



PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



## 1. Le lido avant...



### Une route dévorée par les tempêtes

Avec l'intensification des épisodes climatiques extrêmes, (13 coups de mer dévastateurs entre janvier 1997 et décembre 2014) des pans entiers de la route qui relie Sète à Marseillan sont régulièrement détruits. Et la plage soumise aux assauts de la houle accuse un lent et inexorable recul.

### Aménagements et activités humaines en danger

La conchyliculture, la viticulture, le tourisme et les axes routier et ferroviaire sont directement menacés. À terme, l'équilibre de l'étang de Thau et son écosystème sont remis en question.

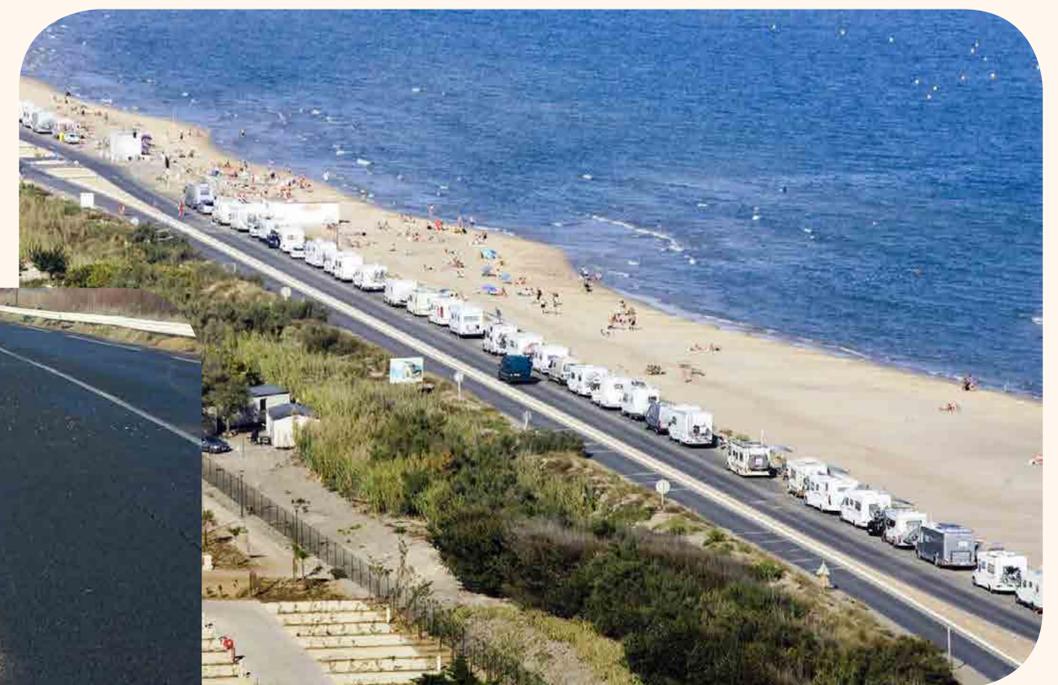
### La solution

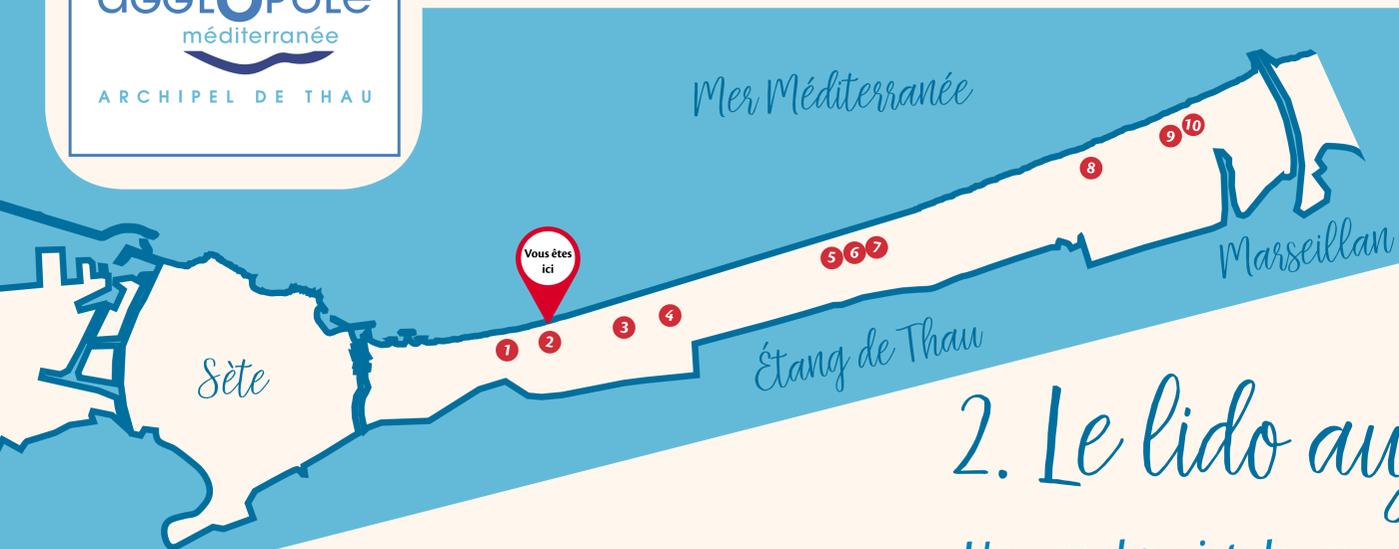
Le projet de sauvegarde du littoral va déboucher sur une charte d'objectifs pour la protection et l'aménagement du lido. Elle sera signée en 2003 par les communes de Sète et de Marseillan.

Trois objectifs :

- Apporter une réponse durable à l'érosion du trait de côte
- Mettre en valeur le lido, espace remarquable et unique
- Mieux gérer la fréquentation touristique.

En plus d'un demi-siècle, le Lido avait perdu 45 ha de plage. Avec des rafales à 160 km/h, l'exceptionnelle tempête de 1982 et les destructions sans précédent qu'elle engendre, font l'effet d'un électrochoc. Dès l'année suivante, les pouvoirs publics commencent à envisager le recul de la route.





## 2. Le lido aujourd'hui...

Un grand projet de sauvegarde du Lido a été lancé sur la période 2003/2015 pour rendre la plage à ses cycles naturels. En 2010, ce programme innovant de lutte contre l'érosion littorale a été classé Grand Projet Européen. C'est aussi la plus grande opération de ce type en Méditerranée.

### La route déplacée

La route littorale formait à l'arrière de la plage un « point dur » de rocher et de bitume, facteur aggravant d'érosion. Sa destruction suivie de la création d'un nouvel axe en bordure de voie ferrée, étudié de façon à permettre une circulation fluide et apaisée tout au long de l'année, constitue l'épine dorsale du programme de sauvegarde.

### La voie verte, une promenade durable

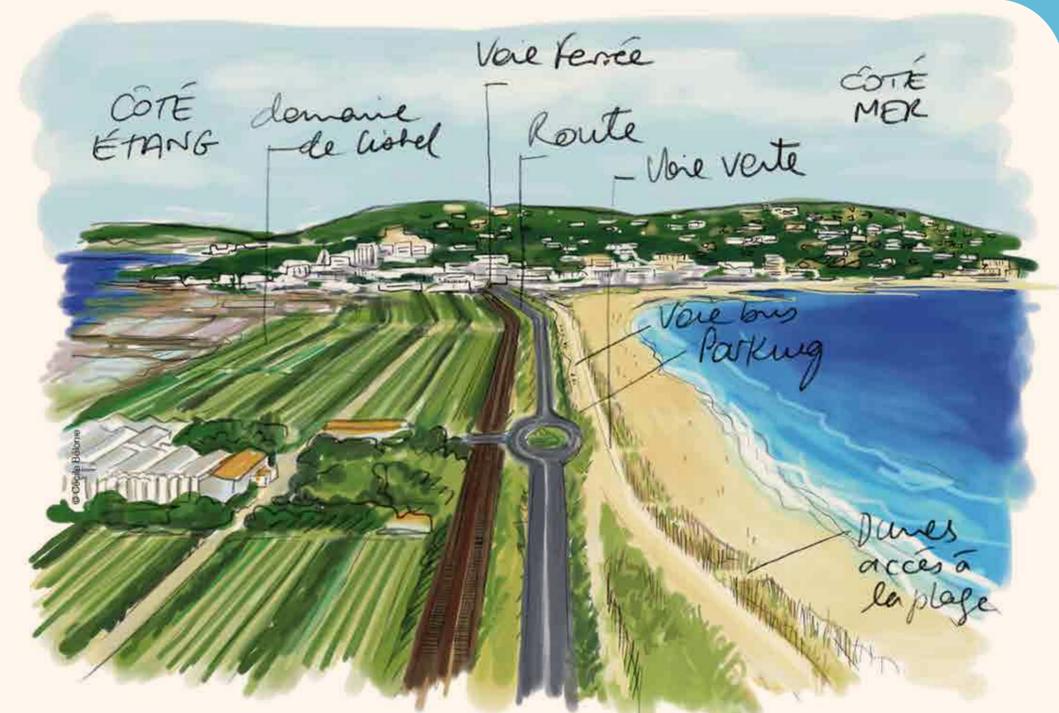
Aménagée à l'arrière de la plage et protégée du vent par le cordon dunaire, elle attire de nombreux promeneurs et sportifs. Elle a été construite à partir d'un liant végétal.

### Des pièges à sable pour reconstituer les dunes

Le cordon dunaire a été reconstitué à l'aide de ganivelles, pièges à sable en bois de châtaignier. Celles-ci évitent la dispersion du sable et permettent la fixation des végétaux.

### Une plage rechargée en sable

L'engraissement en sable de la plage et des petits fonds entre Sète et le Château de Villeroy a nécessité 300 000 m<sup>3</sup> de sable issus de la flèche sous-marine de l'Espiguette. La plage élargie à 70 m peut à nouveau jouer son rôle de stabilisateur et absorber la puissance des vagues.



On distingue bien l'élargissement de la plage et de la dune, à la place de l'ancienne route.

### Le lido en chiffres

55 M€ d'investissement financés par :

- > Europe (via les fonds FEDER) : 35%
- > Sète agglomération méditerranée : 20%
- > Région : 15%
- > Département : 15%
- > État : 15%





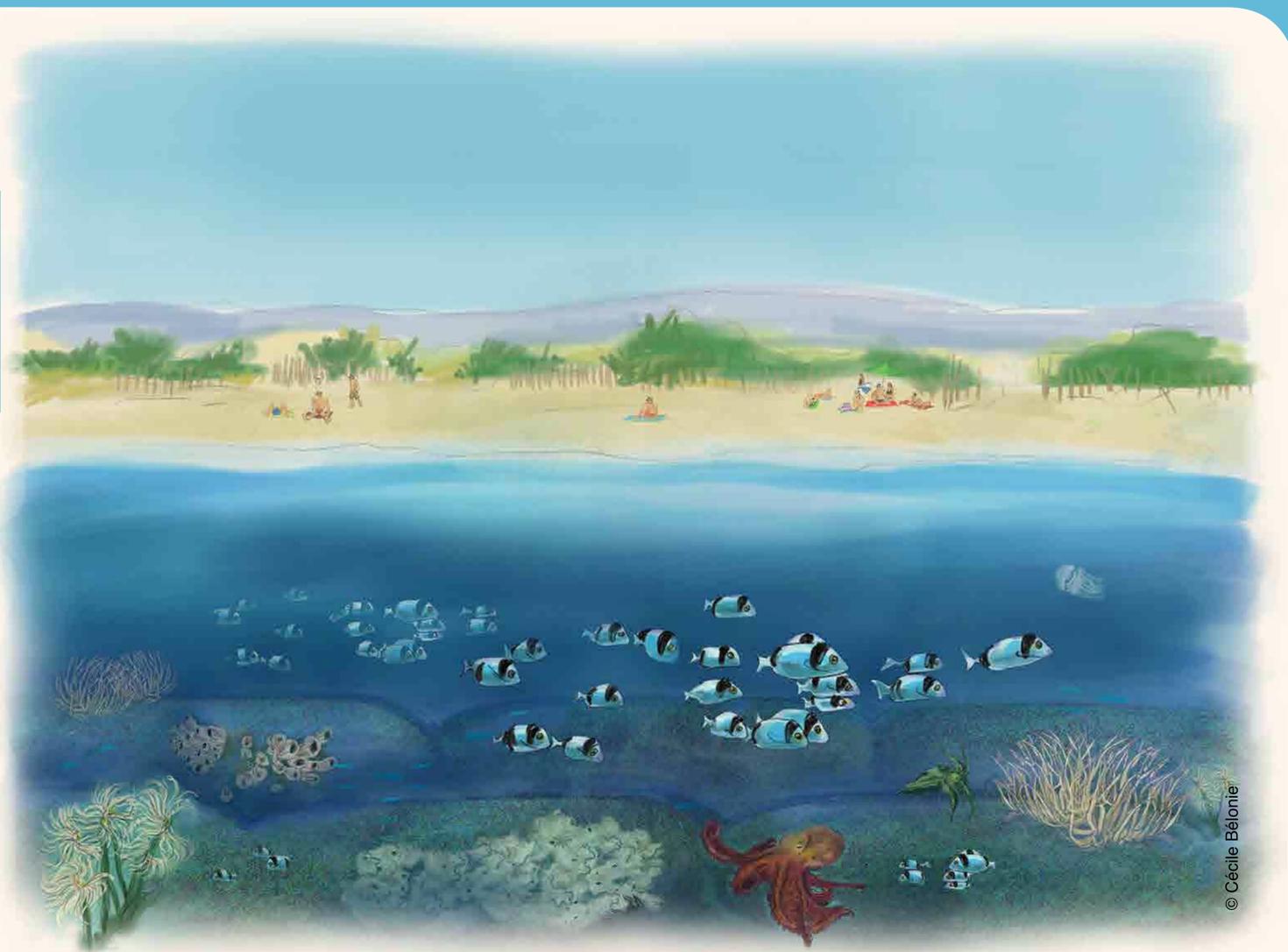
### 3. La lutte contre l'érosion marine

#### **Une digue immergée pour freiner les vagues**

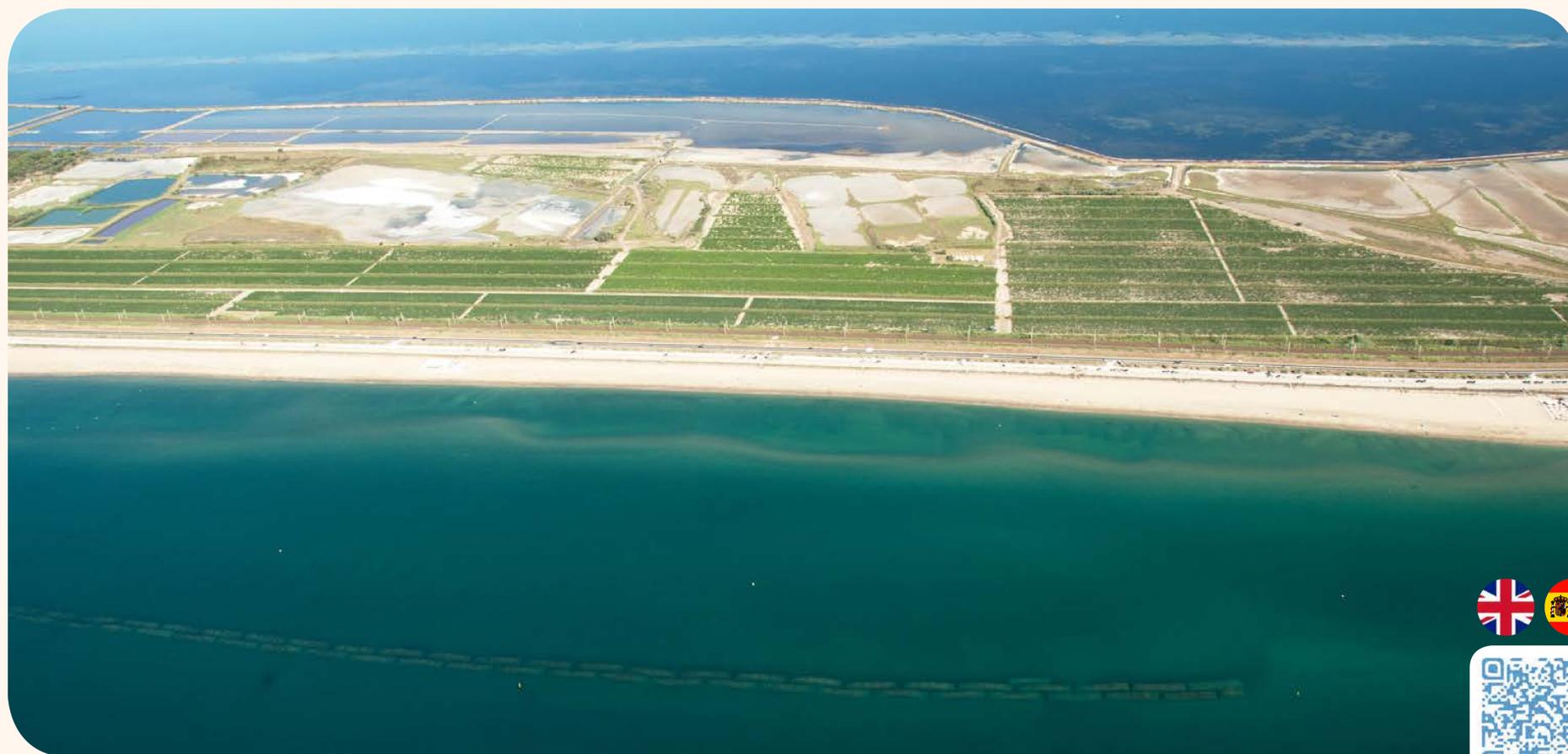
2,4 km de géotubes atténuateurs de houle ont été immergés à 350 m du rivage par 4,5 m de fond. Ce boudin en géotextile de 3 m de diamètre, rempli de sable, casse la houle d'un côté et retient le sable de l'autre. Depuis son installation, l'érosion est stoppée et la plage s'est engraisée.

#### **Des tempêtes sous surveillance vidéo**

Des caméras vidéo numériques juchées sur des mâts permettent de surveiller l'évolution du trait de côte. Le dispositif scientifique destiné à enregistrer en temps réel les mouvements des bancs de sable et des barres d'avant-côte a permis de prouver l'efficacité de l'atténuateur de houle et d'évaluer son impact sur la dynamique de la plage lors des tempêtes.

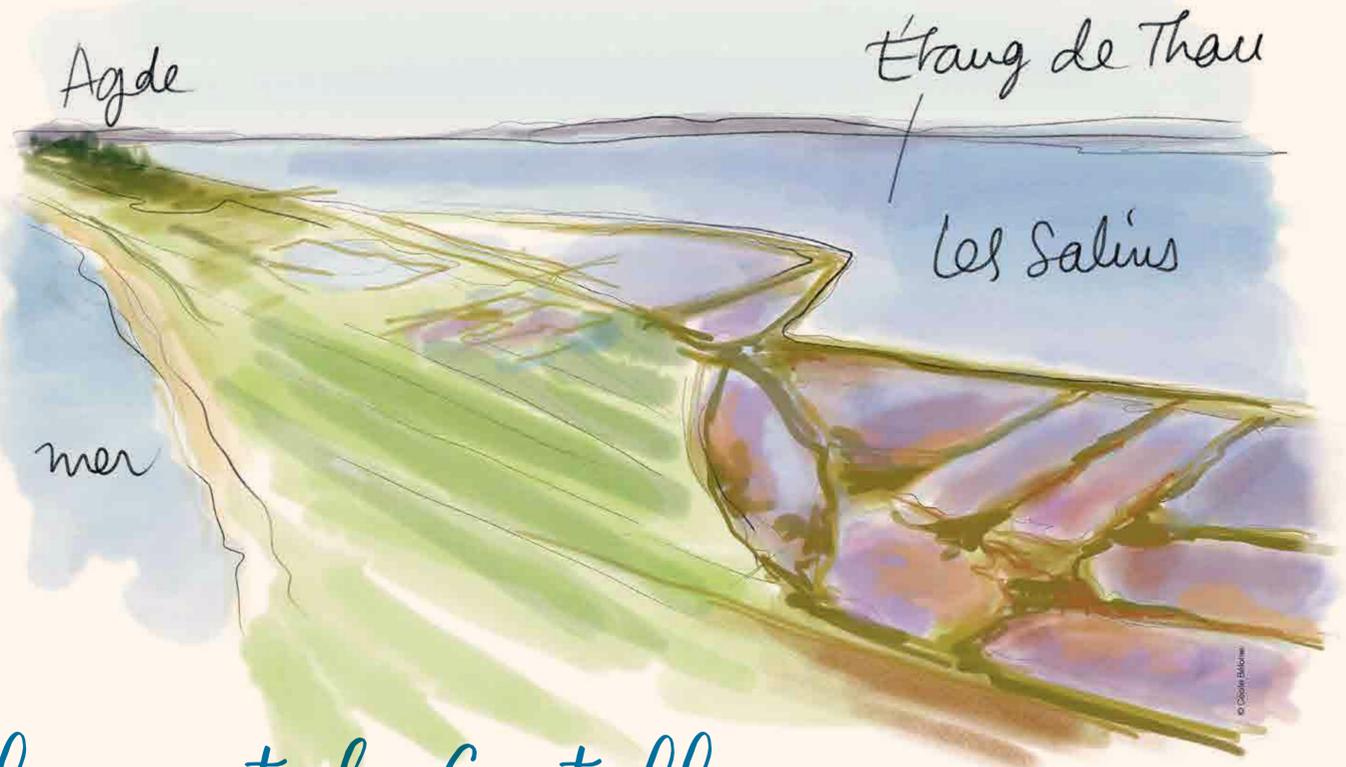
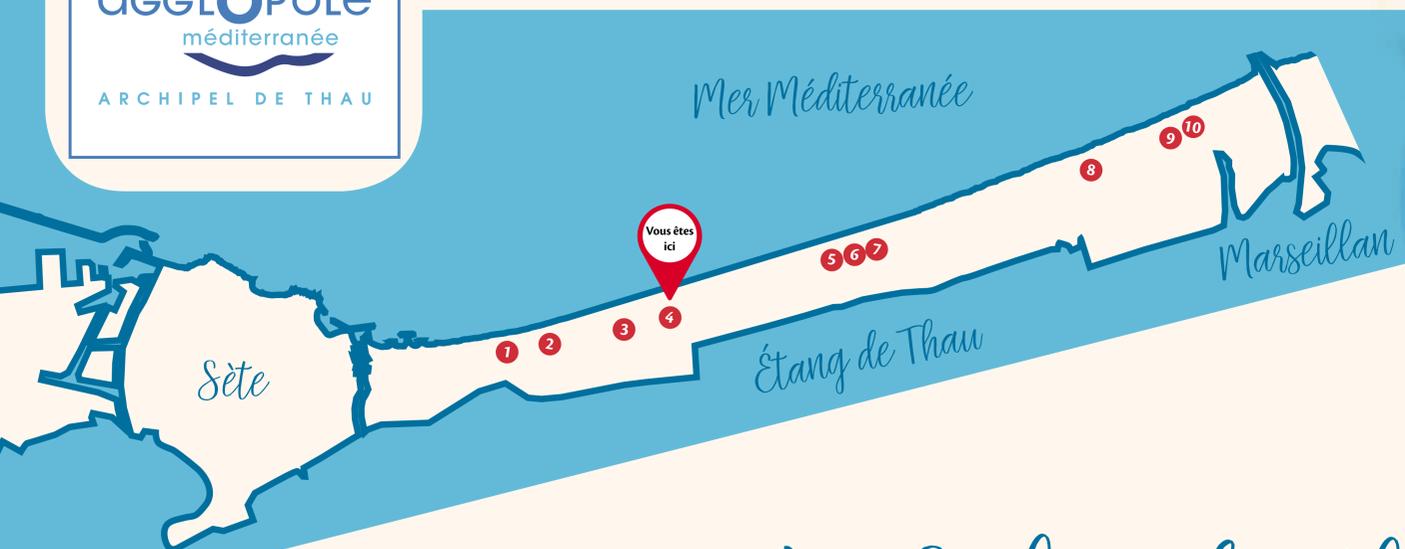


© Cécile Bélonnier





PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



## 4. Les Salins de Villeroy et du Castellàs

### De la production du sel...

Le sel produit par la Compagnie des Salins du Midi n'était pas consommable car non lavé, il était destiné aux tanneries, à l'élevage et à l'industrie chimique. La production salinière, très irrégulière et généralement maigre, étant devenue de moins en moins rentable, l'exploitation est arrêtée en 1968.

### ...A la renaturation des milieux

Les salins conservent encore la mémoire des pionniers du sel : on y reconnaît les bassins historiques ou partènements, délimités par les digues surmontées de cayrels en bois. Mais les traces du passé s'effacent au fil du temps. La sansouire, les prés salés et les lagunes temporaires recolonisent l'espace.



*C'est grâce à l'intervention de la Duchesse de Villeroy que le 15 juin 1779, Louis XVI accorde l'autorisation de construire un salin sur la côte littorale qui relie Sète à Agde. Les salins, 400 ha de zones humides protégées, sont aujourd'hui la propriété du Conservatoire du Littoral qui en a confié la gestion à Sète agglopôle méditerranée.*



Obione



Salicorne

Soude maritime





PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



## 5. Un paradis pour les oiseaux

Constitué à près de 90% de plans d'eau salés propices au développement des petits crustacés, poissons ou vers, les zones humides du Lido attirent de nombreux oiseaux d'eau méditerranéens tels que canards en migration ou en stationnement hivernal, hérons et aigrettes, laro-limicoles - mouettes, sternes, avocettes... et aussi un grand nombre de flamants roses. L'hiver, de nombreux bécasseaux, chevaliers ou courlis viennent sur ces riches vases littorales pour s'alimenter ou faire une halte.

### La protection des laro-limicoles : le programme Life+Envoll

Les lagunes constituent des territoires d'élection des larolimicoles - sternes, avocettes élégantes, mouettes... qui y trouvent les conditions idéales à leur reproduction. Mais avec la disparition des zones humides et la raréfaction des sites de nidification, elles sont menacées de déclin.

Le programme européen Life+Envoll, auquel Sète agglopôle méditerranée s'est associée, a permis d'aménager des îlots de nidification pour favoriser l'installation saisonnière de colonies de laro-limicoles. Les salins de Villeroy sont devenus le 1<sup>er</sup> site de la région méditerranéenne pour la reproduction de la sterne Caugek.



© Cécile Bélonie





© Cécile Bélonie

### Oyat et chiendent pour fixer le sable

Les plantes qui colonisent naturellement les dunes favorisent leur formation et leur maintien en fixant le sable au moyen de leur système racinaire particulièrement développé. C'est le cas de l'oyat, du chiendent des sables, et de l'euphorbe maritime.

Longues à s'enraciner, elles sont sensibles au piétinement. C'est la raison pour laquelle, des passerelles en bois ont été aménagées pour permettre de traverser les dunes sans abîmer ces précieux végétaux.

Lors des travaux de protection du lido, plus de 310 000 pieds d'oyats ont été plantés pour accélérer la végétalisation du cordon dunaire.



## 6. La sauvegarde d'une flore remarquable

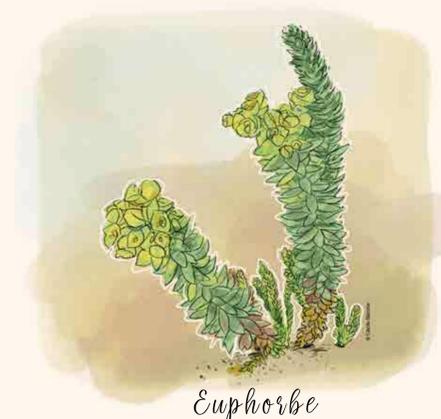
**La protection du lido a également été un chantier d'envergure pour sauvegarder la richesse floristique.**

### Buplèvre glauque, Barbe de Jupiter et Althénie de Barrandon

205 espèces de plantes autochtones, dont 10 rares situées entre le gourg de Maldormir et le domaine de Vassal, dont certaines sont protégées sur le plan national, telles la Barbe de Jupiter, extrêmement rare à l'état sauvage, et la Buplèvre glauque, et d'autres spécifiques du littoral comme le Lys maritime, ont fait l'objet de mesures particulières de soins lors des travaux de protection du lido. L'unique pied de Barbe de Jupiter du Lido a été réimplanté sur un terrain protégé par le Conservatoire du Littoral. 1500 bulbes de Lys maritime ont été recueillis et réimplantés dans le cordon dunaire. Une mare de 1700 m<sup>2</sup> a été creusée de manière à recréer un milieu naturel pour les plantes aquatiques, dont la précieuse Althénie de Barrandon.



Lys maritime



Euphorbe



Julienne des sables



Barbe de Jupiter





## 7. La dynamique des dunes

### Les dunes grises anciennes

Ce sont les plus hautes et les plus majestueuses. Elles accueillent la végétation la plus dense et la plus variée : la Crucianelle maritime, l'Immortelle des dunes, le Raisin de mer, la Julienne des sables... Depuis 1880, elles protègent le domaine viticole de Listel des submersions marines.



Julienne des sables

**Un système dunaire naît de l'interaction intime du vent et du sable. Les vents marins accumulent le sable fin en haut de plage et forment une « dune embryonnaire » progressivement colonisée par les végétaux dont le système racinaire fixe le sable.**

### Le bois de Villeroy

Ici, le pin parasol a pris racine dans les sables fixés d'une dune fossile. C'est le stade ultime de l'évolution de la végétation qui allie flore dunaire et maquis sec, comme le Ciste, l'Hélianthème et le Pistachier Lentisque.



Pistachier lentisque

### Les dunes vives

A l'état naturel, elles n'existent quasiment plus qu'au niveau de Marseillan. Mais elles sont en voie de renaissance depuis la reconstitution du cordon dunaire grâce à la pose en haut de plage de rangées de ganivelles le long des 12 km du lido. Ces pièges à sable en bois de châtaignier, ont permis à la végétation de se développer (notamment l'Oyat) et d'entamer un nouveau cycle de stabilisation dunaire.





## 8. La Redoute du Castellat

*Construite en 1742, cette tour de guet à signaux fait partie du système des Tours Mareschal, ingénieur militaire, directeur des fortifications du Languedoc. Aujourd'hui classée Monument Historique, elle bénéficie d'un périmètre de protection de 500 mètres.*

### *Une défense après l'invasion anglaise de Sète en 1710*

D'allure très médiévale, dotée de créneaux et de meurtrières, la Redoute du Castellat participait à la protection du port de Sète. D'autres ouvrages ont été construits comme le fort Richelieu, doublé par sa défense avancée sur la Corniche, le fort St Pierre (actuel théâtre de la Mer). Le fort St Louis est édifié au bout du môle qui porte son nom et qui a été détruit pendant la dernière guerre. Aujourd'hui, le fort Richelieu, bâtiment militaire abrite le Sémaphore dominant la mer.

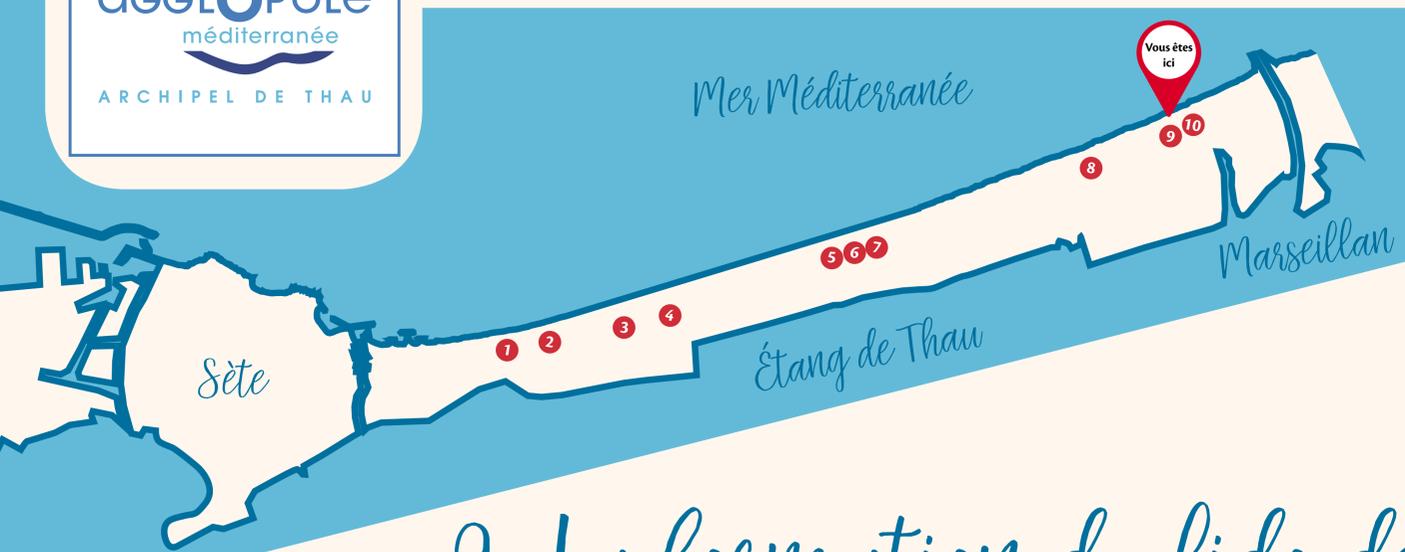
### *Une ligne de 19 fortins sur l'arc méditerranéen*

Une vingtaine de ces tours à signaux ont été édifiées sur la côte à la même époque pour fonctionner en réseau. Ces fortins isolés comptent deux étages avec terrasse et tourelle à feu. Au rez-de-chaussée, c'était le magasin de vivres, au premier niveau, l'unique pièce d'habitation en même temps qu'un poste d'observation. La terrasse accueillait la lanterne à feu et un poste de défense. Le jour, l'alarme était donnée par un système codé de drapeaux, précurseurs des sémaphores. Sa jumelle qui se trouvait aux Aresquiers – et dont il reste quelques vestiges - a été détruite par les Anglais le 1<sup>er</sup> août 1808 par le capitaine Jack Aubrey, le héros du film « Master & Commander ».



*L'aménagement du lido fait qu'aujourd'hui cette Redoute est mise en valeur*





## 9. La formation du lido de Sète à Marseillan

Long de 12 km et large d'à peine 1 à 2 km, le lido de Sète à Marseillan s'étend sur 1800 hectares. Véritable patrimoine naturel, cette longue bande de sable sépare la mer et l'étang de Thau.

### Des sables vieux de 6000 ans

La formation du lido est relativement récente. Les sables les plus anciens sont datés de 6000 ans. 75 % sont issus des Alpes. Ils ont été transportés par le Rhône jusqu'à la mer puis repris par les courants marins qui les ont déposés à partir des points durs du Mont Saint-Clair et des volcans d'Agde, formant à l'arrière l'étang de Thau, la plus grande des lagunes de la Région Occitanie. Longtemps, les lagunes ont correspondu avec la mer par des « graus », des passages aléatoires qui s'ouvraient ou se fermaient au gré des dépôts de limon. À ce jour, demeurent le grau de Pisse-Saumes à Marseillan et celui du canal des Quilles à Sète.

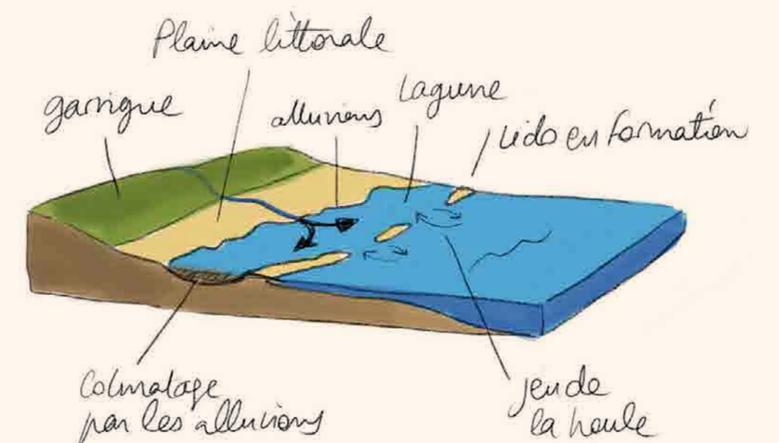
### Un espace naturel remarquable

Le lido est classé site NATURA 2000 d'importance communautaire au titre des directives oiseaux et habitats. Le Conservatoire du Littoral y est propriétaire de 500 ha, définitivement protégés de l'urbanisation.

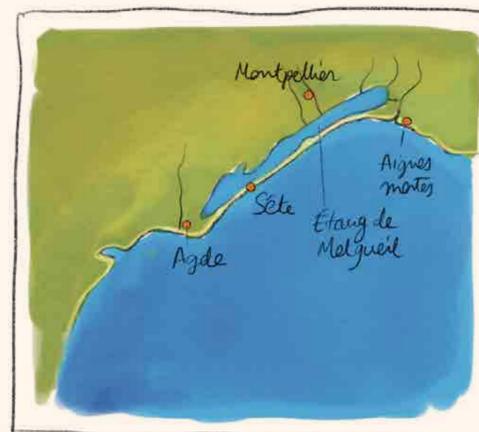
1- Il y a 10 000 ans



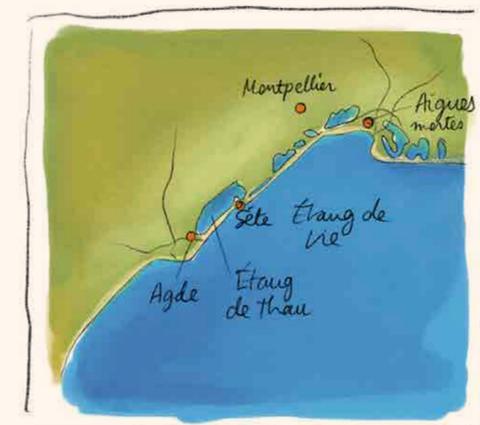
2- Il y a 2000 ans



3- Au XVII<sup>e</sup> siècle

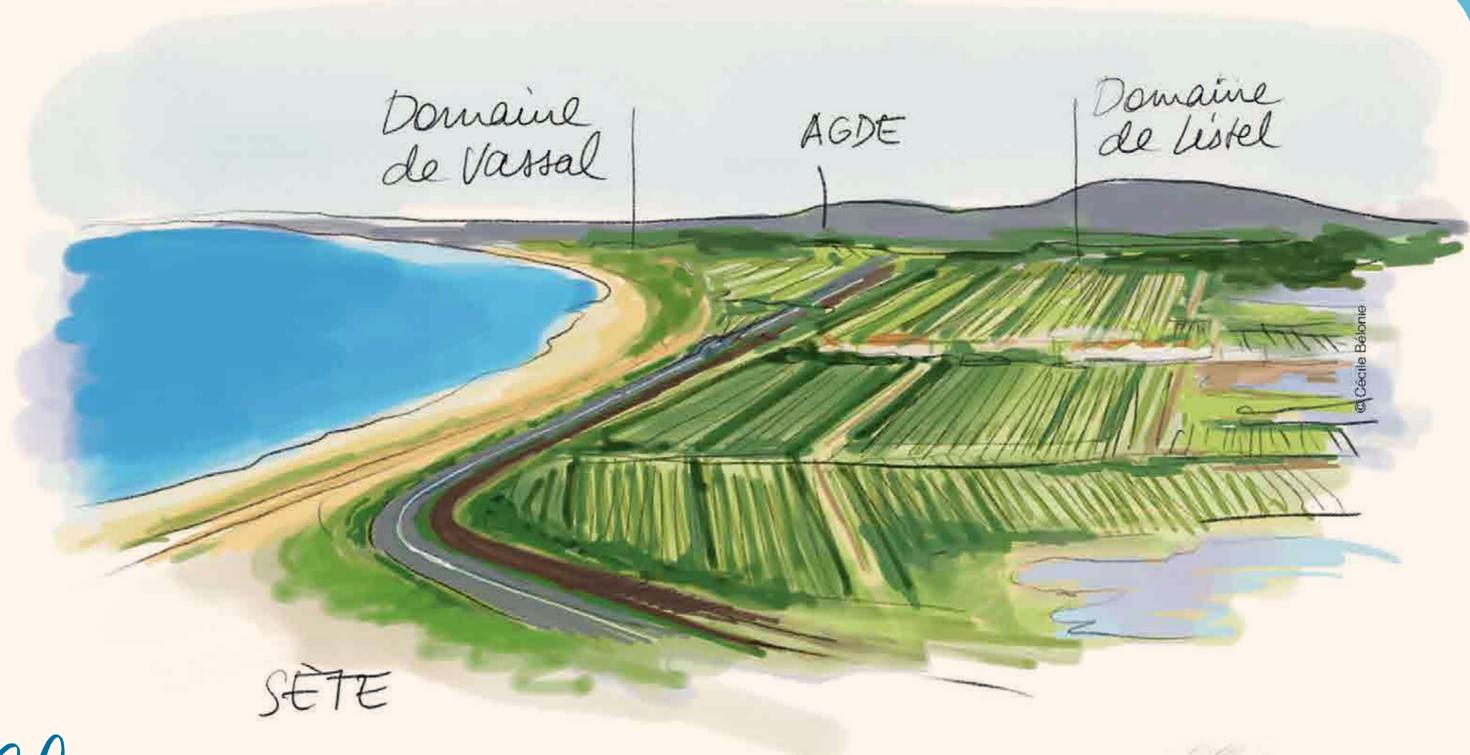


4- Aujourd'hui





PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL



# 10. Des vignes adaptées au sable

## Le vignoble de Listel : un élément clé du paysage

Il occupe sur le Lido plus de 300 ha. Historiquement, c'est la Compagnie des Salins du Midi qui en 1883, en pleine crise du phylloxéra, a été la pionnière des vignobles des sables, les seuls à résister à ce puceron des racines, incapable de vivre dans ce substrat. Ici, la vigne peut se développer grâce à la présence d'une lentille d'eau douce, flottant sur la nappe d'eau saumâtre. La marque «Listel» vient de « isle de stel », petit îlot sableux.



## Le Domaine de Vassal : un patrimoine unique au monde

Il abrite depuis 1949 le Conservatoire mondial des ressources génétiques de la vigne de l'INRA. Une collection unique au monde, implantée sur 27 ha, qui comprend près de 4000 variétés de vignes de 50 pays différents. Le choix de ce terroir sableux a été dicté par l'impossibilité pour les vecteurs de virus de s'y développer, notamment le phylloxéra. Ses missions sont la conservation, la connaissance et la valorisation de la biodiversité de la vigne.

