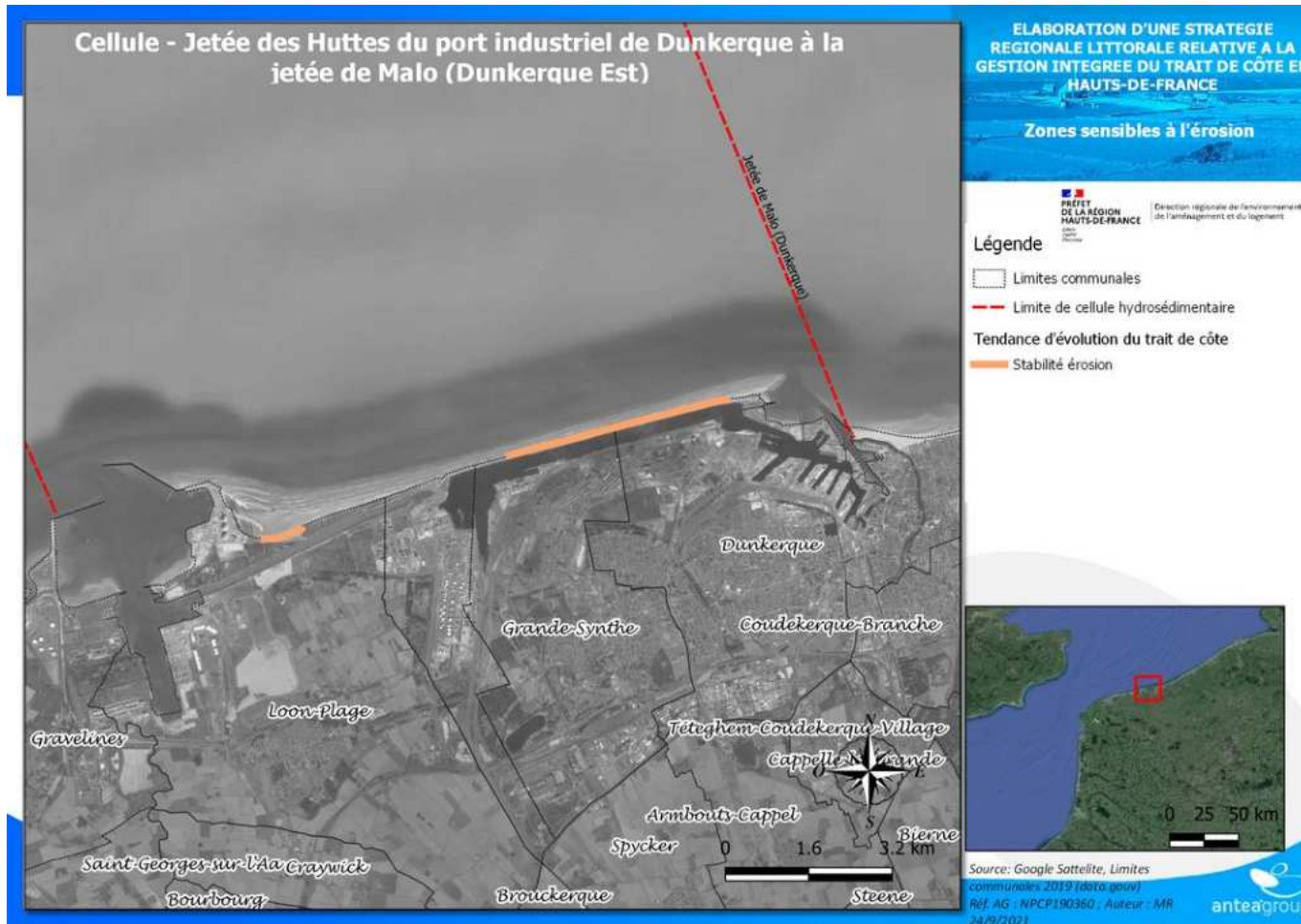
Source : DDTM, IGN, CEREMA, SHI, Google-Satellite  
Projet : ANPC190360 - Avenir - TC  
J17/8/2023



Le seul ouvrage classé est la digue du Break qui est classée D.

Aucun aléa submersion n'est modélisé dans le cadre de PPRL sur ce secteur. Néanmoins, le zonage statique englobe de nombreuses zones basses. Ces dernières font partie de la plaine maritime flamande.

# Synthèse hydro-sédimentaire



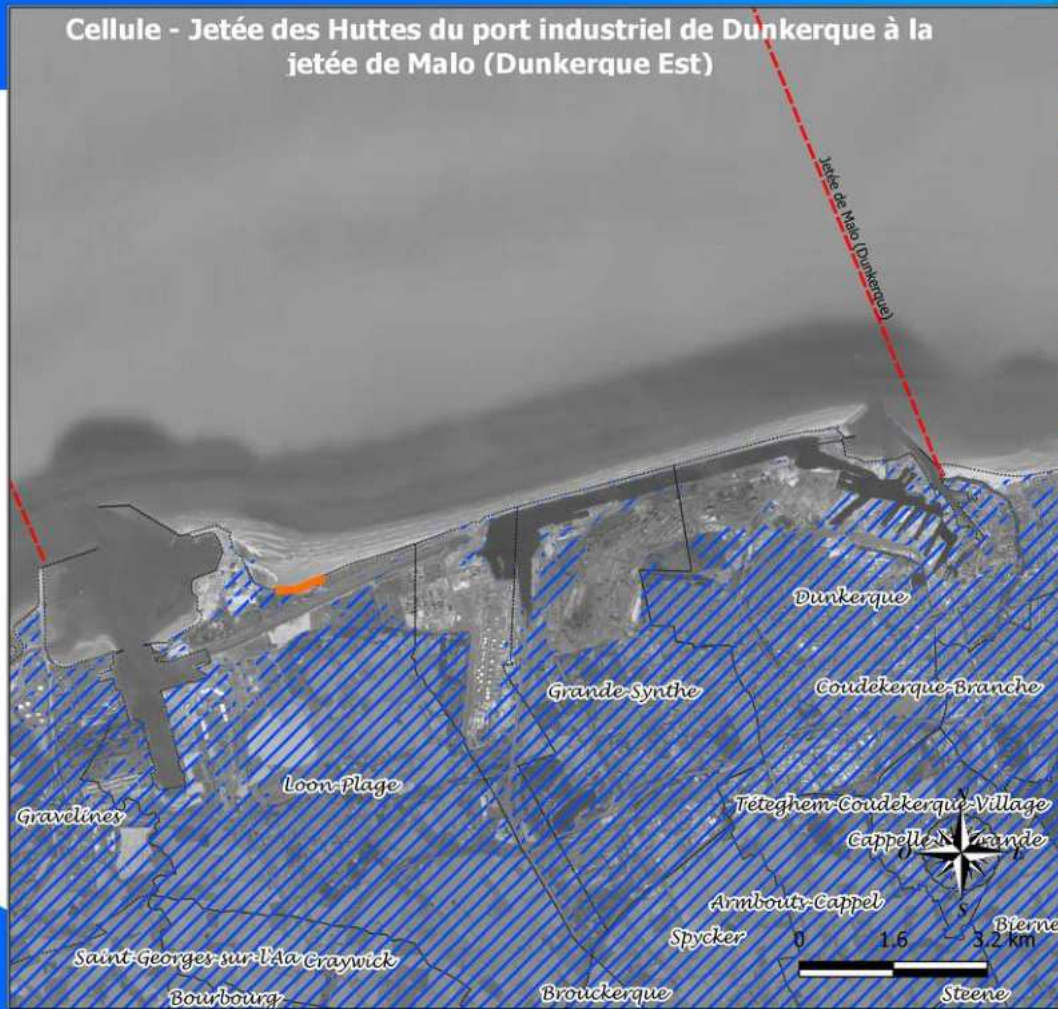
La cellule hydro-sédimentaire va de la jetée des Huttes à la jetée de Malo. La dérive littorale est orientée ouest/est.

Sur toute cette cellule hydro-sédimentaire, le trait de côte a connu d'importantes évolutions avec le développement du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Cette cellule est globalement en accrétion sur les dunes du Clipon et à proximité de la dune de Saint-Pol. En revanche, elle est en érosion contre la digue du Break et à proximité du terminal méthanier. La digue du Break profite du rechargement massif réalisé, toutefois, en dehors de ce rechargement, il apparait que rien ne permet de bloquer les sédiments au droit de la digue. Pour le terminal méthanier, au regard de la difficulté à prévoir les évolutions à long terme, l'évolution dans ce dernier secteur est à vérifier dans le temps, l'accumulation de sédiments à l'ouest de l'anse pouvant se développer et venir engraisser ce secteur ou à contrario se limiter au secteur ouest et laisser l'érosion du haut de plage se développer. L'ouvrage de protection est en retrait du trait de côte, ce secteur n'est donc pas inquiétant à cours terme.

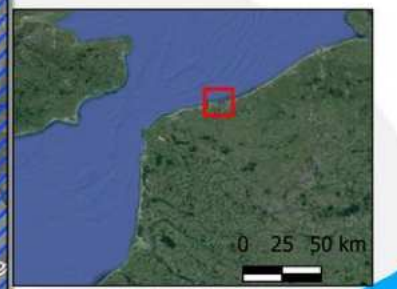
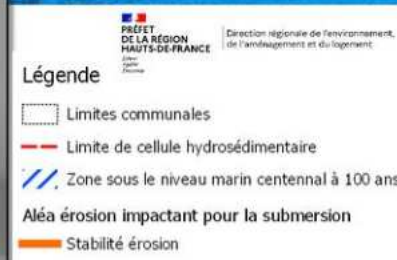
# Synthèse hydro-sédimentaire

Cellule - Jetée des Huttes du port industriel de Dunkerque à la jetée de Malo (Dunkerque Est)



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

Zones où l'érosion est couplée à un aléa submersion



Source: Google Sattelite, Limites communales 2019 (data.gouv)  
 Réf. AG : NPEP190360 ; Auteur : MR  
 24/9/2021

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.

Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. Toutefois, les terrains bas sont reliés aux cellules hydro-sédimentaires voisines qui elles sont concernées par cet aléa submersion.. Le zonage statique concerne l'arrière-pays de toutes ces communes. En effet, les terrains bas sont propices à un large étalement de l'inondation selon l'analyse statique. Toutefois, il faut noter que peu de secteur cumulent les problématiques de submersion et d'érosion. Seule le zone du terminal méthanier est concernée. Hors, comme évoqué précédemment, l'aléa érosion peu y être discuté.

# Les enjeux du territoire



antea<sup>®</sup>group



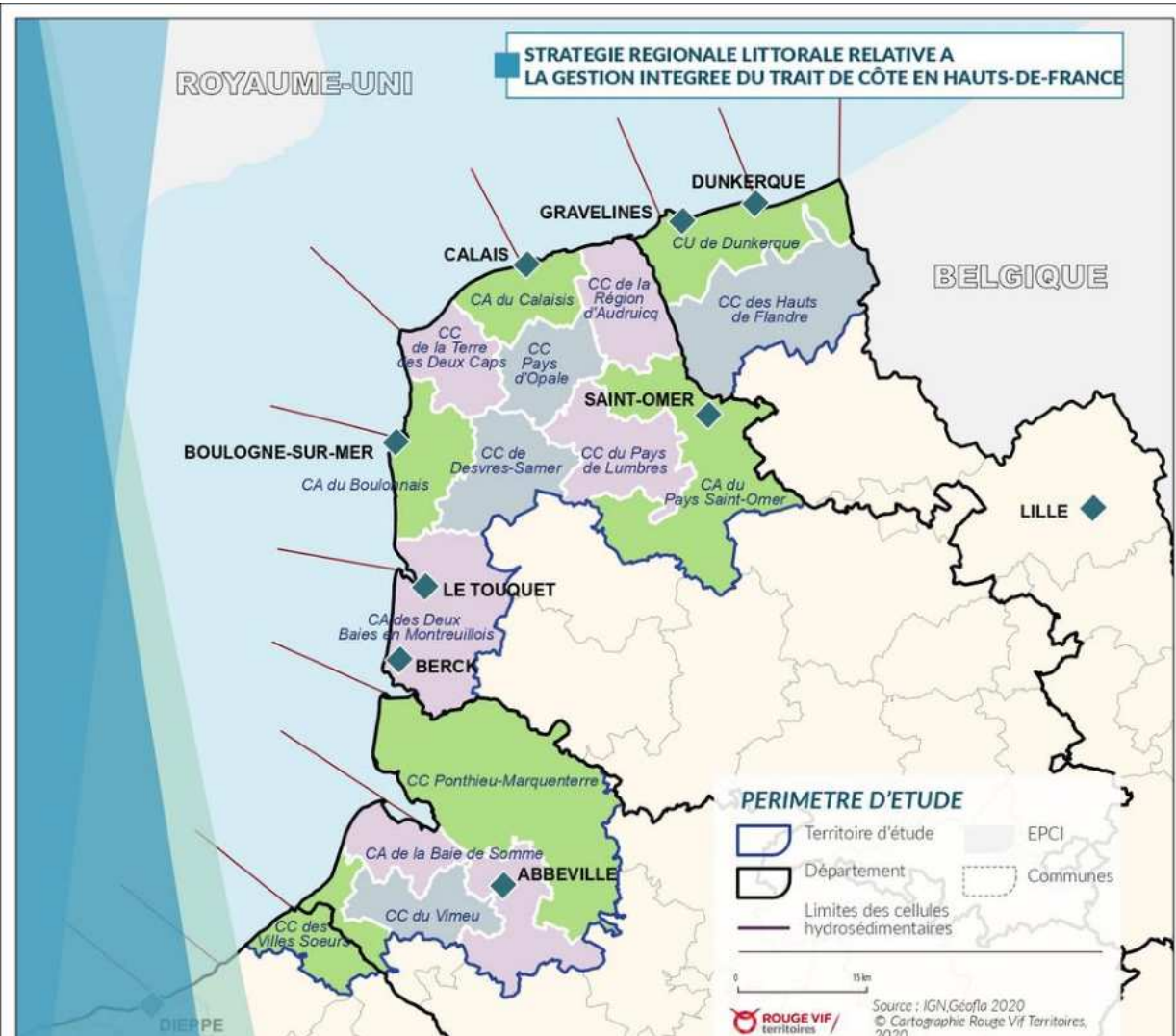
Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Présentation du périmètre



anteagroup

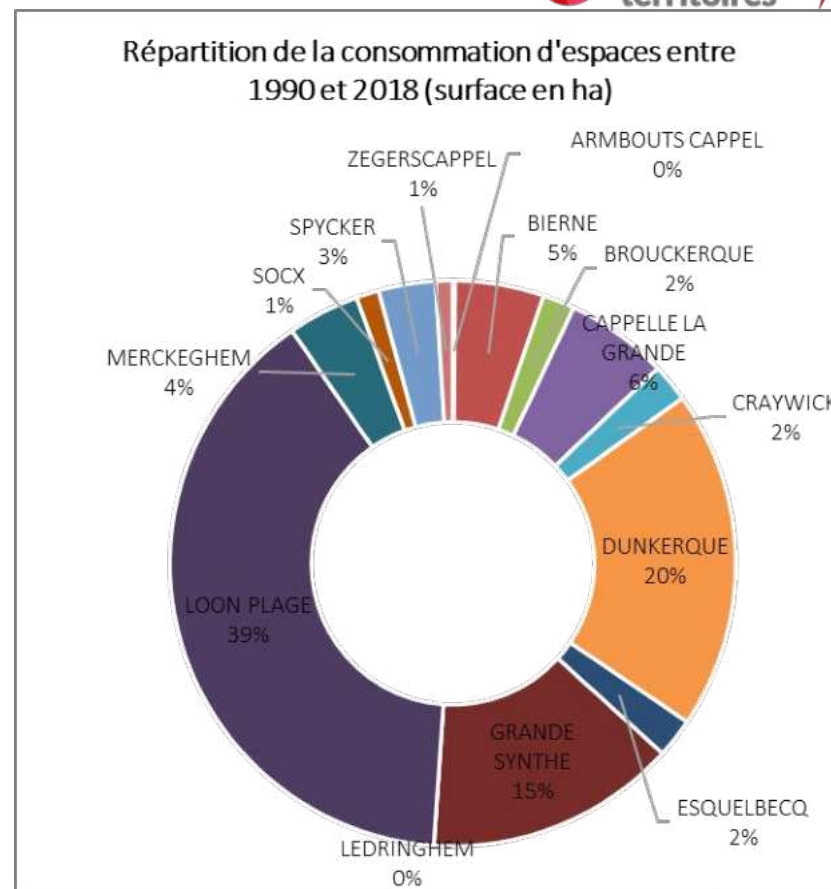


# Les dynamiques d'occupation des sols

En 2018, le périmètre de la cellule de la Jetée des Huttes à la Jetée de Malo était majoritairement occupé par des espaces agricoles (73,4 %). Les espaces naturels représentaient moins de 5% du territoire. Avec près de 22% d'espaces artificialisés, ce secteur est le plus urbanisé du littoral des Hauts-de-France.

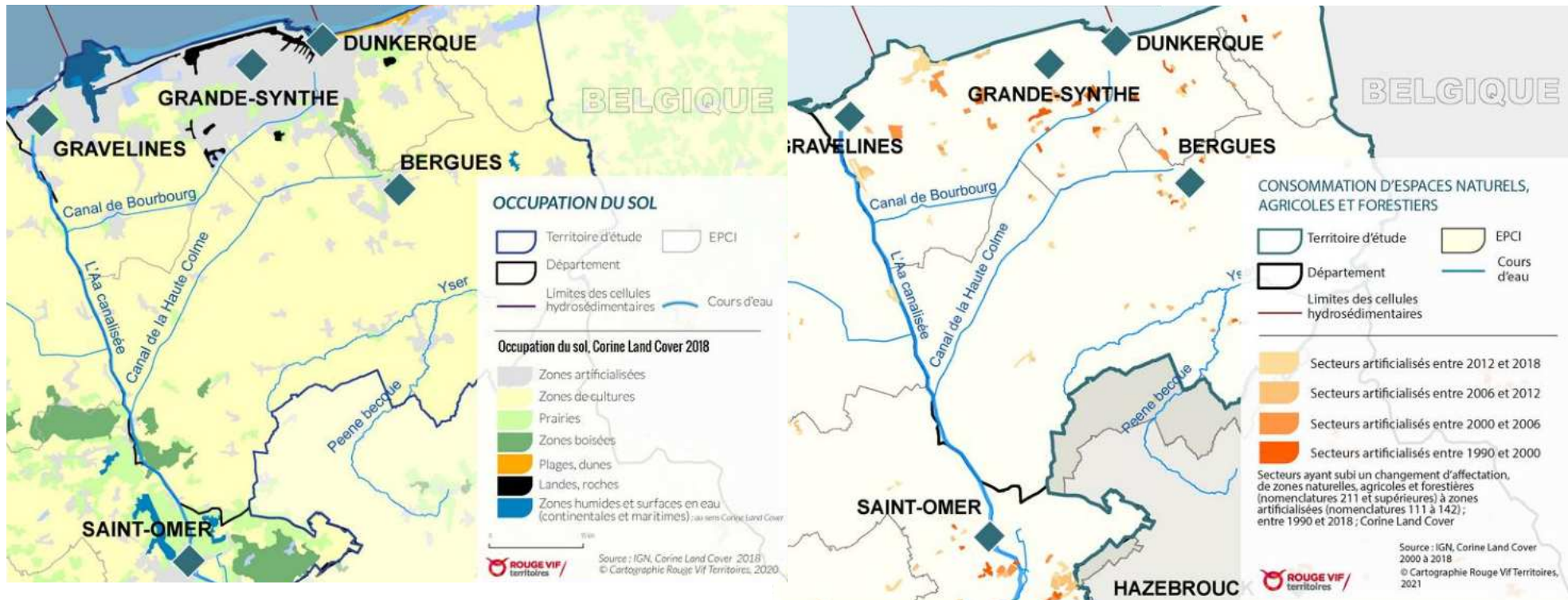
Sur les 28 dernières années, la consommation foncière est de 744 ha, dont 544 ha d'espaces agricoles, 200 ha d'espaces naturels. L'artificialisation concerne principalement les commune de Loon-Plage et de Dunkerque.

Entre 2012 et 2018, ce chiffre s'élève à 155 ha dont 70 ha d'espaces agricoles et 85 ha d'espaces naturels (10 ha de zones humides).



Source : Corine Land Cover, 1990-2018

# Les dynamiques d'occupation des sols





# Les dynamiques d'occupation des sols



Le périmètre est couvert par le SCoT Flandres-Dunkerque qui prévoit plusieurs projets.

	Description
<b>Projet Stratégique 2020-2024 du port de Dunkerque</b>	<p>Le port de Dunkerque possède une importante réserve foncière de près de 3000 ha pour ses futurs aménagements. Le projet stratégique 2020-2024 du port de Dunkerque relève la nécessité de l'optimisation de l'espace portuaire et sa consommation que ce soit par souci d'économie du foncier ou en raison des activités en place telles que l'agriculture qu'il convient de gérer au mieux.</p> <p>Le projet Stratégique 2020-2024 du port de Dunkerque a pour objectifs la valorisation de secteurs spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les secteurs en reconversion</li><li>• Les secteurs en friche dans la partie Sud de Total ICD</li><li>• Les secteurs insuffisamment exploités : zone du port fluvial, les môles du Port Est, la zone Eurofret.</li></ul>
<b>Projet d'écoquartier de Basroch à Grande-Synthe</b>	<p>Ce projet d'écoquartier prévoit la construction de 500 logements. L'objectif est de créer un nouveau quartier proposant une offre attractive s'inscrivant dans les concepts de ville durable</p> <p>Le projet de programme global des constructions représente une surface évaluée à 42500m<sup>2</sup> répartis en 40000m<sup>2</sup> de plancher à usage de logements et 2500 à usage d'activités. L'objectif est de proposer une offre de logements diversifiés avec 40% de logements sociaux, 25% de logements en accession sociale, 35% en promotion privée.</p> <p>La Communauté Urbaine a confié à la SPAD la réalisation d'études permettant d'établir le dossier de réalisation de ZAC ainsi que la mise en œuvre de l'opération d'aménagement par voie de concession d'aménagement.</p>

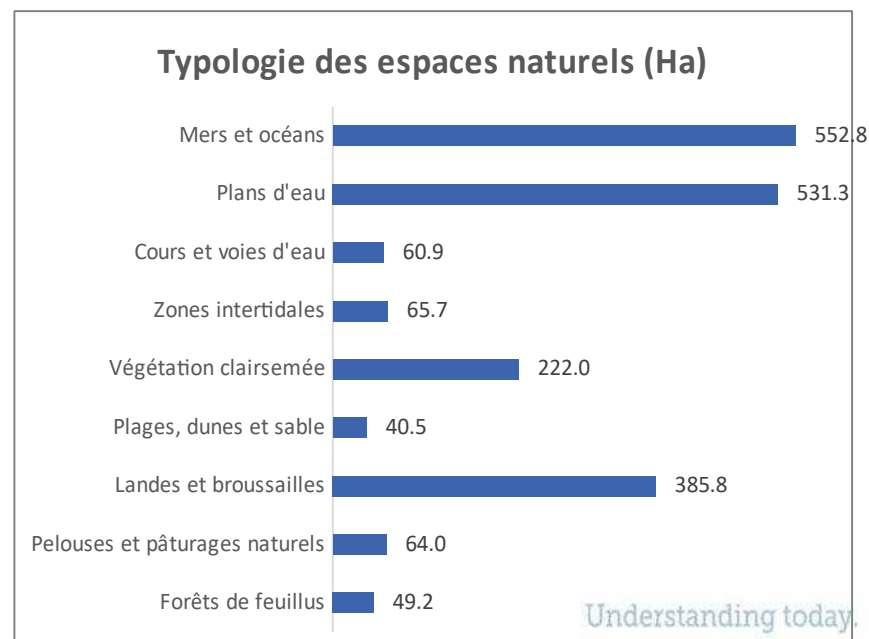
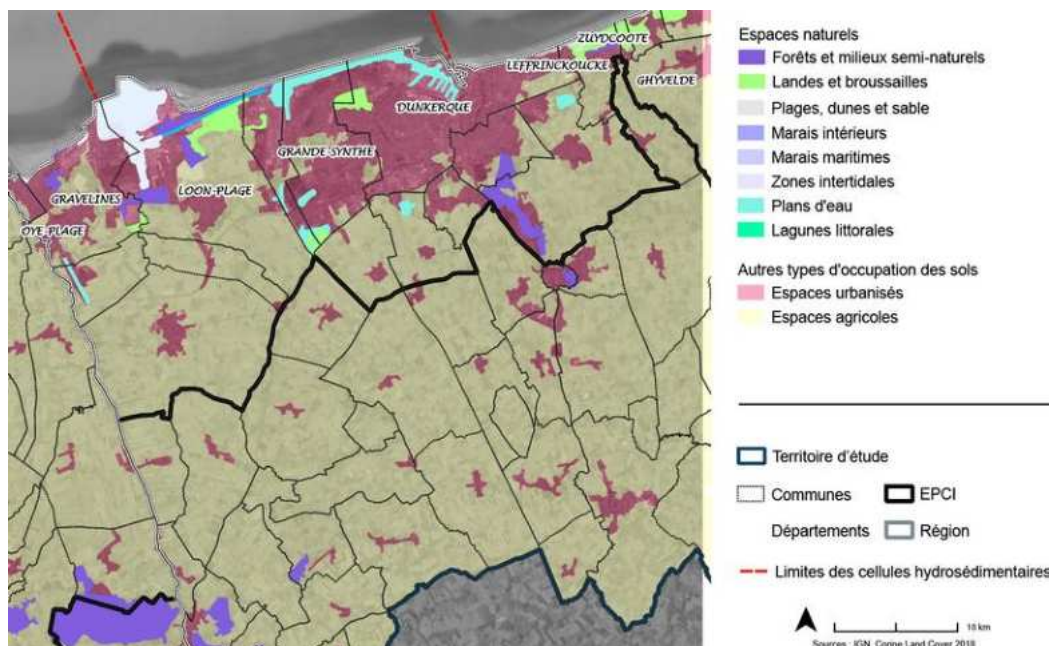
Sources: SCoT Flandres Dunkerque, site internet du Port de Dunkerque, site internet de la communauté urbaine de Dunkerque, site internet de la commune de Grande-Synthe.

# Enjeux environnementaux et paysagers

Bien que ce secteur littoral soit le plus artificialisé du littoral des Hauts-de-France, il bénéficie de richesses environnementales notables.

En témoigne la présence de 70 espèces déterminantes, 3 protégées au niveau national (*Crambe maritima*, *Leymus arenarius*, *Viola saxatilis* subsp. *curtisii*), et 10 espèces protégées à l'échelle régionale. Concernant l'avifaune, les espaces naturels de ce territoire littoral sont propices aux haltes migratoires d'espèces comme le bruant des neiges ou la linotte à bec jaune, et un lieu de nidification pour des espèces comme les sternes naines.

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



Source : Corine Land Cover, 1990-2018

# Enjeux environnementaux et paysagers



On recense plusieurs outils de protection et de gestion des espaces environnementaux, dont la réserve naturelle régionale de Grande-Synthe, qui présentés dans les pages suivantes.

## Synthèse des outils de protection

<b>1 espace géré par le CEN et le Conservatoire du Littoral</b>	<b>10 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2</b>
<b>1 réserve naturelle régionale</b>	<b>3 réserves de biosphère et de biodiversité</b>
<b>2 zones Natura 2000 dir. Habitats, faune</b>	
<b>1 site classé et 5 sites inscrits</b>	

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



5 km

## Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo

### ZNIEFF 1

- Bassin de Copenaxfort, watergang du Zout Gracht et prairies et mares de la Ferme Loon-Plage
- Belle à
- Prairies et mares de la Vieille Colme
- Réservoir biologique de l'Yser
- Les forts de Coudekerque et les zones humides associées
- Marais du Prédembourg, Bois et étang du Puythouck et Pont à Roseaux
- Lac d'Armbouts-Cappel
- Dune du Clipon
- Marais tourbeux d'Eeckhout Veld à Merckeghem
- Marais et pelouses sableuses de Fort Mardyck
- Bois de Galberg et Vallon de Braem

### ZNIEFF 2

- Les Moeres et la partie est de la plaine flamande
- Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



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



5 km

## Zones Natura 2000 :

- Dunes de la plaine maritime flamande (dir. Habitats, faune, flore)
- Bacs des Flandres (dir. Habitats, faune, flore)

Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



Espaces gérés par le Conservatoire du Littoral :

- Les salines de Fort Mardyck

## LES SALINES DE FORT MARDYCK

- **Commune(s)** : GRANDE-SYNTHÉ (59)
- **Surface protégée** : 26.03 hectares
- **Protégé depuis** : 2012
- **Nombre d'actes d'acquisition signés** : 1
- **Gestionnaire(s)** : Département du Nord
- **Partenaire(s)** : Région Hauts-de-France, Dunkerque Grand Littoral

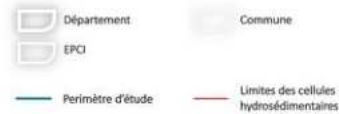
5 km

Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo

# Enjeux environnementaux et paysagers



## LES ESPACES NATURELS



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



5 km

## Réserves Naturelles Régionales :

- Grande Synthe

## RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE GRANDE SYNTHE

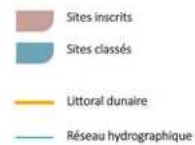
- **Commune(s)** : Grande-Synthe (59), Mardyck (59)
- **Surface classée** : 174,00 hectares
- **Milieus** : Landes, fruticées et prairies
- **Classée depuis** : 10 juillet 2015

Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo

# Enjeux environnementaux et paysagers



## SITES INSCRITS ET SITES CLASSÉS



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



5 km

## Sites Inscrits :

- Fort Vallières
- Site du Galgberg
- Moulin Meesemacker
- Moulin Delabaere
- Moulin Régost

## Sites classés :

- Moulin de la Briarde

Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo



# Enjeux environnementaux et paysagers



## SITES INSCRITS | Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo

### MOULINS A VENTS INSCRITS A-FLANDRE MARITIME

- **Commune(s)** : LES MOËRES (UXEM) (59), LOOBERGHE (59), PITGAM(59), HONDSCHOOOTE (59)
- **Surface inscrite** : 15,7 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager, architectural, histoire des techniques
- **Inscrit depuis** : 17 avril 1970

### MOULINS A VENTS INSCRITS B-FLANDRE MARITIME

- **Commune(s)** : HOUTKERQUE (59), STEENVOORDE (59), TERDEGHEM (MERCCKEGHEM) (59)
- **Surface inscrite** : 3,14 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager, architectural, histoire des techniques
- **Inscrit depuis** : 17 avril 1970

### FORT VALLIÈRE

- **Commune(s)** : COUDEKERQUE VILLAGE (59)
- **Surface inscrite** : 11,90 hectares
- **Dominante et intérêt du site**: Historique et architectural (fortifications de Vauban), paysager
- **Inscrit depuis** : 22 janvier 1973

### SITE DU GALGBERG

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

## SITES CLASSÉS | Cellule 8: Jetée des Huttes / Jetée de Malo

### MOULINS A VENTS CLASSÉS A-FLANDRE MARITIME

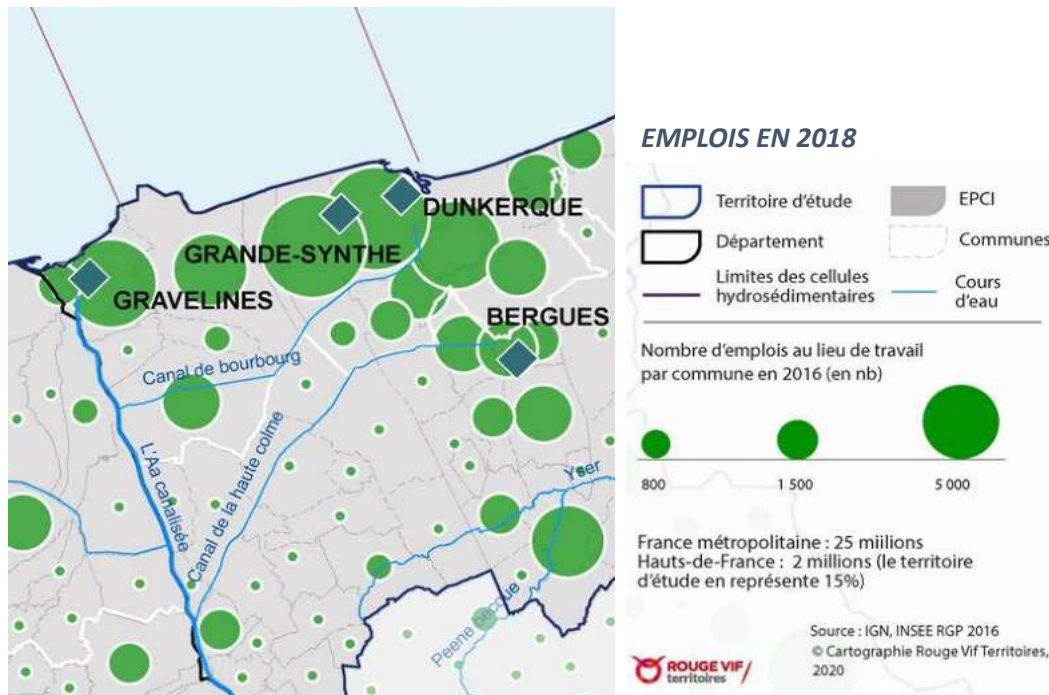
- **Commune(s)** : BOESHEPE (59), CASSEL (59), GRAVELINES (59), (HONDSCHOOOTE), STEENVOORDE (59), WORMHOUT (59)
- **Dominante et intérêt du site**: Paysager, architectural, histoire des techniques
- **Classé depuis** : 16 mars 1972

# Les activités économiques

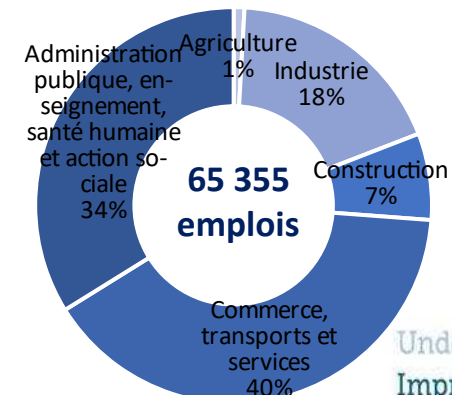
Le périmètre accueille plusieurs pôles d'emplois. Dunkerque et Grande Synthe en sont les plus gros pôles avec respectivement 55 803 emplois. A elles deux, ces communes représentent 84 % des emplois sur la zone.

Sur l'ensemble de la cellule, 2 secteurs d'emplois sont principalement représentés :

- Le commerce / les transports et les services avec 40% des emplois
- L'administration publique / enseignement / santé humaine / action sociale avec 34% des emplois
- L'industrie avec 18 % des emplois



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



Source : INSEE, RP2018

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# 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 de la Jetée des Huttes à la Jetée de Malo accueille plus de 11 900 emplois en 2018 (dont 5900 situés dans la commune de Dunkerque).

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



## Une activité drainée par le port de Dunkerque

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

Porte d'entrée maritime de l'axe Nord, le port de Dunkerque fait partie des onze « Grands Ports Maritimes » de France. Le port a une activité diversifiée : trafic de marchandises diverses, transport transmanche et trafic de conteneurs.

En 2018, le trafic annuel de marchandise représente 51,6 Mt (mégatonnes) (rapport d'activité), soit une augmentation d'environ 10% par rapport à 2015. Le trafic roulier, de minerais et de charbon sont les principaux trafics du port avec respectivement 15,57, 14,85 et 6,48 Mt.

Ce trafic annuel de marchandises le positionne à la troisième place des ports français, après Marseille et Le Havre, et à la septième sur la rangée nord-européenne, bien qu'il ne représente que 4% du trafic global des ports nord-européens.

Contrairement à ses voisins du Benelux, le port de Dunkerque peut encore se développer car il dispose toujours d'importantes réserves foncières. Il est également le second port français pour le transport transmanche qui représente 29,6% de son activité et le troisième port français en ce qui concerne le trafic de conteneurs.



## La pêche professionnelle et de loisirs

Activité traditionnelle sur le littoral des Hauts-de-France, la pêche à pied professionnelle demeure très développée sur le littoral régional mais interdite dans le département du Nord.

La pêche professionnelle en mer bénéficie de la présence de 6 ports de pêche répartis sur le littoral (Le Hourdel, Le Crotoy, Boulogne-sur-Mer, Calais, Gravelines-Grand-Fort-Philippe et Dunkerque).

## Une activité conchylicole dominée par la mytiliculture

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

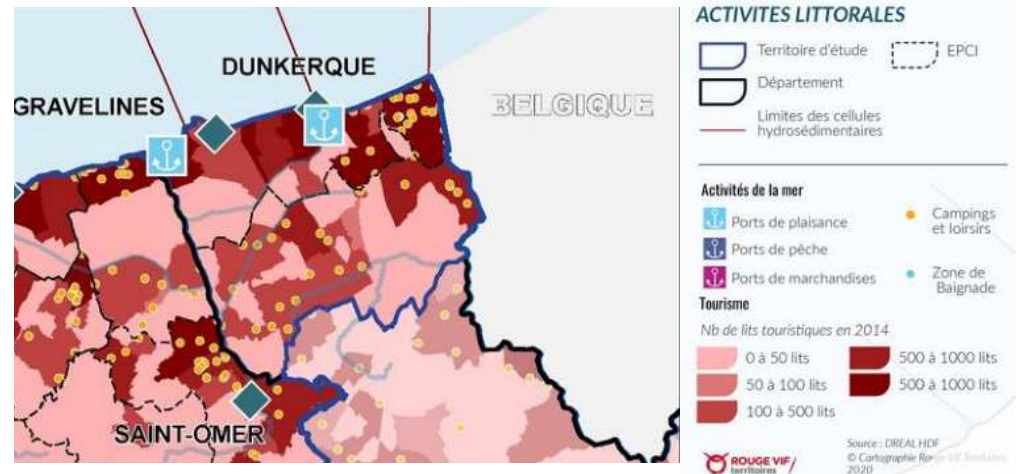
# Les activités touristiques

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 plus 1500 emplois (GeoSirene), majoritairement dans la restauration et l'hôtellerie

Le littoral de la Jetée des Huttes à la Jetée de Malo disposait en 2019 d'une offre d'hébergement touristique de 2 636 lits d'hôtel et de 1 044 emplacements de camping. Cette offre est complétée par 1 résidence de tourisme, 1 auberge de jeunesse et plus de 1700 résidences secondaires (soit plus de 8500 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 11 557 habitants.



# Synthèse des enjeux



## Enjeux liés à l'occupation des sols et à l'armature territoriale

- Un littoral à vocation industrialo-portuaire et agricole
- Une densité de population parmi les plus fortes de France
- Les littoraux dunkerquois figurent parmi les plus artificialisés à l'échelle nationale
- 80% des massifs dunaires du dunkerquois ont disparu en l'espace de 40 ans.
- Le développement du tourisme et des loisirs engendre à l'origine d'une importante consommation d'espace sur le littoral du Nord (stations balnéaires) et le Marais audomarois (cabanisation)
  - *Renforcer la cohérence, la densité et la cohésion de l'organisation urbaine littorale.*
  - *Maintenir et renforcer les corridors biologiques, délimiter des zones sur le port non dédiées à l'activité industrialo-port mais à la création de milieux naturels et aménagements paysager*
  - *Recherche de densification et de renouvellement urbain pour les stations balnéaires et du port*

## Enjeux environnementaux et patrimoniaux :

- Axe migratoire majeur d'Europe du Nord-Ouest
- Des pollutions de l'eau, de l'air et des sols importantes liées aux activités industrialo-portuaire
- Dégradation des milieux naturels
  - *Disposer d'une ressource en eau suffisante et de bonne qualité*
  - *Réduire la pollution atmosphérique et reconquérir la biodiversité*

## Enjeux liés aux activités économiques

- Dunkerque et Grande Synthe sont des deux plus gros pôles d'emplois du secteur. A elles deux, ces communes représentent 84 % des emplois sur la zone .
- Ce secteur se caractérise par une vocation industrielle forte, avec plus de 11 900 emplois industriels en 2018.
- Des risques technologiques majeurs.
- Une fragmentation des milieux dû à la croissance du fret routier (cf Eurotunnel) et au développement de zones d'activités et d'infrastructures de transport.
  - *Maîtriser les risques technologiques sans que cela remette en cause l'accueil de nouvelles installations présentant des risques*
  - *Appliquer le concept de développement industriel durable*

# L'exposition des enjeux aux aléas littoraux

Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié.

L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunquerque.



antea<sup>®</sup>group



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Enjeux naturels

## Exposition à l'aléa érosion

Sur le secteur littoral de la Jetée des Huttes à la Jetée de Malo, aucun enjeu naturel n'est exposé à l'aléa érosion.

## Exposition à l'aléa submersion

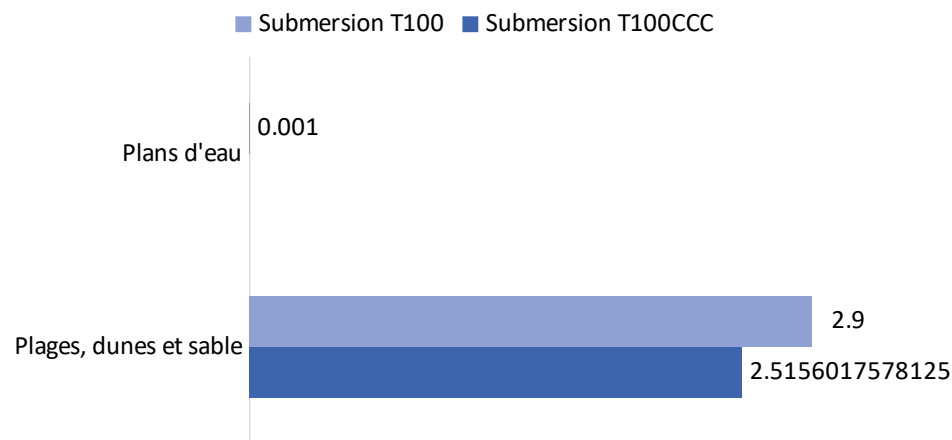
Sur le secteur littoral de la Jetée des Huttes à la Jetée de Malo, les principaux espaces soumis à l'aléa submersion sont les plages et cordons dunaires.

Ces espaces contribuent à la richesse faunistique et floristique du territoire. Outre leur intérêt biologique, ces espaces portent un enjeu d'attractivité économique importante via les activités touristiques.

Les cordons dunaires participent par ailleurs à la protection des secteurs littoraux face aux risques de submersion.

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunquerque.*

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



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.



# Enjeux humains et bâti

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

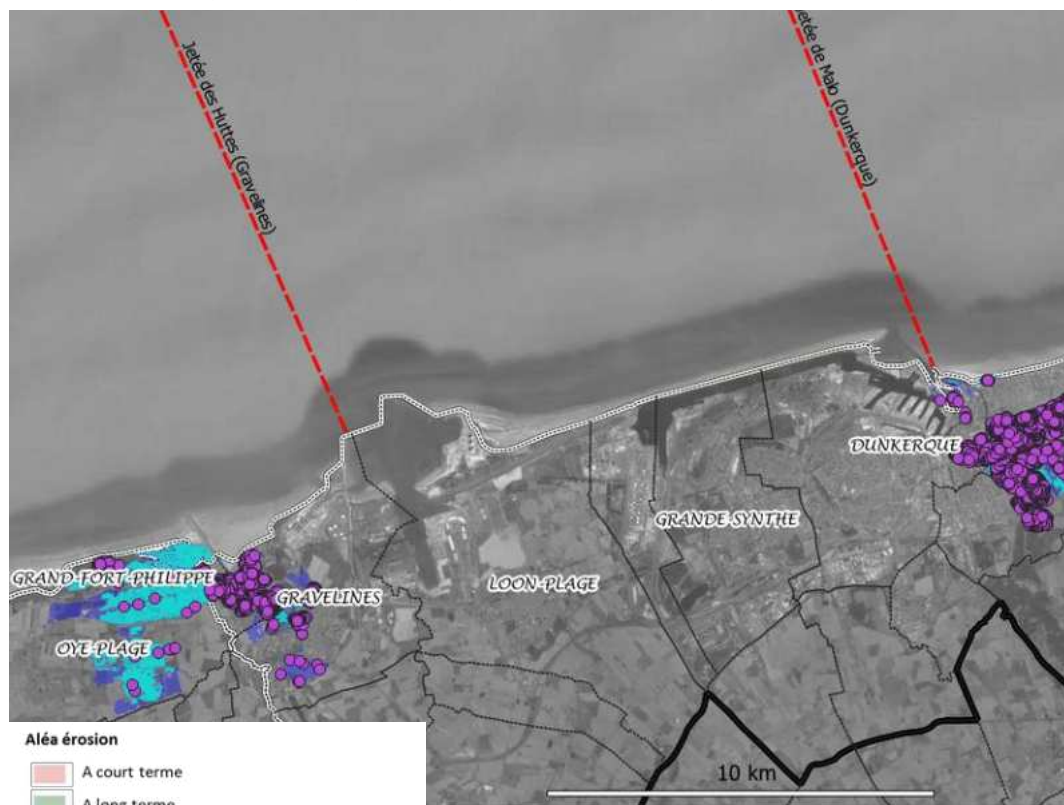
## Population, logements et bâtiments exposés à l'aléa érosion

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

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

Au moins 163 habitants et 111 logements sont néanmoins concernés par l'aléa submersion actuel à Dunkerque.

Les enjeux humains et bâtis qui pourraient être potentiellement exposés aux aléas littoraux par commune sont résumés à la page suivante.



### 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

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié.*

*L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunkerque.*

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	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
DUNKERQUE	Entre 163 et 164 habitants Au moins 111 logements	Entre 496 et 497 habitants Au moins 347 logements		
<b>TOTAL</b>	<b>Entre 163 et 164 habitants Au moins 111 logements</b>	<b>Entre 496 et 497 habitants Au moins 347 logements</b>		

## Nombre de bâtiments potentiellement touchés par les aléas littoraux

Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
DUNKERQUE	Au moins 84 bâtiments	Au moins 325 bâtiments		
<b>TOTAL</b>	<b>Au moins 84 bâtiments</b>	<b>Au moins 325 bâtiments</b>		

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations

## Les réseaux de traitement de l'eau

### Exposition à l'aléa érosion

Aucune station d'épuration n'est située en zone d'aléa érosion.

### Exposition à l'aléa submersion marine

Aucune station d'épuration n'est située en zone d'aléa submersion.



*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunquerque.*

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.

#### Equipements de gestion de l'eau exposés aux aléas littoraux

-  Equipements de gestion de l'eau en zone de submersion
-  Equipements de gestion de l'eau en zone d'érosion

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations

## Les voies de communication

### Exposition à l'aléa érosion

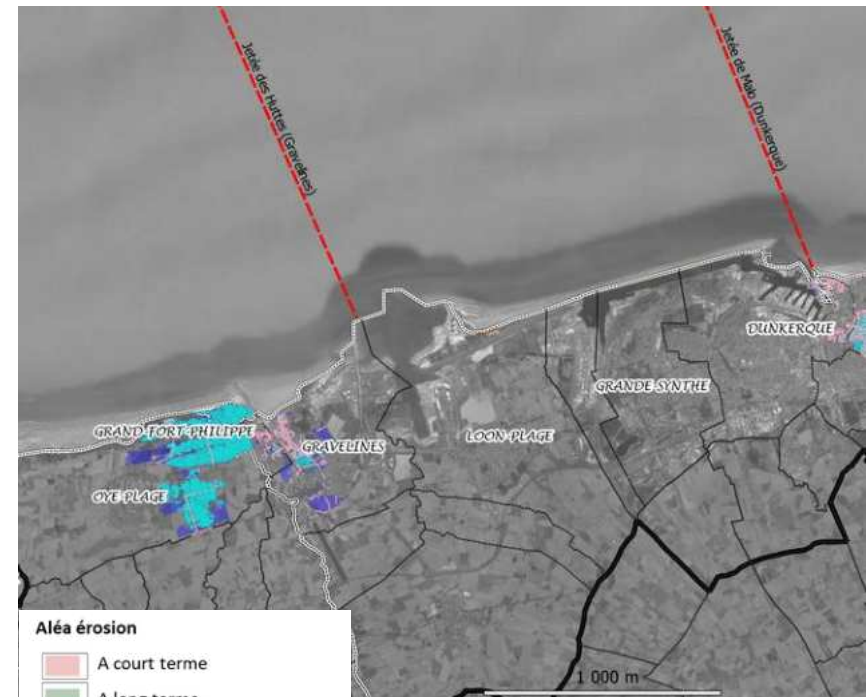
Sur le territoire, près de 0,1 km de voies de communication sont situées en zone d'érosion à court terme, et près de 1 km à long terme (communes de Loon-Plage et de Dunkerque).

### Exposition à l'aléa submersion marine

Près de 1,3 km de voies de communication sont exposées à la submersion T100. En tenant compte des impacts du changement climatique, ce sont près de 3,9 km de voies de communications qui sont exposées à la submersion marine. L'aléa submersion concerne uniquement les voies de communication de la commune de Dunkerque.

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunkerque.*

Routes potentiellement touchées 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



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

Commune	Submersion T100	Submersion T100CC	Érosion à court terme	Érosion à long terme
DUNKERQUE	1,3 km	3,9 km		Moins de 0,1 km
LOON PLAGE			Moins de 0,1 km	1 km
<b>TOTAL</b>	<b>Au moins 1,3 km</b>	<b>Au moins 3,9 km</b>	<b>Moins de 0,1 km</b>	<b>Au moins 1 km</b>

# Réseaux, services et infrastructures à destination des populations

## Les équipements de santé

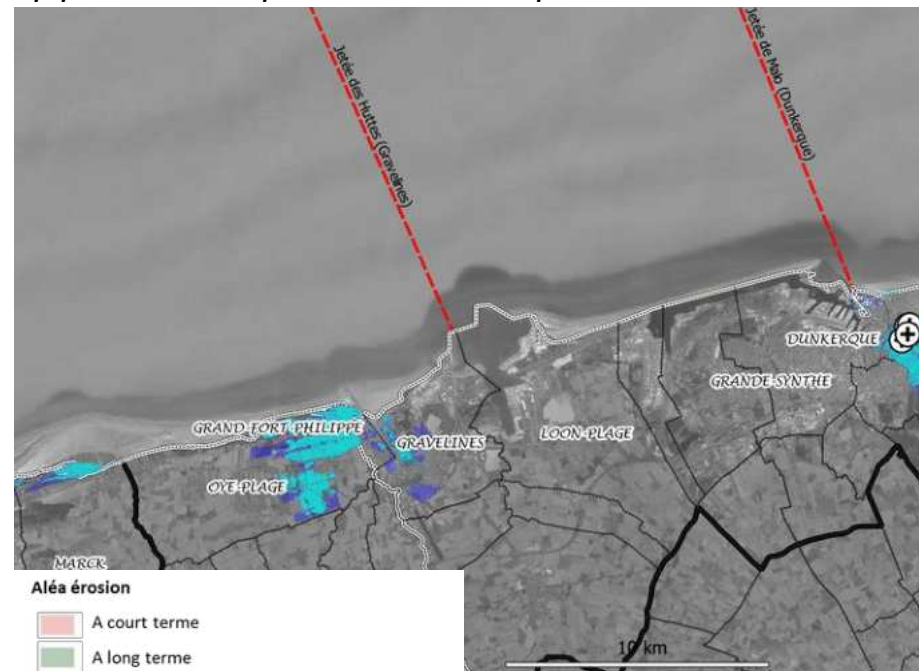
### Exposition à l'aléa érosion

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



*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunkerque.*

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.

### Equipements de santé exposés aux aléas littoraux

- ⊕ Equipements de santé en zone de submersion
- ⊕ Equipements de santé en zone d'érosion

# Enjeux économiques

## Emplois/entreprises exposés à l'aléa érosion

A court terme comme à long terme, aucun emploi n'est menacé par l'érosion.

## Emplois/entreprises exposés à l'aléa submersion

L'aléa submersion actuel impactera quant à lui potentiellement plus de 374 entreprises et au moins 1547 emplois sur la commune de Dunkerque.

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunkerque.*



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
DUNKERQUE	Au moins 374 entreprises et 1547 emplois	Au moins 375 entreprises et 1558 emplois		
TOTAL	Au moins 374 entreprises et 1547 emplois	Au moins 375 entreprises et 1558 emplois		



# Focus sur les bâtiments commerciaux, industriels ou agricoles

## 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

6 bâtiments industriels sont aujourd'hui exposés à l'aléa submersion. Aucun bâtiment commercial ou agricole n'est concerné.

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



*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunkerque.*

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.

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# 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
DUNKERQUE	6 bâtiments industriels	28 bâtiments industriels		
TOTAL	6 bâtiments industriels	28 bâtiments industriels		

# Enjeux agricoles

## Surfaces agricoles exposées à l'aléa érosion côtière

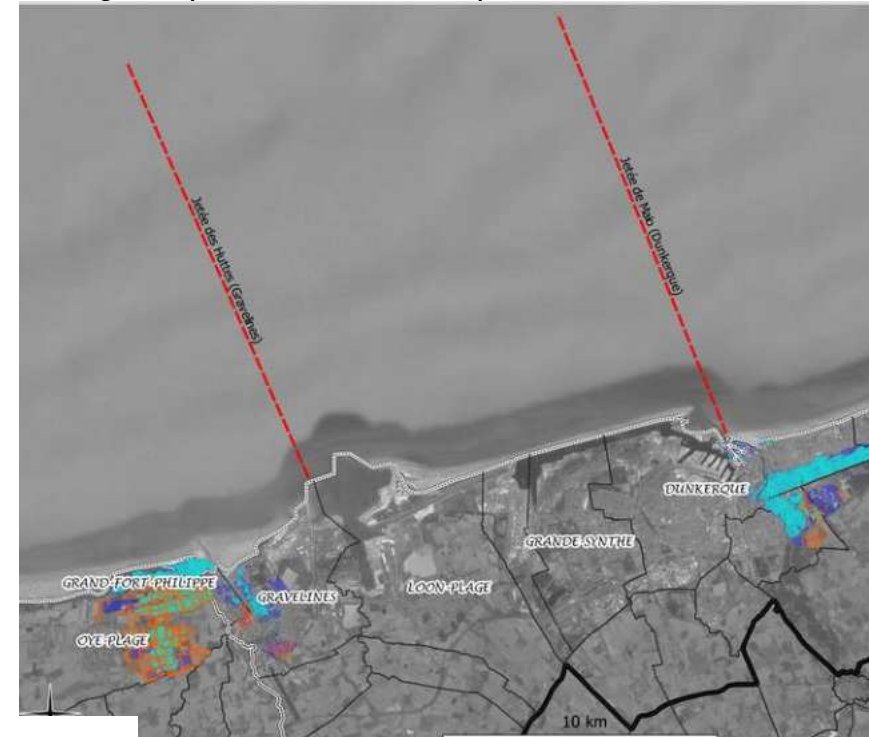
Aucune surface agricole potentiellement touchée par l'érosion.

## Surfaces agricoles exposées à l'aléa submersion marine

Aucune surface agricole potentiellement touchée par la submersion marine.

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunquerque.*

Parcelles agricoles potentiellement touchées par l'érosion et la submersion



### Aléa érosion

- A court terme
- A long terme

### Aléa submersion

- Aléa submersion T100
- Aléa submersion T100CC

### Parcelles agricoles exposées aux aléas littoraux

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

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 l'aléa.

# Enjeux touristiques

## Etablissements touristiques exposés à l'aléa érosion

Aucun établissement touristique potentiellement touché par l'érosion.

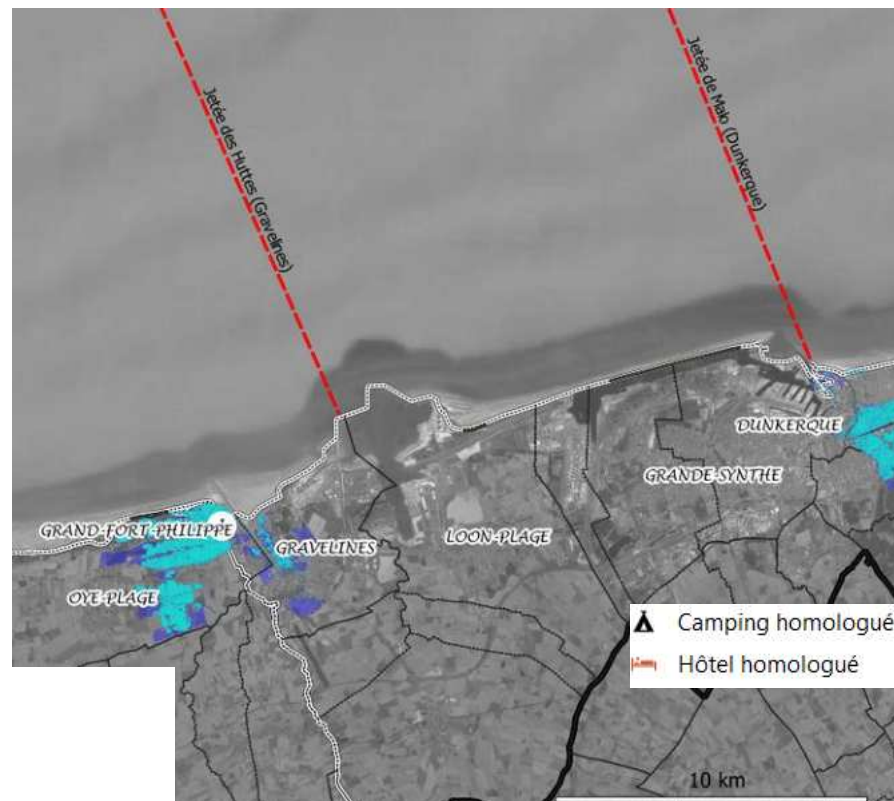
## Etablissements touristiques exposés à l'aléa submersion

Aucun établissement touristique potentiellement touché par submersion marine.

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunquerque.*



**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.

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# 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

Niveau de protection en fonction des différents outils

- Protection faible (DSDIF 1 et 2, réserves de baignade et de loisirs)

- COMMUNE

- EPCI

*Précaution : Il n'y a pas eu de modélisation de l'aléa submersion réalisée dans le cadre des PPRL sur ce secteur. L'aléa submersion n'est donc pas quantifié. L'analyse de l'exposition des enjeux à la submersion est donc assez partielle et ne concerne que le secteur de Dunquerque.*



# Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux



antea<sup>®</sup>group



Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Synthèse des enjeux exposés aux aléas littoraux



En l'absence de modélisation de l'aléa submersion sur ce secteur (hors Dunkerque), l'analyse est assez partielle.

Les enjeux impactés par l'érosion sont localisés principalement au niveau de Grande-Synthe.