



# Semaine internationale des zones humides Ramsar

Ateliers - Séminaire technique - Animations

20 - 25 mai 2024

Ile de La Réunion - France

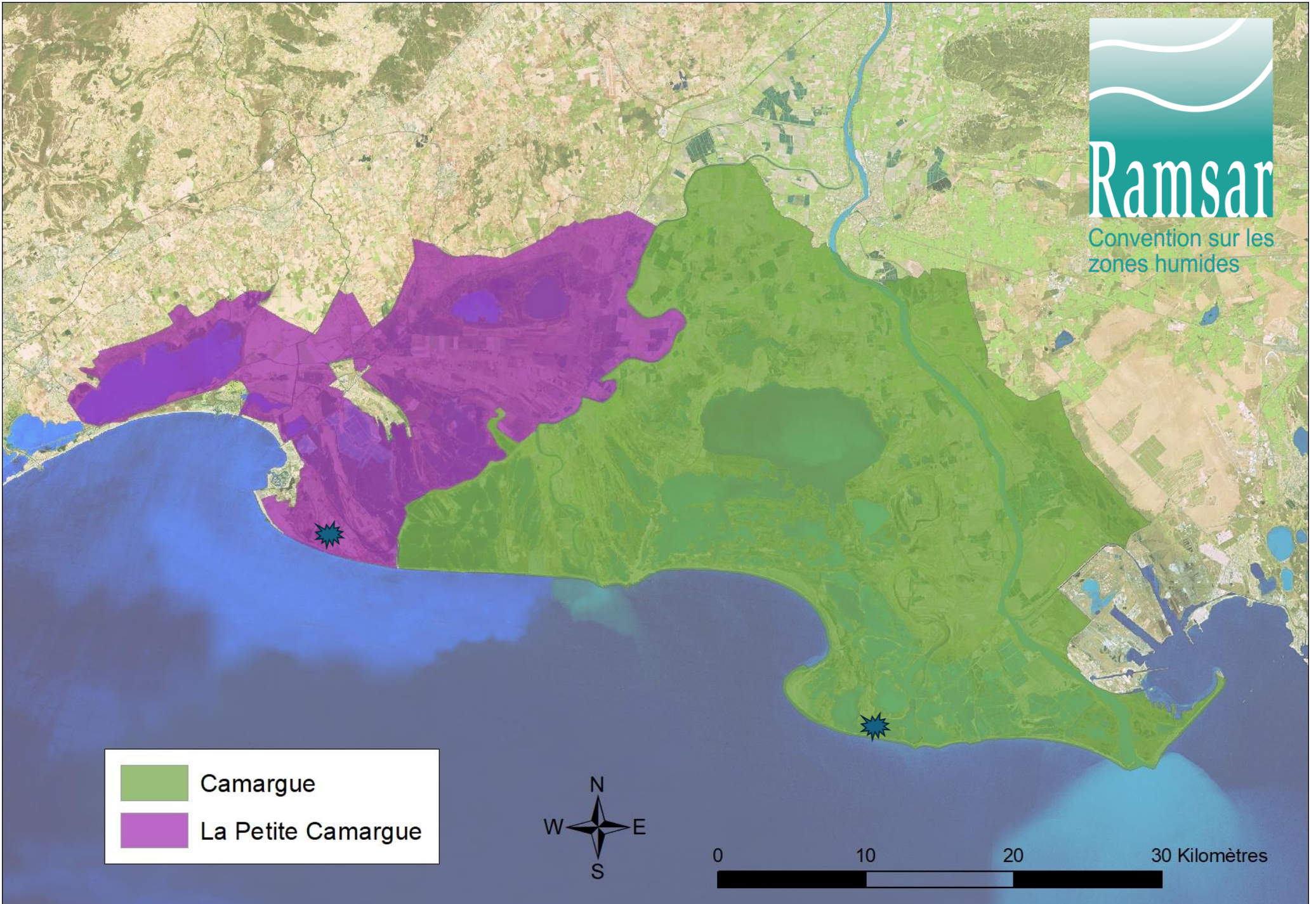


# *"La restauration des zones humides pour lutter contre l'érosion côtière et la submersion marine"*

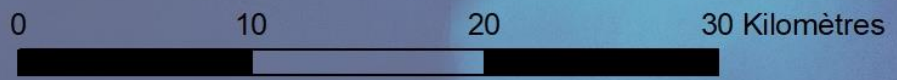
Exemple de cas dans les sites Ramsar  
« Camargue » et « Petite Camargue »

- Stéphan Arnassant (Ramsar France)
- Nicolas Bonton (Syndicat mixte de la Camargue gardoise)
- Jean Jalbert (Tour du Valat)

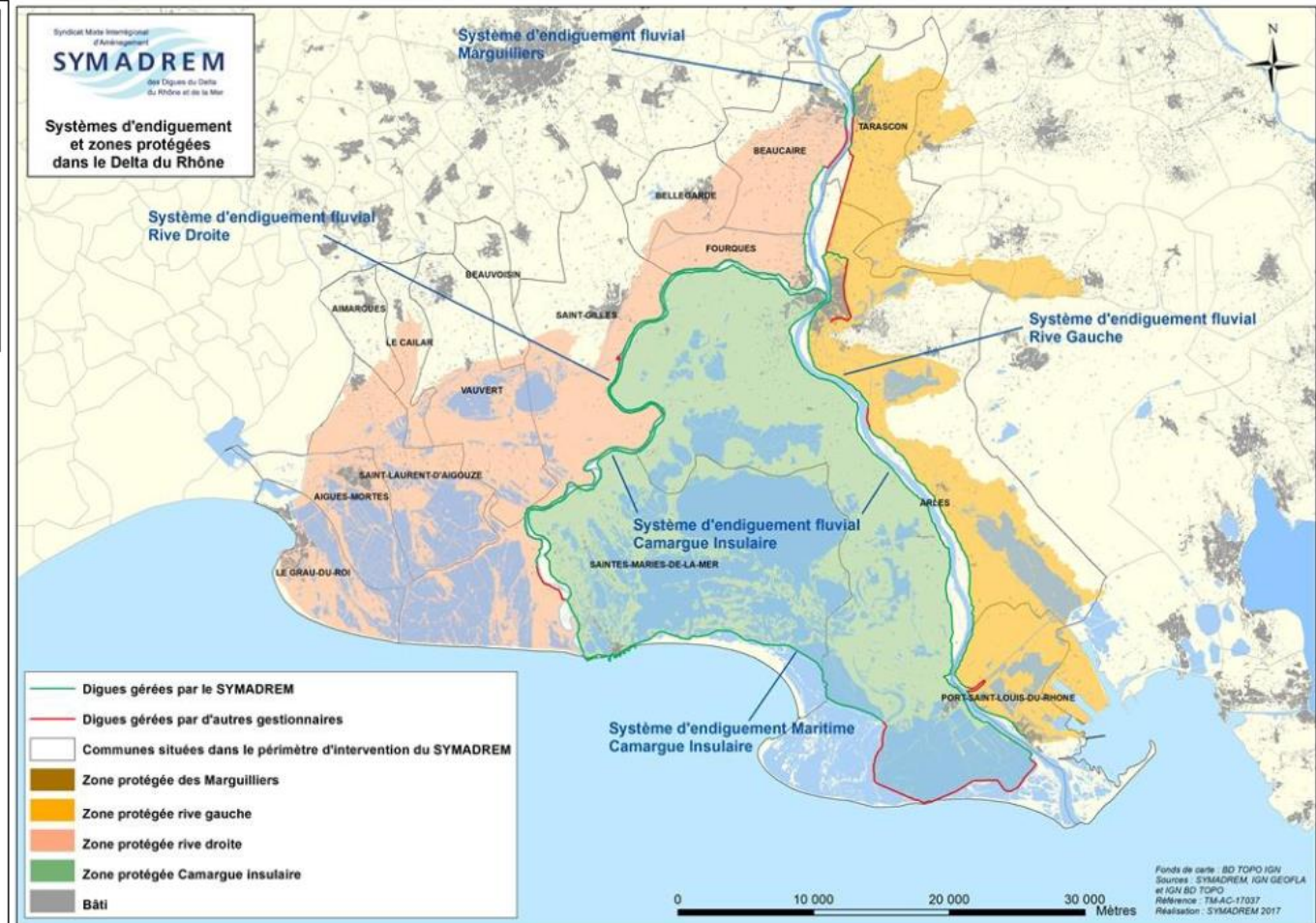
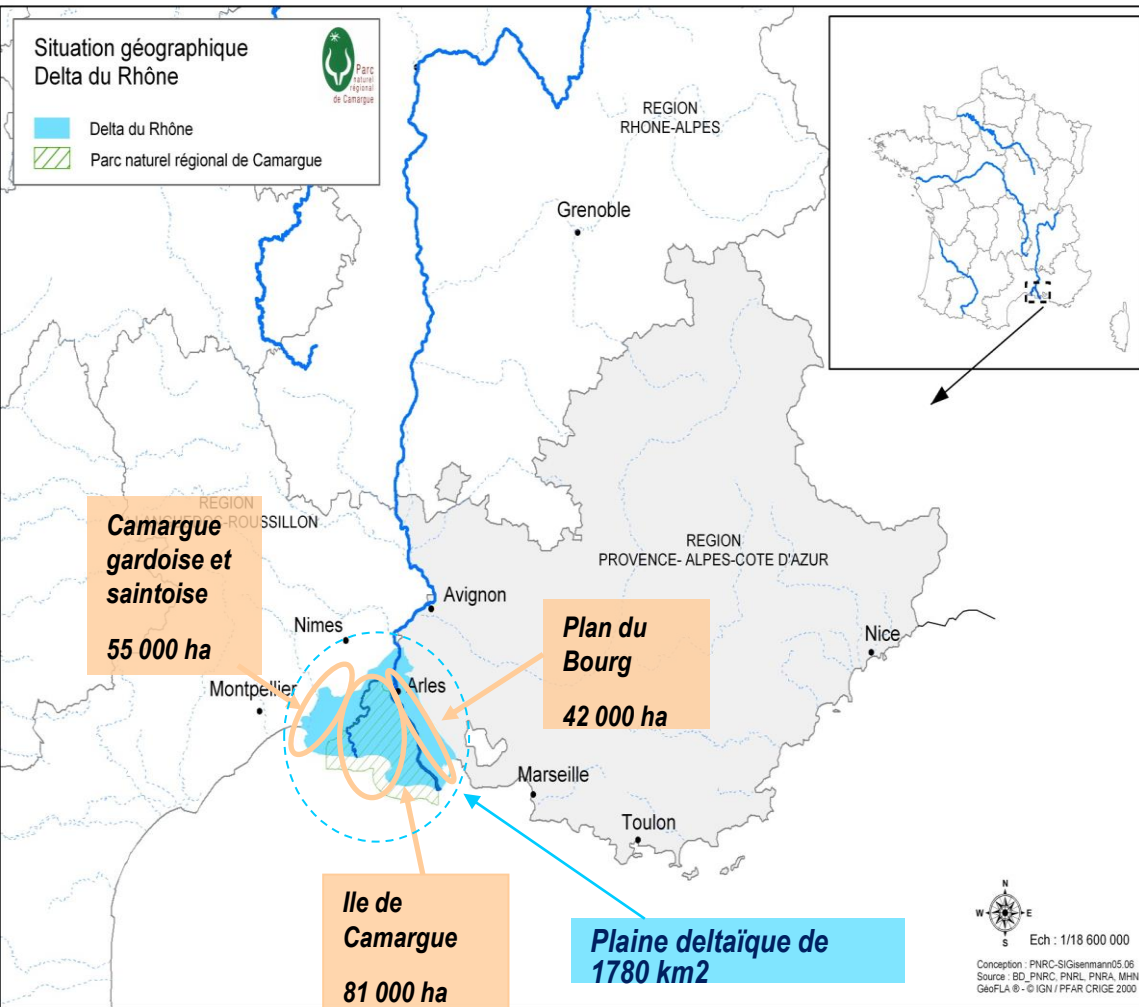




	Camargue
	La Petite Camargue

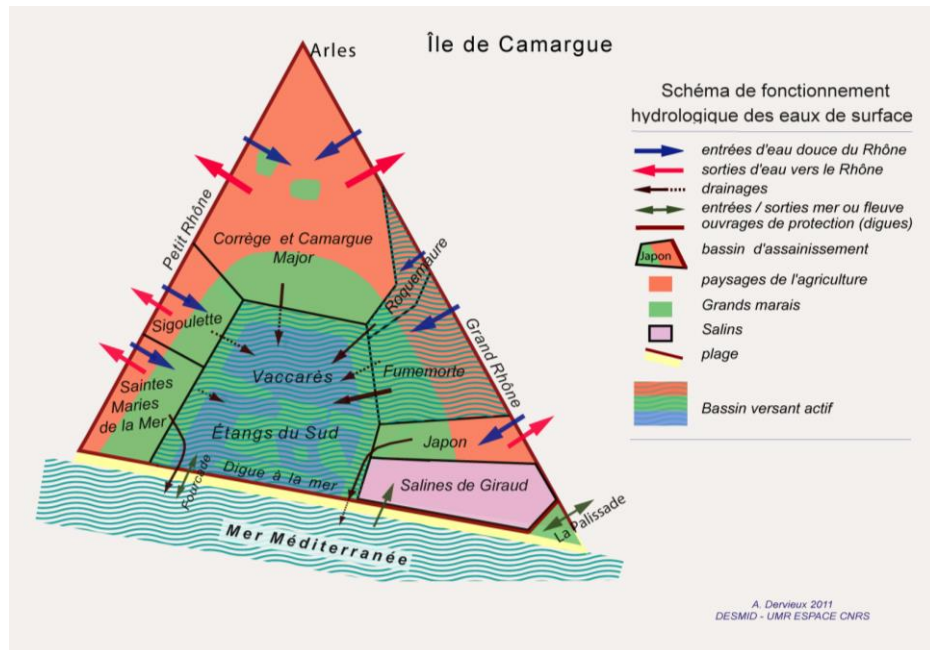


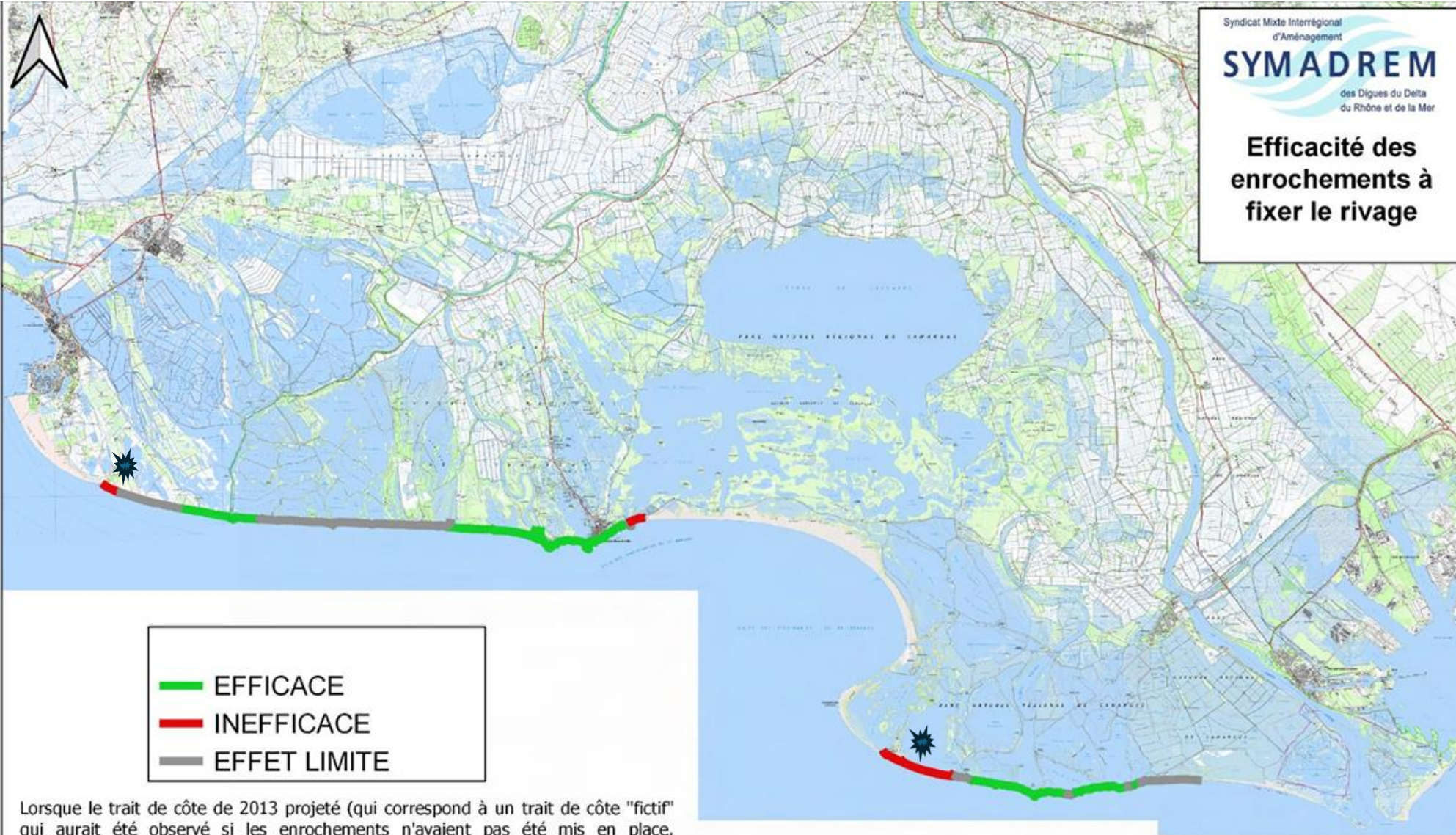
# Un delta globalement endigué depuis le 19ème siècle (1859 – 1869)



# Principaux effets visibles des changements climatiques sur les zones humides et les activités socio-économiques

- Augmentation de la salinité des sols et des eaux de surface (en lien notamment avec la hausse du niveau marin, les faibles précipitations et la hausse des températures)
  - Baisse du débit moyen d'étiage du Rhône
  - Erosion accrue, dégradation des systèmes dunaires et régression de certaines plages
  - Perturbations foncières et économiques sur les fragiles équilibres agro-écologiques (riziculture, viticulture, élevage)
  - Menaces plus prégnantes sur les roselières, les espèces d'avifaune inféodées et sur certaines populations de batraciens liées aux mares temporaires
- Mais aussi revitalisation de certains milieux lagunaires reconnectés avec la mer...





- █ EFFICACE
- █ INEFFICACE
- █ EFFET LIMITE

Lorsque le trait de côte de 2013 projeté (qui correspond à un trait de côte "fictif" qui aurait été observé si les enrochements n'avaient pas été mis en place, déterminé en se basant sur les vitesses d'évolution du trait de côte observé sur la période dite "naturelle") est situé à +/- 35m du trait de côte réellement observé en 2013, l'effet est considéré comme limité. Au-delà, les enrochements sont considérés comme efficaces/inefficaces.

Sources: d'après les résultats de l'étude "une approche scientifique pour une connaissance des aléas littoraux en Camargue" - CEREGE - 2017  
Fond de carte: Scan 100  
Realisation: SYMADREM 2021



# COMMUNE DU GRAU DU ROI

## SYNDICAT MIXTE POUR LA PROTECTION ET LA GESTION DE LA CAMARGUE GARDOISE (SMCG)

### Exemple n°1: Réhabilitation d'un second cordon dunaire dans la plaine de l'Espiguette (2014-2023) dans un environnement à haute valeur environnementale (Site Classé, Natura 2000)



**Nîmes** 16 JANVIER 2015

## Le Grau-du-Roi se protège des caprices de la mer

**Environnement** La Ville, appuyée par différents partenaires financiers, a engagé un gros chantier sur le site naturel protégé de l'Espiguette, avec la création d'un cordon dunaire de second rang.

**L**a ville de Grau-du-Roi protège le site naturel de l'Espiguette de ses caprices de mer. Une rampe, une place, une parking, une zone d'habitation... L'objectif est de protéger les installations des caprices de la mer. « Nous ne sommes pas à l'abri. Si nous lâchions ce projet, le site naturel du Grau-du-Roi et les quartiers des Port Camargue seraient des zones à haut risque de destruction », prévient le maire, Robert Casade, et la sous-préfète de litoral Langue-d'Oc, Fabienne Elal, sur le chantier de la création d'un second cordon de second rang sur le site naturel de l'Espiguette.

**La création d'un cordon dunaire de 6 km**

Seule l'action municipale du département du Gard, qui a financé sur deux kilomètres et plus trois mille hectares, l'Espiguette n'est pas planifiée. L'Espiguette est une zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique. Le projet de création d'un second cordon dunaire est une opération de protection du site naturel. À l'heure de la création du parking des Bains, l'Espiguette a été aménagée, l'Espiguette a été aménagée. Le projet de création d'un second cordon dunaire est une opération de protection du site naturel. À l'heure de la création du parking des Bains, l'Espiguette a été aménagée, l'Espiguette a été aménagée.

**Un investissement pour une durée de 25 à 30 ans**

« C'est un investissement de long terme », prévient le maire, Robert Casade, et la sous-préfète de litoral Langue-d'Oc, Fabienne Elal, sur le chantier de la création d'un second cordon dunaire sur le site naturel de l'Espiguette.

**Les travaux, qui se poursuivent actuellement autour de l'étang de Chassagnon, devraient être terminés au mois de mai.**

**Le fameux hiver 1997-1998**

Les caprices de la mer au cœur du Grau-du-Roi ont provoqué des dommages au niveau du cordon dunaire de l'Espiguette. Un premier chantier a donc été lancé en 2000 afin de reconstruire le cordon dunaire avec l'appui de la commune et de la région. Une seconde série de travaux a été réalisée en 2004, selon le même principe : réhabilitation d'un cordon dunaire de 1,2 km et création d'un second cordon dunaire de 1,2 km.

**NIAN NOTÉ**  
civ@nantes.fr



## 10 habitats d'intérêt communautaire dont 4 habitats prioritaires (17 % de la surface inventoriée)



- **Les steppes salées à Saladelles** : quelques points du littoral du Languedoc et Camargue  
Chaumadou et Baronnets, ailleurs en mosaïque
- **Les dunes fixées à genévriers rouges** : rares au niveau européen  
bien représentées sur Chaumadou
- **Les dunes boisées à Pins pinea ou pinaster** : peu fréquentes sur littoral méditerranéen  
Baronnets, OTAN
- **Les lagunes côtières** : Chaumadou pour les plus naturelles



*Dunes à genévriers rouges et dunes boisées – P. Rouveyrol, ONF*

# Concilier enjeux environnementaux et travaux d'aménagement en zones humides dunaires

## La Saladelle de Girard :

Ne se rencontre qu'en France et en Espagne et particulièrement sur l'Espiguette.



*Limonium girardianum* ( P.Rouveyrol, ONF)



*Anacamptis coriophora subsp fragrans*

## L'orchis parfumé :

En raréfaction du fait de la régression des zones humides

## La Spiranthe d'été :

En raréfaction du fait de la régression des zones humides, en stations disséminées.



*Spiranthes aestivalis*



# Genèse du projet

- Un milieu ayant subi des transformations (pour l'agriculture, pour le tourisme balnéaire)
- Des apports en sédiments en forte diminution sur certaines zones
- Des submersions fréquentes → ruptures de nombreux cordons dunaires, discontinuités, restreignant la dynamique naturelle dunaire (moins de résistance face aux vents et houles)
- Des protections artificielles (épaves, dunes-digues) qui ont atteint leur limite



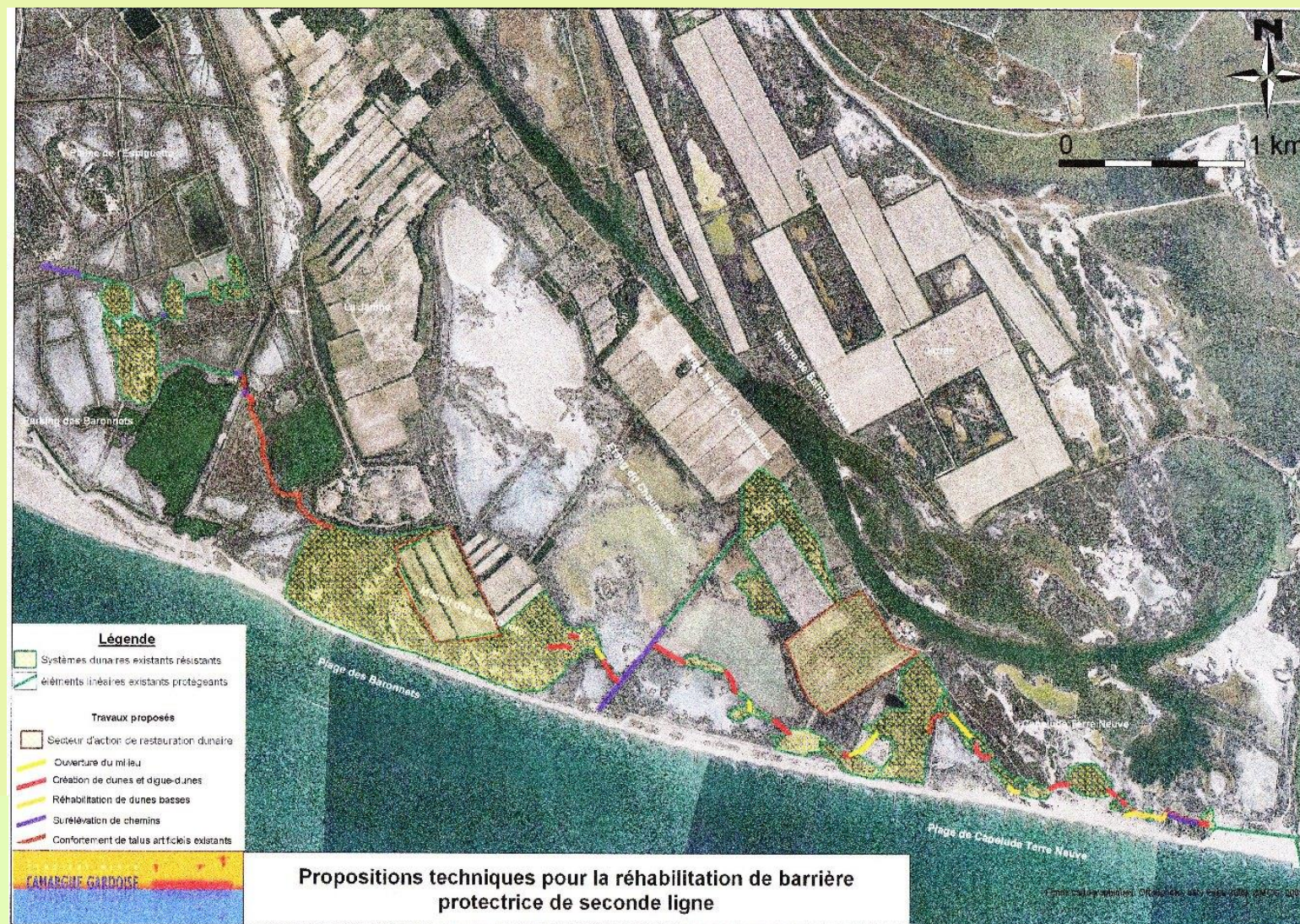
Création d'un grau en mars 2013

## → Objectifs du projet de restauration

Protection du massif dunaire et ses enjeux socio-économiques  
Préservation de la richesse exceptionnelle du site

**PROJET : restructuration d'une ligne de défense  
s'appuyant sur un ancien cordon dunaire**

# Le projet : une restauration et un confortement du second cordon dunaire





# SUIVI PAYSAGER

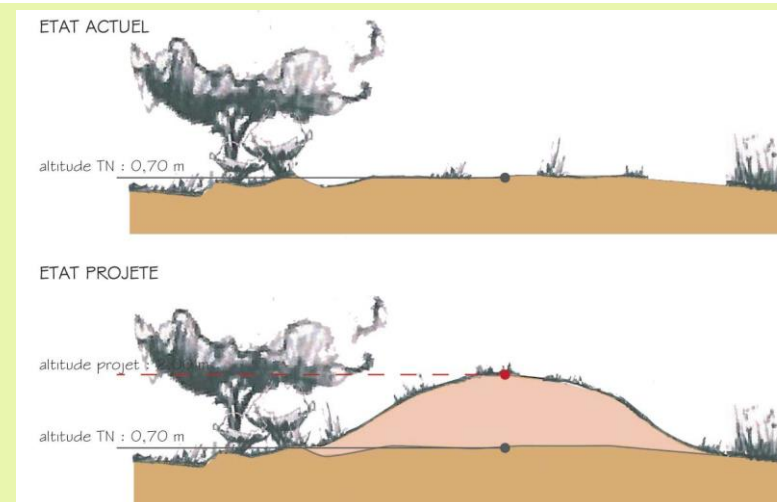
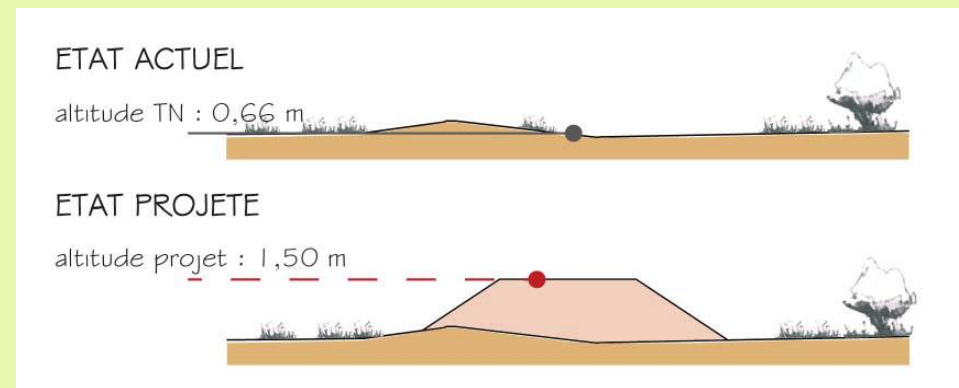
## Plusieurs grands principes :

- **1/ Respecter l'esprit des lieux : harmonie, élégance, la diversité visuelle (identité paysagère : mosaïque), échelle visuelle du paysage, etc.**
- **2/ Éviter l'apparition d'une géométrie marquée en traitant avec attention la trame et les lisières du projet de restauration dunaire**
- **3/ Souligner les éléments remarquables du site et notamment le patrimoine végétal existant (arbres, arbustes)**

# Mise en œuvre des principes

- **Conserver les points de vue et les perspectives en adoucissant les pentes des talus dunaires (hauteurs non perturbantes) : « ouverture »**
- **S'adapter au plus près au milieu existant pour éviter l'effet « talus routier » en ayant un souci d'accroche au terrain : « naturalité »**
- **Créer des pentes variables en s'adaptation au milieu et micro-relief existant : « diversité »**
- **Conserver et intégrer la végétation ligneuse existante : « naturalité »**

→ Au final, l'illusion « d'avoir toujours été là » doit être atteinte



Travaux de création et rehaussement de cordons dunaires

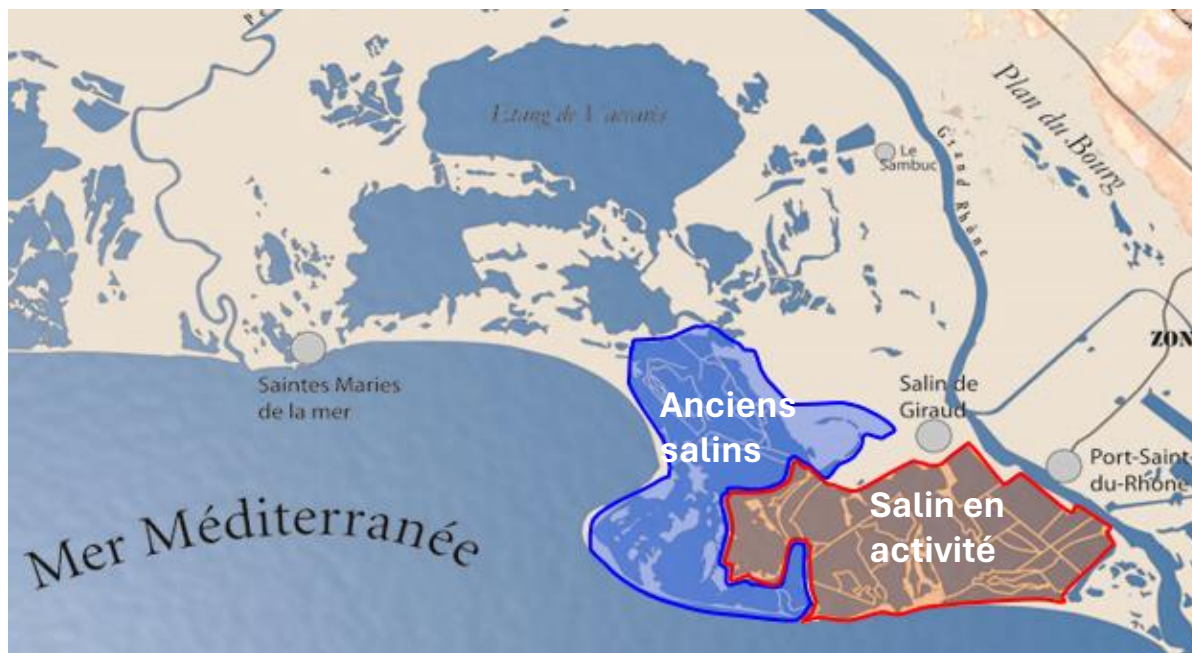
**Aménagement de premier rang dunaire complémentaire (si largeur de plage suffisante)**



## Exemple n°2 : La restauration d'une dynamique des zones humides littorales comme Solution Fondée sur la Nature

Acquisition par le Conservatoire du Littoral de 6.500 ha d'anciens salins menacés par l'érosion côtière

- Gestion adaptative à la hausse du niveau marin par une retraite organisée dans les secteurs en érosion
- Restauration écologique d'écosystèmes côtiers avec un double objectif :
  - Biodiversité
  - Protection des biens et des personnes



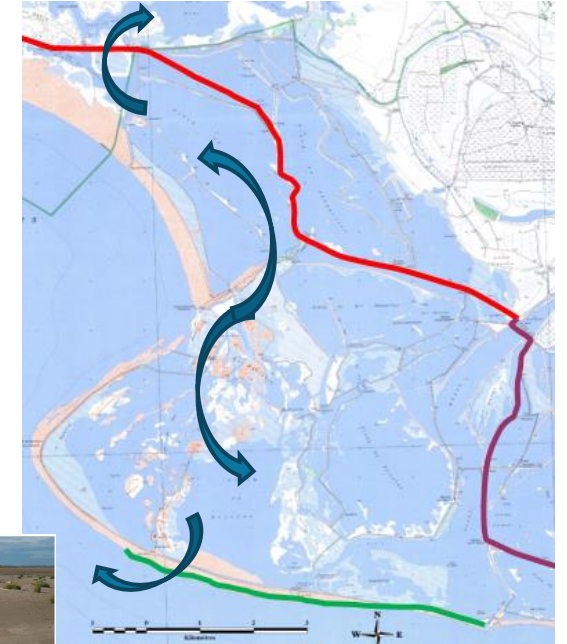


# Un « amortisseur climatique » souple et adaptatif

- Abandon de la digue frontale fragilisée → la mer dirige l'évolution du système
  - Renforcement de la digue intérieure
  - Re-connection hydrologique et biologique
- ➔ Dissipation de l'énergie des vagues
- ➔ Création d'un nouveau lido sableux
- ➔ Importante augmentation de la biodiversité



Crédit photo: Jean Roché



Un processus très rapide!

# Mais de nombreuses questions demeurent

- Quelle acceptation sociale ?
- Quelle responsabilité des décideurs ?
- Quelles activités socio-économiques dans un environnement instable ?
- Quel « coup d'après » ?
- ...

