



**PRÉFET  
DE LA GIRONDE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Plan de Prévention des Risques  
du Littoral de Lège-Cap Ferret

# **Comité de Concertation et d'Association**

-

**Réunion du 4 octobre 2024**

# Déroulé

- 1** Point sur l'avancée de l'étude d'aléa
- 2** La phase 2 sur la migration dunaire
- 3** La phase 3 sur le recul du trait de côte
- 4** Suites de l'étude et calendrier

1

# Point sur l'avancée de l'étude d'aléa

CoCoAs – Réunion du 4 octobre 2024

# Deux aléas à étudier

Détermination de  
l'aléa recul du  
trait de côte

## Phase 2

Méthodes de caractérisation  
des aléas

## Phase 3

Mise en œuvre des méthodes  
retenues

## Phase 4

Caractérisations  
cartographiques des aléa

Détermination de  
l'aléa migration  
dunaire

# 2

# La phase 2 sur la migration dunnaire

CoCoAs – Réunion du 4 octobre 2024

Révision du PPRL de la commune de Lège – Cap Ferret  
Caractérisation des aléas « Recul du trait de côte » et « Migration dunaire »

# Présentation des travaux de caractérisation de l'aléa « Migration dunaire »

CoCoAs du vendredi 04 octobre 2024  
Mairie de Lège – Cap Ferret

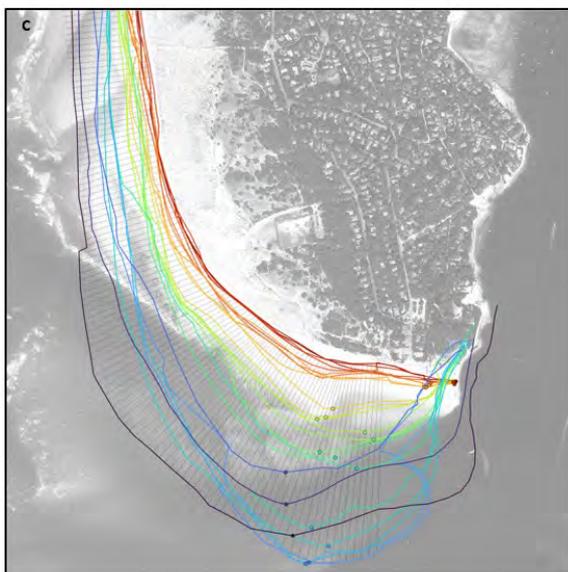


# Introduction

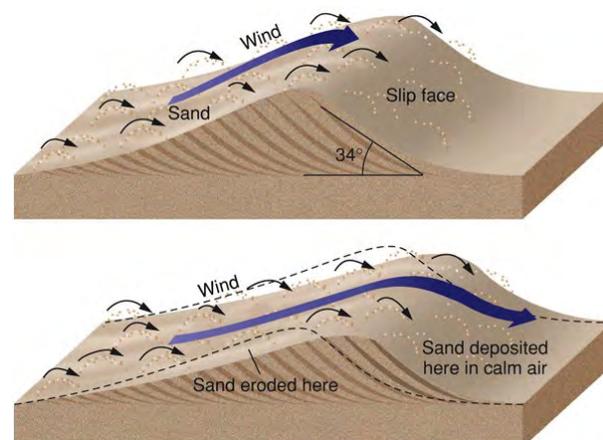
## Rappel du contexte de l'étude d'aléas

Objectif : caractériser les aléas littoraux de la commune

« recul du trait de côte »



« migration dunaire »  
(sur la façade océanique)



CoCoAs n°6

► Cartographies prospectives de la position du trait de côte en 2120

1. Qu'est-ce que l'aléa « migration dunaire » ?

---

2. L'historique du phénomène au Cap Ferret

---

3. Les approches quantitatives existantes pour caractériser les dunes du Cap Ferret

---

4. Présentation de la méthodologie retenue dans le cadre de la révision du PPRL de Lège – Cap Ferret

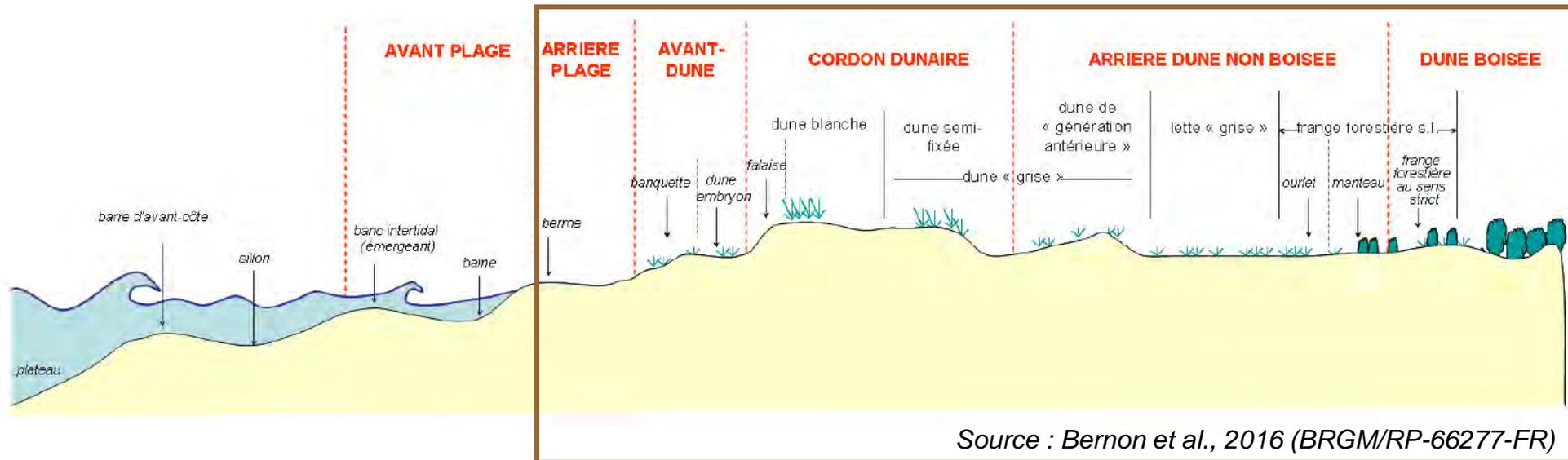
# Qu'est-ce- que la migration dunaire ?



# Qu'est-ce que la migration dunaire ?

## Définition des dunes littorales

### Profil-type d'une dune littorale





### Profil-type d'une dune littorale

- **Dune grise** = protégée du vent par la dune blanche ; couleur liée à la végétation caractéristique (plateau dunaire → arrière-dune ou lette)
- **Dune blanche** = partie mobile de la dune avec végétation rase de type oyat (ou gourbet)
- **Dune embryonnaire** (ou arrière-plage ) = accumulations sableuses avec végétation halophile

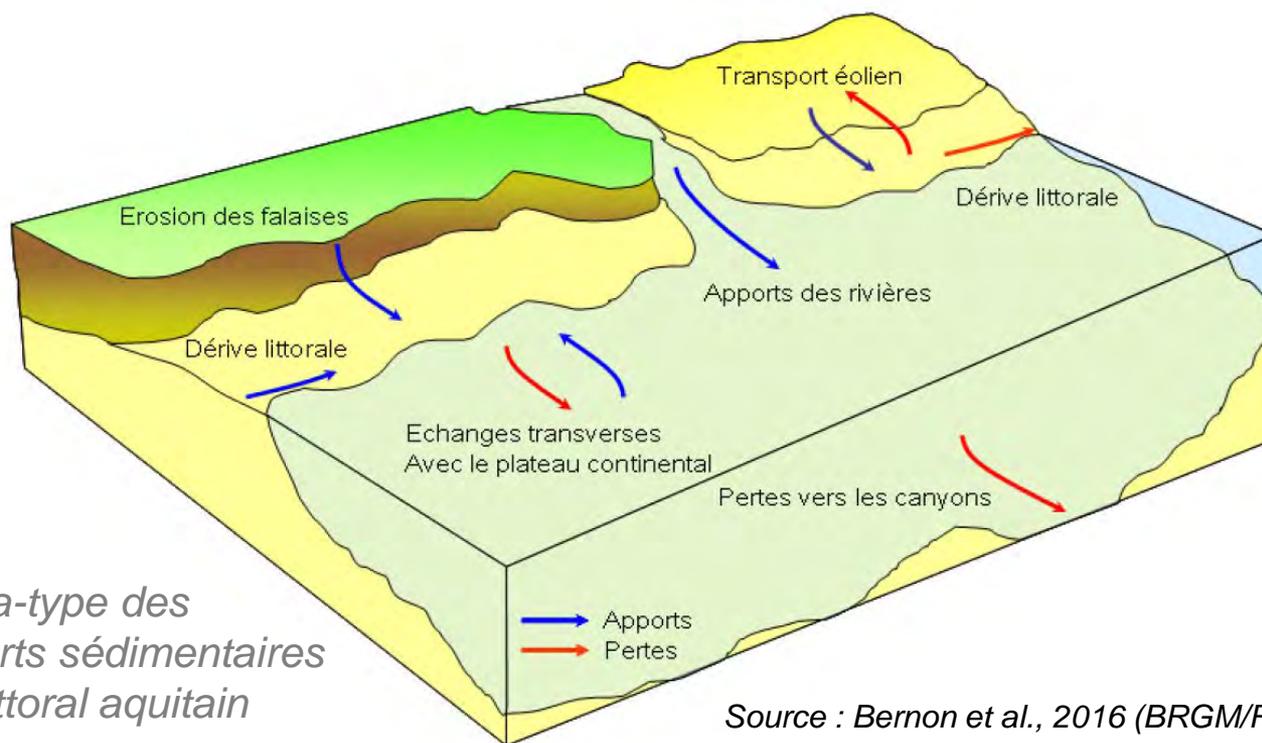


Source : Bernon et al., 2016 (BRGM/RP-66277-FR)



### Bilan sédimentaire

#### ► Comparaison des apports / pertes sédimentaires

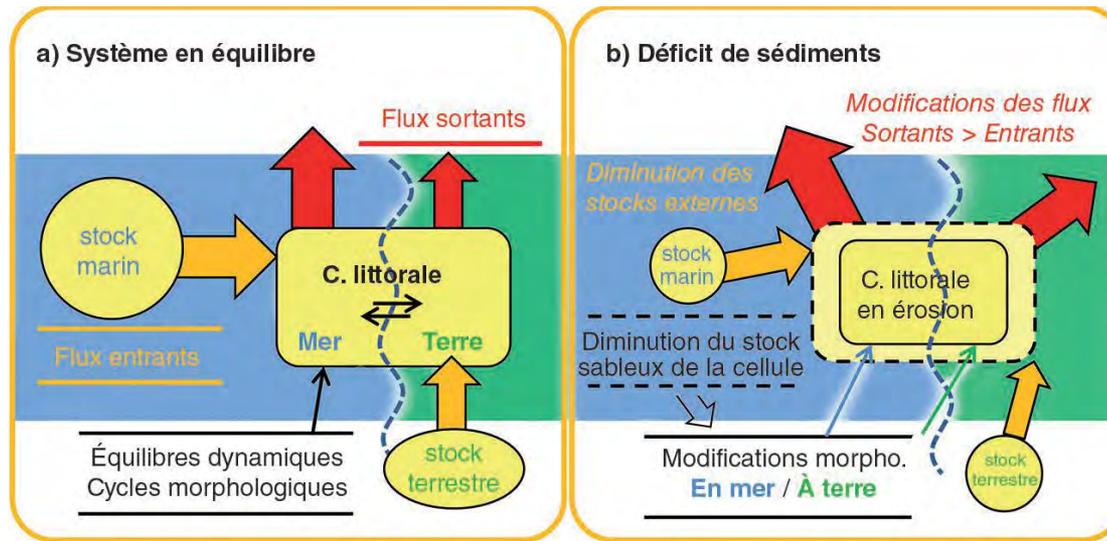


*Schéma-type des transports sédimentaires sur le littoral aquitain*

Source : Bernon et al., 2016 (BRGM/RP-66277-FR)



### Bilan sédimentaire

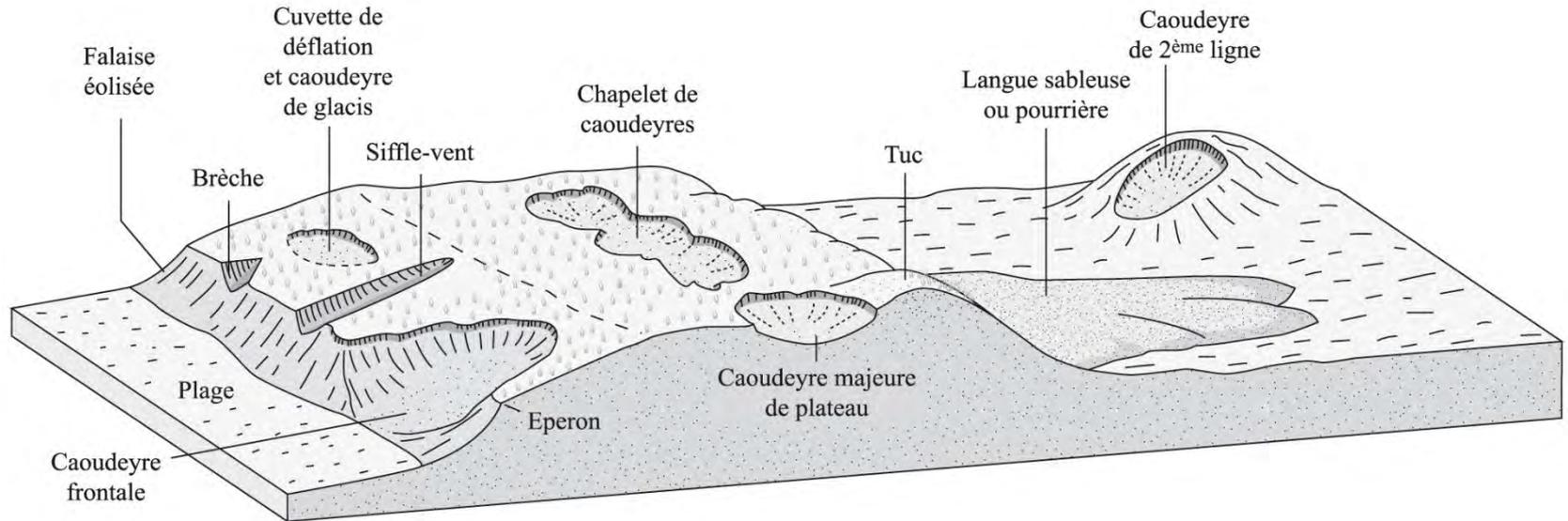


Gouquet, 2018

#### ► A Lège – Cap Ferret :

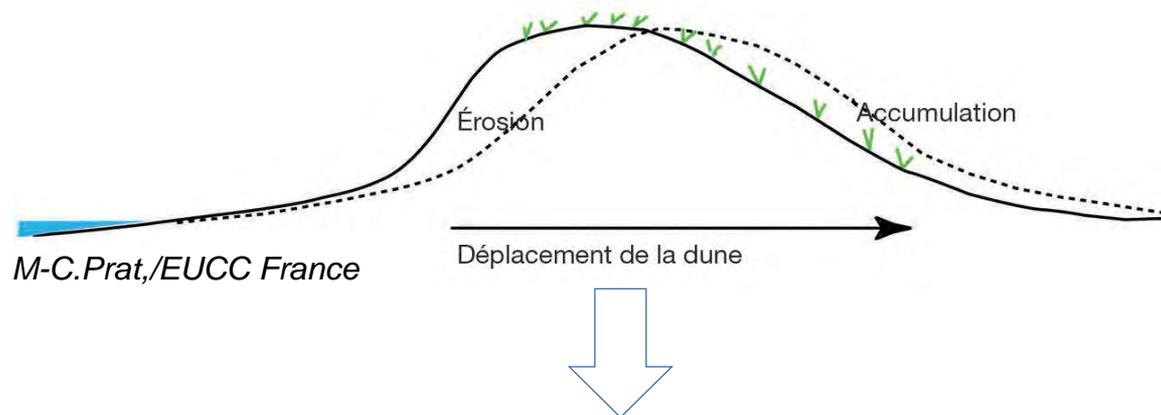
- Bilan sédimentaire négatif (pertes > apports)
- Apparition de formes d'érosion □ Réduction puis dégradation de la dune

### Les modelés érosifs



### Les modelés érosifs

- ▶ Érosion éolienne
- ▶ Transports sédimentaires de l'océan vers les terres



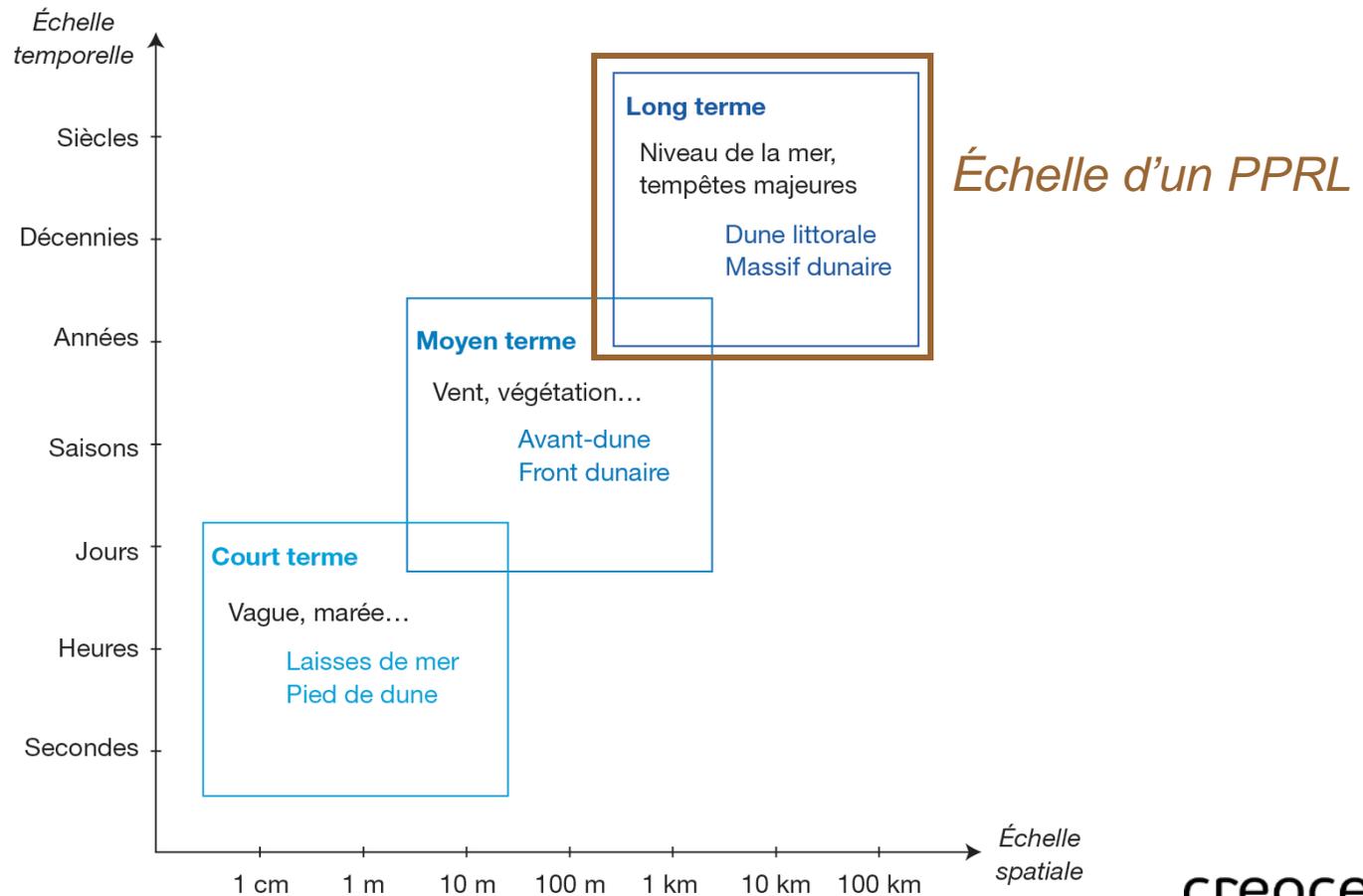
### Phénomène de « migration dunaire »

« La migration dunaire est le mouvement, vers l'intérieur des terres, de dunes mobiles non stabilisées par la végétation. Ces mouvements sont souvent associés à des dunes libres, dites transgressives, qui reculent vers l'intérieur des terres par progression de leur versant interne, appelé versant d'ensevelissement. » (Guide PPRL, MEDDE, 2014)

# Qu'est-ce que la migration dunaire ?

## Modèles conceptuels d'évolution des dunes littorales

### Echelles spatio-temporelles d'évolution des dunes





### Un processus complexe

#### ▶ Non linéaire :

- Évolution par phases (saisonniers, etc.)
- Échelle spatiale et échelle temporelle variables

#### ▶ Le vent, principal facteur de la migration

#### ▶ Mobilité dépendante de l'état du cordon dunaire

- Caractéristiques morphologiques
- Présence de végétation / de formes d'érosion
- Stade d'évolution de la dune
- Contexte érosif global (<> bilan sédimentaire)



### Quels risques ? Quels facteurs aggravants ? (MEDDE, 2014)

#### ► Pour les habitations et infrastructures :

« *L'aléa migration dunaire (...) peut entraîner l'ensevelissement et des **dommages aux biens**, des **perturbations sociales ou économiques**, la dégradation de l'environnement, voire la **sécurité des personnes** lorsque la progression des dunes s'accompagne d'avalanches dunaires. »*

« *Ces phénomènes peuvent menacer des **habitations**, des **voies de communication** ou des cultures. »*

#### ► Impact du couvert végétal sur le phénomène :

« *La déstabilisation du **couvert végétal**, qu'elle soit d'origine naturelle (sécheresse, feux, animaux rongeurs...) ou anthropique (piétinement, véhicules...) peut également entraîner la formation de couloirs de déflation (siffle-vent) ou de cuvettes de déflation (caoudeyres) qui (...) peuvent aboutir à la formation d'une dune dont la progression vers l'intérieur des terres entraîne l'ensevelissement progressif des terrains adjacents.»*



Une méthodologie succincte, identique au recul du trait de côte

### ► Déterminer un taux moyen annuel de la migration de la dune ( $T_x$ )

- Définition d'un indicateur représentatif de la mobilité de la dune

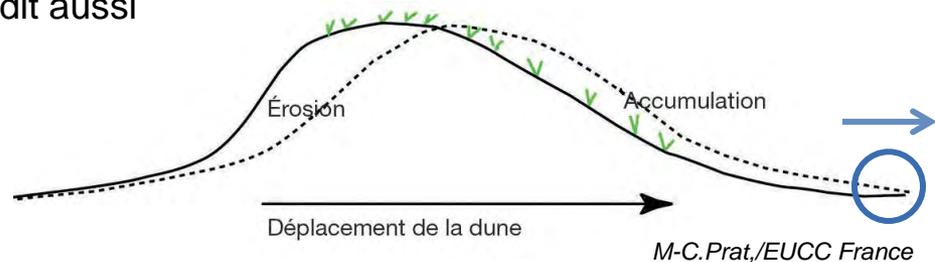
→ « front de dune côté terre », dit aussi

« versant interne de la dune »,

« versant d'envahissement »,

« pied de dune interne »,

ou encore « revers interne »



- Analyse diachronique des positions successives de cet indicateur

### ► Définir une valeur de migration dunaire liée à un évènement tempétueux majeur ( $L_{max}$ )

### ► Ainsi, à échéance 100 ans ( $L_r$ ) : $L_r = 100.T_x + L_{max}$



### Des spécificités non-prises en compte

- × Mécanismes et échelle spatio-temporelle très différents de l'évolution du trait de côte
  - × Manque de connaissances général du phénomène
  - × Peu d'exemples concrets de prise en compte dans des PPRL
- 
- ▶ Pas de recommandation sur les modes de gestion (prise en considération des existants ? futurs ?)
  - ▶ Impact du changement climatique : pas d'élément méthodologique (impact ? incertitudes ?)

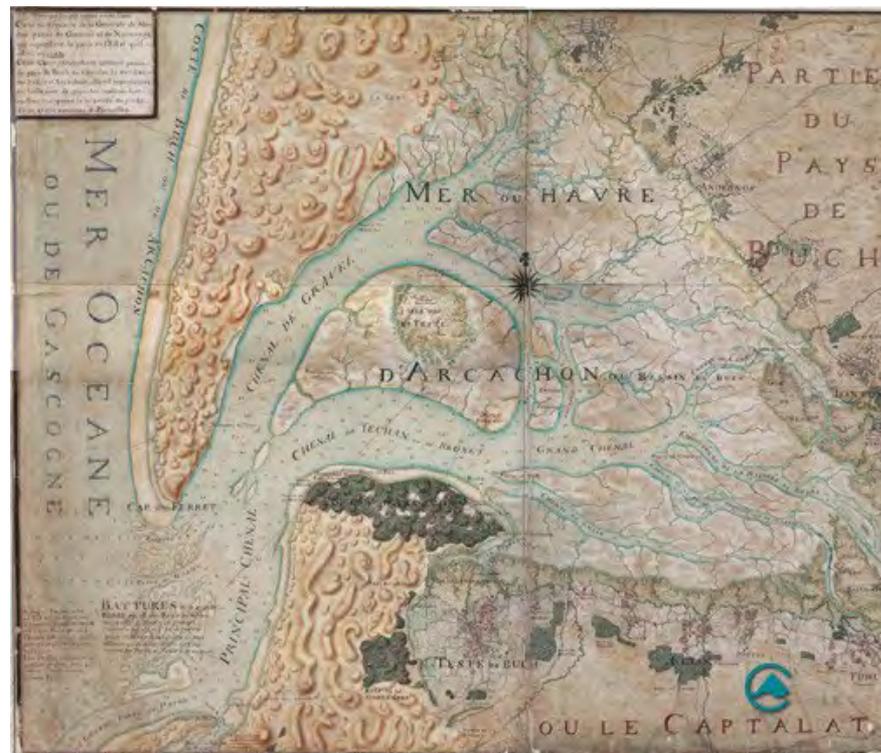
# L'historique du phénomène au Cap Ferret





### Des témoignages du phénomène depuis le 15<sup>e</sup> siècle

- ▶ 1480 : Déplacement de l'église de Lège de 4 km dans les terres (De Lapparent, 1879)
- ▶ 17<sup>e</sup> siècle : église et village de Lège ensablés 3 fois (Harle, 1920)
- ▶ 1768 : commune de Lège envahie par « des montagnes de sable » (Lafargue, 1949)



Carte de Masse de 1708

(<https://conservatoirepatrimonialbassinarcachon.fr>)



## Des envahissements massifs des villages

- ▶ **Réflexions et expérimentations locales pour tenter de fixer les dunes**
  - Boisement des sables mobiles
  - Intervention humaine massive
  - Mise en valeur des interventions par N.Brémontier
- ▶ **Grands travaux de fixation**
  - Mesures prises à l'échelle de l'Aquitaine
  - Bassin d'Arcachon comme territoire-atelier
  - Plantation par les Ponts et Chaussées, gestion par les Eaux et Forêts (ONF)



*Extrait de la carte d'état-major de 1866  
(Geoportail)*



Problème : les boisements sont eux-mêmes menacés...

## ► Recommandations de l'ingénieur Goury

- Construire des « pièges à sable »
- Installer des palissades brise-vent
- Planter une végétation fixatrice de type oyats

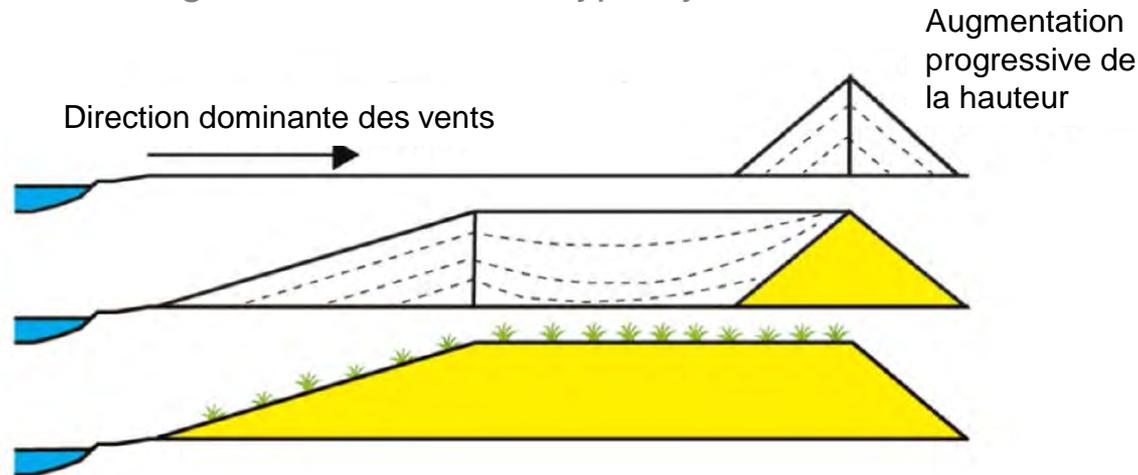


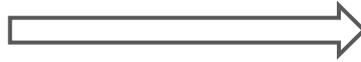
Schéma du système Goury (Robin et al., 2021)

# L'historique du phénomène au Cap Ferret

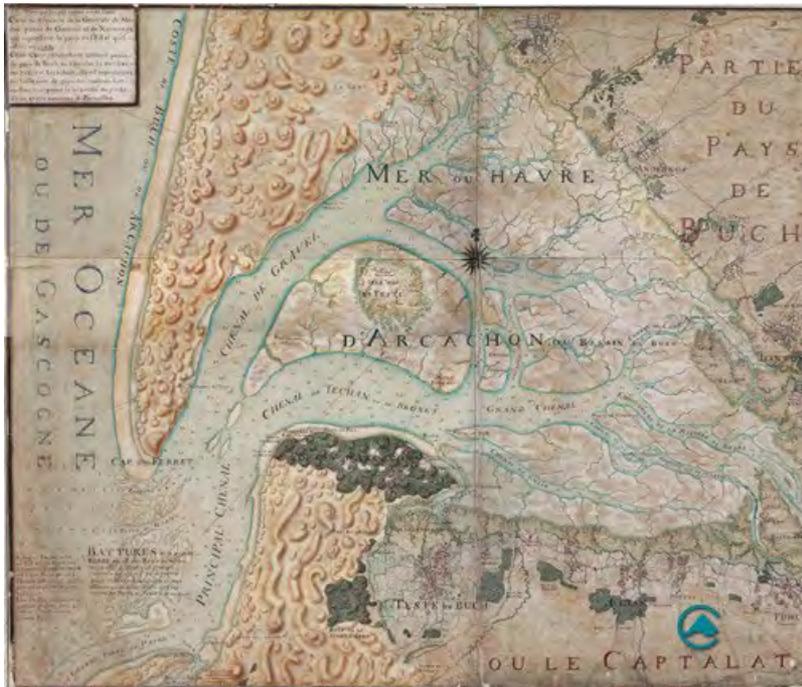
## De la fin du 18<sup>ème</sup> siècle à 1876



1708  
Carte de Masse



1866  
Carte d'Etat Major



- ▶ Boisement entrepris jusqu'à Bélisaire
- ▶ Extrémité du Cap Ferret laissée en libre évolution



### Une période de libre évolution

- ▶ Éloignement des intérêts de l'Etat
  - Guerres Mondiales
  - Surplomb naturel pour l'installation des blockhaus
  - Privatisation progressive du Cap Ferret



Source : Robin et al., 2021



## Une période de libre évolution

- ▶ **Éloignement des intérêts de l'Etat**
  - Guerres Mondiales
  - Surplomb naturel pour l'installation des blockhaus
  - Privatisation progressive du Cap Ferret
  
- ▶ **Dégradation progressive**
  - Manque d'entretien, sur-fréquentation
  - « Chute » des blockhaus sur la plage
  - Réduction/recul du cordon dunaire
  - Migration dunaire = ré-envahissement en arrière-dune



*« les dunes avancent et engloutissent tout »*

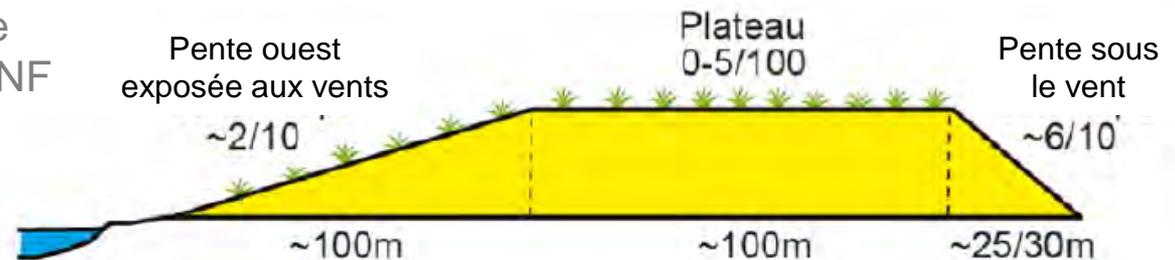
*Article Sud Ouest du 30/03/1950, parlant d'un centre de colonies de vacances ensablé*



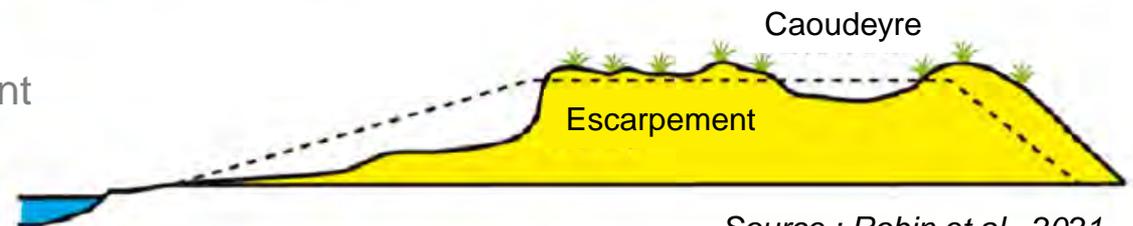
## Reprise du contrôle par l'Etat (ONF)

### ► Conceptualisation d'un profil de dune optimal

- Profil optimal de dune conceptualisé par l'ONF



- Profil d'une dune ayant évolué naturellement après reprofilage



Source : Robin et al., 2021



## Reprise du contrôle par l'Etat (ONF)

### ► Travaux de reprofilage des dunes

- Interventions mécaniques lourdes (a)
- Réinstallation de palissades, brise-vents
- Nouvelles plantations d'oyats (b) et mise en place de branchages



Source : Robin et al., 2021



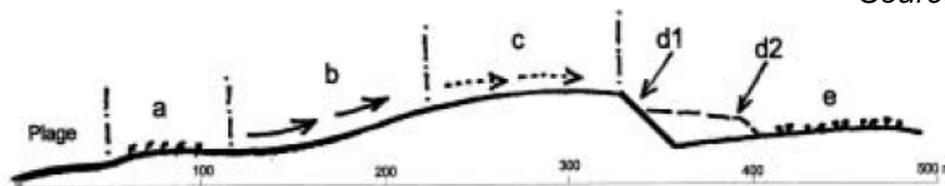
## Reprise du contrôle par l'Etat (ONF)

### ► Pas de travaux au sud de la commune

- Privatisation des terrains : pas d'intervention possible de l'ONF
- Manque d'entretien des dunes
- Constructions à proximité directe des dunes
- Ensevelissement des terrains et maisons privés



Source : archives Sud Ouest



Profil-type de l'état des dunes de la Pointe en 1989 avant les travaux de stabilisation (source : Favennec, 2002)



### Mise en place d'une gestion maîtrisée

#### ► Rachat des terrains privés par le Conservatoire du Littoral

- 5 km linéaires restaurés par l'ONF à la suite
  - Les 3 km de la Pointe de 1989 à 1992
  - Les 2 km du secteur des « ensablés » de 1994 à 1995



Source : Robin et al., 2021



## Mise en place d'une gestion maîtrisée

- ▶ **Rachat des terrains privés par le Conservatoire du Littoral**
  - 5 km linéaires restaurés par l'ONF à la suite
- ▶ **Mise en place d'un contrôle du milieu**
  - Réflexion ONF / scientifiques
  - Souple et pragmatique
  - Préserver et améliorer la biodiversité des paysages dunaires

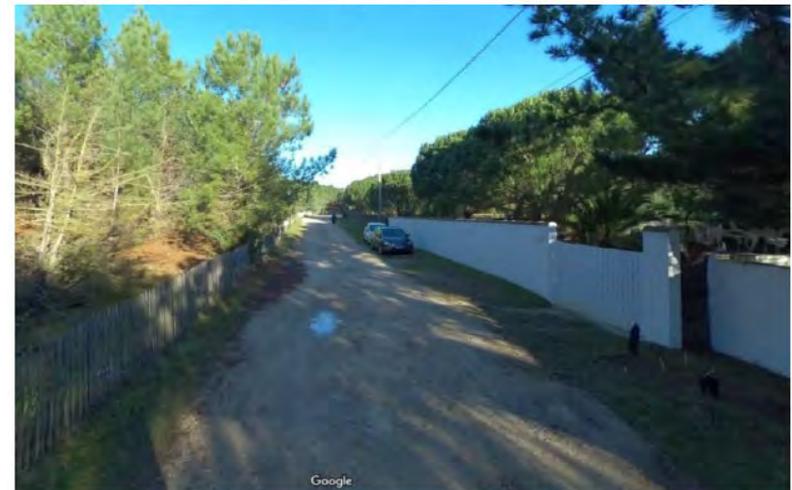


Source : Annie Peyras, archives Sud Ouest



### Des résultats concluants

- ▶ Exemple de la rue des Bernaches (secteur des « ensablés »)
  - En 1989, avant les travaux de l'ONF
  - En 2020, après dégagement de la route et des habitations, remodelage de la dune et stabilisation par la végétation





## Prise de conscience générale

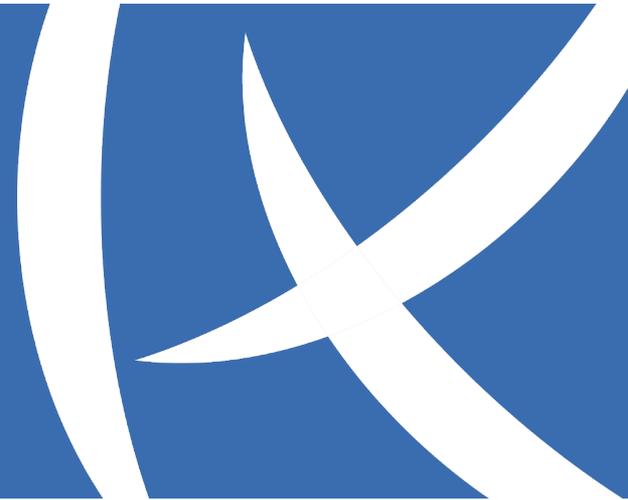
### ► Reconnaissance du phénomène comme aléa

- Interpellation du Sénat par question écrite en décembre 1991 :  
« *M. Marc Bœuf attire l'attention de (...) sur le danger d'ensablement que provoquent les dunes privées du Cap-Ferret en Gironde. (...) Malgré un plan de sauvegarde (...) mis en place par le conservatoire du littoral (...) les riverains craignent une nouvelle avancée des dunes (...). Il lui demande de mettre rapidement tout en œuvre afin que cette partie du littoral soit protégée.* »
- Réponse du Ministère en charge de l'Environnement en mars 1992

### ► Études techniques de caractérisation de l'aléa

- SOGREAH et LARAG, 1995
- SOGREAH et PAB, 1997
- ARTELIA et GEOTRANSFERT, 2015

# Les approches quantitatives existantes pour caractériser les dunes du Cap Ferret



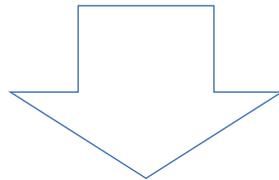
### Etat des lieux en amont des interventions de 1989-1995

#### ▶ 2 km du secteur des Ensablés

- Site-exemple d'ensablement majeur
- Libre évolution

#### ▶ 3 km de la Pointe (hors extrémité) :

- Dune en quasi-totalité « à sable blanc »
- Recul de 10 à 20 m/an « pendant les phases paroxysmales »



$$L_r = 100.Tx + L_{max}$$

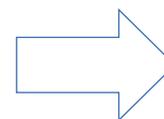
### Étude de SOGREAH et LARAG (1995)

#### ▶ Quantification de la mobilité du pied de dune interne ( $T_x$ )

- Indicateur morphologique
- Données déjà utilisées dans le PPRL de 2001

#### ▶ 2 périodes analysées

- 1957 et 1991 : évolution « passée »
- 1985, 1989 et 1994 : évolution « récente »



Nécessité de compléter par des valeurs plus récentes et par d'autres indicateurs

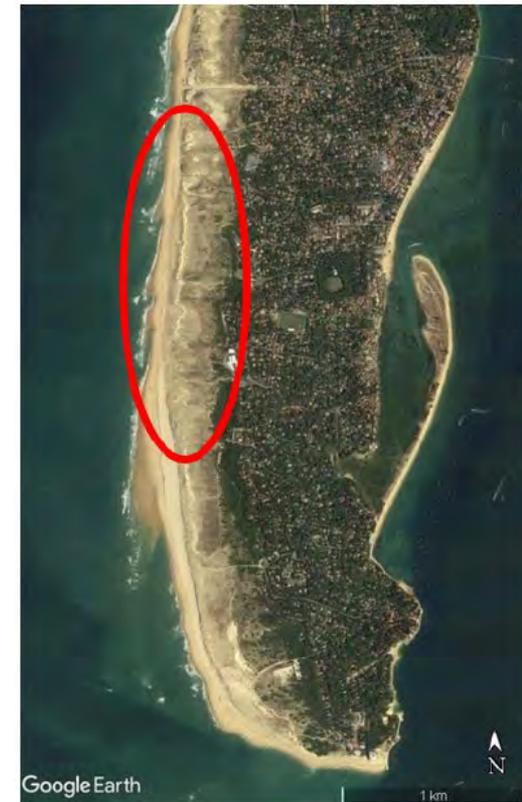
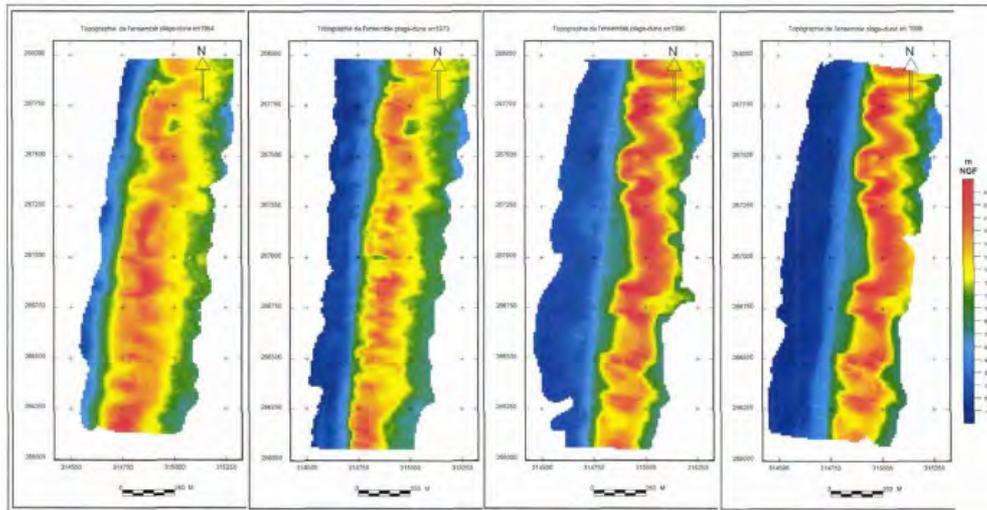
#### × Limites de cette méthode :

- × Indicateur parfois difficilement visible □ impossibilité de reproduire les levés
- × Trop peu de campagnes (5 dates) pour interpréter la temporalité de la dynamique □ la migration dunaire n'est pas un processus linéaire et continu
- × Pas de prise en compte des modes de gestion ayant interféré avec les dynamiques et donc les taux calculés



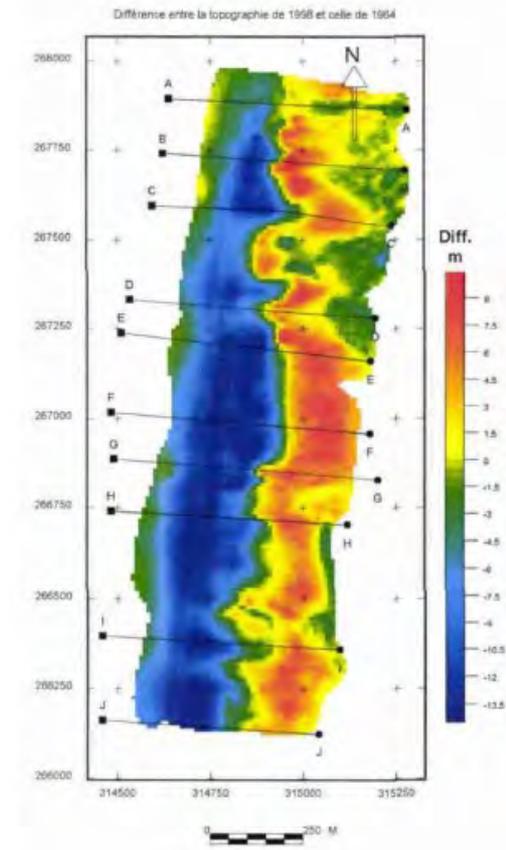
### Stéréoscopie d'images aériennes (BRGM/Ifremer, 2001)

- ▶ Analyse quantitative de la morphologie d'un secteur dunaire au niveau de la plage de l'Horizon
- ▶ Comparaison de profils de dunes
  - 4 MNT générés à partir de couples d'images aériennes de l'IGN (1964, 1973, 1996, 1998)



### Stéréoscopie d'images aériennes (BRGM/Ifremer, 2001)

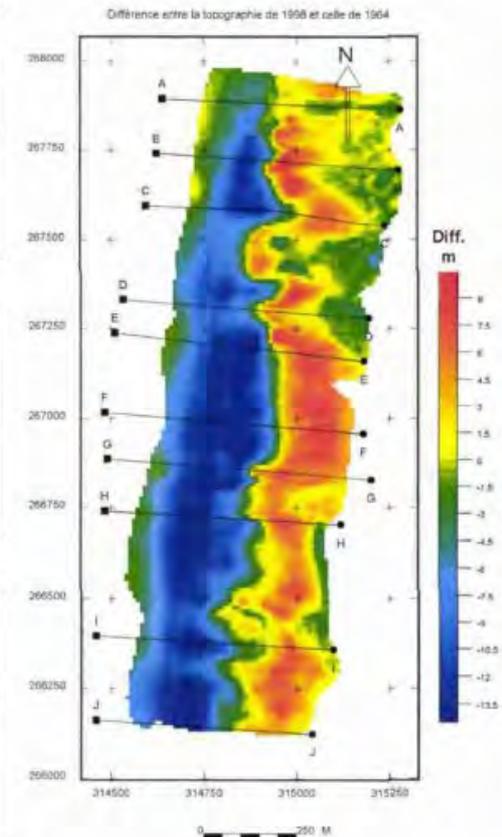
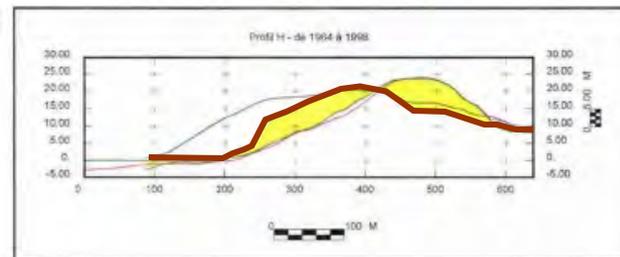
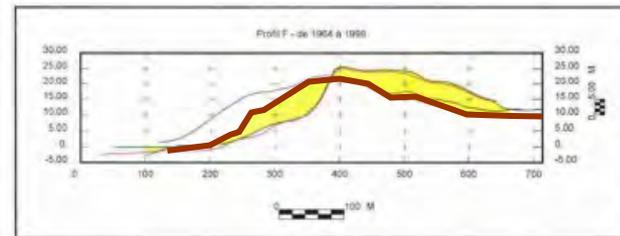
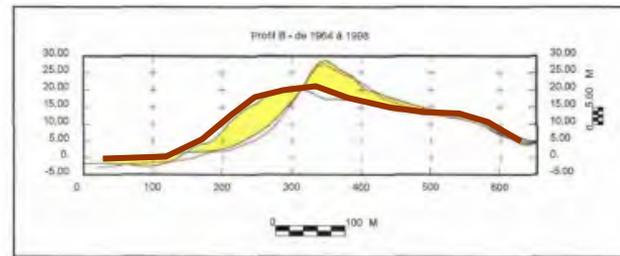
- ▶ Analyse quantitative de la morphologie d'un secteur dunaire au niveau de la plage de l'Horizon
- ▶ Comparaison de profils de dunes
  - 4 MNT générés à partir de couples d'images aériennes de l'IGN (1964, 1973, 1996, 1998)
  - Extraction de profils sur chacun des MNT



### Stéréoscopie d'images aériennes (BRGM/Ifremer, 2001)

#### ► Profils des années 60-70

- Larges
- Relativement peu élevés



### Stéréoscopie d'images aériennes (BRGM/Ifremer, 2001)

#### ► Profils des années 60-70

- Larges
- Relativement peu élevés

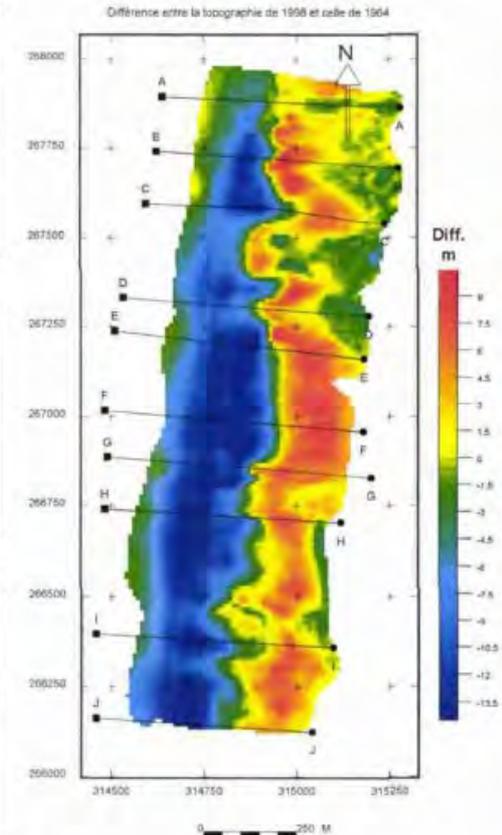
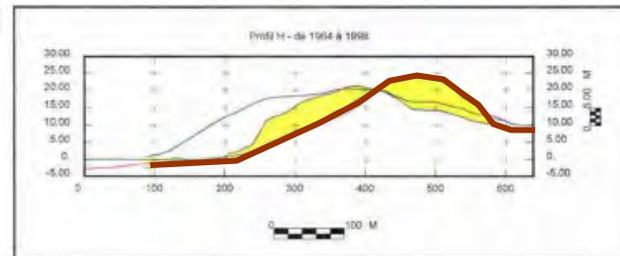
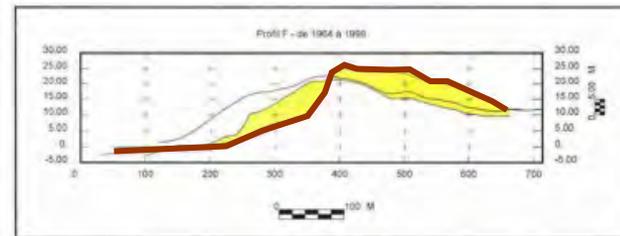
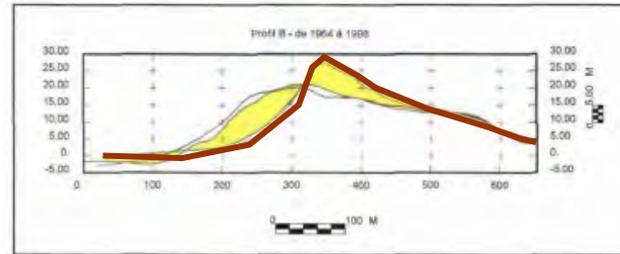
*Exhaussement du plateau dunaire en arrière de la dune*

#### ► Profils des années 90

- Etroits
- Plus élevés

#### ► Pied de dune stable

#### ► Gestion non considérée





### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

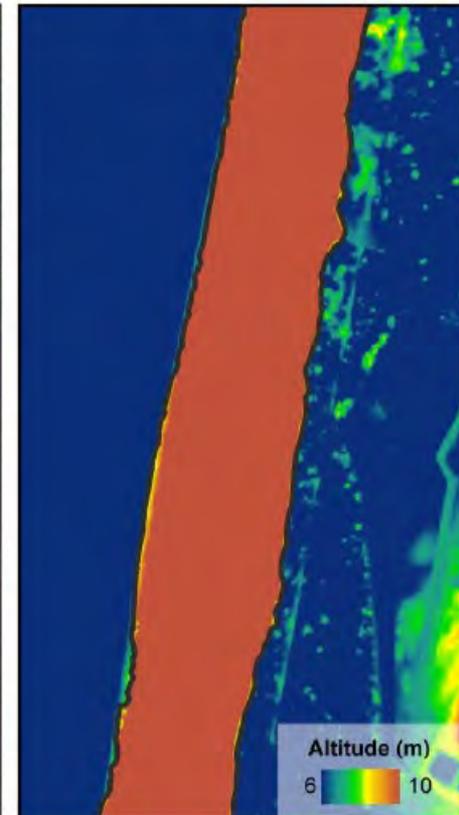
#### ► Levés LiDAR effectués par l'IGN

- 2011, 2014, 2016, 2017, 2018
- MNT résolution 1m

Orthophotographie



Lidar altimétrique



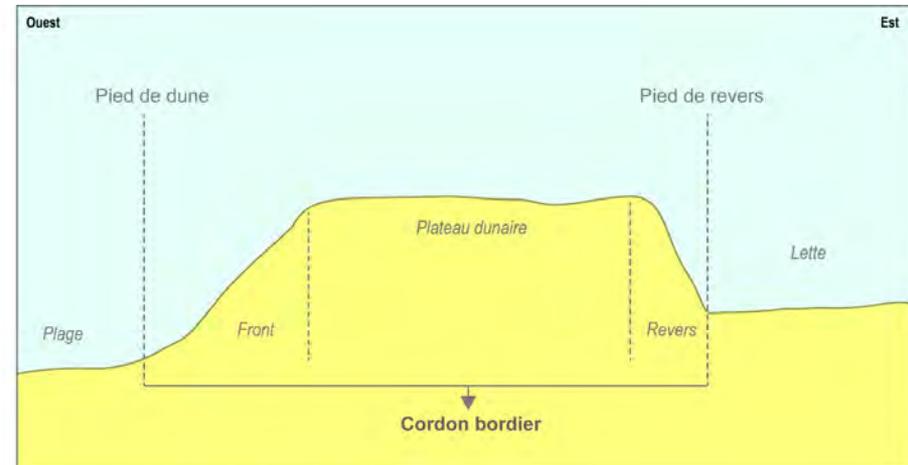
### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

#### ► Levés LiDAR effectués par l'IGN

- 2011, 2014, 2016, 2017, 2018
- MNT résolution 1m
- Couvrent :
  - L'ensemble du littoral aquitain
  - L'ensemble du système dunaire (de la plage à l'arrière-dune)

#### ► Caractérisation du cordon bordier

- Par polygones rectangulaires de 100 m de large
- Classification des dunes :
  1. Etat morphologique de la dune
  2. Evolution du cordon (dont pratiques de gestion)
  3. Estimation temporelle de la potentielle disparition du cordon (<> recul du trait de côte)

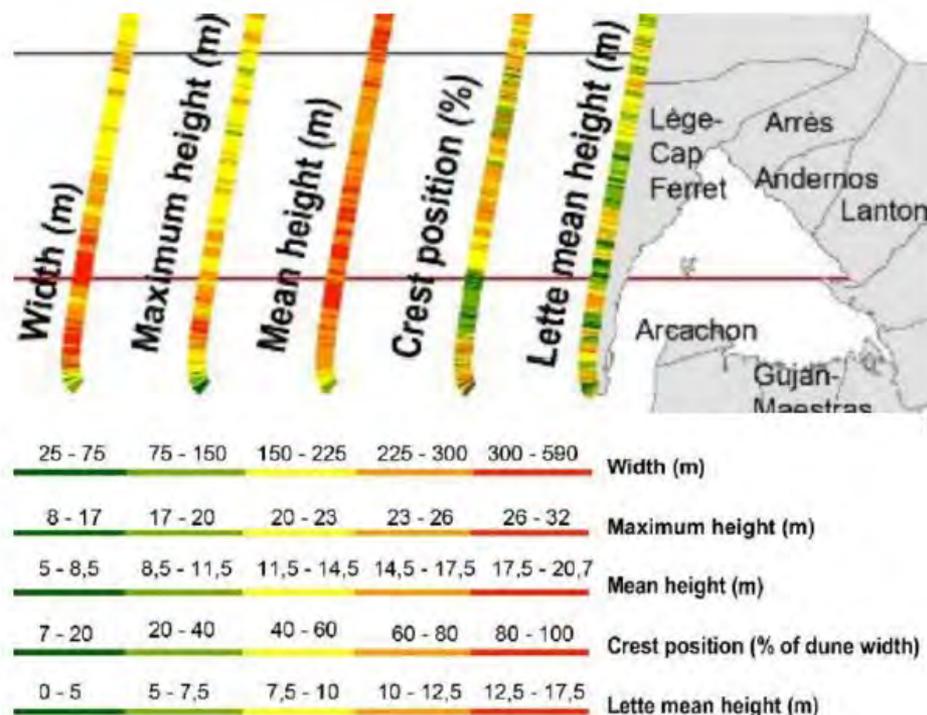




### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

#### 1. Caractérisation métrique par des indicateurs morphologiques

- Largeur,
- Hauteur maximale,
- Hauteur moyenne,
- Position de la crête,
- Hauteur moyenne de la lette.





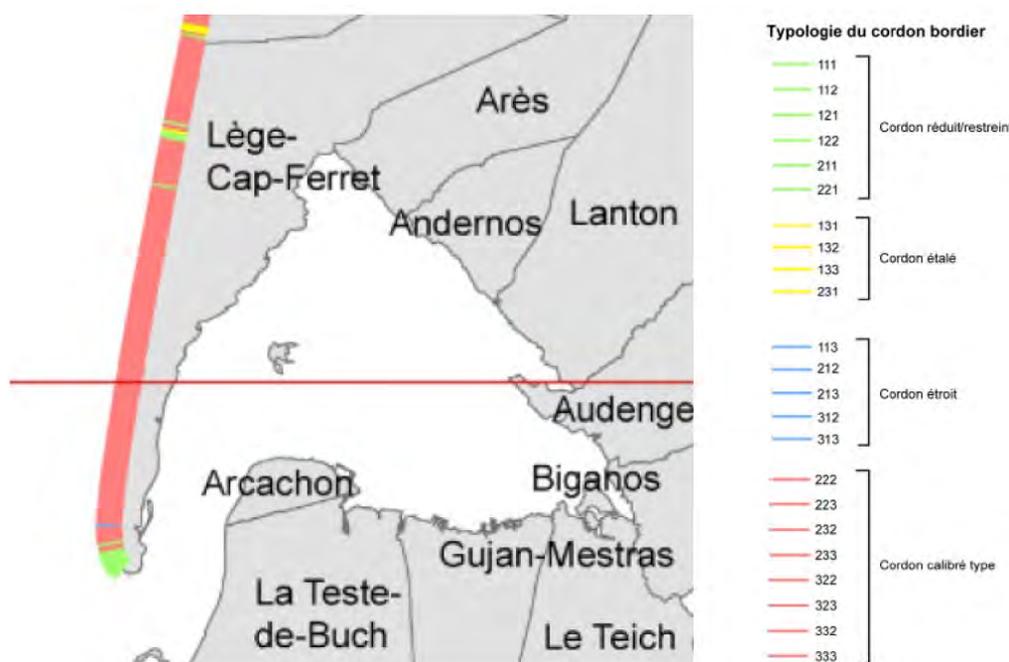
### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

#### 1. Caractérisation métrique par des indicateurs morphologiques

- Largeur,
- Hauteur maximale,
- Hauteur moyenne,
- Position de la crête,
- Hauteur moyenne de la lette.

#### ► 4 typologies de cordon dunaire :

- Cordon réduit/restreint
- Cordon étalé
- Cordon étroit
- Cordon calibré type





## Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

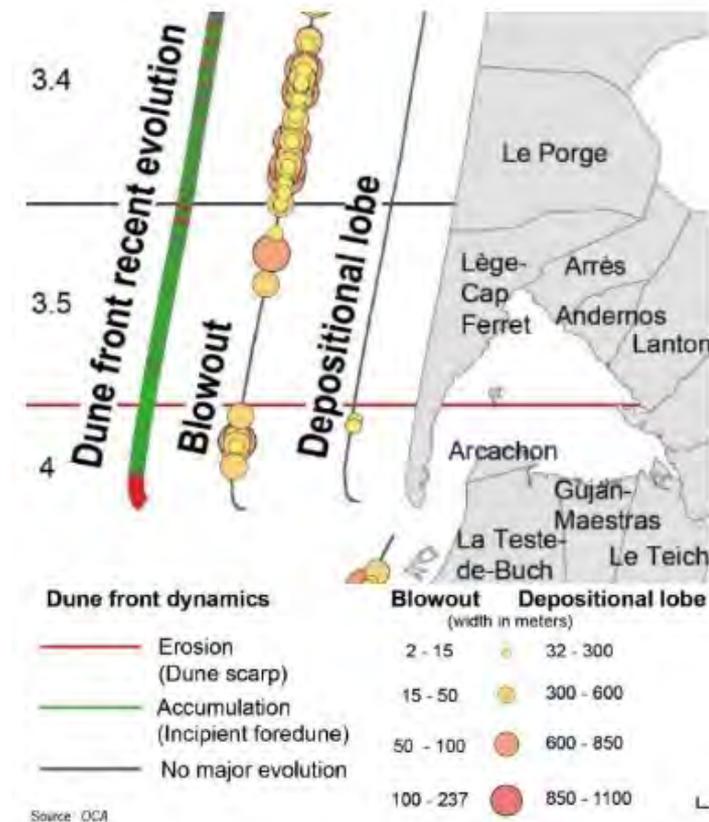
### 2. Evolution du cordon

- Mobilité du trait de côte
- Capacité de résilience du système plage-dune

### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

#### 2. Evolution du cordon

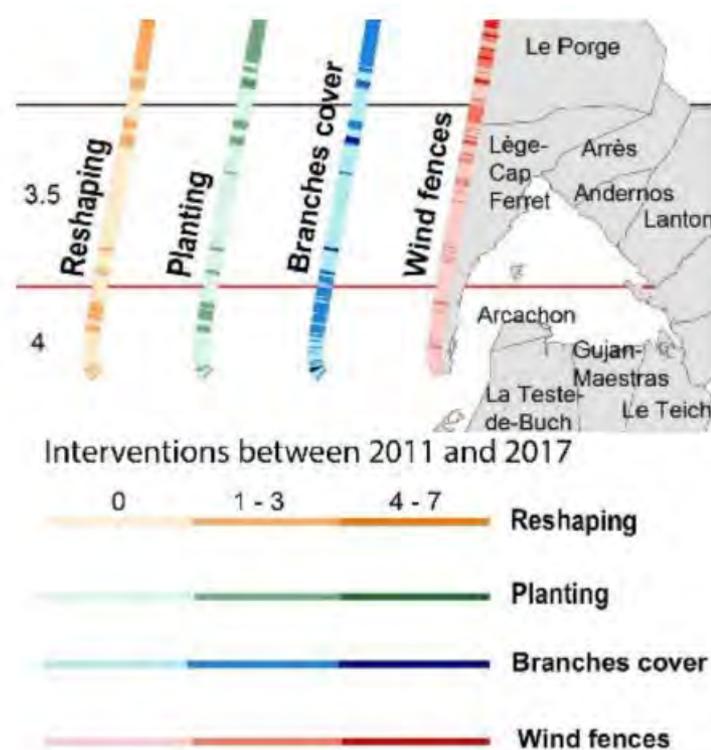
- Mobilité du trait de côte
- Capacité de résilience du système plage-dune
- Mobilité éolienne du front de dune
  - Évolution récente (escarpement/falaise ou accumulation)
  - Caudeyres (localisation et taille)
  - Lobes de dépôt (localisation et taille)



## Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

### 2. Evolution du cordon

- Mobilité du trait de côte
- Capacité de résilience du système plage-dune
- Mobilité éolienne du front de dune
  - Évolution récente (escarpement/falaise ou accumulation)
  - Caudeyres (localisation et taille)
  - Lobes de dépôt (localisation et taille)
- Nombre d'interventions de gestion
  - Remodelage
  - Plantation
  - Couverture de branchages
  - Ganivelles ou clôtures coupe-vent

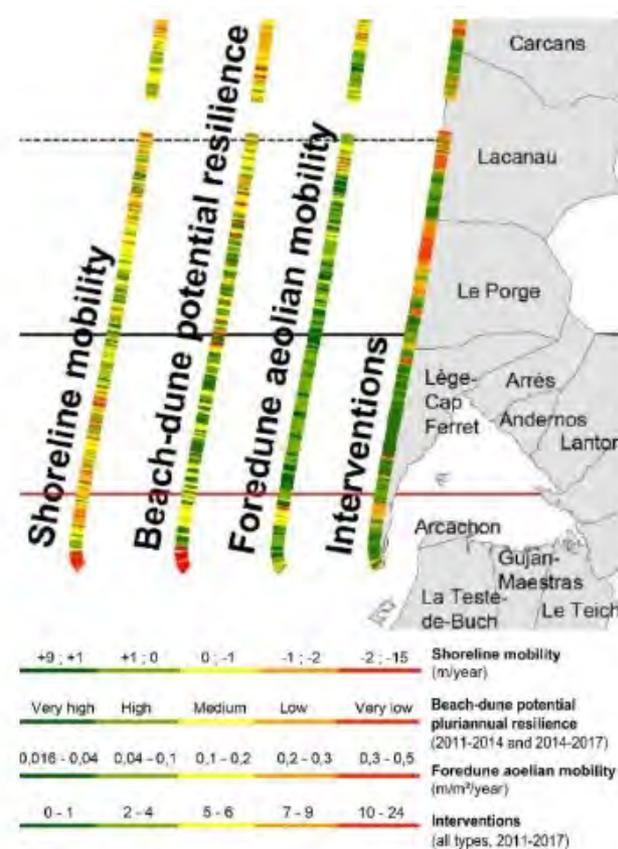




## Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

### 2. Evolution du cordon

- Mobilité du trait de côte
- Capacité de résilience du système plage-dune
- Mobilité éolienne du front de dune
  - Évolution récente (escarpement/falaise ou accumulation)
  - Caudeyres (localisation et taille)
  - Lobes de dépôt (localisation et taille)
- Nombre d'interventions de gestion
  - Remodelage
  - Plantation
  - Couverture de branchages
  - Ganivelles ou clôtures coupe-vent





## Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

### 3. Estimation temporelle de la potentielle disparition du cordon

- Comparaison de la largeur de la dune avec les taux de recul du trait de côte (Bossard et Nicolae Lerma, 2020)
- 5 possibilités :
  - Disparition (4 temporalités)
  - Progradation de la dune





## Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

### ► Résultats au Cap Ferret

#### 1. Morphologie dunaire :

- Cordon calibré-type sur une grande partie de la façade (réduit/restreint sur la Pointe)
- Gradient d'élargissement vers le sud (sauf extrémité Pointe)

#### 2. Evolution/mobilité des dunes :

- Forte hétérogénéité des facteurs de mobilité
- Fort taux d'érosion et faible résilience du système plage-dune à la Pointe

#### 3. Disparition potentielle des dunes

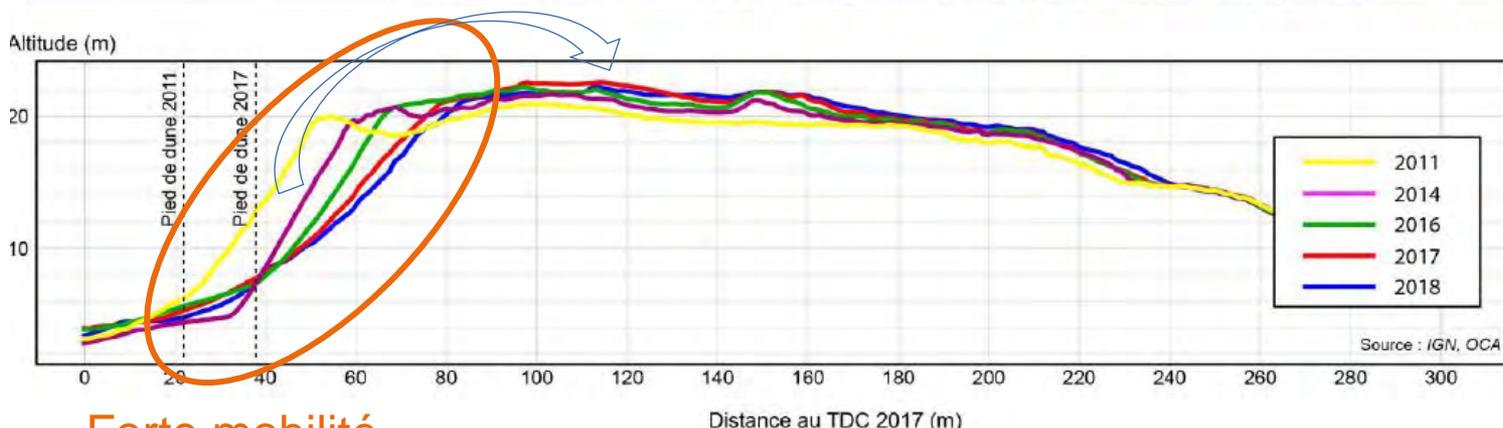
- Maintien pour au moins 100 ans pour une grande majorité de la façade
- Disparition des dunes de la Pointe < 50 ans voire < 25 ans

### ► 2 sites-exemples



### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

#### ► Site au nord du Cap Ferret

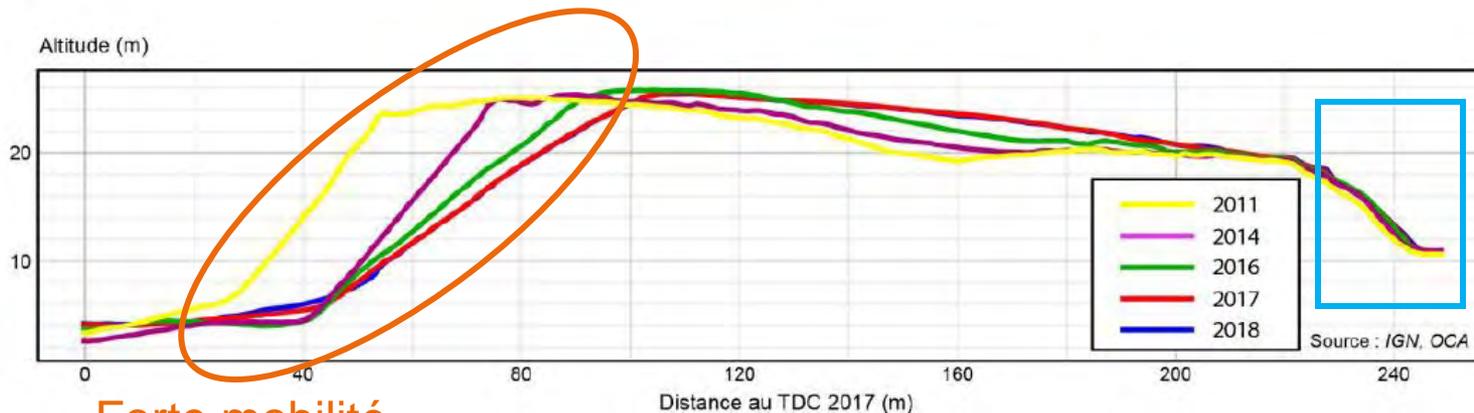


**Forte mobilité**



### Exploitation de données LiDAR (BRGM, 2019, 2020)

#### ► Site de la Torchère



Forte mobilité

Stabilité du  
pied de  
dune  
interne

### Des informations intéressantes et variées

- ▶ Sources de données récentes
- ▶ Observations pluri-échelles
- ▶ Evolution significative constatée

### Des informations intéressantes et variées

- ▶ Sources de données récentes
- ▶ Observations pluri-échelles
- ▶ Evolution significative constatée

▶ Un  $L_{max}$  déterminé : 
$$L_r = 100.Tx + L_{max} = 100.Tx + 20\text{ m}$$



### Des informations intéressantes et variées

- ▶ Sources de données récentes
- ▶ Observations pluri-échelles
- ▶ Evolution significative constatée

▶ Un  $L_{max}$  déterminé :  $L_r = 100.Tx + L_{max} = 100.Tx + 20 m$

### Et le $Tx$ ?

- ▶ Pied de dune relativement stable malgré une réelle migration des dunes
  - Approche historique impossible
  - Interventions et stratégies de gestion à prendre en compte
- ▶ Quantification par d'autres indicateurs nécessaire : travaux du BRGM à partir des données LiDAR de l'IGN (2019, 2020)

# Présentation de la méthodologie retenue dans le cadre de la révision du PPRL de Lège – Cap Ferret



## Réflexion sur l'aléa « migration dunaire » pour l'Aquitaine

### ► Groupement de scientifiques et institutionnels

- BRGM
- Cerema
- Créocéan
- DDTM33
- DGPR
- ONF
- Université de Bordeaux

### ► Nombreux échanges et rencontres de 2018 à 2023

- Constitution d'une bibliographie exhaustive nationale et internationale
- Propositions de paramètres à considérer dans la méthodologie



### Les données à considérer

- ▶ Approche historique intéressante mais non pertinente aujourd'hui
  - Caractérisation qualitative de l'aléa
  - Impossibilité de calculer des taux d'évolution futurs
- ▶ Paramètres nouveaux à considérer
  - État de la dune
  - Modes de gestion



### 3 étapes

#### 1. Etat initial des dunes

- Caractérisation morphométrique
- Désordres récents
- Stratégie de gestion des dunes (actuelle, future)
- Enjeux présents en arrière
- Contexte de recul de trait de côte (<> stock sédimentaire)

► Elaboration d'une typologie à partir de ces critères

► Détermination de tronçons homogènes de dune sur la façade océanique du littoral de Lège – Cap Ferret

### 3 étapes

#### 1. Etat initial des dunes

#### 2. Inventaire des taux d'évolution

- Recherche de typologies semblables sur le littoral aquitain
- Détermination d'un taux d'évolution par typologie de dune à partir de cas connus

#### 3. Proposition d'hypothèses d'évolution future

- Croisement des typologies dunaires et des cas aquitains recensés
- Détermination d'un taux d'évolution par typologie
- Choix d'une temporalité des modes de gestion futurs
- Application au littoral de Lège – Cap Ferret

### Et le changement climatique ?

- ▶ Prise en compte facultative
- ▶ Plusieurs effets déjà existants ou attendus mais contradictoires
  - Feux de forêt
  - « greening » = croissance plus importante de la végétation sous l'effet d'une température plus chaude et d'une plus forte humidité
  - Changement du climat de vent
- × Aucun consensus scientifique permettant de statuer sur un impact de ces phénomènes sur la migration dunaire
- × Consensus du groupe de travail de **ne pas considérer ce paramètre** pour la construction des scénarios de projection de la migration dunaire

### Une méthodologie partagée et conforme

- ▶ Réflexion commune sur les paramètres à considérer
- ▶ Répond aux recommandations du guide d'élaboration des PPRL (2014) :

$$L_r = 100.Tx + L_{max}$$

- ▶ Appliquée dans le cadre de la révision du PPRL de Lège – Cap Ferret

### Suites du travail

- ▶ Détermination des typologies présentes à Lège – Cap Ferret (en cours)
- ▶ Projection du taux d'évolution et couplage à l'aléa « recul du trait de côte »
- ▶ Établissement de cartographies harmonisées à échéance 100 ans

# Temps d'échange

3

# La phase 3 sur le recul du trait de côte

CoCoAs – Réunion du 4 octobre 2024

# Rappel du périmètre étudié

## La commune de Lège – Cap Ferret

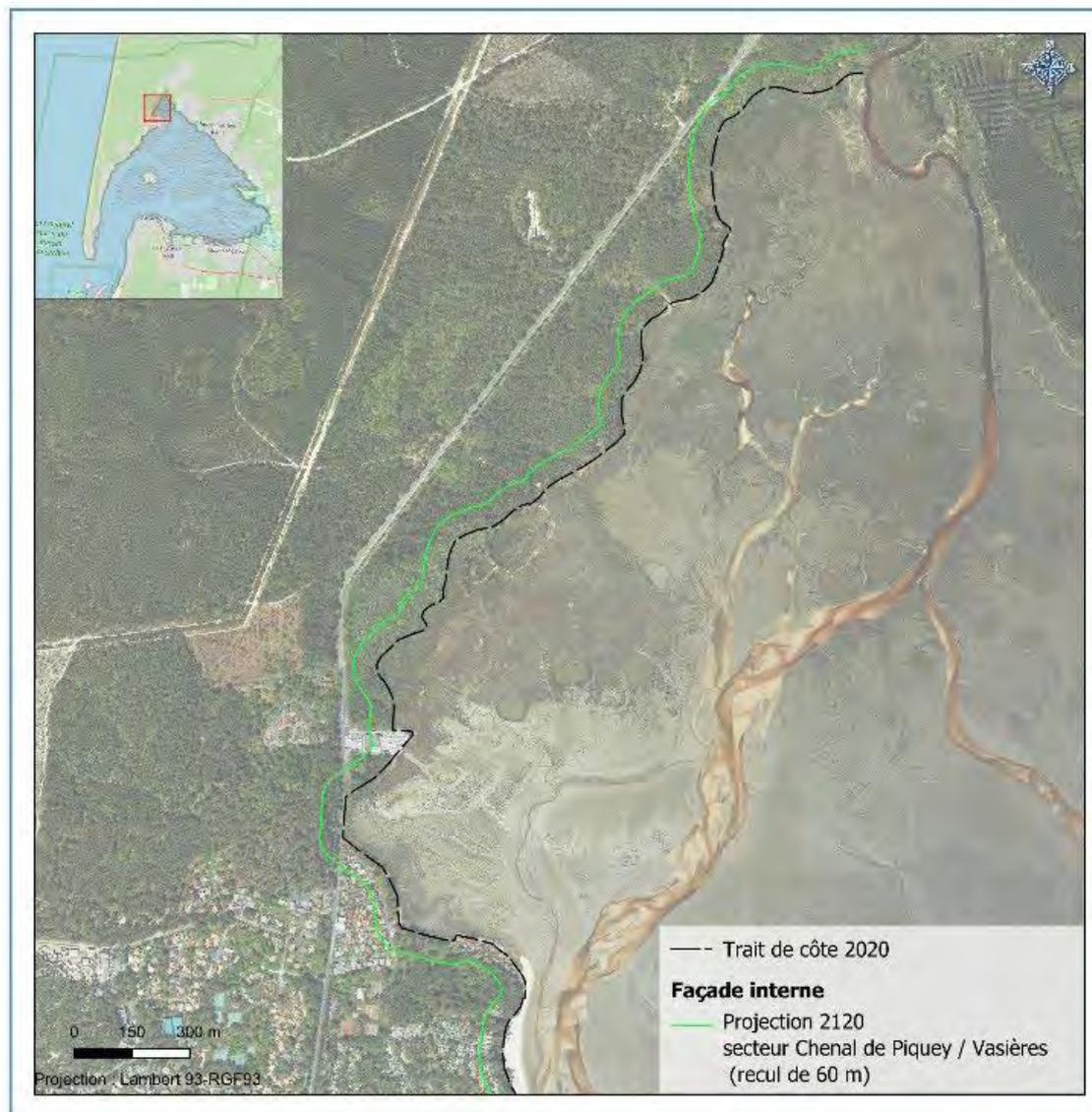
- **façade océanique**
  - Secteur nord
  - Secteur centre
  - Secteur de la pointe
  
- **façade interne de l'embouchure**
  - Secteur des 44 ha
  - Secteur Mimbeau Sud
  - Secteur Mimbeau Nord
  
- **façade interne du bassin**
  - Secteur chenal de Piquey
  - Secteur Vasières



# Particularités des zones basses intra bassin

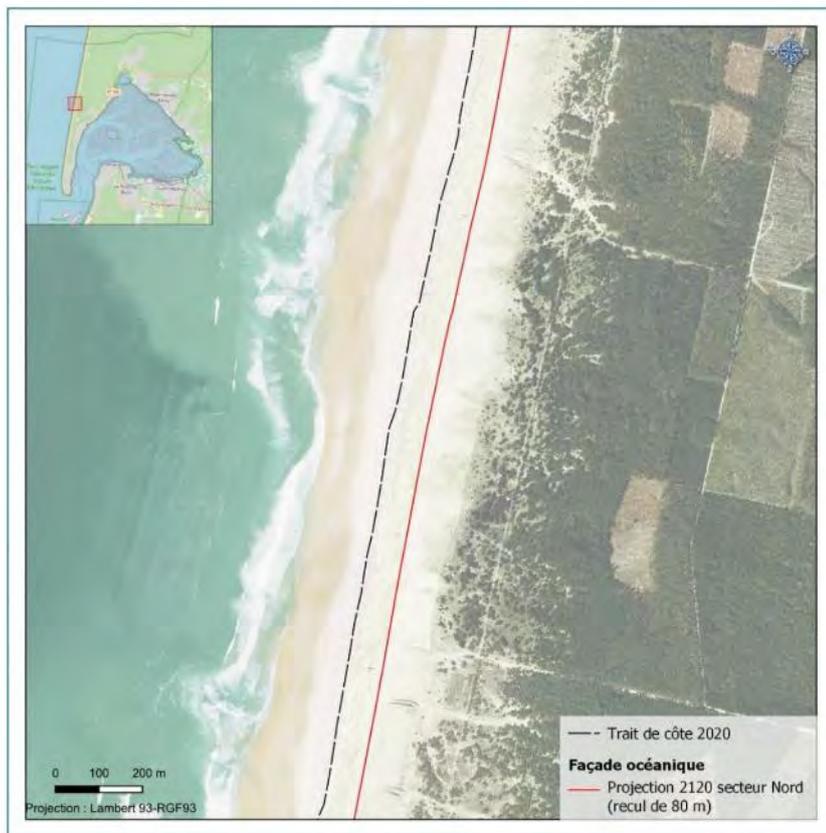
Plages sableuses naturelles en érosion mais recul du trait de côte non quantifiable

Approche forfaitaire à affiner par prise en compte de l'effet réchauffement climatique (croisement cartographique avec les zones basses)

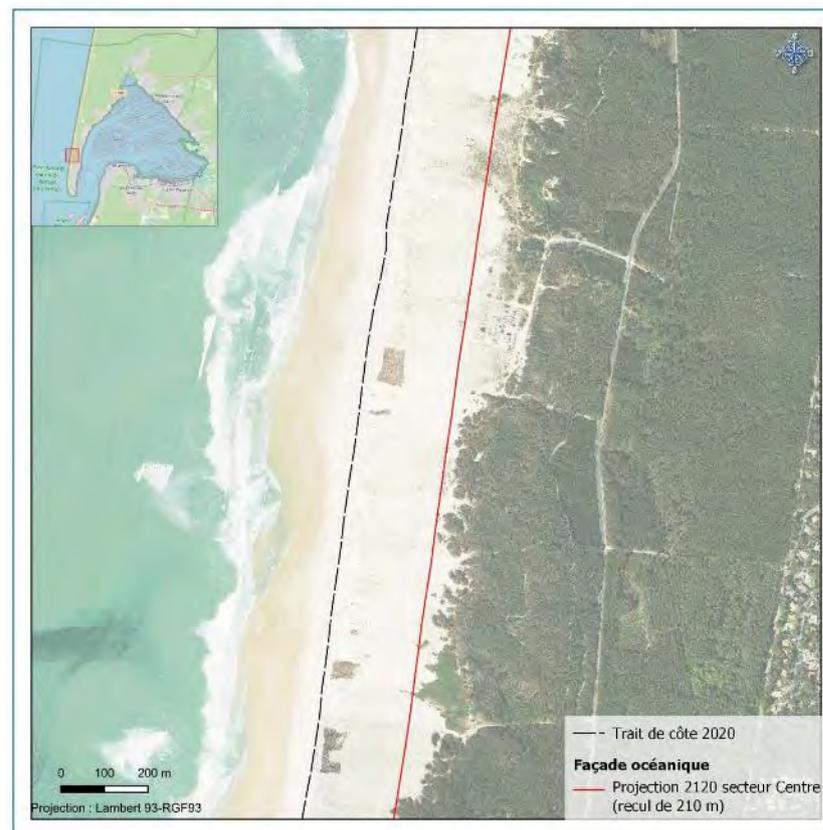


# Harmonisation des tracés aux limites de secteurs

La méthodologie retenue conduit à des reculs différents suivant les secteurs



La cartographie finale nécessite un lissage des interfaces



# Arbitrage entre les deux scénarios de la pointe

Dans la mise en œuvre de la méthode retenue en phase 2, une décision restait à prendre quant à l'hypothèse à prendre en compte pour le recul de la pointe sud de la façade océanique.

Dans le cadre de l'élaboration d'un PPR, la doctrine est d'appliquer le scénario le plus sécuritaire dès lors qu'il correspond à un phénomène plausible.

La suite de l'étude se fera donc en retenant le scénario B.



# 4

# Suites de l'étude et calendrier

CoCoAs – Réunion du 4 octobre 2024

# Les futures actions et le calendrier

