

Ateliers

23 novembre 2024

PPA pour la régénération urbaine, la stratégie foncière et la recomposition spatiale

Projections du recul de trait de côte, risques, enjeux et vulnérabilités



01 Comment cartographier le recul du trait de côte ?

05

- Avancement de l'étude et prochaines échéance
- Méthodologie de calcul du trait de côte
- Méthodologie de calcul du recul des bords d'étangs
- Scénario 2053
 - Trait de côte projeté à +30 ans*
- Scénario 2123
 - Trait de côte projeté à +100 ans*

02 Quelles sont les vulnérabilités du territoire ?

25

- Vulnérabilités des écosystèmes et du paysage
- Vulnérabilités des infrastructures et réseaux
- Vulnérabilités des constructions
- Secteurs d'activités et risques industriels, des vulnérabilités liées aux suraléas

01

**Comment calculer le
recul du trait de côte ?**

Rappel du contexte et de l'avancement de l'étude

Axe 1 Qualifier les vulnérabilités des communes littorales et de bord d'étang de l'agglomération

Action 1.1 Établir les cartographies du recul du trait de côte conformément à la méthodologie nationale produite par le CEREMA et le BRGM

Action 1.2 (en cours) Quantifier les impacts et déterminer la vulnérabilité par secteur, dont Frontignan-plage

08 mars 2024 : 1er comité scientifique

→ Échange sur la conduite de l'étude et les spécificités du littoral à considérer pour l'Occitanie

25 avril et 07 mai 2024 : groupe projet

→ Présentation de la synthèse du fonctionnement du littoral

07 octobre 2024 : 2ème comité scientifique

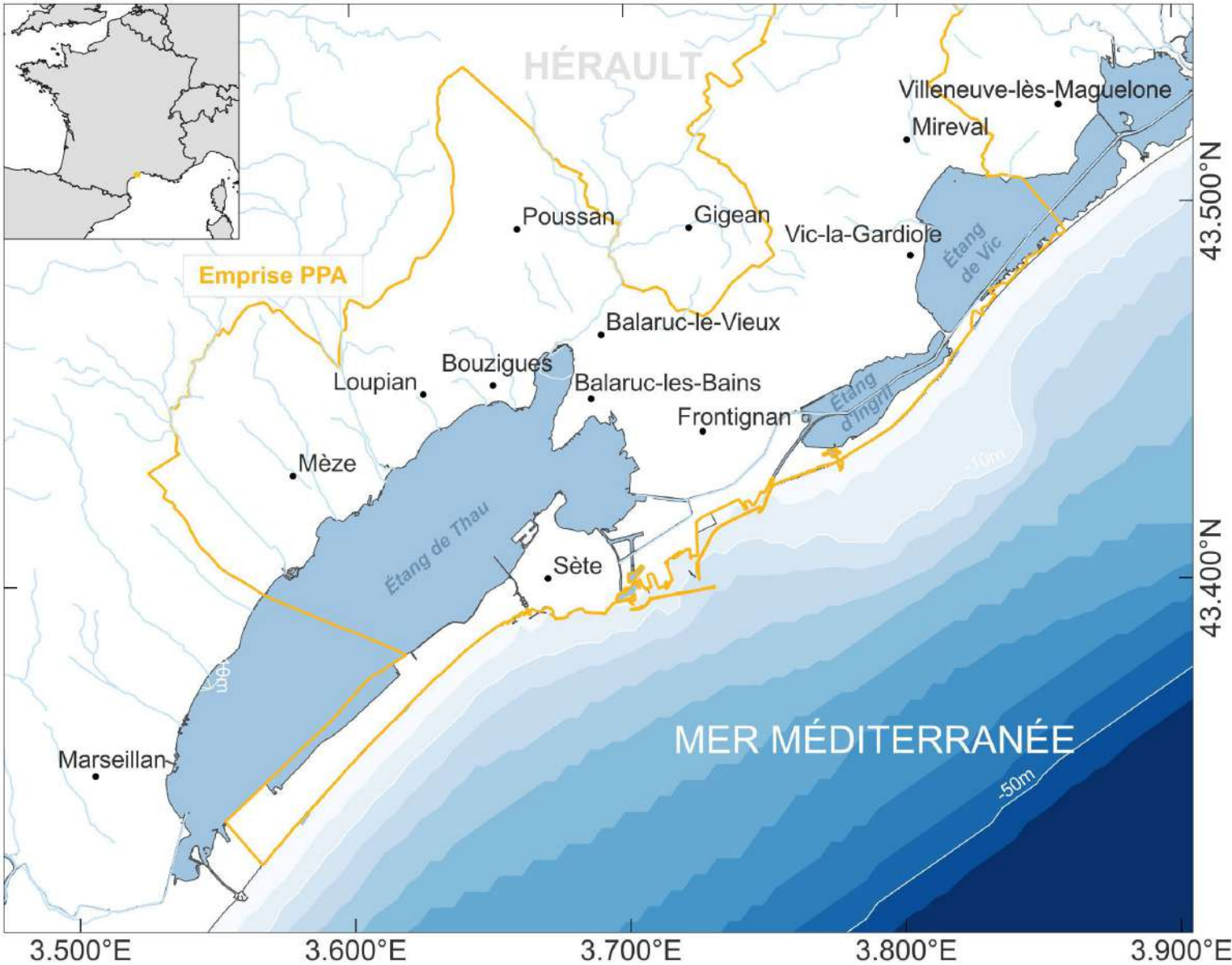
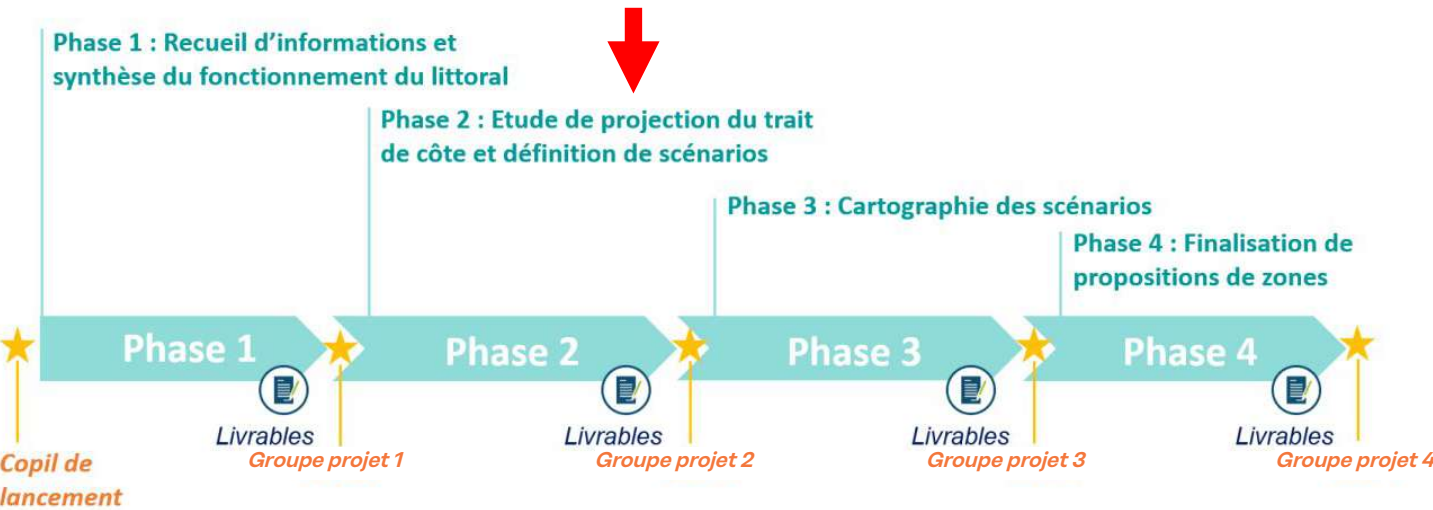
→ Validation de la méthodologie et définition des scénarios

09 octobre 2024 : groupe projet

→ Description de la méthodologie pour calculer les projections du recul

→ Présentation des scénarios retenus

→ Présentation des projections à 30 ans et à 100 ans



Rappel du contexte et de l'avancement de l'étude

Axe 1 Qualifier les vulnérabilités des communes littorales et de bord d'étang de l'agglomération

Action 1.1 Établir les cartographies du recul du trait de côte conformément à la méthodologie nationale produite par le CEREMA et le BRGM

Détermination des projections de recul du trait de côte

4 composantes pour estimer le recul

- 1. L'influence des ouvrages (doit donner lieu à des arbitrages)
- 2. Recul chronique
- 3. Recul évènementiel
- 4. Élévation du niveau marin (valeurs minimales préconisées)

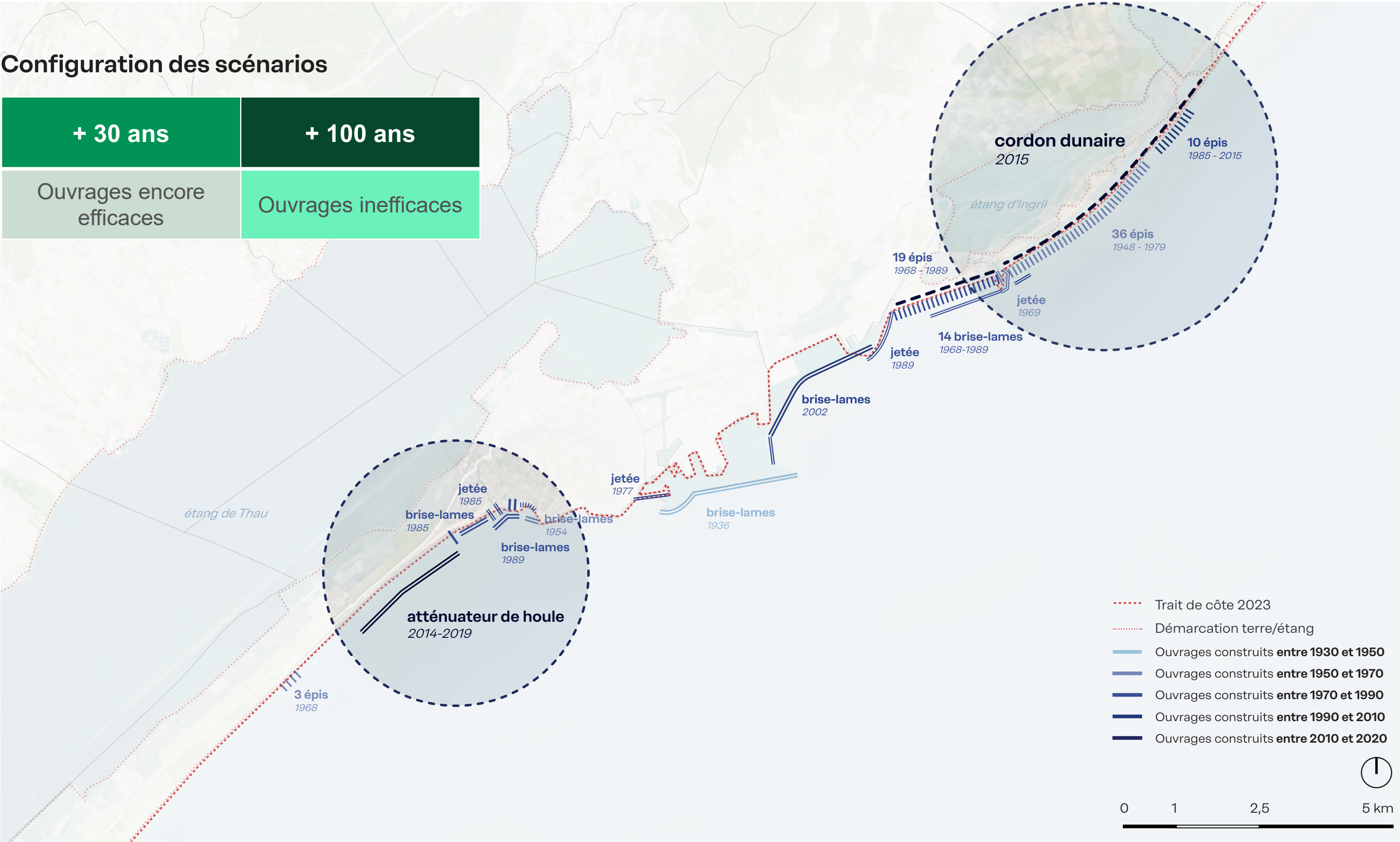
Définition des scénarios

A minima 1 **scénario médian** et 1 **scénario sécuritaire**

Projection : principaux éléments	Principaux paramètres	Scénario médian	Scénario sécuritaire
1) Évolution chronique	Taux de recul Tx (m/an)	Tx médian	Tx (marge haute)
2) Reculs majeurs évènementiels	Recul Lmax (m)	Recul Lmax (m)	Recul Lmax (m)
3) Ouvrages	Pérennité	Au cas par cas	Non pérenne
4) Élévation du niveau de la mer	Niveau de la mer	Valeurs minimales : 30 ans : + 20 cm 100 ans : + 60 cm ou projections locales basées sur GIEC SSP2-4.5	Valeurs minimales : 30 ans : + 20 cm 100 ans : + 100 cm ou projections locales basées sur GIEC SSP5-8.5

Comment cartographier le recul du trait de côte ?

1. L'influence des ouvrages



Comment cartographier le recul du trait de côte ?

2. Calcul du recul chronique...

Configuration des scénarios

- Utilisation de photographies aériennes pour suivre l'évolution du trait de côte
- Calcul d'un taux d'évolution moyen annuel (m/an)
- Choix des périodes d'observation représentatives

Légende

Taux d'évolution moyen annuel

1977-2023 (m/an)

- 1,5 / -0,5
- 0,5 / 0
- 0 / +0,5
- +0,5 / +1,5
- +1,5 / +3

+ 30 ans	+ 100 ans
2000 – 2023 (23 ans)	1977 – 2023 (46 ans)



| 3. ...et évènementiel

Configuration des scénarios

- Approche méthodologique
- Événement considéré
- Intervalle de temps moyen séparant 2 événements

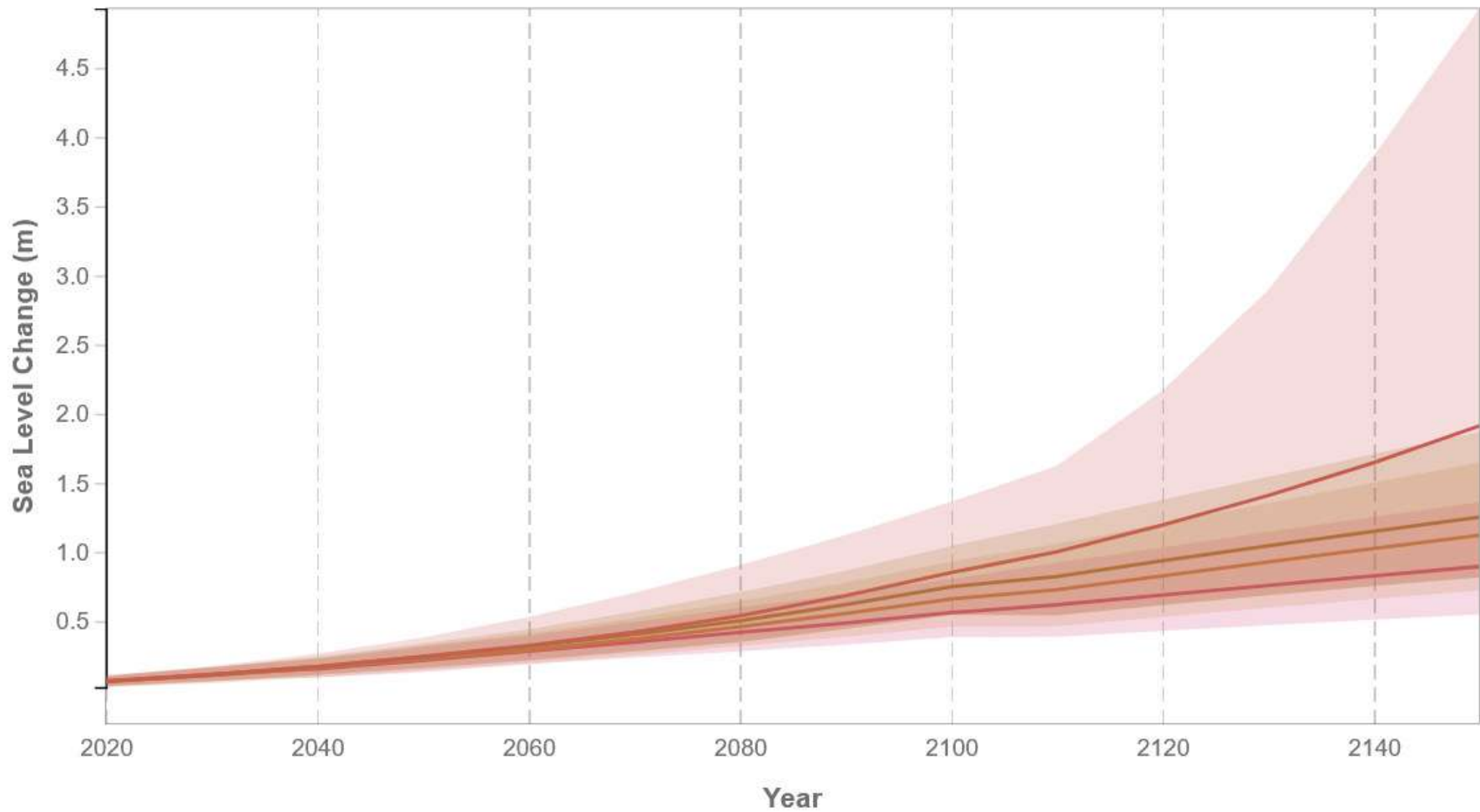
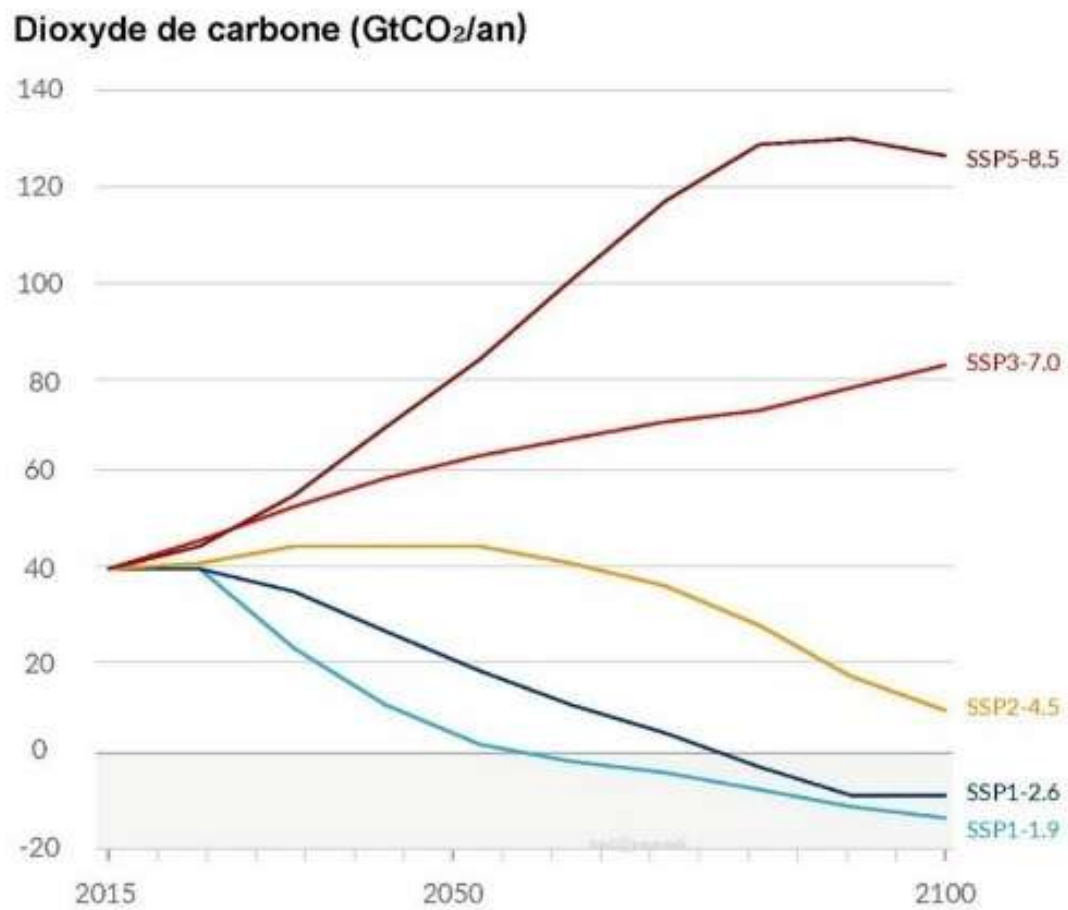
	+ 30 ans	+ 100 ans
Approche méthodologique	Recul maximal observé sur photographies aériennes	Modélisation numérique (faute de données d'observation)
Evènement considéré	Tempête du 3 au 5/12/2003 Temps de retour 30 ans	Tempête fictive Temps de retour 50 ans

Comment cartographier le recul du trait de côte ?

4. Recul lié à l'élévation du niveau marin

Configuration des scénarios

+ 30 ans		+ 100 ans	
Scénario médian	Scénario sécuritaire	Scénario médian	Scénario sécuritaire
+24 cm (SSP2-4.5)	+27 cm (SSP5-8.5)	+70 cm (SSP2-4.5)	+100 cm (SSP5-8.5)



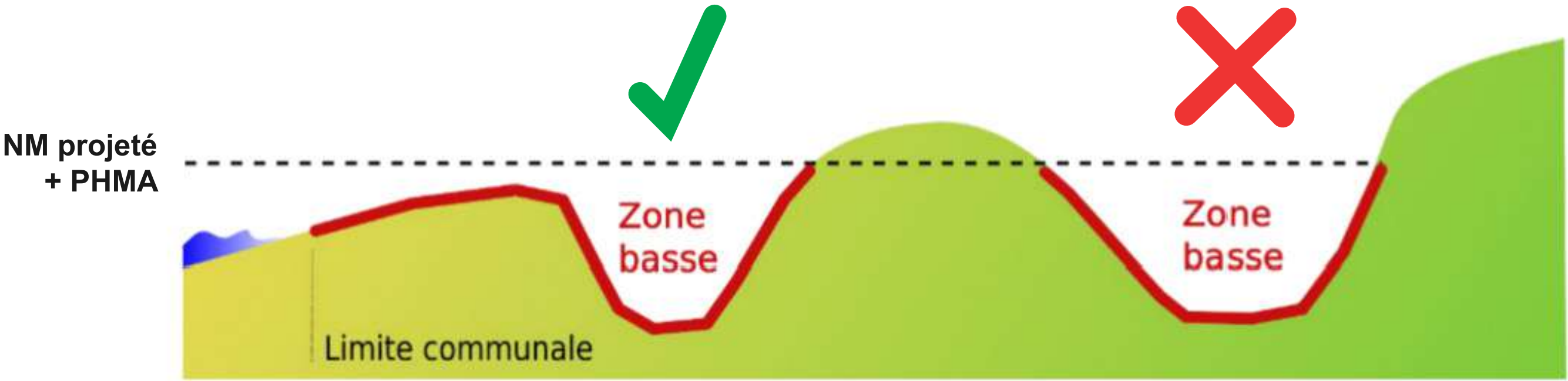
Comment cartographier le recul des bords d'étangs ?

Méthodologies et notions clés

Configuration des scénarios

- Méthodologie du Cerema (2023) reposant uniquement sur le croisement entre l'élévation du niveau marin et la topographie;
- Niveaux marins retenus identiques à ceux du trait de côte.

+ 30 ans		+ 100 ans	
Scénario médian	Scénario sécuritaire	Scénario médian	Scénario sécuritaire
+24 cm + PHMA (SSP2-4.5)	+27 cm + PHMA (SSP5-8.5)	+70 cm + PHMA (SSP2-4.5)	+100 cm + PHMA (SSP5-8.5)



Trait de côte actuel



- Trait de côte 2023
- Délimitation des bords d'étang

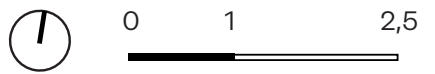


Scénario + 30 ans

Projection du trait de côte

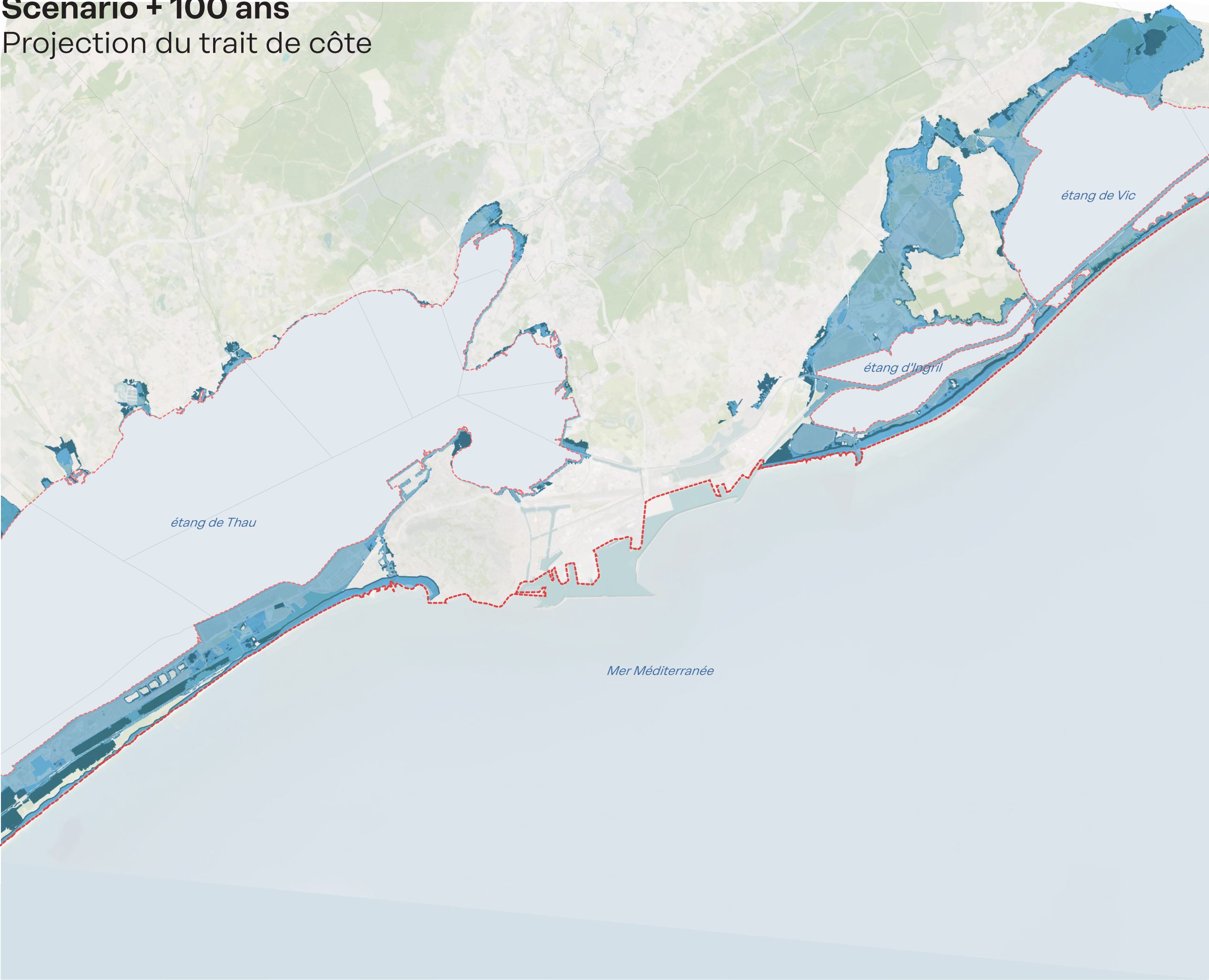


- Trait de côte 2023
- Délimitation des bords d'étang
- Trait de côte **projeté médian à horizon 30 ans**
- Trait de côte **projeté sécuritaire à horizon 30 ans**



Scénario + 100 ans

Projection du trait de côte



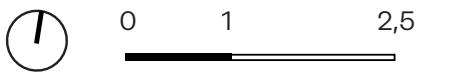
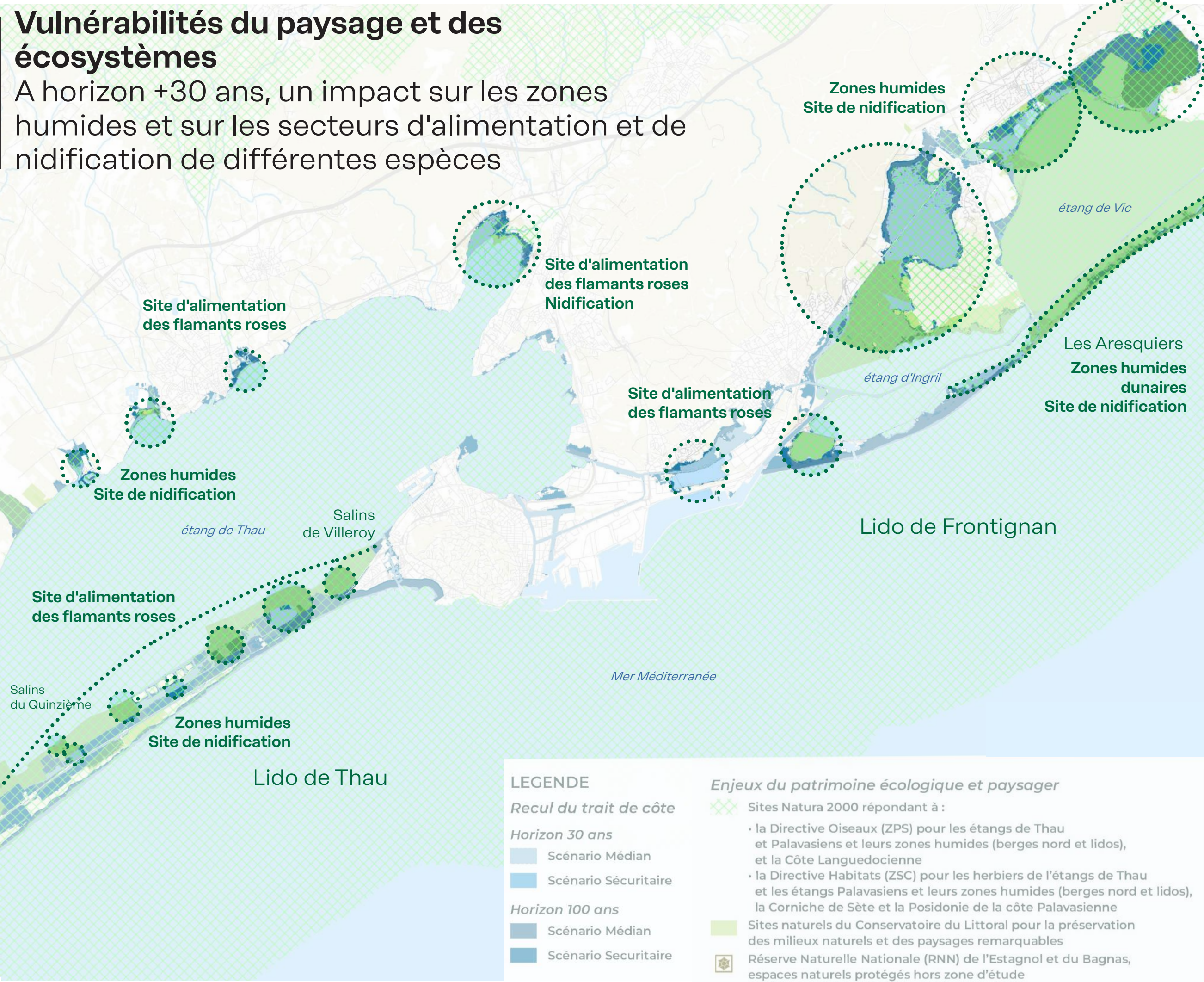
- Trait de côte 2023
- Délimitation des bords d'étang
- Trait de côte **projeté médian à horizon 30 ans**
- Trait de côte **projeté sécuritaire à horizon 30 ans**
- Trait de côte **projeté médian à horizon 100 ans**
- Trait de côte **projeté sécuritaire à horizon 100 ans**



02 Quelles sont les vulnérabilités du territoire ?

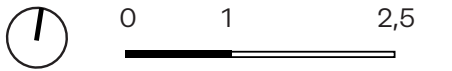
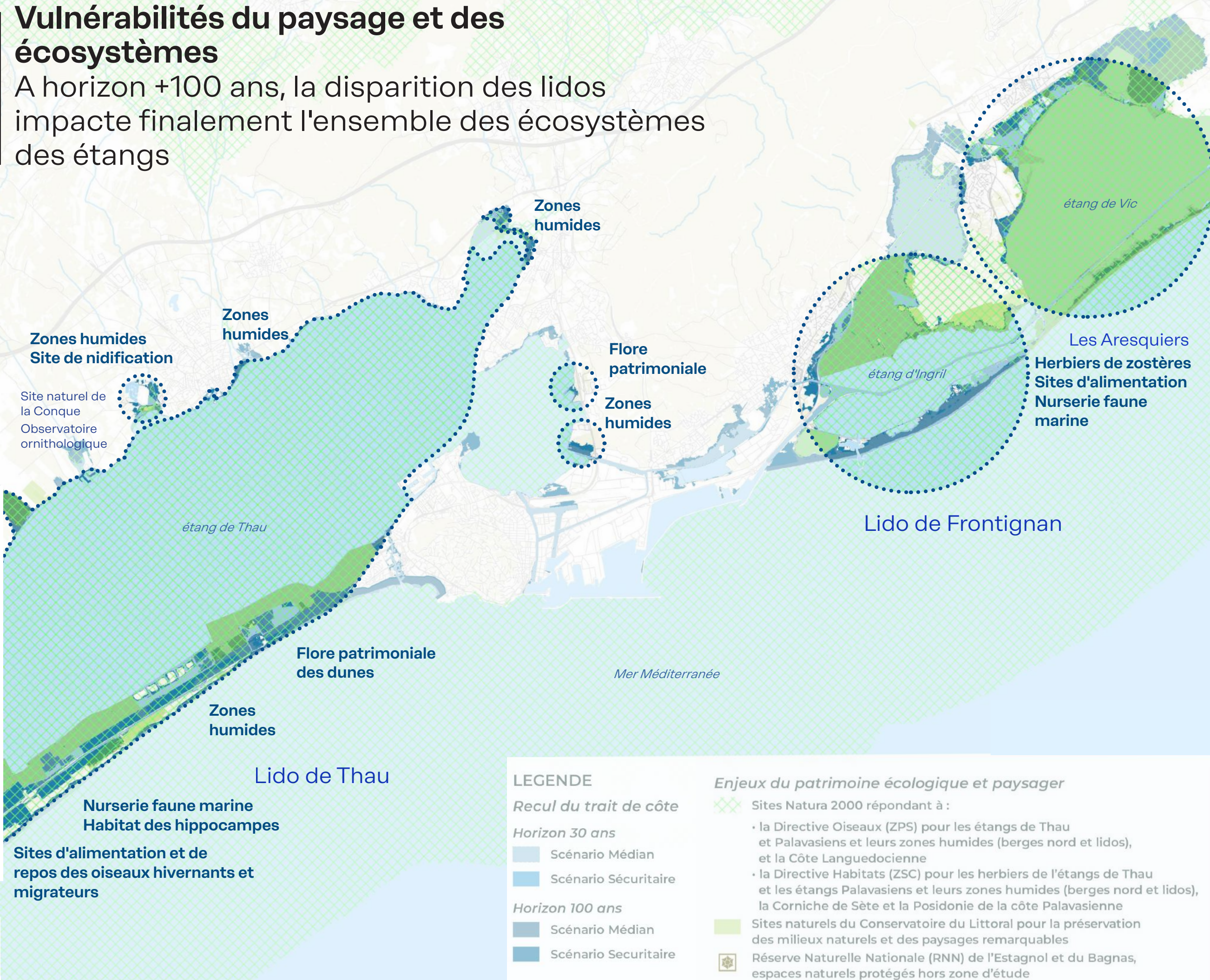
Vulnérabilités du paysage et des écosystèmes

A horizon +30 ans, un impact sur les zones humides et sur les secteurs d'alimentation et de nidification de différentes espèces



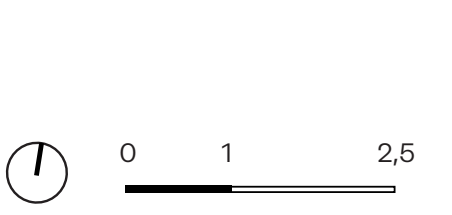
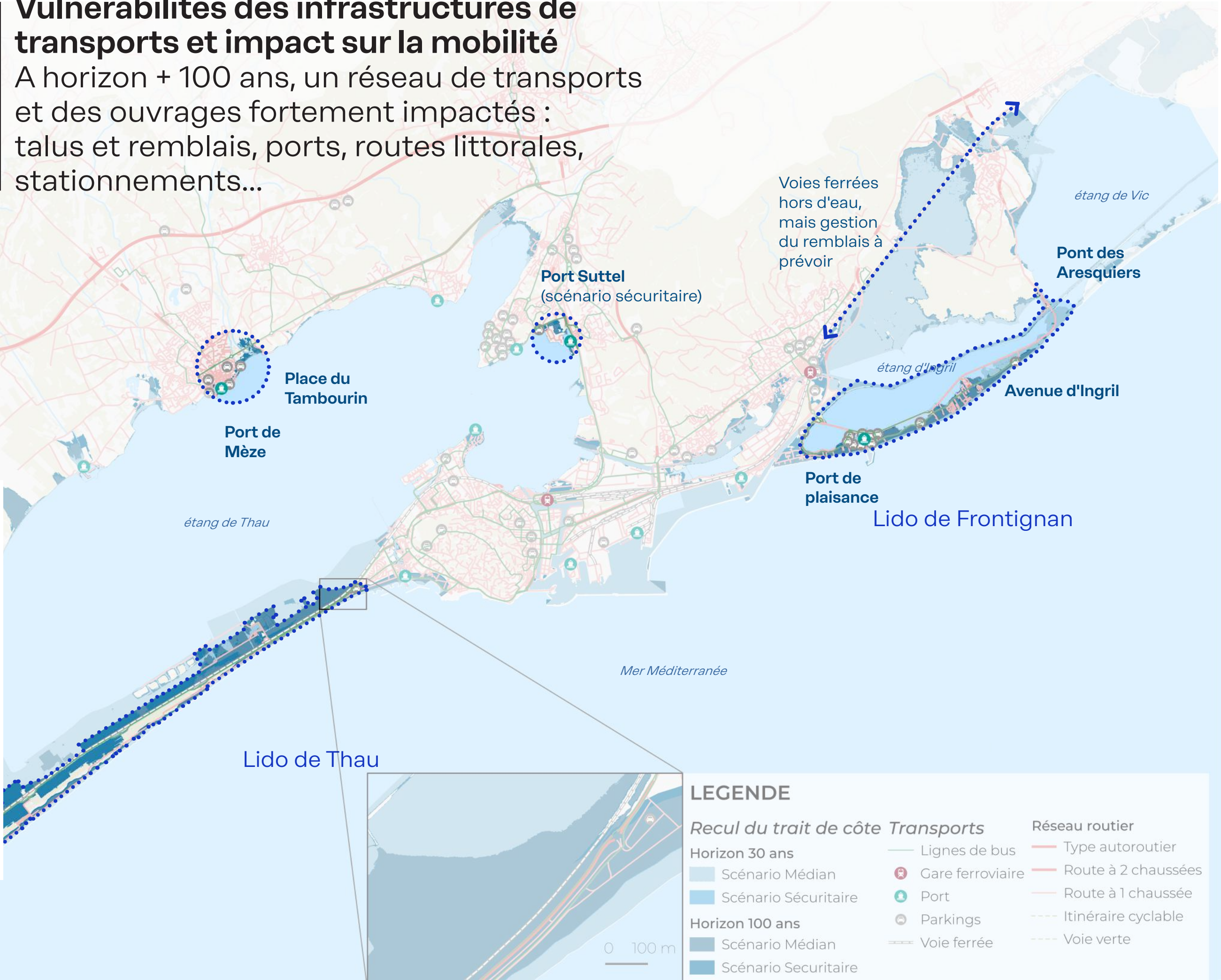
Vulnérabilités du paysage et des écosystèmes

A horizon +100 ans, la disparition des lidos impacte finalement l'ensemble des écosystèmes des étangs



Vulnérabilités des infrastructures de transports et impact sur la mobilité

A horizon + 100 ans, un réseau de transports et des ouvrages fortement impactés : talus et remblais, ports, routes littorales, stationnements...



Vulnérabilités des services et réseaux

A horizon +100 ans, les ouvrages de traitement des eaux sont les plus menacés : stations d'épuration, bassins de stockage...



LEGENDE

Recul du trait de côte

Horizon 30 ans

- Scénario Médian
- Scénario Sécuritaire

Horizon 100 ans

- Scénario Médian
- Scénario Sécuritaire

Réseaux

Lignes électriques

- 225 kV
- 63 kV

Eau Potable AEP

- Château d'eau
- Réservoir
- Station de traitement

Canalisations AEP

- 200 à 500
- 560 à 800
- > 1000

Eaux Usées EU

- Bassin de stockage
- Station d'épuration

Canalisations EU

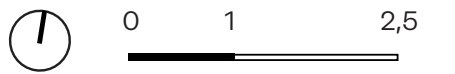
- 100 à 180
- 200 à 500
- 550 à 1000
- > 1000

Eaux Pluviales EP

- Bassins EP

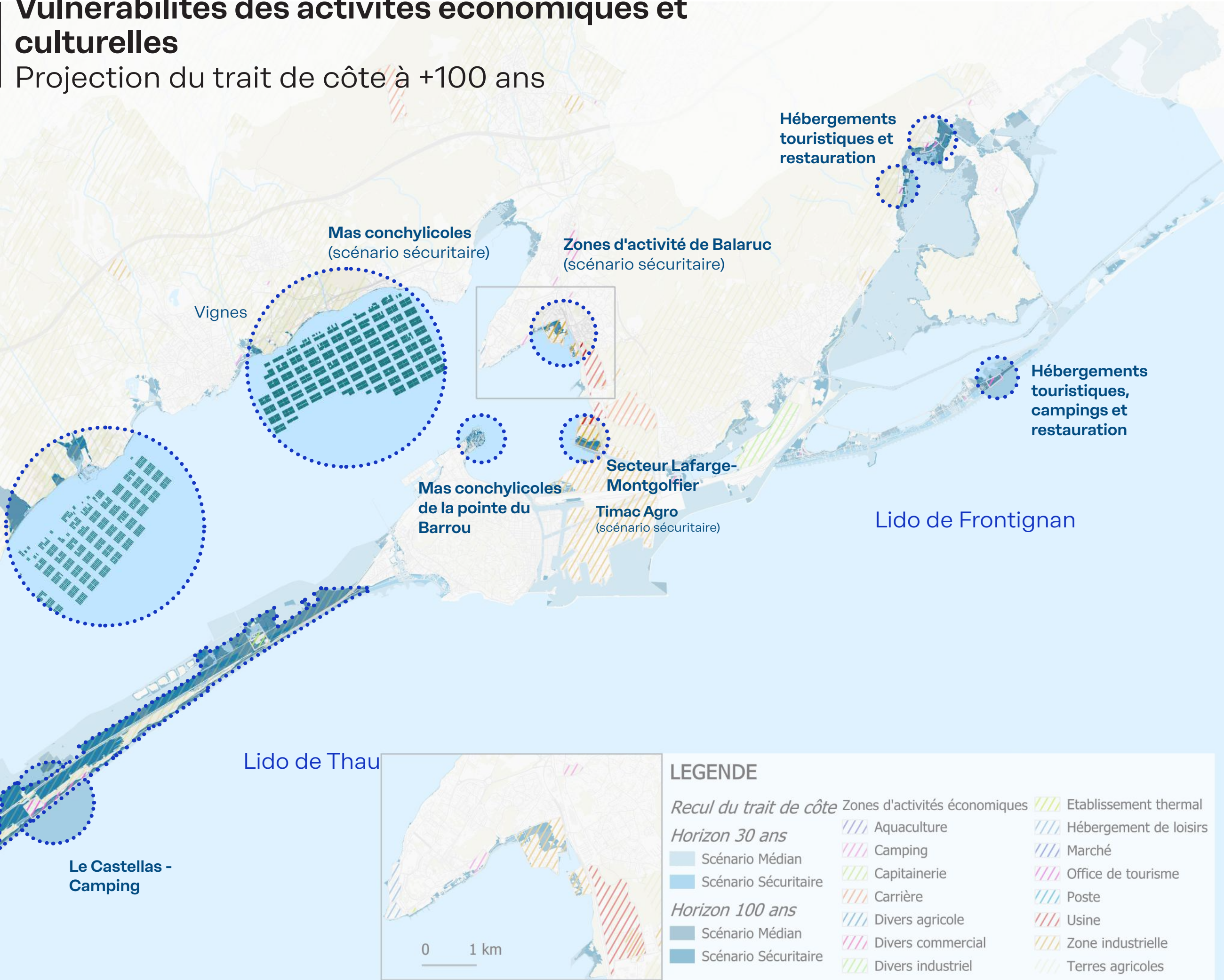
GAZ

- Réseau GRT 250
- Réseau GRDF



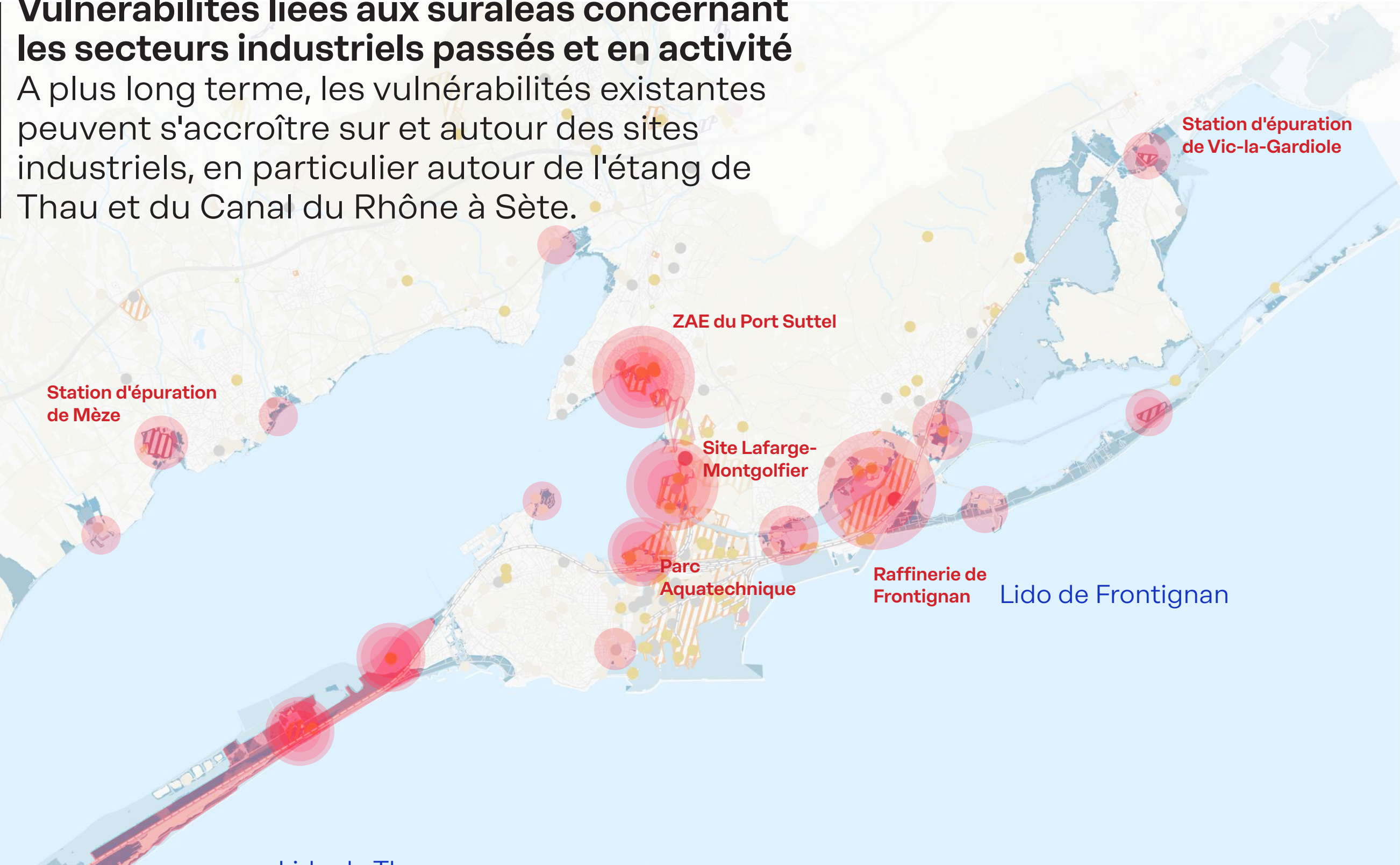
Vulnérabilités des activités économiques et culturelles

Projection du trait de côte à +100 ans



Vulnérabilités liées aux suraléas concernant les secteurs industriels passés et en activité

A plus long terme, les vulnérabilités existantes peuvent s'accroître sur et autour des sites industriels, en particulier autour de l'étang de Thau et du Canal du Rhône à Sète.

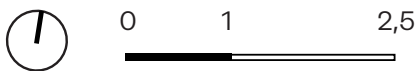


LEGENDE

Recul du trait de côte
Horizon 30 ans
Scénario Médian
Scénario Sécuritaire
Horizon 100 ans
Scénario Médian
Scénario Sécuritaire

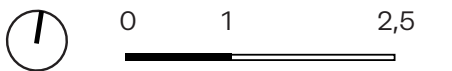
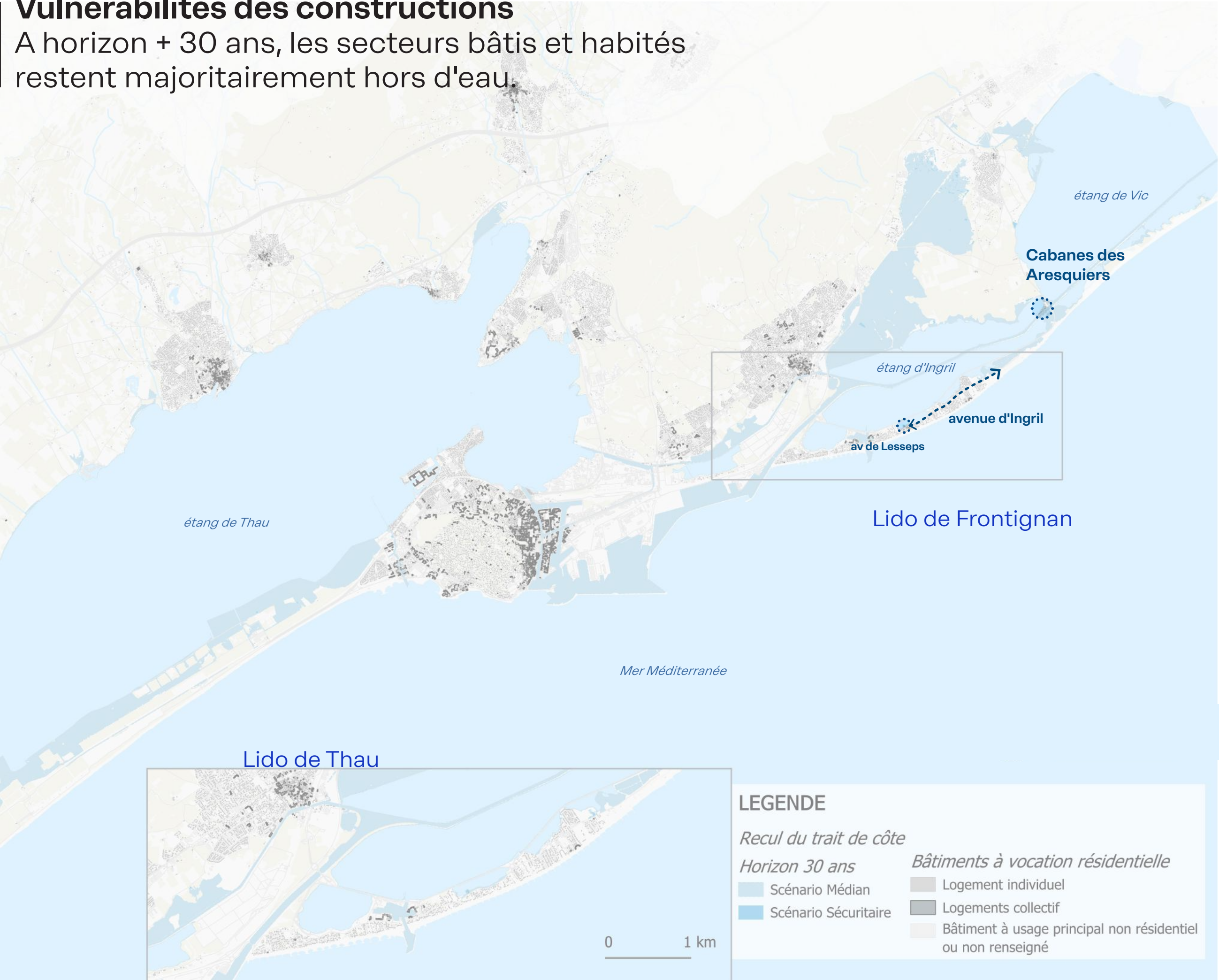
Risques Industriels
Installations Classées
SEVESO 1
SEVESO 2
SEVESO 3
Non SEVESO
Anciens sites indus

Zone d'activités et de services
Carrière
Centrale électrique
Déchèterie
Divers industriel, Zone industrielle
Station d'épuration
Usine



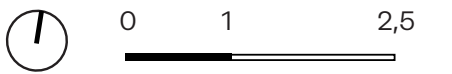
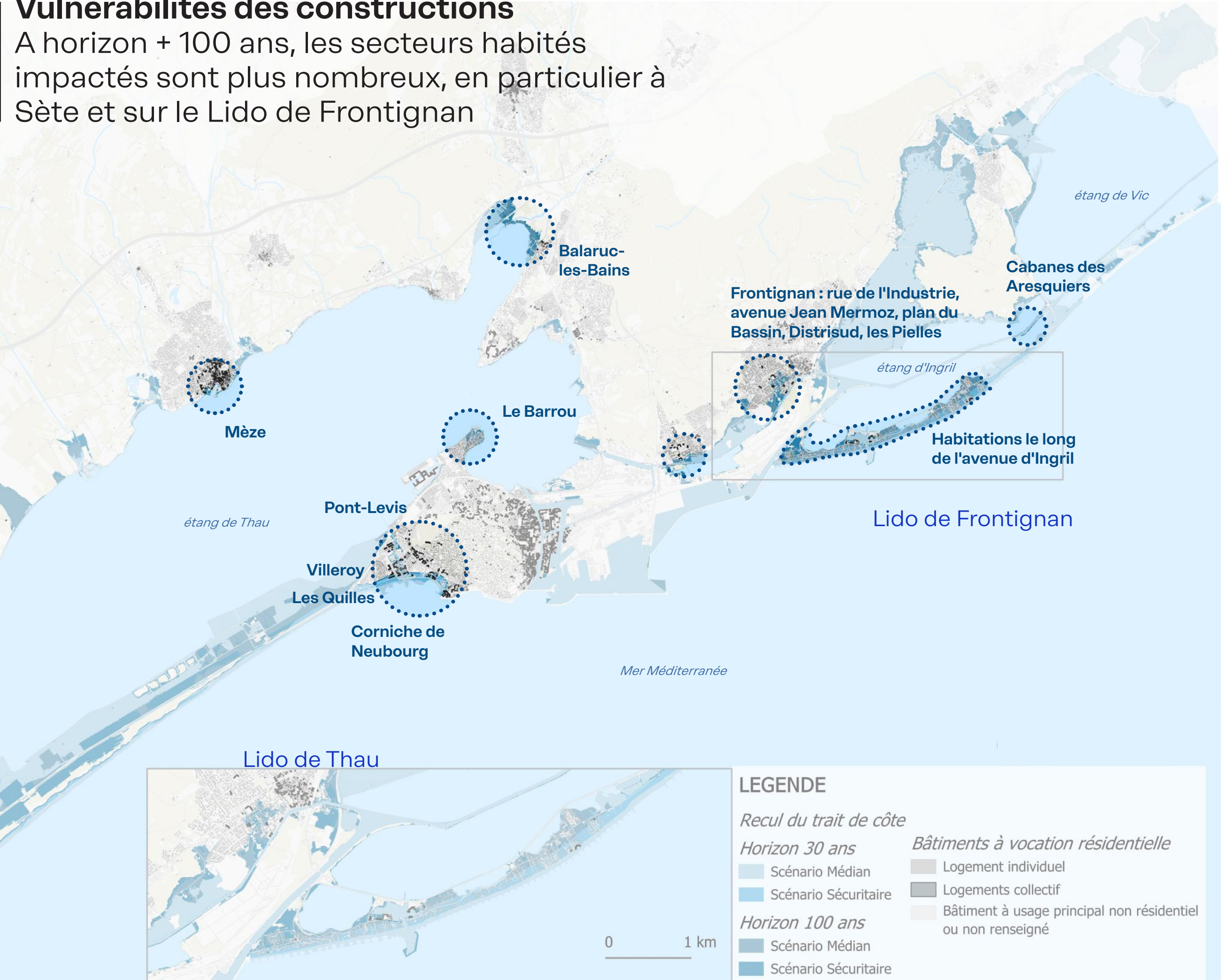
Vulnérabilités des constructions

A horizon + 30 ans, les secteurs bâtis et habités restent majoritairement hors d'eau.



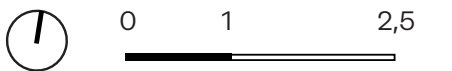
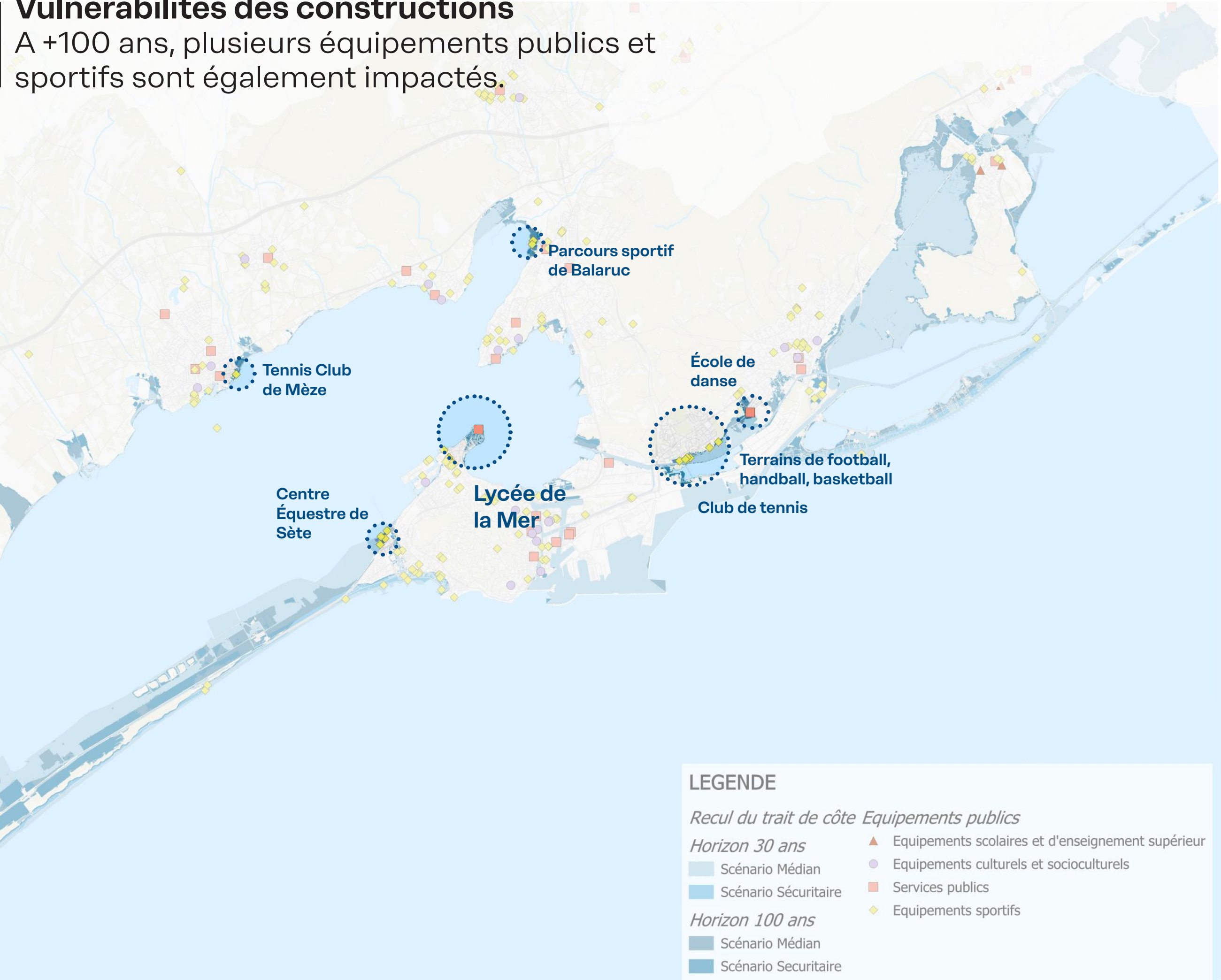
Vulnérabilités des constructions

A horizon + 100 ans, les secteurs habités impactés sont plus nombreux, en particulier à Sète et sur le Lido de Frontignan



Vulnérabilités des constructions

A +100 ans, plusieurs équipements publics et sportifs sont également impactés.



Vulnérabilités des constructions

A horizon + 100 ans, certains éléments constitutifs du patrimoine bâti historique du secteur peuvent se retrouver menacés.

