



# Littoral Occitanie 2018 - 2050



juillet 2018

## Stratégie Régionale de Gestion Intégrée du Trait de Côte



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE

## **Avertissement**

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte (SRGITC) d'Occitanie a été adoptée en juillet 2018 afin de décliner la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) en tenant compte des spécificités du littoral régional. Elle constituait, comme l'indique son préambule, un document d'aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte, du court au long termes.

Par décision du 30 mai 2023 (N° 21TL01532), la cour administrative d'appel (CAA) de Toulouse a enjoint à l'État de procéder à l'abrogation des dispositions des points 4.3 et 5 de la SRGITC d'Occitanie en tant qu'elles classaient la côte Est de son territoire en « espace d'enjeux diffus de priorité 1 », et en tant qu'elles proscrivaient, en conséquence de ce classement, jusqu'en 2050, la « construction de nouveaux ouvrages de protection dure » dans ce secteur. À la suite de ce jugement, Monsieur le Préfet de la Région Occitanie a rapporté l'ensemble de la SRGITC, qui n'est donc plus en vigueur. Le document a désormais uniquement vocation à faire l'objet d'un usage interne aux services de l'État, notamment pour la définition des règles d'attribution de ses financements et l'octroi d'autorisation d'occupation sur le domaine public (maritime). Il reste consultable en ligne en tant que document informatif sur le littoral.



# Éditorial

L'aménagement du littoral de l'Occitanie, contrairement à celui de nombreuses autres régions françaises, a résulté d'une démarche volontariste de l'État visant à valoriser le potentiel touristique jusqu'alors inexploité de la région en mettant en œuvre une politique d'aménagement globale.

En 1963, la Mission interministérielle pour l'aménagement touristique du Languedoc-Roussillon (le plus souvent appelée Mission Racine du nom de son responsable) est créée. Cette mission, terminée en 1982, a planifié l'aménagement du littoral, bâti les grands équipements structurants d'aujourd'hui et a révolutionné la physionomie du littoral et l'économie régionale.

En 2001, une nouvelle « Mission interministérielle d'aménagement du littoral du Languedoc-Roussillon », en abrégé « Mission Littoral », a été chargée d'élaborer un « Plan de développement durable du littoral » et a initié les réflexions reprises par l'actuelle stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC).

Issue d'un constat partagé et discuté lors du Grenelle de la Mer, la SNGITC constitue une feuille de route qui engage l'État et les collectivités dans une démarche de connaissance et de stratégies locales afin de prendre en compte les risques littoraux dans les politiques publiques. La philosophie sous-jacente de cette stratégie nationale est d'aborder le territoire différemment en articulant les échelles temporelles de planification et en anticipant sa recomposition spatiale au regard de ses enjeux.

Déclinée de la SNGITC, la stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte permet à l'Occitanie de se donner les moyens d'agir maintenant pour préserver son littoral de demain.

Pascal Mailhos,  
préfet de la région Occitanie,  
préfet de la Haute-Garonne



## Sommaire

1.La façade littorale d’Occitanie.....	8
2.Les stratégies nationales de gestion du littoral et sur le littoral d’Occitanie.....	14
3.Les principes et recommandations spécifiques de gestion.....	20
4.Identification des typologies d’espaces littoraux et des modes de gestion proposés.....	24
5.Tableau de synthèse.....	44
6.Cartes de synthèse.....	45
7.Annexes.....	57
8.Glossaire.....	84
9.Bibliographie.....	85



Ce document est une aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte (du court terme, 2018 au long terme, 2050) adaptés à une typologie d'espaces définis en fonction de leur vulnérabilité aux risques littoraux.

Ce document décline territorialement la vision stratégique actuelle de l'État en matière de gestion du trait de côte et pose les principes et recommandations pour la mettre en œuvre.

Il se donne les objectifs suivants :

- énoncer des principes et des recommandations spécifiques de gestion adaptés au territoire;
- identifier et prioriser les modes de gestion les plus appropriés en fonction des secteurs identifiés ;
- représenter spatialement le littoral en fonction de la typologie des enjeux présents sur les différents secteurs.

*Avertissement : ce document ne se substitue pas aux études (environnementales, travaux, analyse-coûts-bénéfices, analyse multicritères...) nécessaires à mener à l'occasion d'aménagements envisagés sur un ou des secteurs précis.*

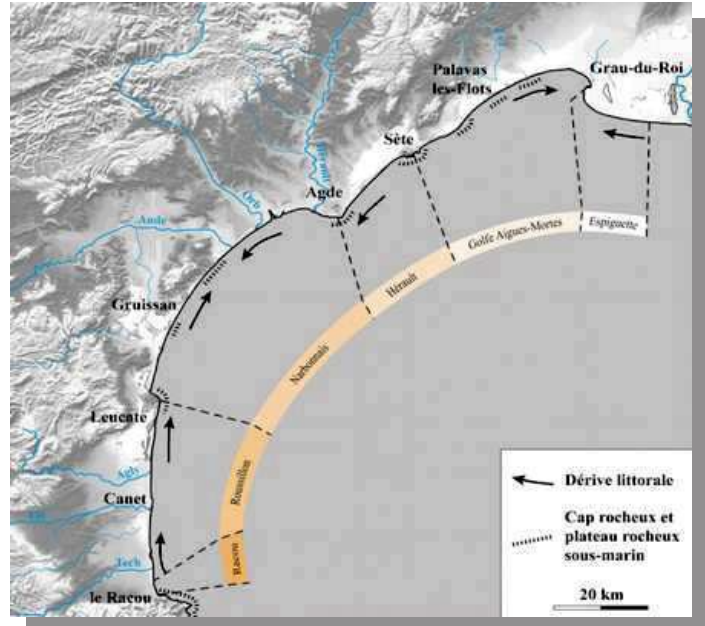
Les usages possibles de la SRGITC :

- éligibilité financière des projets aux subventions de l'État ;
- réflexions stratégiques de planification spatiale (recomposition spatiale) ;
- réflexions sur l'organisation de la gouvernance pour le portage des projets ;
- porter à connaissance en termes d'aménagement et d'urbanisme. Dans le code de l'environnement, l'article L321-14 prévoit que le SRADDET puisse fixer des objectifs en matière de gestion du trait de côte. Dans le code de l'urbanisme, l'article L131-1 prévoit que le SCOT doit être compatible avec certaines règles du SRADDET, l'article L131-2 prévoit que le SCOT prenne en compte les objectifs du SRADDET, l'article L131-4 évoque que le PLU est compatible avec le SCOT et l'article L131-7 évoque qu'en l'absence de SCOT le PLU est compatible s'il y a lieu avec le SRADDET.

# 1. La façade littorale d'Occitanie

## 1.1. La situation géographique

La physionomie actuelle du littoral, est le fruit d'une lente évolution qui a façonné la côte Méditerranéenne. Il y a 6 000 ans, la dernière variation importante du niveau de la mer a eu lieu et a concouru à former le cordon littoral actuel, isolant ainsi les lagunes de la mer. Les lidos ont ensuite été reconfigurés par la houle et les courants côtiers, déplaçant le sable issu majoritairement des fleuves. Le littoral étant de type microtidal avec un marnage d'un maximum de 30 cm<sup>1</sup>, c'est l'énergie de la houle et non de la marée qui influence fortement la morphologie côtière. En arrière des lidos, les lagunes ont été soumises à un processus de comblement : les cours d'eau qui s'y déversent charrient des matières terrigènes, contribuant à la formation des marais et au comblement progressif des plans d'eau.



La façade littorale de la région Occitanie concerne 4 départements et 154 communes situées dans une bande littorale de 15 km, dont 54 communes littorales et quatre grandes agglomérations (Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan). Elle s'étend sur un linéaire d'environ 230 km (190 km de côtes sableuses et 40 km de côtes rocheuses) de la frontière Espagnole à la limite ouest de la Camargue. Les côtes sableuses représentent environ 85% du linéaire côtier et sont constituées de différents ensembles : les plages, les dunes et lidos, les lagunes et étangs littoraux. Le littoral est entrecoupé de plusieurs caps naturels rocheux (Leucate, le Cap d'Agde et le Mont St Clair) qui forment des frontières naturelles pour la dérive littorale. Sous l'effet de ce courant, des cordons sableux ont isolé de nombreuses lagunes.

Six unités géomorphologiques principales forment le littoral Occitan, avec du sud au nord : Le Racou, le Roussillon, le Narbonnais, l'Hérault, le Golfe d'Aigues Mortes et l'Espiguette.

Les fréquentations touristiques peuvent significativement augmenter les enjeux pendant les périodes estivales : environ 500 000 touristes sont accueillis sur les 30

1 R. Certain, étude "LITTOSIS"



communes du bord de mer<sup>2</sup>. Près d'une trentaine d'infrastructures portuaires (dont quatre grands ports de commerce) se répartissent sur son linéaire. L'activité portuaire des trois ports principaux de Sète, Port La Nouvelle et Port-Vendres est faible, en comparaison aux grands ports méditerranéens (Marseille, Barcelone).

La surconsommation d'espace littoral ou la fréquentation excessive d'espaces naturels augmentent le phénomène érosif et menacent de détruire l'équilibre fragile des écosystèmes littoraux. Cette érosion côtière est accentuée par l'aléa submersion marine sur un littoral majoritairement sableux à l'altimétrie moyenne peu élevée.

## 1.2. L'historique de l'aménagement du littoral : un territoire remanié par l'homme depuis 50 ans

Jusqu'aux années **1950**, le littoral de la région Occitanie était essentiellement naturel. L'urbanisation était principalement constituée de villages de pêcheurs souvent à l'intérieur des terres. À l'exception de Sète, la côte était très peu artificialisée. Les évolutions du littoral étaient plus uniformes qu'aujourd'hui et surtout elles ne menaçaient aucun enjeu socio-économique.



À partir de **1963**, la mission interministérielle d'aménagement du littoral du Languedoc-Roussillon (Mission Racine) a aménagé le littoral. La création d'ouvrages portuaires a fractionné la côte en compartiments relativement indépendants les uns des autres, modifiant ainsi le transit sédimentaire. Cette mission a planifié l'aménagement du littoral et créé les grands équipements qui structurent aujourd'hui cet espace. Sur les secteurs à vocation touristique, de grands travaux ont été menés : ouvertures de grau, creusements de ports, développement des stations touristiques et des infrastructures routières. L'urbanisation des cordons dunaires (ex : La Grande Motte) a privé le système sédimentaire global d'un volume de sable important. Dans le même temps, les apports sédimentaires des fleuves ont sensiblement diminué principalement en raison de la construction de digues, barrages, centrales<sup>3</sup> ou de l'extraction de sédiments en lit mineur et les aménagements agricoles (stations de pompage, canaux, barrages antisel,...) ont perturbé le fonctionnement hydraulique des espaces littoraux.

Ces facteurs couplés aux effets déjà perceptibles du changement climatique ont entraîné une érosion sur l'ensemble du Golfe du Lion.

Dès **1982**, après les lois de décentralisation, l'État n'a plus joué ce rôle d'aménageur global du littoral et la Mission Racine a cédé sa place au Syndicat Mixte pour

<sup>2</sup> 231 247 habitants en hiver sur les 30 communes du bord de mer en Occitanie (recensement INSEE 2015)

<sup>3</sup> Voir Plan Rhône (<http://www.planrhone.fr>)

l'aménagement touristique du littoral, rassemblant le Conseil Régional et les Conseils Généraux.

24 ports ont été construits ou réaménagés entre 1965 et 1995. Ces aménagements ont eu des conséquences importantes sur la dynamique des milieux littoraux. Aujourd'hui, la côte est fortement urbanisée et le processus de littoralisation se poursuit. Le territoire côtier de la région est devenu un espace fortement attractif de par le phénomène d'héliotropisme. Il est maintenant soumis à des enjeux considérables tant d'un point de vue économique qu'environnemental (coupures vertes et lagunes).

### 1.3. Un littoral soumis aux aléas littoraux

Les aléas marins sur le littoral peuvent revêtir un ou plusieurs des aspects suivants.

- Les actions dynamiques de la houle pouvant détruire les biens et personnes en agissant, soit :
  - directement sur les structures ;
  - indirectement par **érosion** des littoraux sableux ou des falaises protégeant naturellement celles-ci.
- La **submersion marine** due à la montée des eaux par surélévation du plan d'eau lors des tempêtes attaquant la côte, et au voisinage des estuaires, influençant l'écoulement des rivières lorsque celles-ci sont en crue ;

Ces deux types d'aléas sont étroitement liés. Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. D'autre part le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rend les aménagements plus vulnérables à la submersion marine.

- À cela, s'additionnent les **impacts liés au changement climatique** ; l'élévation du niveau marin et l'augmentation de la fréquence des tempêtes qui rendent les aléas érosion et submersions marines plus violents.

#### 1. L'érosion côtière

Le phénomène d'érosion côtière constitue un enjeu majeur pour l'aménagement du littoral méditerranéen qui est soumis à de fortes pressions. Depuis 1945, 260 hectares ont été gagnés par la mer en Languedoc-Roussillon<sup>4</sup>. 85 % du littoral de l'Occitanie montre un bilan



<sup>4</sup> Volet « Études prospectives et stratégiques sur l'évolution des risques côtiers- CPER 2007-2013

sédimentaire d'avant-côte négatif<sup>5</sup>. Les stocks de sédiments se sont épuisés, les plages sont donc soumises, depuis une cinquantaine d'années, à un phénomène d'érosion et de recul du trait de côte principalement dû à une diminution et un blocage amont des transports fluviaux et une interruption du transit sédimentaire par les aménagements côtiers.

L'érosion du littoral entraîne peu de risque pour les personnes. En revanche, la perte de terrain continental induit un risque conséquent pour les habitations, installations et infrastructures existantes.

Cette vulnérabilité forte à l'aléa érosion entraîne :

- des impacts écologiques : disparition de plages et de milieux dunaires, dégradation des cordons littoraux et des milieux lagunaires ;
- des impacts socio-économiques : les infrastructures, les habitations et les activités (touristiques, industrielles, portuaires, commerciales, agricoles...) sont nombreuses à être menacées par le déplacement du trait de côte et les risques de submersion marine.

Le taux d'érosion<sup>6</sup> du linéaire côtier naturel de la région est de 23 %. Il atteint 58,4 % dans le Gard, 25,8 % dans l'Hérault, 13,6 % dans les Pyrénées Orientales et 11,5 % dans l'Aude<sup>7</sup>. A contrario, il existe une forte zone d'accrétion posant d'autres problématiques sur le secteur de l'Espiguette sur la commune du Grau-du-Roi (30).

## 2. La submersion marine

En ce qui concerne la submersion marine, il est difficile de prévoir la gravité des phénomènes et la localisation des conséquences. Les délais de prévision des tempêtes marines sont par contre, relativement longs (24h à 48h).

Le littoral de la région a des spécificités :

- peu de marée ce qui entraîne des durées de submersion accrues,
- des tempêtes accompagnées de crues cévenoles,
- des lidos étroits et fragiles,
- une altimétrie côtière faible,



5 Étude « PGS LR », CEFREM

6 Pourcentage d'érosion par rapport au linéaire côtier total

7 Eurosion database, 2004, Observatoire du littoral

- des débordements de lagunes en période de tempête,
- environ 360 ouvrages de défense contre la mer,
- des infrastructures parallèles au rivage.

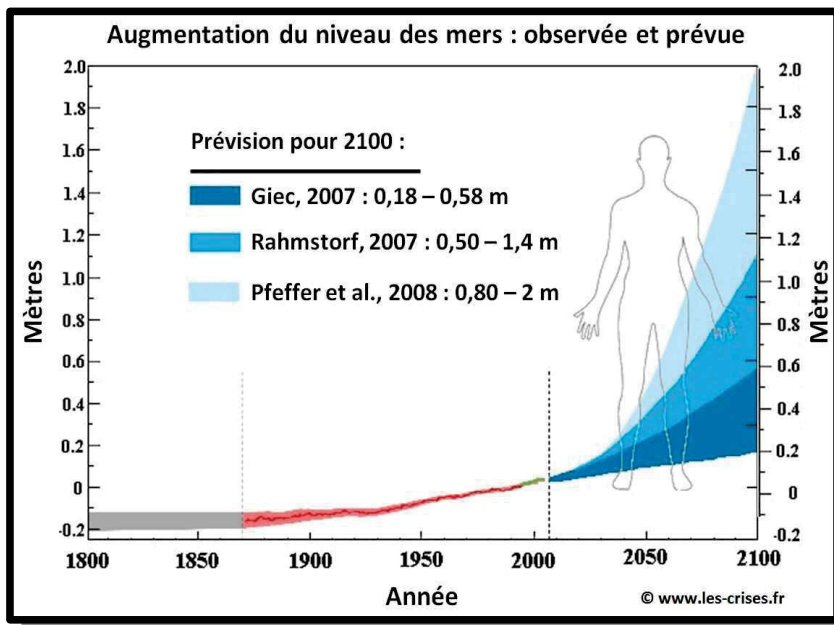
Sur la zone de front de mer, le phénomène peut être qualifié de rapide par analogie avec les crues torrentielles. À l'arrière, la montée de la mer, sans effet dynamique, est moins rapide mais les temps de ressuyage sont souvent plus longs.

En termes de conséquence économique, la submersion de tout ou partie des stations littorales sous des hauteurs variables d'eau de mer peut générer de nombreux dégâts, essentiellement au niveau des infrastructures et des bâtiments, inondation des terrains par de l'eau salée, destruction de bâtiment (notamment en front de mer), ensablement (bâtiments, rues) ou encore au niveau des ouvrages de défense contre la mer (destruction partielle ou totale).

### 3. L'élévation du niveau marin

Selon les récentes études et réflexions sur le climat, les scientifiques s'accordent à affirmer une phase de réchauffement global du climat. Les experts du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) évoquent une augmentation des températures au cours du 21<sup>e</sup> siècle comprise entre 1,5 et 3,4°C. Ce réchauffement prévu aura pour conséquence environnementale l'élévation du niveau de la mer (estimation jusqu'à 2 m à l'horizon 2100), l'augmentation des précipitations, ainsi que l'augmentation des phénomènes climatiques exceptionnels (tempêtes...).

L'augmentation du niveau de la Méditerranée, mer fermée, est presque deux fois plus élevée que celle des océans. D'après l'ONERC<sup>8</sup>, le niveau de la mer s'est élevé de 4,3 cm dans le monde au cours des 10 dernières années (Janvier 2008 à janvier 2018). Le Conservatoire du littoral a estimé la perte de surface de ses acquisitions entre 50 et 100 ha d'ici 2100. Le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les infrastructures touristiques, notamment les campings, très vulnérables face à la



8 Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

submersion marine, mettant en danger le développement touristique. Les infrastructures, routes littorales et voies ferrées, sont également menacées.

Le changement climatique est un facteur d'aggravation des risques (inondations, incendies, risques côtiers) notamment dans les secteurs les plus soumis aux pressions d'urbanisation. Les autres conséquences prévisibles sont la plus faible disponibilité de la ressource en eau et l'amointrissement de sa qualité, la modification des rendements agricoles et la baisse de la productivité, la modification des habitats et de la biodiversité, etc.

Une étude de l'ONERC de 2009<sup>9</sup> indique que le coût cumulé sur 100 ans des dommages potentiels aux logements (aléa submersion permanente ou érosion) est évalué entre 15 et 35 milliards d'euros en 2008. Ce coût correspond à la destruction des logements de la zone concernée par l'aléa irréversible, en l'absence de politique de défense du trait de côte et ce sur l'ensemble du siècle à venir.

---

9 Évaluation du coût des impacts des changements climatiques et de l'adaptation en France. Rapport de la deuxième phase Partie II – Rapports des groupes transversaux.

## **2. Les stratégies nationales de gestion du littoral et sur le littoral d'Occitanie**

Jusque dans les **années 90**, la réponse à l'érosion a été locale et parfois réalisée dans l'urgence. La mise en œuvre d'ouvrages de protection « durs » a permis localement de ralentir ou de stopper l'érosion de certains secteurs du littoral. L'amélioration des connaissances sur les dynamiques sédimentaires a permis de conclure que les effets à moyen terme de ces ouvrages sur l'évolution du littoral et sur l'environnement se sont révélés plus négatifs que prévu (déplacement des zones d'érosion, effets négatifs de certaines structures après une courte période positive, impacts paysagers des épis et brise-lames...). Malgré le succès indéniable de certaines opérations, le bilan global, tant environnemental qu'économique, reste mitigé.

En **2003**, la mission interministérielle d'aménagement du littoral (MIAL) a publié des « orientations stratégiques pour la gestion de l'érosion en Languedoc-Roussillon » en définissant des secteurs prioritaires en fonction des aléas et des enjeux. Dix principes stratégiques ont été établis afin de mettre en œuvre une politique concertée et durable de gestion de l'érosion :

- Principe 1** : Il est naturel que le littoral bouge et il est illusoire d'espérer le fixer partout.
- Principe 2** : Le littoral est un système global et les réponses à l'érosion ne peuvent être apportées durablement qu'à l'échelle minimale de la cellule sédimentaire (définie dans le SDAGE RMC).
- Principe 3** : Il est indispensable de respecter et de restaurer un espace de liberté pour le littoral.
- Principe 4** : Le recul stratégique doit être favorisé, car il est la réponse la plus durable à l'érosion.
- Principe 5** : Le recul stratégique et la restauration du fonctionnement naturel sont les seuls modes de gestion envisageables pour les secteurs à dominante naturelle.
- Principe 6** : La modification du transit doit être réservée aux secteurs à enjeux forts et indéplaçables.
- Principe 7** : La protection des cordons dunaires existants (notamment contre la sur-fréquentation) est essentielle, car ils sont nécessaires au bon fonctionnement du système littoral.
- Principe 8** : Les plages et les ouvrages de protections nécessitent un entretien et un suivi qui doivent être pris en compte dès la mise en place du mode de gestion.
- Principe 9** : La surveillance et le suivi du littoral doivent être renforcés et généralisés pour mieux déterminer cet espace de liberté et être capable de prévoir les évolutions futures du littoral.
- Principe 10** : Des études visant à comprendre et modéliser le fonctionnement global du littoral doivent être lancées.

De nombreux secteurs prioritaires définis dans cette stratégie ont depuis été aménagés en tenant compte de ces principes stratégiques parmi lesquels Valras, Vias, Le Grau d'Agde, Lido de Sète, Lido de Maguelone, le Golfe d'Aigues-Mortes.



**Le golfe d'Aigues-Mortes (Palavas – Carnon – La Grande Motte – Le Grau-du-Roi) :**

Fin 2007, un rechargement massif de plus de 1 million de m<sup>3</sup> a été réalisé sur plusieurs plages du golfe pour compenser l'arrêt du transit sédimentaire causé par les digues de l'Espiguette et des différents ports.

Retour d'expérience 2018 : Certains secteurs sont en érosion forte (Carnon – Petit travers), d'autres ont été stabilisés. Des rechargements d'entretien doivent être planifiés.

**L'aménagement du Lido de Sète à Marseillan (20 km) :**

55 millions d'euros, 7 ans de travaux menés par Thau Agglo pour protéger durablement ce site fragile contre l'érosion marine.

Les objectifs principaux étaient le recul stratégique de la route littorale pour une protection durable du lido combiné à des aménagements de protection sur terre et en mer afin de préserver l'environnement et les activités économiques.

Sur la partie la plus fragile, trois techniques de protection maritime ont été associées afin de reconstituer une largeur de plage à 70 mètres :

- Des drains permettent d'éviter que le sable transporté par les vagues ne reparte à la mer
- Un atténuateur de houle constituant une digue sous-marine à 350 mètres du rivage
- Un rechargement entre Sète et le Château de Villeroy : 300000 m<sup>3</sup> issus de la flèche sous marine de l'Espiguette ont été déposés sur la plage et les petits fonds.

Retour d'expérience 2018 : Les drains n'ont pas fonctionné et ont été arrêtés. L'atténuateur de houle et le rechargement ont un fonctionnement satisfaisant. Un suivi est assuré pour vérifier les bénéfices sur le long terme. Une thèse a été lancée sur l'atténuateur de houle pour identifier les paramètres nécessaires à l'implantation sur d'autres sites.



Au printemps **2010**, la tempête Xynthia a durement frappé le littoral atlantique et a également souligné la nécessité de disposer, sur tout le littoral, d'une vision à moyen et long terme de l'évolution du trait de côte permettant un aménagement durable et équilibré de ces territoires soumis à une forte pression démographique.

Pour faire face à ces enjeux, dans le prolongement des recommandations du Grenelle de la mer de 2009, et sur propositions d'un groupe de travail composé de cinq collègues (État, collectivités territoriales, ONG, syndicats, professionnels), la France s'est dotée en **2012** d'une stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC), comportant des principes communs et des recommandations stratégiques. Elle est associée à un premier programme d'actions avec l'ambition de renforcer la connaissance sur le trait de côte et de favoriser la mise en place de stratégies locales pour adapter les territoires aux évolutions du littoral. À la parution de la SNGITC, le sous-titre associé était « vers une relocalisation des activités et des biens ». **Un appel à projets** a été lancé auprès des collectivités souhaitant initier sur leurs territoires soumis aux risques littoraux une réflexion **sur la relocalisation des activités et des biens**. Cinq collectivités ou groupement de collectivités, représentants de tous les types de côtes françaises y compris outre-mer, s'y sont engagées avec l'appui des services de l'État, sous l'éclairage d'experts nationaux. **Pour la région Occitanie, le secteur de la côte ouest de Vias-plage dans l'Hérault** a été retenu. Ces démarches ont permis de mettre en débat auprès de l'ensemble des acteurs socio-économiques des territoires, la démarche de relocalisation face au recul des côtes. Elles ont aidé les porteurs de projets à mieux cerner les difficultés et les enjeux face à la complexité des démarches à mettre en œuvre : acceptabilité sociale, échelle territoriale pertinente, choix d'urbanisme, questions foncières, enjeux financiers. Elles ont ainsi permis d'expérimenter des méthodes ou des pistes de solutions et de formaliser des propositions à approfondir. Sur la base de ces différents éléments, des évolutions réglementaires sont actuellement discutées.



Pour faire suite à ce premier programme d'actions 2012 – 2015, un nouveau programme a été adopté en **2017**, couvrant la période 2017-2020.

### Les recommandations stratégiques de la SNGITC

- 1. Articuler les échelles spatiales** de diagnostic des aléas, de planification des choix d'urbanisme et des aménagements opérationnels.
- 2. Articuler les échelles temporelles** de planification en tenant compte de l'évolution des phénomènes physiques et en anticipant la relocalisation des activités, des biens et des usages comme alternative à la fixation du trait de côte, dans une perspective de recomposition spatiale.
- 3. Développer une gestion territoriale cohérente et coordonnée** de l'ensemble des risques et des aléas naturels dans l'aménagement et la gestion du littoral, partagée par les acteurs locaux et dans le respect de leurs compétences respectives.
- 4. Justifier les choix opérationnels** de gestion du trait de côte sur la base d'une évaluation globale des impacts (économique, sociale et environnementale) et d'une analyse des différents scénarios, intégrant notamment l'effacement progressif des ouvrages. Cette justification s'appuiera utilement sur des analyses multicritères.
- 5. Réserver les opérations de protection** artificialisant fortement le trait de côte **aux zones à forts enjeux** en évaluant les alternatives et en les concevant de façon à permettre à plus long terme un déplacement des activités et des biens.
- 6. Inciter à l'expérimentation** et à l'innovation en privilégiant des méthodes et des techniques de gestion souple.
- 7. Protéger et restaurer les écosystèmes** côtiers (zones humides, cordons dunaires, mangroves, récifs coralliens...) qui constituent des espaces de dissipation de l'énergie de la mer et contribuent à limiter l'impact des risques littoraux sur les activités et les biens.
- 8. Développer les projets d'aménagement et de planification territoriale en valorisant l'espace rétro- littoral** et en cohérence avec les cellules hydrosédimentaires.
- 9. Anticiper** les situations susceptibles d'impacter à court terme les personnes, les biens et les activités économiques en recherchant les **modes de gestion les plus adaptés**.

## Les principes communs de la SNGITC

1. Le littoral est un géosystème dynamique. Le trait de côte est naturellement mobile. Il faut accompagner le changement de paradigme : **éviter la « défense systématique contre la mer »** et développer des systèmes d'adaptation raisonnés pour la protection et la recomposition spatiale du littoral en évitant l'artificialisation du trait de côte.
2. Pour anticiper l'urgence de demain et maîtriser à long terme l'occupation du rivage de la mer dans les territoires exposés aux aléas naturels littoraux, il est indispensable de **planifier dès à présent la recomposition spatiale** du littoral et, lorsque cela est nécessaire, la relocalisation des activités, des biens et des usages, et d'identifier les mesures transitoires à mettre en œuvre.
3. **L'urbanisation** dans les secteurs soumis aux risques littoraux **doit être fortement maîtrisée**. Le développement d'activités, et tout autre occupation du sol, peuvent être considérées à condition de ne pas augmenter la vulnérabilité du territoire et de s'inscrire dans une démarche permettant la résilience et la réversibilité des aménagements existants ou projetés.
4. La mobilité du trait de côte et l'ensemble des **aléas naturels littoraux doivent être intégrés ou pris en compte dans l'ensemble des politiques publiques** existantes sur les territoires littoraux et dans les documents de planification (prévention des risques, urbanisme, gestion des milieux, continuités écologiques...).
5. La gestion intégrée du trait de côte et les stratégies mises en place à cet effet doivent **considérer l'ensemble des enjeux présents sur le littoral**. Elles prennent en compte les trois piliers du développement durable (économie, social, environnement), la dimension culturelle (patrimoine littoral, paysages...) et la transition énergétique et écologique.
6. La gestion intégrée du trait de côte repose sur l'élaboration d'**un véritable projet territorial**, intégrant le littoral et les territoires arrières-littoraux, basée sur une approche transversale et pluridisciplinaire et sur des périmètres et des temporalités adaptés, en cohérence avec les options d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de prévention des risques.
7. Dans la perspective du changement climatique, en particulier l'élévation du niveau marin, il est nécessaire d'**anticiper l'évolution des phénomènes physiques littoraux**. Cela passe par une connaissance approfondie du fonctionnement des écosystèmes littoraux dans leur état actuel et une prévision de leur évolution à court, moyen et long termes.
8. **Les données de connaissance** des écosystèmes côtiers et les perspectives de leur évolution **doivent être partagées** avec l'ensemble des acteurs et de la population.
9. Les interactions entre l'évolution du trait de côte, les submersions marines et les inondations nécessitent d'**appréhender les risques littoraux et l'ensemble des enjeux présents pour définir des stratégies** cohérentes et coordonnées pouvant mobiliser des outils de gestion spécifiques.

Désormais, les retours d'expérience techniques et réglementaires associés à l'état actuel des connaissances sur le littoral, nous permettent de définir **une nouvelle stratégie dont la philosophie est l'adaptation de l'Homme à la Nature et non l'inverse.**

*« Pour anticiper l'urgence de demain et maîtriser à long terme l'occupation du rivage de la mer dans les territoires exposés aux aléas naturels littoraux, il est indispensable de planifier dès à présent la recomposition spatiale du littoral et, lorsque cela est nécessaire, la relocalisation des activités, des biens et des usages, et d'identifier les mesures transitoires à mettre en œuvre »*

## **2<sup>ème</sup> principe de la SNGITC**

Dans ce contexte, une gestion durable du littoral de la région Occitanie apparaît nécessaire. Elle doit prendre en compte les phénomènes à une échelle spatiale pertinente, définir des principes partagés par tous les acteurs du littoral, déclinés de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et anticiper les évolutions climatiques futures.

Pour cela, il est nécessaire de définir des principes communs et des recommandations stratégiques adaptés au territoire régional.

### **3. Les principes et recommandations spécifiques de gestion**

Les principes et recommandations de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte s'appliquent sur le littoral d'Occitanie.

À ces principes et recommandations s'ajoutent les principes et recommandations spécifiques suivants :

- **Stratégie et gouvernance :**

- Tous travaux d'aménagement du littoral entraînant une modification du transit sédimentaire doivent être réalisés en concertation avec les collectivités locales de la cellule sédimentaire concernée par les travaux et à l'échelle de la totalité de cette cellule.
- Les résultats d'une étude de recomposition spatiale du territoire devront présenter un planning de mise en œuvre et un plan de financement associé qui seront suivis par un comité de pilotage représentatif des collectivités concernées par le périmètre de l'étude et incluant des représentants de l'État.
- Les projets de protection seront conformes au tableau prévu au chapitre 5 de la présente stratégie. La typologie du mode de protection sera validée au cas par cas, par un comité de pilotage représentatif des collectivités concernées par le périmètre de l'étude et incluant des représentants de l'État.
- Les projets incluant des dispositifs à caractère expérimental ou innovant seront privilégiés, et soumis à un comité de pilotage représentatif des collectivités concernées par le périmètre de l'étude et incluant des représentants de l'État.
- Tout projet de protection du littoral doit comporter l'étude et la mise en œuvre d'ouvrages de transition entre l'espace à protéger et l'espace situé en aval dérive, compensant ainsi les effets de perturbation probable du transit sédimentaire (ex : épis dégressifs entre un espace artificialisé et un espace naturel ou à enjeux diffus).
- Tout projet de protection du littoral devra intégrer l'évolution du bilan sédimentaire de l'avant côte aux études du trait de côte, afin de mieux appréhender la morphodynamique des secteurs concernés sur le moyen et long terme.

- **Financement**

- Toute subvention de l'État pour des aménagements de protection du littoral par des techniques dures ou douces sera conditionnée par la production préalable des résultats d'une étude de recomposition spatiale (voir annexe 4) du territoire

concerné, à des échelles temporelles et spatiales, définies par un comité de pilotage représentatif des collectivités concernées par le périmètre de l'étude et incluant des représentants de l'État.

- Toute subvention de l'État pour des études ou des travaux d'aménagements, de protection du littoral ou pour une recomposition spatiale du territoire, sera conditionnée à la validation des cahiers des charges associés par un représentant de l'État avant publication.
- Les projets incluant des modes de protection doux seront subventionnés à un taux plus élevé que les modes de protection durs. La typologie du mode de protection étant validé au cas par cas par un comité de pilotage représentatif des collectivités concernées par le périmètre de l'étude et incluant des représentants de l'État.
- Les projets incluant des dispositifs à caractère expérimental ou innovant seront subventionnés à un taux plus élevé que les modes de protection durs. Le caractère du dispositif étant validé au cas par cas par un comité de pilotage représentatif des collectivités concernées par le périmètre de l'étude et incluant des représentants de l'État.
- Toute subvention de l'État pour des aménagements de protection du littoral ou pour une recomposition spatiale du territoire sera conditionnée à la mise à jour des plans communaux de sauvegarde, notamment dans le cas de la submersion marine.
- Toute subvention de l'État pour des aménagements de protection du littoral ou pour une recomposition spatiale d'un secteur particulier sera conditionnée au lancement d'une démarche de révision du plan de prévention des risques sur ce secteur, notamment concernant l'aléa submersion marine.
- Face à la pénurie de sédiments sur la région, les travaux de rechargement de plage ne seront acceptés qu'à des fins de protection contre les aléas littoraux et en aucun cas pour constituer des plages d'agrément.
- Tout projet de protection du littoral ne doit pas être décidé dans l'urgence climatique hivernale, mais lorsque la configuration géomorphologique de la côte a retrouvé son fonctionnement estival. Un projet s'appréciera notamment en fonction de ses impacts.

- **Urbanisme**

- Afin d'intégrer l'approche gestion intégrée du trait de côte dans les réflexions de planification stratégique du territoire, l'État citera systématiquement, à titre de recommandation, la SRGITC, dans ses porter à connaissance, réalisés dans le cadre de l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme (SCoT, PLU(i), CC) et du SRADDET.

- Ces « porter à connaissance », au-delà de la simple mention de cette Stratégie Régionale, recommanderont selon les cas :
  - d'inciter à l'élaboration de chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer dans les SCOT, permettant notamment de décliner et de prendre en compte la stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte ;
  - de prendre en compte dans la détermination de la capacité d'accueil des espaces urbanisés et à urbaniser des documents de planification, la présence de risques littoraux et ceux liés à la submersion marine ;
  - de porter dans les documents d'urbanisme (PLU), la bande littorale dans les espaces naturels définis dans la SRGITC, à 300 mètres pour des motifs liés à l'érosion des côtes ;
  - de limiter voire de proscrire de nouvelles activités sur les espaces naturels et agricoles soumis à érosion marine ;
  - de limiter l'extension de l'urbanisation dans les communes littorales dans les espaces proches du rivage afin de conserver des espaces naturels et agricoles ;
  - de privilégier la densification du tissu urbain hors zones sensibles à l'érosion ;
  - de proscrire la densification des espaces urbanisés soumis à érosion et de définir des mesures de mitigation ;
  - d'identifier les secteurs urbanisés dans les documents d'urbanisme devant faire l'objet d'une réflexion de recomposition spatiale ;
  - d'identifier les secteurs dans les documents d'urbanisme susceptibles d'être utilisés pour engager une recomposition spatiale, notamment dans le cas de déplacement d'enjeux situés dans la zone d'action mécanique des vagues.
- Lors de l'élaboration des SLGRI<sup>10</sup> comprenant une frange littorale de la région Occitanie, il est recommandé de mentionner la SRGITC comme stratégie de gestion du trait de côte.

---

10 Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondations

### **Remarques importantes :**

- *Certaines actions de gestion du domaine public maritime sont accélératrices des phénomènes d'érosion côtière (nettoyage et régalinge des plages, dégradation des communautés végétales dunaires, confection de bourrelets sableux...). Ces pratiques doivent être encadrées et suivies. Les bonnes pratiques sont ou seront consignées dans les stratégies départementales de gestion du domaine public maritime<sup>11</sup>.*
- *Les études ou les travaux d'aménagements, de protection du littoral ou les études de recomposition spatiale du territoire seront compatibles avec les dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée<sup>12</sup> et du PGRI Rhône Méditerranée<sup>13</sup>.*

---

11 Disponibles auprès des Directions Départementales des Territoires et de la Mer

12 <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/sdage2016/index.php>

13 <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/index.php>

## **4. Identification des typologies d'espaces littoraux et des modes de gestion proposés**

*« La gestion intégrée du trait de côte et les stratégies mises en place à cet effet doivent considérer l'ensemble des enjeux présents sur le littoral. Elles prennent en compte les trois piliers du développement durable (économie, social, environnement), la dimension culturelle (patrimoine littoral, paysages...) et la transition énergétique et écologique. »*

**5<sup>ème</sup> principe de la SNGITC**

La liste des éléments descriptifs, les classes de valeur des enjeux et leur hiérarchisation sont nombreuses et variées sur le littoral d'Occitanie. Leur définition est très difficile et très coûteuse à mettre en œuvre.

À partir de ce constat, pour définir les typologies d'espaces littoraux, il a été décidé de choisir une **méthode pragmatique** basée sur le mode d'occupation du sol, la configuration des espaces, leur dynamique sédimentaire, la connaissance et l'observation des territoires. Ces paramètres, issus des dernières études réalisées sur le littoral d'Occitanie, indiquent le degré d'exposition des espaces côtiers à l'aléa érosion côtière et donc potentiellement à la submersion marine. Cette stratégie pourra être complétée plus tard par l'étude prospective du CEREMA sur les enjeux potentiellement impactés par le recul du trait de côte<sup>14</sup>.

Pour cela, **trois catégories d'espaces et deux notions d'urgence à agir**, détaillés dans les chapitres suivants, ont été définies :

- **les espaces naturels**
- **les espaces à enjeux diffus et/ou déplaçables**
  - avec une urgence à agir, notée « priorité 1 »
  - avec une moindre urgence à agir, notée « priorité 2 »
- **les espaces urbanisés**
  - avec une urgence à agir, notée « priorité 1 »
  - avec une moindre urgence à agir, notée « priorité 2 »

---

14 Sous-action 2.2 du plan d'actions 2017-2019 de la SNGITC



## 4.1. Les espaces naturels

### 1. Définition

Ce sont les espaces où l'occupation du sol est « naturelle », il n'y a pas d'hébergements ni d'infrastructures sur une zone d'au moins 250 mètres à partir du rivage. Le fonctionnement naturel de ces espaces est à préserver. Ce sont très souvent des zones de grande richesse faunistique, floristique et paysagère. Les enjeux écologiques sont importants et sont donc à protéger de toute artificialisation. Si ces espaces sont traversés par un axe de communication secondaire<sup>15</sup> et qu'il n'y a pas d'autres aménagements, ils demeurent des espaces naturels.

Ce type d'espaces côtiers participe au fonctionnement naturel du littoral, car il permet de conserver un équilibre et une dynamique sédimentaire naturelle.

**Exemple type :** Les Coussoules (Leucate, 66)

C'est une grande zone naturelle sur laquelle il n'y a pas d'enjeu anthropique présent. Cependant l'intérêt écologique, patrimonial et économique (attrait touristique) est très important.



### 2. Objectifs

- Conserver un équilibre naturel et préserver la continuité des échanges sableux afin de permettre au maximum un transit sédimentaire non artificialisé.
- Préserver la faune, la flore et les paysages de ces espaces fragiles en laissant la Nature s'adapter à l'évolution de son environnement.

### 3. Modes de gestion proposés

#### Jusqu'en 2050

**Suivi et surveillance :** Le suivi et la surveillance peuvent être réalisés de plusieurs façons en fonction du site. Parmi les techniques disponibles, on peut citer :

---

<sup>15</sup> Ex : Chemin communal, voie d'accès à la plage, voie à faible trafic...

- levés topo-bathymétriques (à pied, bateau, drone, Lidar...)
- trait de côte (satellites, drone, ortho-photos...)
- photographies (par agent, caméras in situ, hélicoptère...)
- levés sismiques
- capteurs in situ...

Ces suivis permettent d'observer l'évolution du secteur et d'avoir une vision prospective sur l'évolution des secteurs proches.

*Remarque : Ce mode de gestion « Suivi et surveillance » est un mode de gestion à minima qui n'interfère pas avec les modes de gestion des espaces naturels déjà mis en place suivant les sites (DOCOB<sup>16</sup>, plan de gestion du Conservatoire du littoral...), sous réserve que ceux-ci soient compatibles avec la SRGITC.*

La **gestion souple** (rechargement de plage, création de cordon dunaire...), la **gestion dure** (enrochements...) ou la **recomposition spatiale immédiate** ne sont pas en accord avec les objectifs recherchés pour ces espaces naturels.

*Remarque : Quelques plages classées en espaces naturels accueillent des « paillotes » (AOT). Si l'espace évolue naturellement ne laissant pas de place à un emplacement, la paillote devra être installée ailleurs.*

	Suivi et surveillance	Gestion souple	Gestion dure	Recomposition spatiale immédiate
Espaces naturels				

Recommandé	Compatible	Incompatible

### **À partir de 2050**

Maintien du mode de gestion proposé après 2050, car on cherche à préserver les fonctionnalités naturelles de ces zones. Elles sont éloignées des urbanisations donc leur évolution, même si elle tend vers le recul du trait de côte, ne devrait pas engendrer de conséquences directes néfastes pour les aménagements anthropiques. De plus, leur effet résilient permet de diminuer l'impact des tempêtes sur les espaces situés plus en arrière.

<sup>16</sup> Document d'Objectifs : plan de gestion d'un site Natura 2000

Si toutefois, une évolution trop rapide engendrait des perturbations sur des secteurs diffus ou urbains proches, une étude attentive du secteur serait envisagée, d'où la continuité du suivi et de la surveillance.

#### **4. Cas particulier**

**La pointe de l'Espiguette au Grau-du-Roi (30) :** L'Espiguette est une zone laguno-marine où s'étend un vaste système dunaire unique en Occitanie, conséquence de l'action conjuguée des alluvions du Rhône, des courants marins, des vagues et des vents (Corre, 1971). Ce secteur fait partie d'une cellule sédimentaire qui comprend le littoral depuis le Petit Rhône à l'est, sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, jusqu'à la digue d'arrêt des sables de l'Espiguette à l'ouest sur la commune du Grau du Roi (au niveau de Port Camargue). C'est un espace naturel en forte accrétion à l'ouest. La dérive littorale, orientée de l'est vers l'ouest, est estimée à plus de 200 000 m<sup>3</sup> de sable par an, ce qui en fait une des plus importantes de la région Occitanie. Cette forte accrétion, surtout le contournement de la digue d'arrêt des sables par les sédiments, pose des problèmes sur les sorties du port de Port Camargue.



## 4.2. Les espaces à enjeux diffus et/ou déplaçables de priorité 2

### 1. Définition

Ils regroupent des espaces :

- naturels sur lesquels des enjeux bâtis ou des infrastructures sont présents, (ex : un espace naturel traversé par un axe de communication important<sup>17</sup> ou un espace naturel en érosion à proximité d'une urbanisation),
- diffus (constructions isolées, parc d'attraction isolé ou souvent des campings) qui par leur configuration ou la dynamique sédimentaire ont une vulnérabilité modérée à l'aléa érosion.
- où les enjeux sont éloignés du rivage à plus de 150 mètres (ex : *Le Roussillonnais, Toreilles*) mais qui par leur dynamique érosive doivent être pris en compte dès à présent afin d'engager des mesures de gestion souple du trait de côte et anticiper sur le risque possible à venir,
- où les enjeux sont protégés de l'érosion à moyen terme par un massif dunaire naturel ou situés en altitude,
- ayant fait l'objet d'aménagements durs ou doux qui ont permis la stabilisation du trait de côte sur du long terme.

Les aménagements ou constructions présents ne sont pas menacés à court terme par l'érosion ou sont actuellement en accrétion. La présence humaine est la plupart du temps limitée en période hivernale. Ces espaces ne sont donc pas à restructurer à court terme, mais par anticipation par rapport aux effets du changement climatique. Toute opportunité de réflexion amont ou de réaménagement vers une renaturation devra être saisie.

### Exemple type : Torreilles, 66

Les constructions sont relativement éloignées du rivage. Cependant, l'observation de la dynamique érosive couplée à la perspective de l'élévation du niveau de la mer qui augmentera la vulnérabilité du secteur aux aléas naturels (érosion, inondation), amènent à penser qu'il faudra probablement mettre en place des actions de recomposition spatiale

<sup>17</sup> Ex : Route départementale à fort trafic



et/ou de restauration du fonctionnement naturel dans les années à venir.

## **2. Objectifs**

- Retrouver un espace de mobilité des milieux dunaires (dunes embryonnaires, dunes blanches, dunes grises) constitutifs de l'écosystème dunaire pour rétablir une dynamique naturelle.
- Limiter l'artificialisation de la zone côtière pour restaurer l'effet résilient des cordons naturels.

## **3. Modes de gestion proposés**

### **Jusqu'en 2050**

**Suivi et surveillance** : Le suivi et la surveillance peuvent être réalisés de plusieurs façons en fonction du site. Parmi les techniques disponibles, on peut citer :

- levés topo-bathymétriques (à pied, bateau, drone, Lidar...)
- trait de côte (satellites, drone, ortho-photos...)
- photographies (par agent, caméras in situ, hélicoptère...)
- levés sismiques
- capteurs in situ...

Ces suivis permettent d'observer l'évolution du secteur et d'avoir une vision prospective sur l'évolution des secteurs proches.

**Gestion souple** : Restauration du fonctionnement naturel et recomposition spatiale si nécessaire. Le retour au fonctionnement naturel s'effectue en restaurant les cordons dunaires et/ou en apportant des sédiments au système littoral par rechargements de plage.

La restauration du fonctionnement naturel sera complétée par une étude de recomposition spatiale. Elle doit être initiée en priorisant les zones les plus exposées à l'érosion. Pour les secteurs artificialisés sur lesquels les ouvrages de protection semblent être inefficaces, le retrait de ces aménagements devra être envisagé<sup>18</sup>. Il serait intéressant de tester de nouvelles techniques de gestion douce, comme les rechargements de barres d'avant-côte.<sup>19</sup>

**Gestion dure** : La construction de nouveaux ouvrages de protection dure sur ces espaces est proscrite afin de ne pas artificialiser davantage le littoral et ainsi perturber le

---

18 Cf étude de l'EID Méditerranée « Étude du devenir des conventions des ouvrages de lutte contre l'érosion sur le Domaine Public Maritime d'Occitanie »

19 Programme Liteau, 2004, ministère de l'écologie et du développement durable

transit sédimentaire. Les propriétaires d'enjeux déplaçables, comme les campings, doivent être accompagnés vers une relocalisation de leur activité.

**Recomposition spatiale immédiate** : La réflexion doit être initiée dès à présent.

	Suivi et surveillance	Gestion souple	Gestion dure	Recomposition spatiale immédiate
Espaces à enjeux diffus (P2)				

Recommandé	Compatible	Incompatible

#### À partir de 2050

Réaliser des suivis et continuer, voire amplifier le processus de recomposition spatiale, adapter la configuration et le bâti des campings à l'élévation du niveau marin.

#### 4. Cas particuliers

**Le secteur de Capelude au Grau-du-Roi (30)** : C'est une zone naturelle mais les enjeux économiques sont très importants (salins et tourisme). L'artificialisation est très forte, plus de 50% de la zone est recouverte par des épis construits entre 1975 et 1997. Le recul du trait de côte est très important sur cette zone allant de -1 à -2,5 mètres par an. Les ouvrages sont devenus inefficaces et semblent accélérer l'érosion. Quel mode de gestion est à adopter pour ce territoire ? Faut-il enlever les ouvrages et envisager un nouveau mode de protection ?

Un mode de gouvernance impliquant les parties prenantes devra être mis en place.

**La cathédrale de Villeneuve les Maguelone (34)** : Espace naturel à fort enjeu patrimonial. Actuellement une gestion souple est mise en place avec des rechargements de plage mais l'érosion semble se poursuivre, car le volume du prisme sableux est très faible (environ  $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^2$  de sable). Cette tendance érosive majorée par la montée des eaux augmentera la vulnérabilité de ce patrimoine dans les années à venir.



Faut-il le conserver quel qu'en soit le coût, en artificialisant un espace naturel ? Ou accepter sa perte ?

La stratégie mise en œuvre en Nouvelle Aquitaine pour ce type de cas est de maintenir la position actuelle le plus longtemps possible afin de trouver une alternative. Mais ce mode de gestion est peu durable. Cela n'empirerait-il pas la situation par la suite ?

Un mode de gouvernance impliquant les parties prenantes devra être mis en place.

### 4.3. Les espaces à enjeux diffus et/ou déplaçables de priorité 1

#### Avertissement

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte (SRGITC) d'Occitanie a été adoptée en juillet 2018 afin de décliner la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) en tenant compte des spécificités du littoral régional. Elle constituait, comme l'indique son préambule, un document d'aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte, du court au long termes.

Par décision du 30 mai 2023 (N° 21TL01532), la cour administrative d'appel (CAA) de Toulouse a enjoint à l'État de procéder à l'abrogation des dispositions des points 4.3 et 5 de la SRGITC d'Occitanie en tant qu'elles classaient la côte Est de son territoire en « espace d'enjeux diffus de priorité 1 », et en tant qu'elles proscrivaient, en conséquence de ce classement, jusqu'en 2050, la « construction de nouveaux ouvrages de protection dure » dans ce secteur. À la suite de ce jugement, Monsieur le Préfet de la Région Occitanie a rapporté l'ensemble de la SRGITC, qui n'est donc plus en vigueur. Le document a désormais uniquement vocation à faire l'objet d'un usage interne aux services de l'État, notamment pour la définition des règles d'attribution de ses financements et l'octroi d'autorisation d'occupation sur le domaine public (maritime). Il reste consultable en ligne en tant que document informatif sur le littoral.



## Avertissement

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte (SRGITC) d'Occitanie a été adoptée en juillet 2018 afin de décliner la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) en tenant compte des spécificités du littoral régional. Elle constituait, comme l'indique son préambule, un document d'aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte, du court au long termes.

Par décision du 30 mai 2023 (N° 21TL01532), la cour administrative d'appel (CAA) de Toulouse a enjoint à l'État de procéder à l'abrogation des dispositions des points 4.3 et 5 de la SRGITC d'Occitanie en tant qu'elles classaient la côte Est de son territoire en « espace d'enjeux diffus de priorité 1 », et en tant qu'elles proscrivaient, en conséquence de ce classement, jusqu'en 2050, la « construction de nouveaux ouvrages de protection dure » dans ce secteur. À la suite de ce jugement, Monsieur le Préfet de la Région Occitanie a rapporté l'ensemble de la SRGITC, qui n'est donc plus en vigueur. Le document a désormais uniquement vocation à faire l'objet d'un usage interne aux services de l'État, notamment pour la définition des règles d'attribution de ses financements et l'octroi d'autorisation d'occupation sur le domaine public (maritime). Il reste consultable en ligne en tant que document informatif sur le littoral.

## Avertissement

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte (SRGITC) d'Occitanie a été adoptée en juillet 2018 afin de décliner la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) en tenant compte des spécificités du littoral régional. Elle constituait, comme l'indique son préambule, un document d'aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte, du court au long termes.

Par décision du 30 mai 2023 (N° 21TL01532), la cour administrative d'appel (CAA) de Toulouse a enjoint à l'État de procéder à l'abrogation des dispositions des points 4.3 et 5 de la SRGITC d'Occitanie en tant qu'elles classaient la côte Est de son territoire en « espace d'enjeux diffus de priorité 1 », et en tant qu'elles proscrivaient, en conséquence de ce classement, jusqu'en 2050, la « construction de nouveaux ouvrages de protection dure » dans ce secteur. À la suite de ce jugement, Monsieur le Préfet de la Région Occitanie a rapporté l'ensemble de la SRGITC, qui n'est donc plus en vigueur. Le document a désormais uniquement vocation à faire l'objet d'un usage interne aux services de l'État, notamment pour la définition des règles d'attribution de ses financements et l'octroi d'autorisation d'occupation sur le domaine public (maritime). Il reste consultable en ligne en tant que document informatif sur le littoral.

## 4.4. Espaces urbanisés de priorité 2

### 1. Définition

Ce sont des espaces où les zones côtières sont fortement urbanisées et sur lesquelles les hébergements et infrastructures sont construits en dur, donc plus difficilement déplaçables que des hébergements de type camping.

Cette catégorie regroupe des secteurs stables (naturellement ou artificiellement stabilisés par des enrochements) et des secteurs dont la vulnérabilité est modérée mais qui au vu de l'amplification possible des aléas érosion/inondation deviendront prioritaires. Ils sont définis par :

- la configuration, qui peut être soit :
  - une urbanisation située bien au-dessus du niveau de la mer (*ex : Le Cap d'Agde 34*)
  - une urbanisation éloignée du rivage (*ex : Argeles 66, à plus de 120 mètres*)
  - un secteur stabilisé par endiguement (*ex : Le Grau-du-Roi 30*)
- la morphologie et dynamique sédimentaire, qui peut avoir, soit :
  - une plage large (*ex : Saint-Pierre-la-Mer 11*)
  - une urbanisation protégée par la présence d'un massif dunaire (*ex : Portiragnes 34*)

Ces espaces urbanisés peuvent avoir une ou plusieurs de ces caractéristiques.

En ce qui concerne la priorité 2, pour certaines zones, les aléas érosion et/ou inondation ne semblent pas être source de risques imminents pour l'urbanisation. Ce sont des « zones stables » : la plage est large, elle est au minimum de 60 mètres et peut s'étendre jusqu'à plus de 200 mètres. Les constructions sont éloignées du rivage ou, bien au-dessus du niveau de la mer. Ce type de secteur est peu courant en Occitanie, car la topographie des zones littorales est généralement plane et basse et à l'exception de la plage de l'Espiguette aucun secteur n'est en forte accrétion. La dynamique sédimentaire générale de la région tend vers une perte de sable et un recul des plages.

On retrouve dans cette catégorie « priorité 2 » :

- des secteurs qui ont actuellement une vulnérabilité modérée mais qui montrent des faiblesses au niveau du budget sédimentaire de 1984 à 2009 (zones qui ont perdu beaucoup de sédiments sur les 32 ans), du volume de l'USU<sup>22</sup> (zone où le volume du prisme sableux d'avant-côte est faible, moins de 3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>),

---

22 upper sand unit, unité supérieure de sable mobile

- des secteurs où la plage aérienne est large mais subit une forte érosion ou une plage peu large avec une érosion moyenne,
- des secteurs sur lesquels des aménagements ont déjà été réalisés, permettant la stabilisation du rivage (cf exemple 2).

### Exemple type n°1 : Le Cap d'Agde, 34

Même si la plage est presque inexistante, l'érosion côtière n'est pas un risque pour l'urbanisation, car elle est située bien au-dessus du niveau de la mer. La falaise étant constituée de roche volcanique, elle est très peu érosive sous l'action mécanique des vagues.



### Exemple type n°2 : Le Grau du Roi, 30

Secteur centre : totalement stabilisé par des ouvrages lourds ; Endiguement, épis et brise lames. L'urbanisation est protégée du risque d'érosion par un massif dunaire (sauf à l'embouchure du port du Grau du Roi où la ZAMV<sup>23</sup> peut frapper directement les maisons de 1<sup>ère</sup> ligne). Le trait de côte est en accrétion (+0,5 à +1 m/an), le budget sédimentaire est en érosion légère. Même si le volume de l'USU est très faible

ce secteur montre une vulnérabilité modérée et est bien stabilisé.



**Exemple type n°3 : Portiragnes, 34 (Secteur des Bosquets)** : La zone est entourée par un étang et un grau. Le risque d'inondation est fort et l'élévation du niveau marin l'accentuera. La vulnérabilité est modérée car l'urbanisation est protégée de la ZAMV par un massif dunaire. Cette zone est à surveiller, car la longueur de plage est d'environ 25 m sur tout le linéaire. La dynamique sédimentaire semble être érosive ; Le trait de côte en érosion légère, budget sédimentaire en érosion et volume de l'USU très faible. L'érosion pourrait donc s'accélérer.



<sup>23</sup> Zone d'Action Mécanique des Vagues

## 2. Objectifs

- Maintenir la dynamique naturelle pour les secteurs qui sont stables et où aucun aménagements lourds n'a encore été réalisé en évitant l'artificialisation du trait de côte.
- Tendre vers une dynamique d'adaptation au risque.
- Maintenir la situation de stabilité pour les zones déjà artificialisées.

## 3. Modes de gestion proposés

### Jusqu'en 2050

**Suivi et surveillance** : Le suivi et la surveillance peuvent être réalisés de plusieurs façons en fonction du site. Parmi les techniques disponibles, on peut citer :

- levés topo-bathymétriques (à pied, bateau, drone, Lidar...)
- trait de côte (satellites, drone, ortho-photos...)
- photographies (par agent, caméras in situ, hélicoptère...)
- levés sismiques
- capteurs in situ...

Ces suivis permettent d'observer l'évolution du secteur et d'avoir une vision prospective sur l'évolution des secteurs proches.

**Gestion souple** : Adaptation du bâti et restauration du fonctionnement naturel.

Pour ces espaces, il est possible de retrouver un équilibre naturel si une gestion souple (rechargement, cordon dunaire) est mise en place afin de laisser un espace de mobilité suffisant au trait de côte.

**Gestion dure** : Pour les secteurs les plus stables il n'y a pas de nouveaux aménagements à mettre en place. Pour les secteurs les moins stables, une analyse multi-critères sur les différents systèmes de protection, durs et doux, devra être menée pour décider de la solution la plus opportune.

**Recomposition spatiale immédiate** : Une réflexion sur la recomposition spatiale doit débiter dès à présent pour être effective avant que les effets de l'élévation du niveau marin ne soient ressentis, surtout pour les espaces dont la vulnérabilité s'accroît mais où le transit sédimentaire n'est pas encore perturbé par des aménagements lourds. Dans un premier temps, une réflexion pourra porter sur les bâtis situés en première ligne

(adaptation, démolition, relocalisation,...)

	Suivi et surveillance	Gestion souple	Gestion dure	Recomposition spatiale immédiate
Espaces urbanisés (P2)				

Recommandé	Compatible	Incompatible

### À partir de 2050

- Poursuivre la recomposition spatiale et trouver des espaces possibles afin de densifier les bâtis.
- Tenter de redynamiser les apports sableux de manière naturelle en réintégrant les fleuves dans les échanges sédimentaires. Par exemple en évitant le blocage des sédiments par les barrages pour leur permettre d'atteindre l'espace côtier.
- Travailler sur une meilleure coordination des différents acteurs afin de limiter la perte de sable issue des dragages (surtout au niveau des infrastructures portuaires) et l'utiliser pour les rechargements de plage.

#### 4. Cas particulier (à surveiller)

**Le secteur central du Narbonnais 11** (Gruissan, Saint-Pierre-la-Mer, embouchure de l'Aude) est une zone de convergence de la dérive littorale. Ce secteur a été peu étudié car l'érosion est faible cependant les études actuelles<sup>24</sup> montrent que le risque d'érosion pourrait s'amplifier dans les années à venir, car la partie sous marine s'érode. Le lien entre le comportement de l'avant-côte et de la plage aérienne n'est pas direct. Il faut quelques années pour que le trait de côte réagisse aux évolutions de son avant-côte.



Gruissan (11)



St Pierre la Mer (11)

<sup>24</sup> REVOLSED, Université Perpignan Via Domitia

## 4.5. Espaces urbanisés de priorité 1

### 1. Définition

Ce sont des espaces où les zones côtières sont fortement urbanisées et sur lesquelles les hébergements et infrastructures sont construits en dur, donc plus difficilement déplaçables que des hébergements de type camping.

Ce sont des espaces à l'urbanisation dense et fortement menacés par l'aléa érosion à court terme.

On retrouve souvent des urbanisations situées sur des lidos, des espaces plats et bas, bloqués entre une zone humide (étangs, grau...) et la mer.

*« Les lidos sont considérés comme particulièrement vulnérables aux effets du changement climatique »*

**« État des connaissances sur les effets potentiels du changement climatique sur les aléas côtiers », BRGM**

Les inondations sont fréquentes et peuvent causer d'importants dommages. Certains secteurs, sont totalement submergés lors des tempêtes et les axes de communication se retrouvent coupés (*Ex : Palavas-les-Flots*). La submersion marine peut représenter un risque pour la population. Ces secteurs sont ceux pour lesquels des opérations d'aménagements de lutte contre l'érosion sont souvent déjà réalisés. Si ce n'est pas le cas, des aménagements peuvent encore être réalisées afin de limiter la vulnérabilité avérée. Mais, dans tous les cas, une réflexion de recomposition spatiale est à initier.

Les secteurs de cette catégorie sont considérés comme fortement vulnérables par rapport à leur configuration (zone plane, basse, pas de massif dunaire protecteur, proximité de l'urbanisation au rivage) et à leur dynamique sédimentaire.

On identifie comme « espaces urbanisés de priorité 1 » les secteurs qui cumulent des analyses inquiétantes :

- Trait de côte en fort recul : de -1 à -2,5 m/an
- Budget sédimentaire en érosion : perte de 20 000 m<sup>3</sup> à plus de 90 000 m<sup>3</sup> par an entre 1984 et 2009
- Volume de l'USU faible : moins de 3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### Exemple type n°1 : Palavas-les-Flots, 34

La ville est très vulnérable à l'aléa érosion côtière ainsi qu'à l'élévation du niveau marin, car elle se situe sur un lido, entre l'étang du Prévost et la mer. Il n'y a pas de massif dunaire protecteur, car les constructions sont directement établies sur le cordon. La première ligne est occupée par des immeubles qui se trouvent dans la ZAMV. Le trait de côte est en légère érosion (0 à -0,5 m/an) malgré les ouvrages. Le budget sédimentaire est en érosion (-65 000 m<sup>3</sup>/an) et le volume de l'USU est critique (0,3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>). Ce type de situation s'étend jusqu'à Carnon en hiver, la largeur minimum de la plage peut être réduite à 10 mètres entre les tombolos. Lors des tempêtes, la route reliant Palavas-les-Flots à Montpellier peut être coupée par l'élévation du plan d'eau des étangs.



### Exemple type n°2 : Sainte-Marie (Sud), 66

La zone urbaine est très vulnérable. Il est urgent de trouver un nouveau mode de gestion. La plage a presque totalement disparu au centre du secteur. Des enrochements ont été mis en place pour protéger les constructions de l'action des vagues. Le recul du trait de côte est très fort (de -1 à -2,5 m/an). Le budget sédimentaire est en forte érosion (-81 000 m<sup>3</sup>/an) et le volume de l'USU est faible (2,7 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>). Tous ces indicateurs démontrent la grande

vulnérabilité de ce secteur. Une batterie mixte (épis et brise-lames) a été mise en place entre 1968 et 1995 mais aujourd'hui les ouvrages sont devenus inefficaces et concourent à accélérer l'érosion par effet miroir et à l'accroître en aval dérive.

## 2. Objectifs

- Protéger les zones fortement urbanisées de façon transitoire sauf si elles sont déjà équipées de protections.
- Mettre en œuvre une recomposition spatiale du territoire, en parallèle si les zones sont à protéger ou immédiatement si les zones sont déjà protégées.

*« Réserver les opérations de protection artificialisant fortement le trait de côte aux zones à forts enjeux en évaluant les alternatives et en les concevant de façon à permettre à plus long terme un déplacement des activités et des biens. »*

**5<sup>ème</sup> recommandation de la SNGITC**



### **3. Modes de gestion proposés**

#### **Jusqu'en 2050**

**Suivi et surveillance** : Le suivi et la surveillance peuvent être réalisés de plusieurs façons en fonction du site. Parmi les techniques disponibles, on peut citer :

- levés topo-bathymétriques (à pied, bateau, drone, Lidar...)
- trait de côte (satellites, drone, ortho-photos...)
- photographies (par agent, caméras in situ, hélicoptère...)
- levés sismiques
- capteurs in situ...

Ces suivis permettent d'observer l'évolution du secteur et d'avoir une vision prospective sur l'évolution des secteurs proches.

**Gestion souple** : Adaptation du bâti et restauration du fonctionnement naturel.

Pour ces espaces, il est possible de retrouver un équilibre naturel si une gestion souple (rechargement, cordon dunaire) est mise en place afin de laisser un espace de mobilité suffisant au trait de côte. Pour les espaces présentant une urbanisation dense ou en cours d'urbanisation mais dont le trait de côte n'est pas artificialisé, la mise en place d'une gestion souple devra prévaloir, la mise en place d'ouvrage de défense « durs » est fortement déconseillée. La mise en œuvre d'une recomposition spatiale devra être étudiée.

**Gestion dure** : Ouvrage, gestion foncière et/ou recomposition spatiale urgente. La modification de la dérive littorale à l'aide d'ouvrages de protection durs est envisageable, mais sous conditions (voir principes et recommandations, chapitre 3). De nouveaux ouvrages de protections durs ne sont envisageables que si la zone n'est pas déjà équipée en protections dures, si la gestion souple est jugée inadaptée et si la recomposition spatiale ne peut pas répondre assez rapidement aux risques. Les ouvrages de protection déjà présents peuvent être remis en état si les études préalables démontrent que la remise en état apporte une efficacité accrue.

**Recomposition spatiale immédiate** : Sur ces espaces urbanisés, la recomposition spatiale doit être engagée en priorité, car ils seront les plus rapidement et les plus fortement touchés par l'élévation du niveau de la mer.

Définir et mettre en œuvre une recomposition spatiale à l'échelle de la ville tout en définissant des mesures transitoires sur l'espace urbain (mitigation, actions sur la 1<sup>ère</sup>

ligne de construction seulement, adaptation du bâti en combinant la suppression des rez-de-chaussée et la rehausse des bâtiments...). L'extension urbaine devra être réalisée en dehors des espaces sensibles à l'érosion.

	Suivi et surveillance	Gestion souple	Gestion dure	Recomposition spatiale immédiate
Espaces urbanisés (P1)				

Recommandé	Compatible	Incompatible

### À partir de 2050

- Poursuivre la recomposition spatiale et trouver des espaces possibles afin de densifier les bâtis.
- Tenter de redynamiser les apports sableux de manière naturelle en réintégrant les fleuves dans les échanges sédimentaires. Par exemple en évitant le blocage des sédiments par les barrages pour leur permettre d'atteindre l'espace côtier.
- Travailler sur une meilleure coordination des différents acteurs afin de limiter la perte de sable issue des dragages (surtout au niveau des infrastructures portuaires) et l'utiliser pour les rechargements de plage.
- Gérer les ouvrages qui auront été construits et qui arriveront en fin de concession.<sup>25</sup>

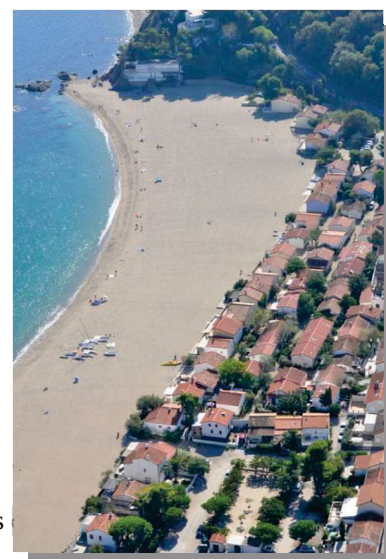
## 4. Cas particulier

### Le secteur du « Racou » à Argelès-sur-Mer (66)

L'urbanisation est très vulnérable à l'érosion marine. La largeur de plage peut être réduite à 35 mètres face aux maisons, la première ligne de constructions se situe dans la ZAMV.

Cependant, l'installation d'ouvrages sur ce secteur serait inutile au vu de sa géomorphologie (pente élevée, typologie réfléchive) et de sa dynamique sédimentaire (pas d'apport de sable).

La seule stratégie de gestion possible semble être une



<sup>25</sup> Cf étude de l'EID Méditerranée « Étude du devenir des conventions des ouvrages Domaine Public Maritime d'Occitanie »

recomposition spatiale de ce secteur afin de redonner un espace de mobilité suffisant au trait de côte.

**5. Secteurs à aménagements prioritaires (des Pyrénées-Orientales jusqu'au Gard)**

Argeles Le Racou, St Cyprien Nord, Sainte-Marie la Mer, Port-Barcares Nord, Port-Leucate, Valras-Plage, Grau d'Agde, Cap d'Agde Est, Marseillan plage, Sète Corniche, Frontignan plage, Palavas, Carnon, La Grande Motte Est.

## 5. Tableau de synthèse

### **Avertissement**

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte (SRGITC) d'Occitanie a été adoptée en juillet 2018 afin de décliner la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) en tenant compte des spécificités du littoral régional. Elle constituait, comme l'indique son préambule, un document d'aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte, du court au long termes.

Par décision du 30 mai 2023 (N° 21TL01532), la cour administrative d'appel (CAA) de Toulouse a enjoint à l'État de procéder à l'abrogation des dispositions des points 4.3 et 5 de la SRGITC d'Occitanie en tant qu'elles classaient la côte Est de son territoire en « espace d'enjeux diffus de priorité 1 », et en tant qu'elles proscrivaient, en conséquence de ce classement, jusqu'en 2050, la « construction de nouveaux ouvrages de protection dure » dans ce secteur. À la suite de ce jugement, Monsieur le Préfet de la Région Occitanie a rapporté l'ensemble de la SRGITC, qui n'est donc plus en vigueur. Le document a désormais uniquement vocation à faire l'objet d'un usage interne aux services de l'État, notamment pour la définition des règles d'attribution de ses financements et l'octroi d'autorisation d'occupation sur le domaine public (maritime). Il reste consultable en ligne en tant que document informatif sur le littoral.

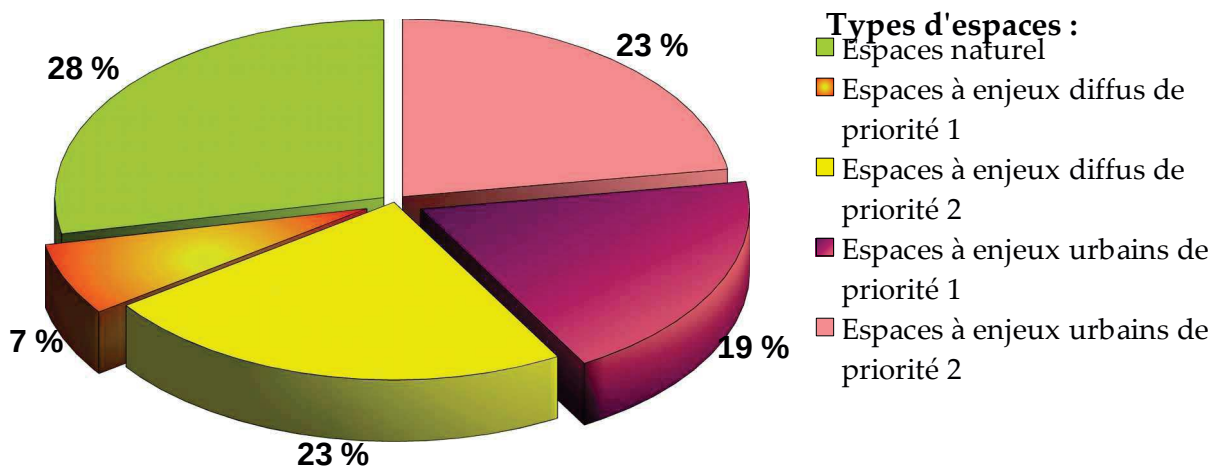
## 6. Cartes de synthèse

### 6.1. Typologie de la vulnérabilité aux risques littoraux

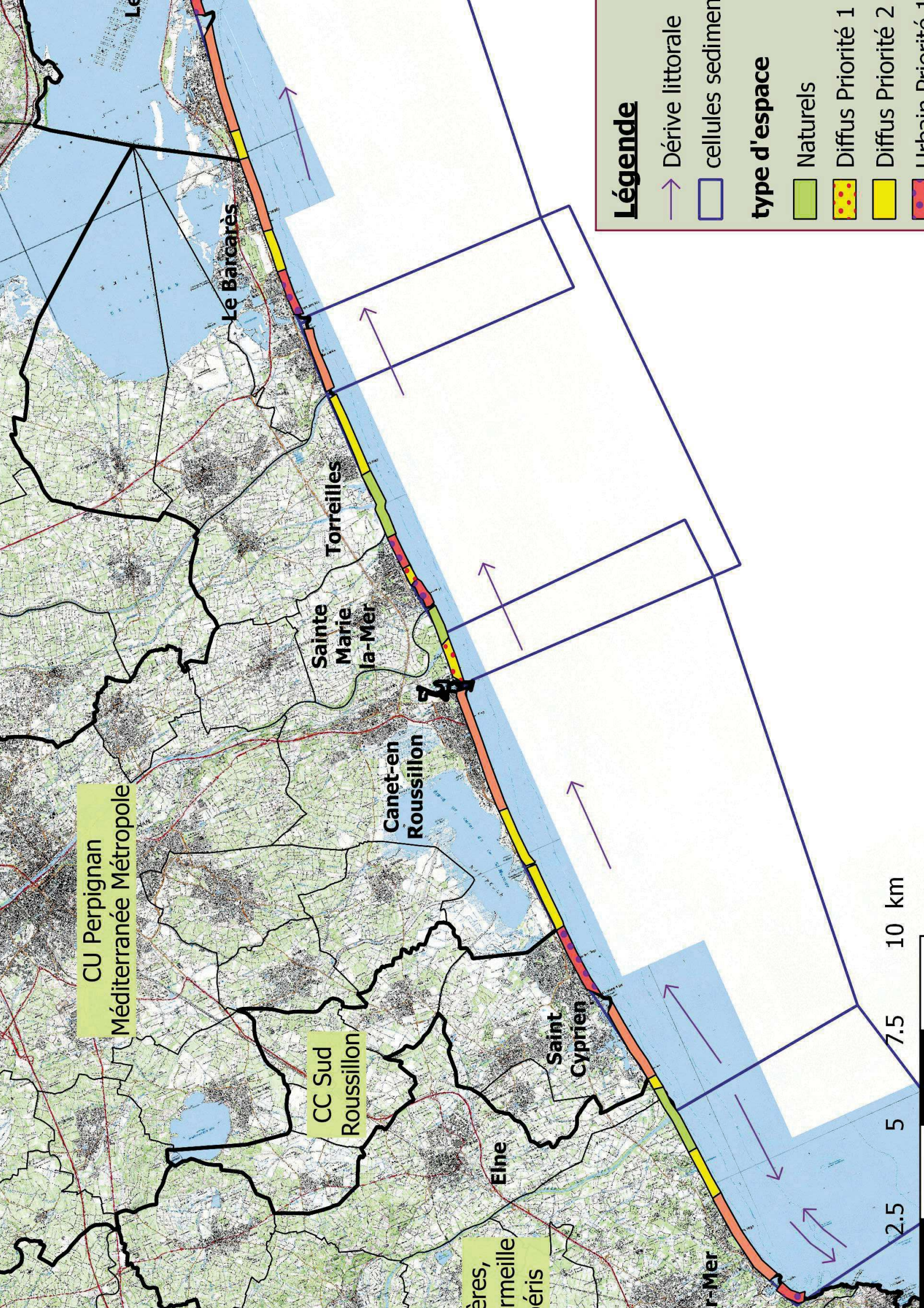
Les cartes suivantes sont disponibles sous système d'information géographique (SIG) et sont disponibles sur simple demande à la DREAL Occitanie :

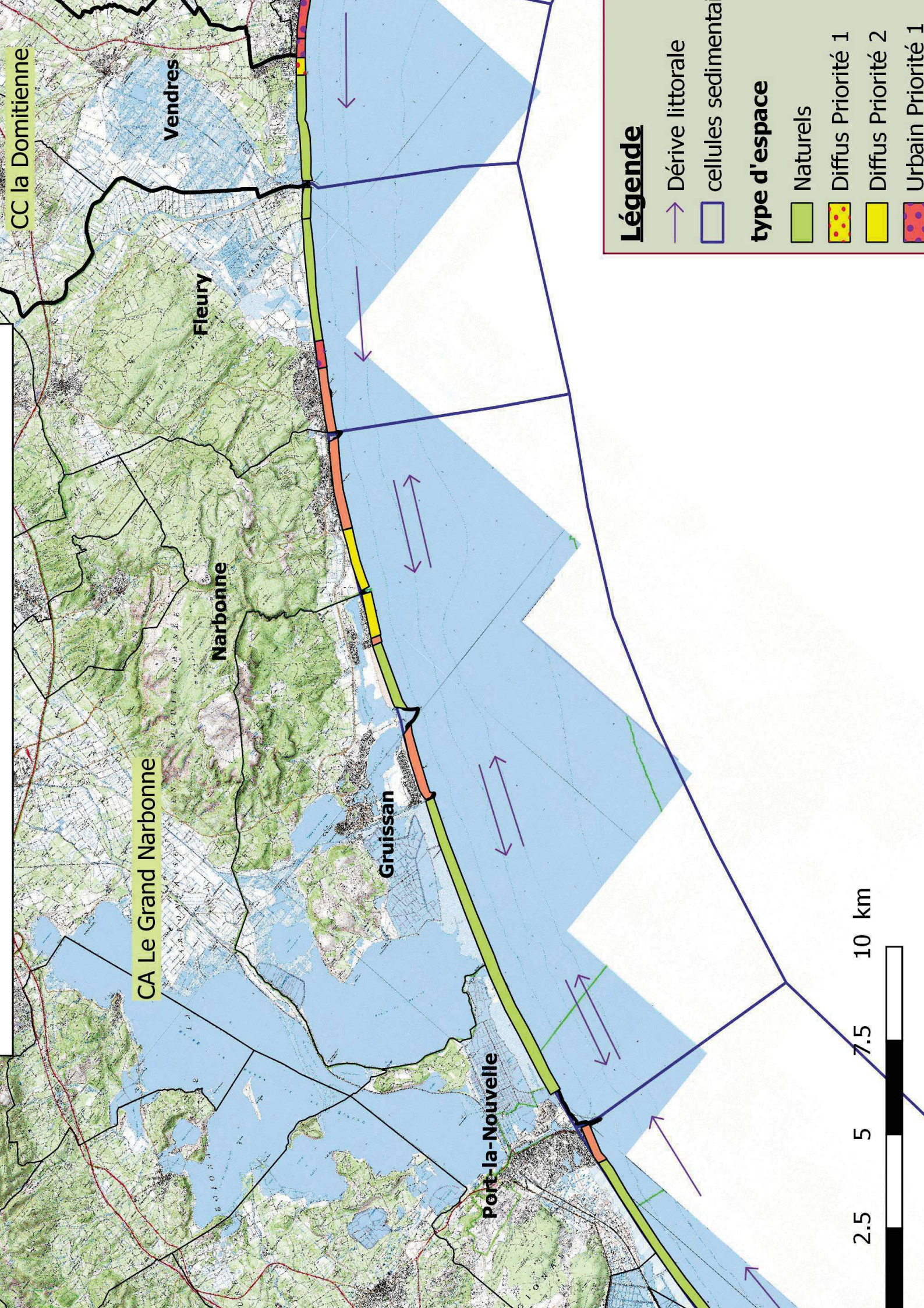
- Secteur Le Racou – Leucate-plage
- Secteur Leucate-plage – Les Orpellières
- Secteur Les Orpellières – Frontignan-plage Ouest
- Secteur Frontignan-plage Ouest - Capelude

Typologie de la vulnérabilité aux risques littoraux par secteur

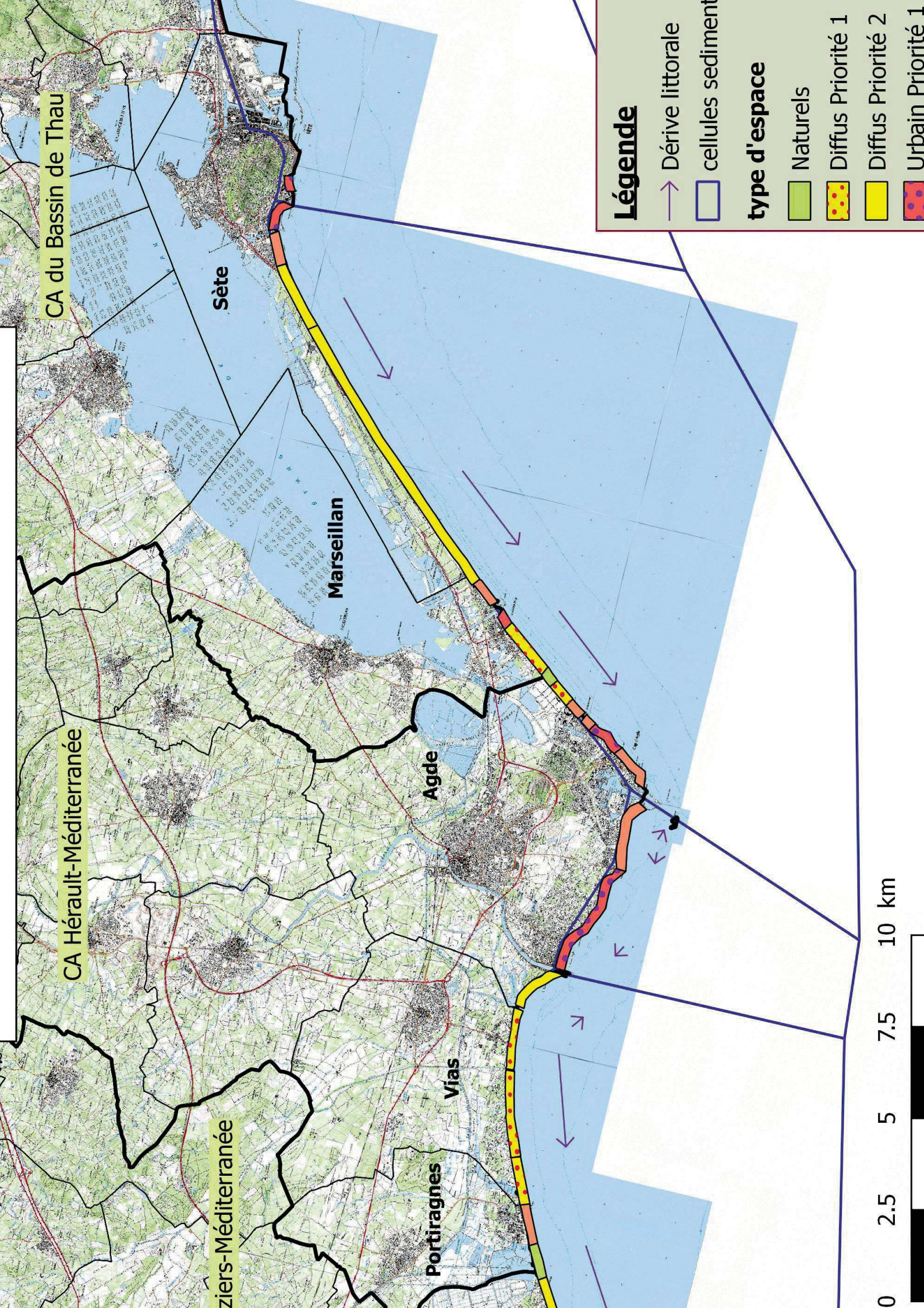


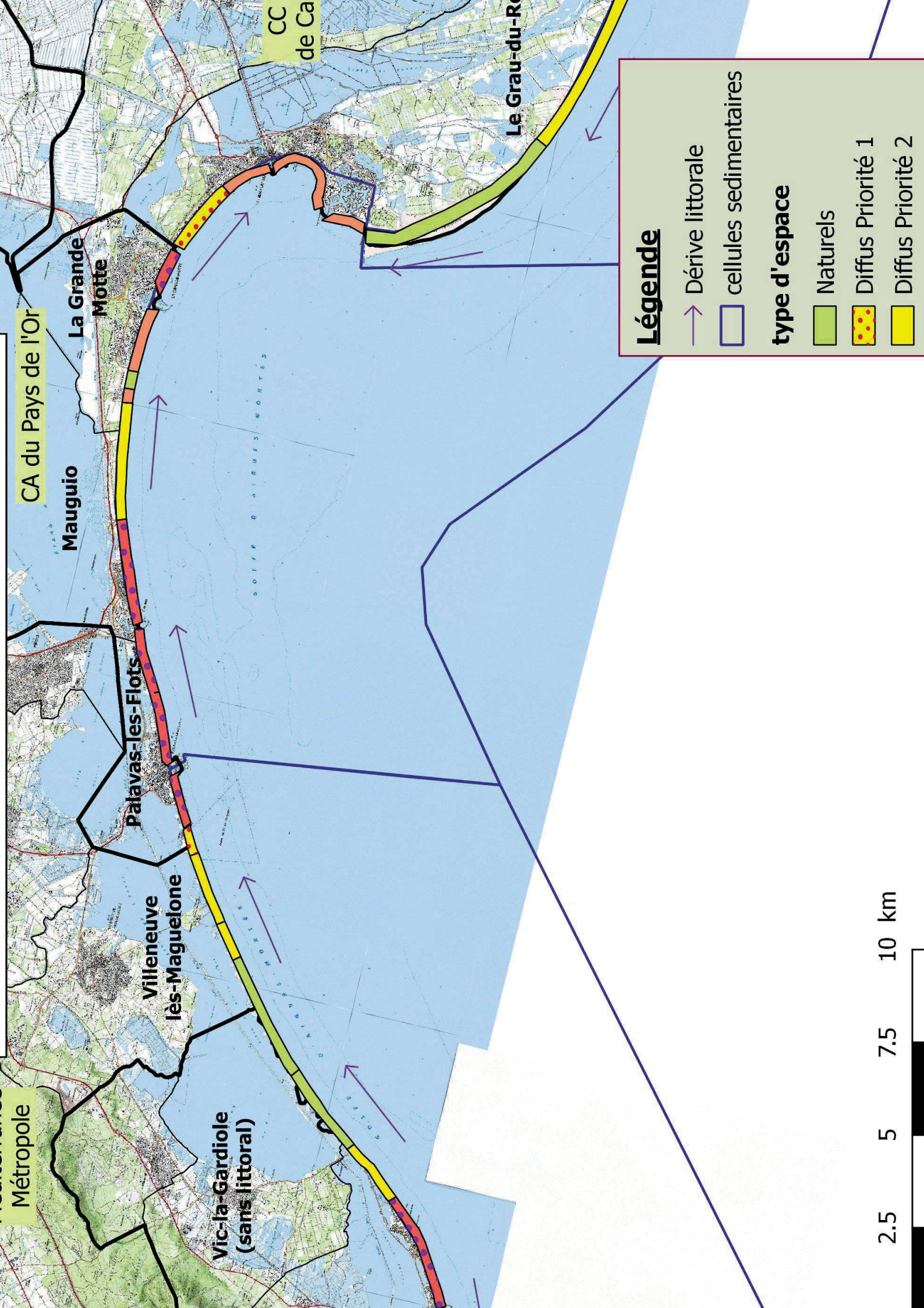












CA du Pays de l'Or

Mauguio

La Grande Motte

CC de Ca

Le Grau-du-R

Métropole

Villeneuve-lès-Maguelone

Palavas-les-Flots

Vic-la-Gardiole (sans littoral)

**Légende**

- Dérive littorale
- cellules sédimentaires

**type d'espace**

- Naturels
- Diffus Priorité 1
- Diffus Priorité 2



## 6.2. Enveloppe approchée des inondations potentielles par submersion marine (Directive inondation)

Les cartes suivantes sont disponibles sous système d'information géographique (SIG) et sont disponibles sur simple demande à la DREAL Occitanie :

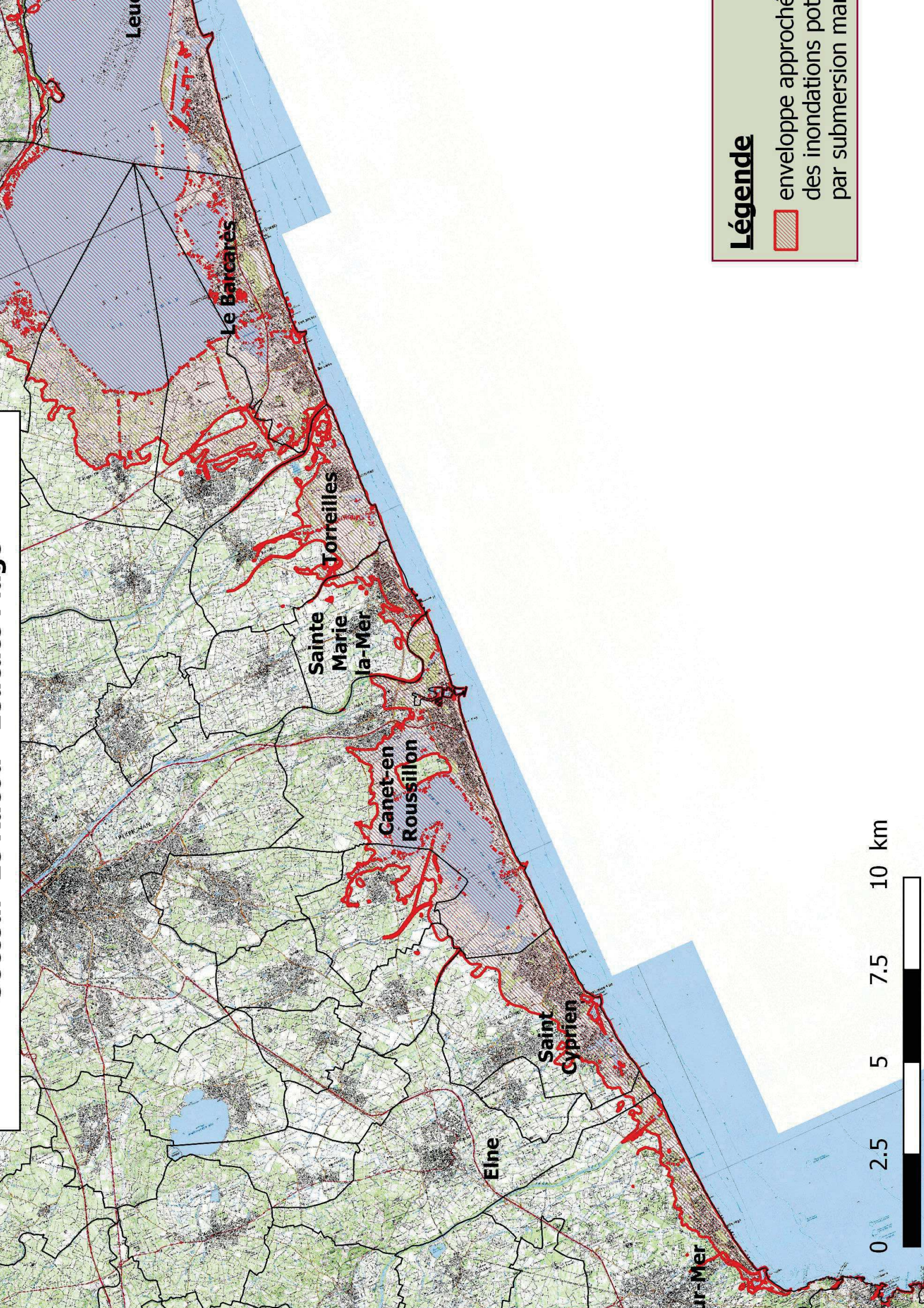
- Secteur Le Racou – Leucate-plage
- Secteur Leucate-plage – Les Orpellières
- Secteur Les Orpellières – Frontignan-plage Ouest
- Secteur Frontignan-plage Ouest – Capelude

L'EAIP « submersion marine » représente l'emprise potentielle des inondations par submersions marines et rupture d'ouvrages de protection contre les submersions marines. L'EAIP ne prend pas en compte l'érosion du trait de côte et les tsunamis.

L'objectif de l'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par submersions marines (EAIPsm) est de pouvoir calculer les indicateurs d'impacts sur **l'emprise potentielle des évènements extrêmes. Il s'agit donc d'abord d'approcher le contour de ces évènements** en mobilisant en premier lieu l'information immédiatement disponible (atlas, cartes d'aléas des PPR, etc.), et en la complétant si nécessaire par des études complémentaires.

Ces cartes ont été élaborées dans le cadre du premier cycle de la déclinaison de la Direction Inondations en 2014.



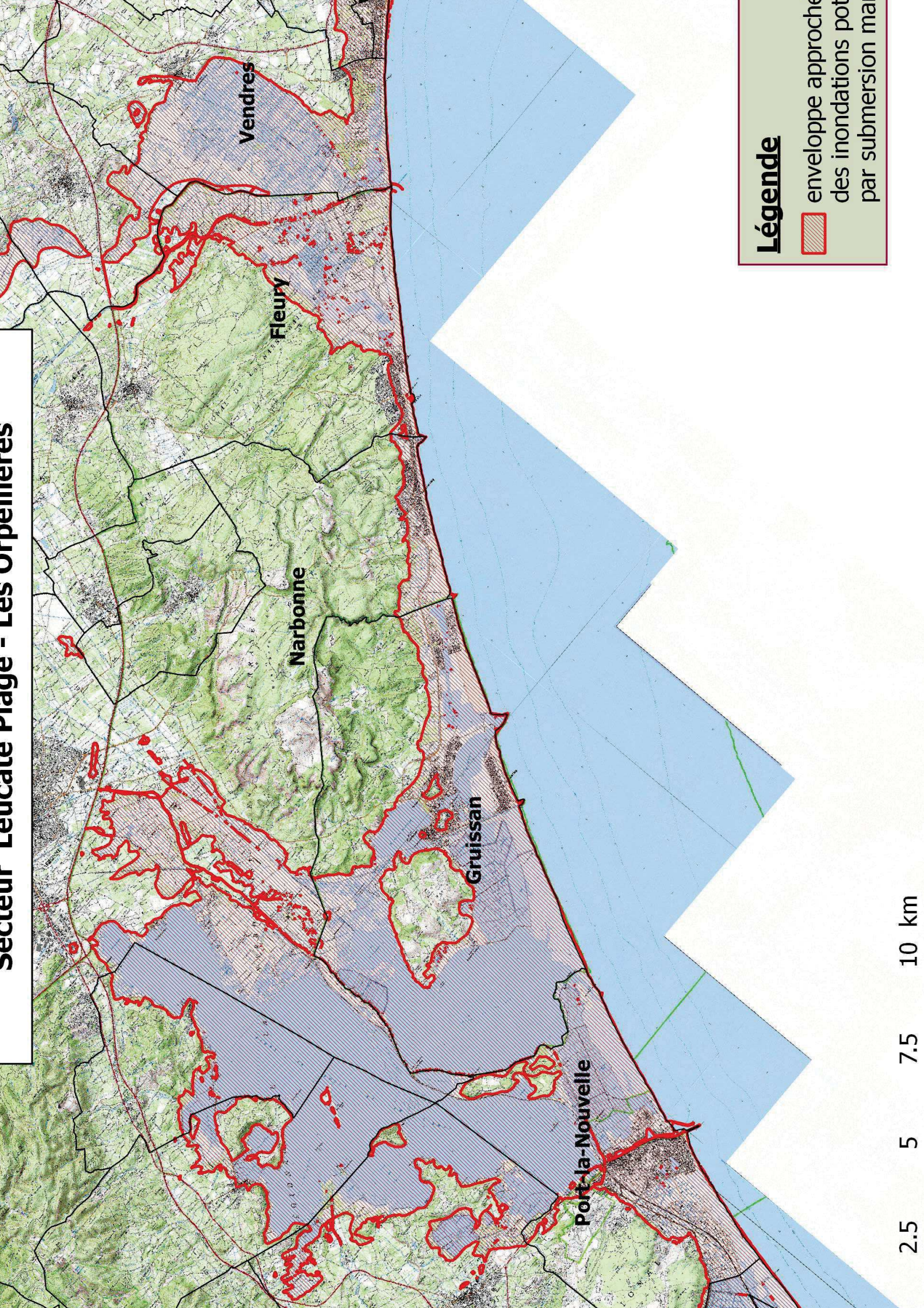


### Légende


-  enveloppe approchée des inondations potentielles par submersion marine

0 2.5 5 7.5 10 km

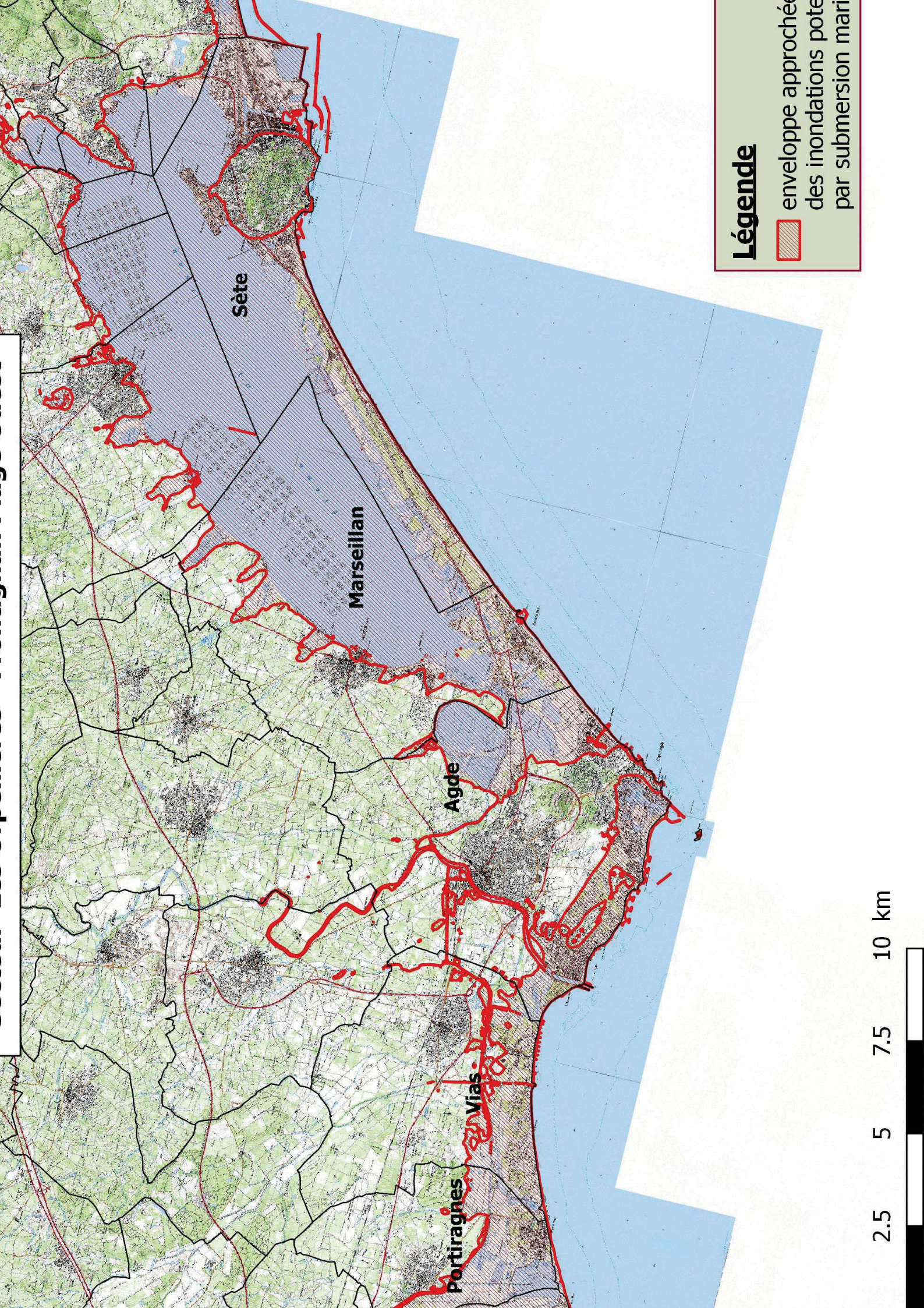
# Secteur Leucate Plage - Les Orpellières




## Légende

-  enveloppe approchée des inondations potentielle par submersion marine

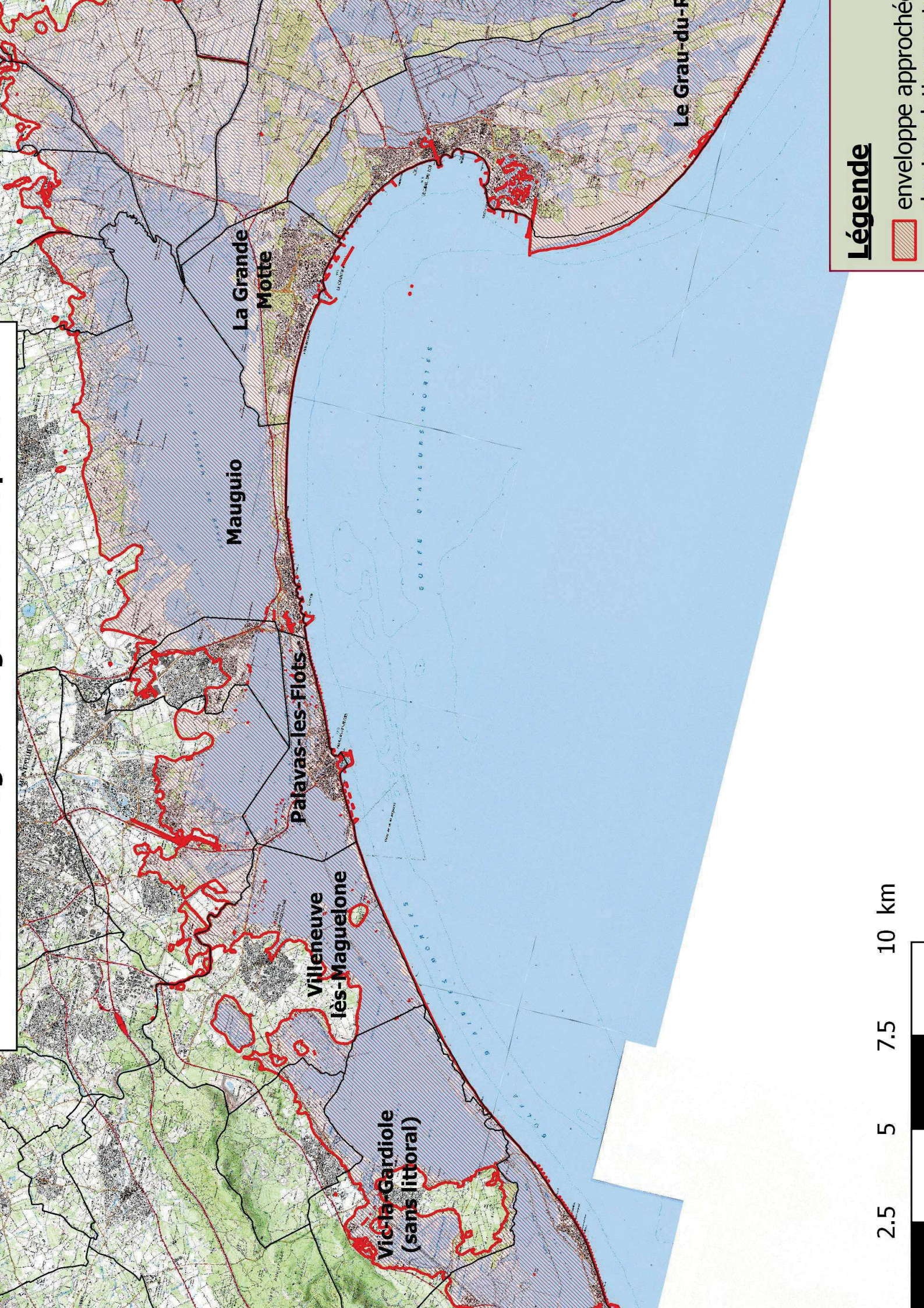
2.5 5 7.5 10 km



### Légende

-  enveloppe approchée des inondations potentielles par submersion marine

2.5 5 7.5 10 km



**Légende**



enveloppe approchée

2.5 5 7.5 10 km



## 7. Annexes

Annexe 1 : Financement des opérations de défense contre la mer

Annexe 2 : Les principaux acteurs œuvrant sur le littoral

Annexe 3 : Méthodologie employée pour définir la typologie des espaces et la vulnérabilité

Annexe 4 : De la recomposition spatiale

## 7.1. Annexe 1 : Financement des opérations de défense contre la mer

Cette liste énumère les principales sources de subventions et financements auxquels peut prétendre une collectivité territoriale lorsqu'elle entreprend des travaux de défenses contre la mer.

### 1. *Financement par l'Europe*

Financement Européen au titre du Programme Opérationnel FEDER 2014/2020

Les CPER de l'Occitanie, les Programmes Opérationnels (PO) et leurs volets régionaux, les Fonds Européens de Développement Régional (FEDER) sont des instruments financiers complémentaires au service d'une même stratégie de développement du territoire.

Les CPER et les fonds européens interviennent :

- sur des thématiques similaires en finançant des dépenses différentes.
- en cofinancement. Les moyens financiers prévus aux CPER peuvent être mobilisés comme contreparties aux mesures inscrites dans les PO.

FEDER – Mesure 5 b :

Au titre de l'axe 4 « Préserver et valoriser le territoire et ses ressources au bénéfice d'une croissance durable », la priorité d'investissement 5 b a pour but de « favoriser l'adaptation au changement climatique ainsi que la prévention et la gestion des risques en favorisant des investissements destinés à prendre en compte des risques spécifiques, en garantissant la résilience aux catastrophes et en développant des systèmes de gestion des situations de catastrophes ». L'objectif spécifique est de « Réduire les risques inondations et littoraux, pour préserver les populations et ses activités économiques ».

Taux maximum d'aide communautaire : 30 % FEDER

Autofinancement minimum par le Maître d'Ouvrage : 20% du montant total de cofinancements publics

Opérations visées (non exhaustif) :

- Travaux de restauration de la fonction de protection assurée naturellement par le littoral :

- réhabilitation / recréation de cordons dunaires
- rechargements massifs en sable sous réserve de la restauration conjointe des conditions de fonctionnement du lido et de la définition d'un plan d'entretien
- Recherche de gisements de sable
- Relocalisation d'enjeux existants (habitations, activités économiques, infrastructures) incluant : *la réflexion préalable, l'animation, l'acquisition du foncier, l'indemnisation du foncier, la suppression des enjeux menacés*
- Aménagements visant à réduire les risques érosion et submersion dans des zones de forts enjeux économiques existants dans les situations où aucune autre solution alternative n'est possible

#### Critères de conditionnalité :

Les projets doivent respecter les conditions suivantes :

- des études préalables doivent être conduites, à minima à l'échelle de la cellule sédimentaire
- une étude environnementale préliminaire doit être réalisée, même si une étude d'impact n'est pas obligatoire
- des analyses coûts/bénéfices et multi-critères doivent être menées en amont. Elles doivent associer à minima les partenaires financiers
- les territoires bénéficiant des effets positifs et directs des aménagements doivent disposer de PCS approuvés et de PPR approuvés ou en cours intégrant les risques littoraux
- le maître d'ouvrage doit apporter la preuve que les travaux ne seront pas suivis d'une augmentation de l'urbanisation dans la zone bénéficiant des travaux (pas d'augmentation des enjeux)

#### Dépenses éligibles :

- Maîtrise d'œuvre et prestations nécessaires à la réalisation des travaux : études, expertises, dossiers réglementaires, négociation foncières, mesures compensatoires, travaux initiaux et foncier...
- Dépenses de travaux et d'équipements relatives à l'opération
- Investissements d'acquisition foncière (*plafonnés à 10 % du montant total des dépenses éligibles*)
- Prestations externes : *études, expertises, etc.*

- Investissements d'acquisition foncière (*plafonnés à 10 % du montant total des dépenses éligibles*)
- Investissements d'acquisition immobilière

## **2. Financement par l'État**

### ➤ Financement État au titre du FNADT dans le cadre du Contrat de Plan État-Région 2014/2020

Dans le cadre du CPER, l'État cofinance à l'aide de « Fonds national d'aménagement et de développement du territoire » (FNADT), la thématique 8,3 « Littoral ». Ces opérations devront s'inscrire dans le cadre des actions éligibles définies au sous-volet « Espaces littoraux ».

Le FNADT est intégré au budget opérationnel de programme 112 « impulsion et coordination de la politique d'aménagement du territoire ». Il apporte le soutien de l'État aux seules opérations qui ne peuvent être financées par les ministères au moyen des ressources dont ils disposent, ou qui ne peuvent l'être en totalité alors que leur réalisation est essentielle à la réussite du projet territorial concerné. Il intervient en complément des fonds publics et privés mobilisés pour ces opérations.

### ➤ Financement État (AFITF) au titre du Programme 113 « Paysages, Eau et Biodiversité », Gestion intégrée du trait de côte

Sont rattachés sur le programme 113 « Paysages, Eau et Biodiversité » des fonds de concours en provenance de l' « Agence de financement des infrastructures de transport de France » (AFITF) afin de financement des opérations d'aménagement du littoral et de gestion de l'érosion côtière. La priorité de ce BOP 113 est de développer et mettre en œuvre une gestion stratégique et intégrée du trait de côte.

Les actions éligibles sont les études et opérations relatives à la gestion durable du trait de côte, les travaux de protection du littoral face au recul du trait de côte au moyen de techniques dites douces ou souples, les travaux pour la mise en œuvre d'un système de protection du littoral contre les risques d'érosion par la préservation des écosystèmes littoraux (dunes et cordons dunaires, milieux aquatiques ou zones humides).

Les opérations devront être compatibles avec les principes et les recommandations de la « stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte » (SNGITC) et privilégieront les stratégies globales de protection du littoral anticipant l'évolution du trait de côte.

### ➤ Financement État au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM dit Fonds Barnier)

Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) peut contribuer au

financement d'études et travaux de prévention ou de protection contre les risques naturels prévisibles (notamment la défense contre la mer) dont les collectivités territoriales et leurs groupements assurent la maîtrise d'ouvrage, dans les communes couvertes par un PPRN approuvé.

La responsabilité des ouvrages de protection incombe à leur propriétaire (publics ou privés) qui sont responsables de leur sécurité, au titre de leur responsabilité civile, de leur entretien et de leur bon fonctionnement.

### **3. *Financement par la Région Occitanie***

Financement au titre du Contrat de Plan État Région 2015-2020

Les Contrats de Plan État-Région (CPER) de l'Occitanie constituent le principal outil financier contractuel au service du développement régional, en cohérence et complémentarité avec le programme opérationnel des fonds européens FEDER désormais gérés par la Région.

Sur le littoral la thématique 8.3 « Littoral » du CPER traite d'opérations de protection des personnes et des biens, de développement et d'aménagement durable, de préservation des milieux et de la biodiversité des espaces littoraux et lagunaires de la frange côtière de la région Occitanie. Il vise à contribuer à la dynamique économique du territoire littoral dans une logique de gestion intégrée des zones côtières, de préservation et de renforcement de l'attractivité résidentielle, touristique et économique.

Dans le cadre de la révision du CPER Languedoc-Roussillon 2015-2020, une nouvelle opération appelée « Études et stratégie littoral 21 » a été ajoutée.

### **4. *Financement par les Conseils Départementaux***

Sur le littoral, les opérations financées par un conseil départemental devront s'inscrire dans le cadre des actions éligibles définies au sous-volet « Espaces littoraux » du CPER.

### **5. *Financements autres***

#### **➤ Caisse des dépôts et consignation**

Pour la mise en œuvre de leur projet, les collectivités locales peuvent avoir recours à l'emprunt et éventuellement solliciter des prêts auprès de la Caisse des dépôts et Consignations pour le financement d'une partie des coûts du projet.

## ➤ Sources diverses

Diverses sources peuvent participer au remboursement des prêts qui seraient contractés par les collectivités locales :

- recettes provenant des autorisations d'occupation temporaire octroyées (AOT)
- augmentation de la fiscalité locale répartie entre les résidents (taxes foncières et habitations) et les touristes profitant de la préservation et de la renaturation des plages par exemple (taxe de séjour)
- la taxe « GEMAPI » Elle permet de financer des dépenses résultant de l'exercice de la compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) C'est une taxe donc elle rentre dans la catégorie des recettes fiscales, calculées et recouvrées par les services fiscaux.
- une taxe aux sorties de péages autoroutiers pourrait être imaginée dont les résidents abonnés au télépéage seraient exemptés

## 7.2. Annexe 2 : Les principaux acteurs œuvrant sur le littoral

### 1. Les acteurs et partenaires

#### ➤ La Commune et l'intercommunalité

##### *La Commune*

Dans les faits, les communes sont les collectivités territoriales les plus directement concernées par les risques côtiers. Elles sont en première ligne lors d'événements catastrophiques et doivent réagir au plus vite pour demander les secours. Si des personnes sont en danger connu, il revient au maire de prendre des arrêtés de péril et parfois de reloger provisoirement les habitants, pour faire cesser le risque. La commune a la responsabilité et la compétence de la gestion de son littoral. Avec l'État, le maire est un acteur majeur de la prévention et de la gestion des risques littoraux de submersion marine et d'érosion.

La Connaissance et l'analyse du risque :

Le maire est informé par le préfet des risques naturels majeurs présents sur son territoire communal par le biais des TIM (Transmission d'Informations aux maires) et du DDRM (Dossier départemental des risques majeurs) et le PPRN identifie et quantifie les risques submersion et érosion. À son initiative, le maire peut engager des études complémentaires pour affiner la connaissance et la localisation de ces risques propres à définir un politique de gestion du littoral.

L'urbanisme et la prévention :

L'autorité compétente dispose des moyens juridiques pour prévenir les risques naturels par la maîtrise de l'urbanisation. Dans les communes couvertes par un PPR, les risques doivent être obligatoirement pris en compte dans les documents d'urbanisme (Code de l'urbanisme, art. L.121-1 et R.123-11) :

- annexé aux documents d'urbanisme, le PPR a valeur de servitude d'utilité publique ;
- le contenu du PPR peut éventuellement être retranscrit directement dans le corps du PLU ;
- une fois approuvé, le PPR peut entraîner une révision des autres documents d'urbanisme tels que le SCOT (schéma de cohérence territoriale).

La structure intercommunale est l'échelon administratif pertinent pour une évaluation des risques encourus localement. En effet, c'est le bassin de risque qui est l'échelle pertinente pour analyser les risques de façon exhaustive, car ses limites excèdent

couramment celles d'une commune et est généralement englobé dans celles de l'EPCI.

### ***Les intercommunalités***

Le transfert aux EPCI (Établissement public de coopération intercommunale) de la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI), depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, conduit également à faire de l'intercommunalité un pilier de la prévention et de la gestion des risques naturels. Un EPCI peut assurer les compétences que ses communes membres lui ont transférées. Il convient de noter que les pouvoirs de police du maire ne peuvent pas, par principe, être transférés.

Les actions de repli stratégique :

Les communes et intercommunalités peuvent mettre en œuvre des mesures de délocalisation par acquisition amiable ou expropriation pour risque naturel majeur.

Les actions de lutte active contre l'érosion :

La commune ou l'EPCI peuvent assurer la maîtrise d'ouvrage pour les travaux de défense côtière. Ils sont habilités à entreprendre des travaux de défense contre la mer, qui ont un caractère d'intérêt général ou d'urgence. Pour ce faire, ils peuvent intervenir sur le terrain des riverains de la mer, voire recourir à l'expropriation des biens. La collectivité maître d'ouvrage peut répercuter la charge sur les propriétaires intéressés.

## **➤ L'État**

En France, l'État est le principal acteur en matière de gestion des risques d'érosion côtière. Son rôle consiste à garantir une politique coordonnée sur le long terme alliant protection des lieux habités (travaux de défense contre la mer) et prévention, mais également en assurant le contrôle de la légalité des documents d'urbanisme et autorisation d'occupation des sols.

La prescription des plans de prévention des risques (PPR) relève de l'initiative du préfet qui est aussi garant de l'avancement de la procédure. La réalisation des PPR incombe aux services de l'État.

L'État intervient également au titre de ses pouvoirs de police de l'eau : il classe et contrôle les digues menaçant la sécurité publique, au regard de la réglementation.

La connaissance et l'analyse du risque :

L'État mène des actions de connaissance des risques :

- évaluation des risques suivant des méthodes d'acquisition et de gestion de la connaissance des aléas ;
- localisation des risques conduisant à la production de cartes d'extension et



d'intensité des phénomènes.

L'urbanisme et la prévention :

L'État a la responsabilité de la définition (délimitation) du risque. Pour cela, le préfet prescrit, élabore et approuve des Plans de prévention des risques naturels prévisibles qu'il notifie au maire.

Concernant le DPM dont l'État est le propriétaire et le principal gestionnaire, il veille à la prise en compte des projets d'intérêt général concernant son utilisation et à la conformité des autorisations d'occupation du DPM naturel qu'il délivre.

Les actions de repli stratégique :

L'État dispose des mêmes possibilités que la commune pour mettre en œuvre des mesures de délocalisation par acquisition amiable ou expropriation pour risque naturel majeur (cf. page 10)

### ➤ **L'union européenne**

L'Europe intervient aussi dans la gestion des risques côtiers, même si son action est plus indirecte puisqu'elle passe par des recommandations et des directives qui sont ensuite transposées dans le droit de chaque pays membre. L'action de l'Europe peut aussi passer par des programmes thématiques comme EuroSION.

### ➤ **Le conseil régional**

Les Contrats de Plan État-Région (CPER) constituent l'outil de financement privilégié de ces projets, car ils permettent de formaliser l'engagement des partenaires et d'offrir une visibilité sur la durée. Dans les dernières années, les conseils régionaux tendent à s'affirmer comme une échelle d'impulsion et de coordination des démarches locales.

Le projet de loi NOTRe prévoit notamment la mise en place de Schémas Régionaux de l'Aménagement, du Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui visent à coordonner davantage entre elles les politiques régionales et à permettre la prise en compte des particularités locales. L'innovation majeure de cet outil pourrait résider dans son caractère prescriptif pour les documents infra-régionaux, y compris les PLU et les SCOT. De manière prospective, on peut imaginer que certains axes des stratégies de gestion du littoral définies par les conseils régionaux puissent être intégrés aux SRADDET.

### ➤ **Le conseil départemental**

Ils constituent par principe une collectivité « chef de file » en matière de cohésion sociale et de solidarités territoriales. Le Département peut intervenir comme aménageur

du territoire départemental doté d'une capacité d'ingénierie et d'appui aux collectivités.

Dans le cadre de leurs compétences générales ou compétences particulières, les conseils régionaux et départementaux peuvent néanmoins participer au financement des travaux de défense contre la mer et aux études de connaissance des aléas.

### ➤ **Les citoyens, les propriétaires riverains**

En principe, et au titre de la loi de 1807 (Loi du 16 septembre 1807 relative au dessèchement des marais), les propriétaires riverains sont appelés à supporter la dépense des travaux de défense contre la mer au prorata de leur intérêt aux travaux. Pour ce faire, les propriétaires en question peuvent se regrouper en associations syndicales autorisées (ASA) – (loi du 21 juin 1865 relative aux associations syndicales). Le législateur a clairement désigné le propriétaire riverain comme le consommateur final à qui profite la réalisation des travaux.

Chaque citoyen participe enfin au quotidien à la prévention et à la gestion des risques littoraux au titre du principe de solidarité nationale : les contrats d'assurance contre les dommages (contrats multirisques habitation et multirisques entreprises, contrats automobiles) font chaque année l'objet d'une prime additionnelle destinée à abonder le fonds spécifique à l'indemnisation des victimes de catastrophe naturelle, dit fonds Barnier.

### ➤ **Les assurances**

Pour la France, les dommages qui se rattachent aux phénomènes naturels relèvent d'un dispositif d'assurance classique pour les risques considérés comme assurables, car statistiquement répartis et d'un régime d'indemnisation des catastrophes naturelles.

La prévention :

La loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement, a créé le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), dit Fonds Barnier, qui avait pour objectif initial de financer l'expropriation de biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement des vies humaines (indemnités d'expropriation, mesures de sécurisation des sites). Par le financement d'actions de prévention, le FPRNM intervient désormais avant les catastrophes et a pour objectif d'assurer la sécurité des personnes et de réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur.

### ➤ **Le conservatoire du littoral**

Le Conservatoire du littoral en tant que gestionnaire et/ou propriétaire d'espaces naturels littoraux mène des actions majeures pour la bonne gestion des espaces naturels. Dans le cadre de son action, il intègre les questions relatives à la gestion de la bande

côtière dans le respect de politiques et de stratégies de gestion définies nationalement et localement.

L'activité du Conservatoire du Littoral consiste à acheter des terrains naturels fragiles ou menacés dont il assure ensuite la remise en état et la protection. Si le Conservatoire du littoral n'est pas spécialiste de la gestion du trait de côte, il est confronté en permanence à la problématique de recul et a dû réfléchir à la prise en compte de cette dynamique. Les terrains propriétés du Conservatoire constituent des espaces naturels aux enjeux réduits et il a pu y expérimenter des solutions alternatives à la lutte active comme le repli stratégique, la dépoldérisation ou la reconquête du milieu par la nature.

### ➤ **Les OSU**

Les Observatoires des Sciences de l'Univers (OSU) ont pour mission de contribuer aux progrès de la connaissance par :

- l'acquisition de données d'observation
- le développement et l'exploitation de moyens appropriés
- l'élaboration des outils théoriques nécessaires
- en Géophysique : d'assurer la surveillance et la prévision des phénomènes naturels
- en Océanographie : de mettre en place des programmes en vue de l'exploitation et la protection du milieu océanique dans une perspective pluridisciplinaire

Ils sont également chargés :

- de fournir des services liés à leurs activités de recherche
- d'assurer la formation des étudiants et des personnels de recherche
- d'assurer la diffusion des connaissances (auprès de l'enseignement)
- des activités de coopération internationale.

## ***2. L'expertise scientifique en appui à la décision publique***

### ➤ **Les structures dédiées à la connaissance de l'aléa**

La thématique des risques littoraux est un sujet qui mobilise un grand nombre d'organismes de recherche. Dans le cadre de la mise en œuvre des politiques de prévention et de gestion des risques littoraux, l'État s'appuie sur un certain nombre de structures parmi lesquelles le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Météo France, le Service Hydrographique et Océanique de la Marine (SHOM), l'Ifremer ou

encore le CEREMA. Ces structures constituent des établissements publics à caractère administratif (EPA) ou industriel et commercial (EPIC), dépendantes de l'État. Elles sont placées sous la tutelle d'un ministère de référence.

Le réseau national SOERE<sup>26</sup> « Trait de Côte » cherche à garantir une observation intégrée et harmonisée entre ces différents laboratoires. Les universités sont également des sources précieuses d'informations sur les risques littoraux. S'ils ne sont pas les seuls à travailler sur ce sujet, quelques laboratoires de recherche de la façade maritime ont pu être auditionnés par les CESER méditerranéen. Il en ressort que la thématique inspire de nombreux travaux de recherche et de doctorat, notamment dans les universités de Perpignan, Montpellier Aix-Marseille ou Nice par exemple.

### ➤ **Les établissements publics**

Ces structures d'appui technique et/ou foncier sont chargées, par délégation de l'État, de remplir une mission d'intérêt général précisément définie sous le contrôle de la collectivité publique à laquelle elles sont rattachées.

#### ***L'établissement public foncier (EPF) d'Occitanie***

Les EPF sont compétents pour réaliser pour leur compte, celui de leurs membres ou de toute personne publique, toute acquisition foncière ou immobilière en vue de la constitution de réserves foncières. Ces EPF pourraient être utilisés pour la création de réserves foncières en vue d'éventuels projets de relocalisation des biens et des activités sur les territoires.

L'EPF d'Occitanie intervient dans le cadre de son programme pluriannuel d'intervention 2014-2018 approuvé par son Conseil d'Administration.

Trois grands objectifs ont été fixés à l'EPF d'Occitanie :

- Développer une offre foncière conséquente en matière de logement ;
- Conforter l'attractivité de la région ;
- Agir sur la prévention des risques et sur la préservation de la biodiversité.

Sur le champ de la prévention des risques naturels deux types d'intervention sont ciblés :

- L'accompagnement de la mise en œuvre des plans d'actions de prévention inondation (PAPI) en lien avec les collectivités ou leur groupement, maîtres d'ouvrage.
- La seconde consiste en l'accompagnement en vue de la réduction de la vulnérabilité liée à l'érosion et la submersion maritime selon des modalités qui restent à définir préalablement à toute intervention par le conseil d'administration.

---

26 Système d'Observation et d'Expérimentation au long terme pour la Recherche en Environnement

Dans la continuité de la stratégie nationale de gestion du trait de côte, le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement a lancé un appel à projets « relocalisation des activités et des biens » destiné à accompagner les acteurs locaux à préparer la mise en œuvre de cette recomposition spatiale. L'EPF LR peut accompagner les collectivités qui en font la demande dans leur projet de recomposition spatiale de leur territoire.

### ***Parc naturel marin du golfe du Lion (AFB)***

Le parc naturel marin a trois objectifs fondamentaux : la connaissance du milieu marin, la protection de ce milieu et des espèces qu'il abrite, la contribution au développement durable des activités maritimes. Ces objectifs sont liés, les activités maritimes dépendent du bon état écologique du milieu marin. Les usagers, professionnels ou de loisirs, sont aussi des observateurs privilégiés de l'environnement marin et littoral. Le parc naturel marin a également un rôle de sensibilisation et d'éducation pour tous.

### ***Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-mer (laboratoire Arago)***

Les missions de l'Observatoire concernent la recherche, la formation, l'observation, l'accueil scientifique mais également la médiation scientifique. Il a une longue tradition d'accueil de chercheurs mais aussi d'étudiants et de stagiaires.

### ***Entente Interdépartementale pour la Démoustication du littoral méditerranéen (EID Méditerranée)***

L'EID comprend en son sein un pôle Littoral qui fait des études et des expertises dans les domaines de la géomorphologie de la dune et de la plage, de l'érosion, de l'écologie, de la gestion des risques et des stratégies d'adaptation. Il fait aussi des missions de Maîtrise d'Oeuvre et des travaux d'entretien de cordon dunaire et de plage.

## ***3. L'expertise privée au service de l'évaluation et de l'indemnisation des dommages***

Le secteur privé participe également à la prévention et à la gestion des risques littoraux, car il dispose de connaissances, de données et d'outils très pointus pouvant permettre d'anticiper les sinistres et d'évaluer le coût des dommages. Il joue enfin un rôle majeur dans la phase d'évaluation et d'indemnisation via les mécanismes d'assurance et de réassurance, tant pour les dommages relevant de mécanismes d'assurance classiques (tempêtes) que pour ceux conduisant à l'activation du dispositif CatNat.

## ➤ **Les associations**

Le monde associatif impliqué dans la question des risques littoraux recouvre des catégories d'acteurs très diversifiées : syndicats de propriétaires riverains de la mer, associations environnementales, regroupements d'élus, associations de consommateurs et de résidents, associations de victimes, etc. Ces structures participent à la prévention et à la gestion des risques littoraux, soit en participant à l'élaboration des politiques publiques, soit en contribuant à la sensibilisation des publics. Elles peuvent jouer également un rôle de « garde-fou » sur le terrain.

## 7.3. Annexe 3 : Méthodologie employée pour définir la typologie des espaces et la vulnérabilité

*Cette méthodologie a été élaborée en 2017 avec le concours de Mme Elisa Panel, stagiaire de Master 2 (Gestion des littoraux et des mers), tutoré par M. Philippe Dufresne, sous la direction de M. Laurent Montel.*

### 1. La démarche et les étapes d'analyses pour l'élaboration du tableau synthétique

Afin d'étudier précisément la totalité du littoral de la région, le linéaire a été découpé en secteurs homogènes. Deux échelles d'analyse ont été utilisées. Sur chacun des secteurs, différents paramétrés démontrant leur degré d'exposition aux risques littoraux ont été retenus. Le tableau a pour but de caractériser le littoral de l'Occitanie en fonction de différents paramètres (plage émergée, trait de côte, avant-côte) afin de définir une typologie de secteurs sur lesquels des orientations stratégiques pourront être développées.

#### 1.1- Les découpages de la façade littorale utilisés

Le travail a été réalisé sur une classification très fine avec par la suite des modifications apportées en fonction des paramètres retenus et de la typologie définie. À cette première approche, s'additionne le découpage en cellules sédimentaires, plus macroscopique. Deux découpages de la façade littorale de l'Occitanie sont présentés, car les paramètres abordés sont différents en fonction de l'échelle d'analyse des études.

##### 1.1.1 Le découpage de l'EID Méditerranée et sa redéfinition

L'étude de l'EID Méditerranée achevée en 2016 avec la base de données cartographiques associée a été le point de départ du travail. L'organisme a établi un découpage en 81 « cordons ». L'entité cordon est vue ici comme une zone ayant des propriétés morphologiques, granulométriques, écologiques et urbanistiques similaires et non pas par rapport à la définition géographique. Les zones sont définies par rapport à des paramètres homogènes de la plage aérienne. Les limites identifiées correspondent, soit à une coupure franche (embouchure, port, cap), soit à un changement de milieu, c'est-à-dire le passage brutal d'un milieu naturel à un milieu artificialisé, ou inversement. Il peut également s'agir du passage d'un cordon dunaire dégradé à un cordon dunaire restauré.

Lors de cette étude, il s'agissait pour l'EID de considérer les dunes, car elles

constituent un habitat naturel primordial pour la protection des zones côtières et les cordons littoraux de façon plus large, qu'ils soient naturels ou artificiels, composés de sables ou d'autres matériaux ; car l'objectif était de connaître l'état du littoral.

Au total, 81 cordons ont été définis dont : 6 dans le département du Gard, 39 dans l'Hérault, 16 dans l'Aude et 20 dans les Pyrénées-Orientales. La taille de ces entités est très variable, allant d'environ 400 mètres à plus de 5 700 mètres.

Nous avons choisi ces unités « cordons » car elles constituent une échelle d'analyse pertinente et opérationnelle. Le découpage est assez fin pour être utilisé par des gestionnaires. Il a ensuite été remanié au fil du travail pour bien prendre en compte les enjeux. Des modifications ont été apportées pour bien coïncider avec la typologie que nous avons définie. Le découpage final compte ainsi 90 secteurs, du Racou à l'embouchure du petit Rhône.

#### 1.1.2. Le découpage en cellules sédimentaires

Nous avons utilisé une seconde approche, à l'échelle des cellules sédimentaires, pour faire apparaître les données de type ; budget sédimentaire, volume de sable... Le découpage retenu est celui qui est utilisé dans la majorité des études et qui est le plus significatif, celui de Cédric BRUNEL. Ces cellules sont des portions de littoral au comportement relativement homogène de l'avant côte de 1895 à 1984 (secteur en érosion, stabilité ou accrétion). On obtient ainsi 38 cellules, d'Argelès aux Saintes-Maries-de-la-Mer, à partir de l'analyse de la mobilité des fonds. Ces cellules sont séparées par des limites naturelles (caps, embouchures de fleuves) ou anthropiques (ports, linéaire côtier aménagé). Ces limites, relativement fixes dans le temps et dans l'espace, jouent un rôle important dans la morphodynamique du littoral sableux et dans sa compréhension. Les découpages en 90 secteurs et en 38 cellules sédimentaires ont ensuite été regroupés dans un tableur.

### *1.2. Les paramètres utilisés pour pondérer la vulnérabilité aux risques littoraux*

Nous avons retenu au total 9 paramètres fiables et identifiables pour tous les secteurs, permettant de caractériser l'exposition et la vulnérabilité aux aléas érosion côtière et submersion marine. En utilisant différentes données (qualitatives ou quantitatives), extraites des études citées précédemment, une pondération a été réalisée afin d'établir un classement de ces différents critères.

#### 1.2.1. À l'échelle des 90 secteurs



Au niveau du découpage le plus fin, 7 paramètres ont été utilisés ; l'occupation du sol, la présence d'enjeux, la présence d'ouvrage, l'évolution du trait de côte, les inondations après tempêtes, la présence d'une zone de mobilité et la vulnérabilité. Nous allons ici expliquer la manière dont la pondération a été effectuée afin d'établir des catégories des différentes données et leur définition.

### 1) L'occupation du sol

**Naturelle** : Ce sont les secteurs sur lesquels il n'y a pas de construction ou d'hébergement sur une zone d'au moins 100 mètres à partir du rivage. Si un axe de communication de seconde importance est présent sur le cordon mais que les aménagements sont peu importants, le secteur reste considéré comme naturel.

**Diffuse** : Ce sont des zones où les constructions peuvent être plus facilement déplacées. On retrouve dans cette catégorie des secteurs où les hébergements sont définis comme étant « légers » ; c'est-à-dire des constructions qui ne sont pas bétonnées, ou des hébergements en dur mais présents de manière éparses. Cette catégorie inclue les campings et les zones artificialisées mais peu denses. Les campings très importants avec des infrastructures construites en dur (piscine, toboggan, toilette...) apparaissent dans cette catégorie. En effet, du fait qu'ils appartiennent à un seul et même propriétaire, ils sont plus facilement déplaçables qu'une zone d'hébergements avec une multitude de propriétaires.

**Dense** : Palavas, Canet, Agde... C'est-à-dire des espaces où l'artificialisation est telle qu'ils sont difficilement déplaçables. La nuance est parfois difficile à percevoir entre les zones diffuses ou denses car sur le littoral de la région, le phénomène de cabanisation, particulièrement répandu dans le département de l'Hérault, a été il y a quelques années très important. Même si les pouvoirs publics tentent d'enrayer ce phénomène, de nombreux secteurs se sont progressivement densifiés et bétonnés.

### 2) La présence d'enjeux et leur importance

Cette classification a été établie en croisant différents paramètres :

- L'occupation du sol
- La présence d'enjeux humains : Si des hébergements, infrastructures ou activités sont présents sur une zone d'au moins 100 mètres à partir du haut de plage.
- La présence d'axes de communication
- Le type de cordons dunaires : (classification de l'EID)

- Cordons naturels
  - Un cordon littoral aménagé par des ouvrages de protection douce sur moins d'un tiers du linéaire
  - Pas d'urbanisation sur ou en arrière du cordon dunaire
- Cordons semi – naturels
  - Urbanisation sur moins de la moitié du linéaire
- Cordons artificiels
  - Urbanisation sur plus de la moitié du linéaire

En fonction de ces 4 paramètres, 3 catégories sont définies :

- **Enjeux forts et très forts** : Lorsque l'occupation du sol est artificielle, qu'il y a des hébergements et des infrastructures construits en dur et que des axes de communication sont présents. On inclut dans cette catégorie les grands campings (Les Aygades, Valras, Vias...).
- **Enjeux moyens** : Des hébergements sont présents de manière éparse sur un cordon dunaire naturel ou semi-naturel, des axes de communication peuvent être présents, mais de seconde importance.
- **Pas d'enjeux anthropiques** : Il n'y a pas d'hébergement ni d'infrastructure, le cordon dunaire est naturel.

### 3) La présence et le type d'ouvrage

4 Catégories apparaissent :

- avec ouvrages statiques,
- avec ouvrages dynamiques,
- avec les deux types
- sans ouvrage.

Un commentaire est réalisé sur le type d'ouvrage statique et la date d'installation.

### 4) L'évolution du trait de côte :

6 classes sont définies : ]-1 à -2,5], ]-0,5 à -1], ]-0,5 à 0[, [0 à +0,5[, [+0,5 à +1[, [+1 à +2,5[ en m/an.

Dans ce tableau synthétique, nous avons choisi d'utiliser le taux d'évolution annuel du trait de côte repris dans l'étude BDD Cordons pour des raisons pratiques, car il apparaît via le découpage en « unité cordon ». Néanmoins le document « *comparaison des taux d'évolution annuel du trait de côte – CEREGE, 2015* » fait apparaître les secteurs dont les taux diffèrent.

#### 5) Les inondations après tempêtes

Pour chacun des 90 secteurs, un commentaire a été réalisé sur les effets des tempêtes qui ont eu lieu en 1997, 1999 et 2003. On détaille si la zone a subi une intrusion d'eau marine, si oui la distance sur laquelle l'eau s'est répandue (ce qui permet de montrer les secteurs inondables), s'il y a eu une élévation du plan d'eau ou une submersion marine. Ces données sont des informations supplémentaires pour connaître la topographie des secteurs et donc leur vulnérabilité aux aléas littoraux.

#### 6) La présence d'une zone de mobilité

Un commentaire est réalisé sur la présence d'une zone libre proche des enjeux permettant une mitigation de l'espace. Ce paramètre permet aussi de rendre compte de la vulnérabilité des secteurs. En effet, s'ils sont situés entre un étang ou une zone humide et la mer, le risque d'inondation ainsi que le risque de coupure des axes de communication permettant l'évacuation est d'autant plus fort.

#### 7) La vulnérabilité

Nous avons défini la vulnérabilité des secteurs par le croisement des paramètres cités précédemment : **La présence d'enjeux et leur importance, le taux de recul du trait de côte, les dégâts après tempêtes et la présence ou non d'une zone de mobilité**. Nous avons, à ces 4 paramètres ajouté l'utilisation de 3 données afin d'établir une classification précise de la vulnérabilité. Cinq classes ont été établies pour la vulnérabilité : très forte / forte / à confirmer / modérée / faible.

- La longueur de plage en mètres :

> à 10]    ]10 à 30]    ]30 à 65]    ]65 à > (la limite de la classe 3 est 65m car sur des plages telles que celles de Narbonne-plage ou des Aygades, les risques d'érosion ou de submersion sont possibles).

- L'état de la dune :

En utilisant la base de donnée « cordon » de l'EID, la hauteur minimum de la crête, l'utilisation des « fiches cordon » réalisées par l'EID au cours de cette étude ainsi que les missions photographiques de juillet 2011 et mars 2014 (après tempête) on peut avoir une image relativement fiable de l'état du cordon dunaire et de s'il joue un rôle de barrière

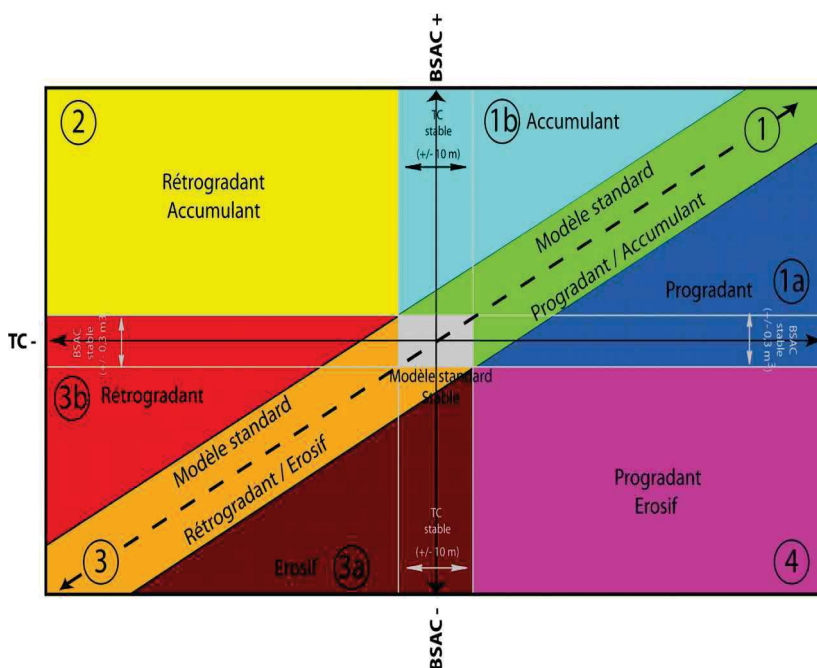
protectrice face au déferlement des vagues.

- La zone d'action mécanique des vagues (ZAMV):

Un commentaire est réalisé si la ZAMV touche directement ou si elle est en contact avec la première ligne de construction et si elle pénètre vers les zones urbanisées. C'est un paramètre important permettant de démontrer si les constructions se trouvent dans une zone à risque ou non.

### 1.2.2. À l'échelle des 38 cellules hydro-sédimentaires :

Deux paramètres représentatifs de l'évolution de la morphologie de l'avant-côte et de la plage aérienne apparaissent dans le tableau ; l'évolution du budget sédimentaire de 1984 à 2009 et le volume du prisme sableux. Des informations importantes, extraites des autres études apparaissent dans le rapport rédigé pour la DREAL mais ne sont pas incluses dans le tableau, car elles ne sont pas chiffrables, trop complexes ou prévisionnelles. Par exemple, l'étude REVOLSED (*cf schéma 3*) fournit des connaissances très intéressantes sur la relation entre l'évolution du trait de côte et de son avant côte, mais elles sont, par leur complexité, difficiles à inclure. De plus, le résultat est trop morcelé pour apparaître à l'échelle utilisée dans le tableau (*cf annexe 3*).



*Schéma 4 : Synthèse de la typologie de la relation entre le trait de côte et le budget sédimentaire d'avant-côte*  
Source: CEFREM, 2014

Les informations apportées par les rapports du BRGM sur « *les effets potentiels du changement climatique sur les aléas côtiers* » et sur « *l'évolution des morphologies côtières* » sont aussi utilisées dans le rapport. Elles n'apparaissent pas dans le tableau car

ce sont des prévisions.

#### 8) l'évolution du Budget sédimentaire de 1984 à 2009 :

Nous avons choisi de faire apparaître le budget sédimentaire de 1984/2009 en m<sup>3</sup>/an. Nous avons établi 5 classes par rapport à la représentation qui nous semblait la plus juste mais leur définition reste subjective. (cf tableau 4).

Dynamique sédimentaire	Données arrondies	Données brutes
Très érosive	[ 70 000 - >	70 840 à - 90 900
Erosive	[ 20 000 - 70 000 [	-23 850 à - 64 770
Légèrement érosive	[10 000 - 20 000 [	-10 230 à - 17 260
Stable (relativement)	[ 0 - 10 000 [	-440 à -8 600
Accrétion	> 0	2652

Tableau 4 : Classification de la dynamique sédimentaire de 1984 à 2009  
Source : Elisa PANEL - DREAL

#### 9) le volume du prisme sableux :

Définition du prisme sableux : « Le prisme sableux immergé ou shoreface, commence au niveau du trait de côte et s'étend jusqu'à la plate-forme interne connectée au glaciais, vers le large. Il est déposé sur un substratum constitué d'unités sédimentaires plus anciennes (rocheuses ou non) qui ne participent pas aux échanges sub-actuels avec la plage et le trait de côte. Ce prisme sableux immergé s'organise en barres sédimentaires d'avant-côte qui sont l'expression des processus hydrodynamiques et du transport sédimentaire » (LITTOSIS, CEFREM)

On utilise le volume en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, car le volume en m<sup>3</sup>/m linéaire est peu pertinent étant donné qu'il est calculé par rapport à la taille des cellules. Il ne permet donc pas de montrer les secteurs en érosion ou en accrétion.

Classification du volume de l'USU	Données arrondies	Données brutes
Critique	[0 à 1[	0,3 à 0,8
Très faible	[1 à 2[	1,3 à 1,8
Faible	[2 à 3[	2,5 à 2,8
Moyen	[3 à 4[	3 à 3,8
Très importante	>10	10,3

Tableau 5 : Classification de l'USU en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>  
Source : Elisa PANEL - DREAL

Le prisme sableux est aussi appelé USU "Upper Sédiment Unit". Il faut noter que sur 7 secteurs, les données ne sont pas suffisantes pour définir le volume de sédiment mais les transects réalisés permettent d'en avoir une idée approximative. 5 classes ont été définies (cf tableau 5).

### 1.3. Les outils utilisés

Les outils utilisés pour réaliser ce tableau ont été les différentes études et rapports cités précédemment et principalement les différents rapports du CEFREM (université de Perpignan) et de l'EID Méditerranée. De nombreuses données cartographiques extraites de la base de données de la DREAL ainsi que de l'EID ont été très utilisées. L'utilisation des missions photographiques réalisées par la DREAL en 2009, 2011 et 2014 à différentes saisons ont permis une analyse plus fiable et précise des secteurs.

Les outils utilisés pour la classification :

- 1) L'occupation du sol : BD cartographique « cordons » et observation des missions photos de 2011 et 2014.
- 2) La présence d'enjeux et leur importance : BD cartographique « cordons » / Photothèque EID / Orthophotoplan 2011 / fiches cordons / missions photos de 2011 et 2014.
- 3) les ouvrages : L'étude CPER de 2010, « *l'inventaire et évaluation des écosystèmes dunaires et des aménagements de protection douce sur le littoral du Languedoc-Roussillon* » – EID / BD cartographique ouvrage / Photothèque EID / Orthophotoplan 2011.
- 4) L'évolution du trait de côte : BD cartographique « cordons » / Indicateur national / « *Les variations du trait de côte* », document cartographique du CEREGE.
- 5) Les dégâts après tempêtes : Document cartographique de la DREAL de 2016.
- 6) La présence d'une zone de mobilité : Missions photographiques de 2011 et 2014.
- 7) La vulnérabilité : Base de données EID – 2016 / Le « PGS LR », fiches cordons / Missions photo 27/07/2011 et 07/04/2014 / BD Cartographique ZAMV DREAL
- 8) Le budget sédimentaire : « Atlas de l'évolution des fonds et des budgets sédimentaires séculaires de l'avant-côte du Languedoc-Roussillon 1895 / 1984 / 2009 » CEFREM-2012 et « PGS LR », CEFREM – 2013
- 9) Le volume du prisme sableux : « LITTOSIS, analyse volumétrique et granulométrique du prisme sableux sur le littoral du Languedoc-Roussillon » CEFREM – 2015

### 1.4. Les documents produits

Le tableau construit comporte 17 colonnes et 93 lignes. Il est *disponible à la DREAL Occitanie*. 25 Communes littorales, dont la morphologie côtière est sableuse, sont

présentées dans le tableau (cf tableau 3). Elles sont divisées en 90 secteurs homogènes.

		ANALYSE PAR SECTEUR										ANALYSE PAR CELLULE SEDIMENTAIRE				
Communes	N	Noms Secteurs	linéaire	Occupation du sol	Enjeux	Ouvrage		Vulnérabilité	Zones submergées durant les tempêtes de 1997/99 et 2003	Espace de mobilité	Trait de côte (30 ans) PCSLR	N	Cellules Sédimentaires BRUNEL	Budget sédimentaire 1984-2009 m3/an (Atlas CEFREM)	Volume de sable avant-côte (LITTOSIS 2015) m2	N Gestion
Argeles sur Mer	1	Le_Racou	780	DENSE	FORT	0		FORTE		OUI	0 à - 0,5	1	Racou-Plage	STABLE	semble critique	6 ou 9
	2	Argeles Plage	2650	DENSE	FORT	0		à CONFIRMER	1997 Nord Argeles, Intrusion eaux marines 1 <sup>er</sup> ligne de constructions, jusqu'à 200 mètres dans les terres	OUI	0 à + 0,5	2	Argelès-Tech	EROSION LEGERE	semble faible	3
	3	Le Roussillonais	1010	NATUREL	MOYEN	D		à CONFIRMER		OUI	0 à + 0,5					4
	4	Mas Larrieu	2250	NATUREL	PAS D'ENJEU	D		FAIBLE	Intrusion eaux marines sur une partie du camping grau de la ribereta (situé à plus de 150m) + intrusion au nord (naturel) loin dans les terres 1,2 km	NATUREL	- 0,5 à - 1	3	Tech	EROSION	MOYEN	4

Tableau 4 : Extrait du tableau synthétique réalisé  
Source : Elisa PANEL, DREAL

La colonne ouvrage est divisée en deux sous-colonnes. La première présente si des ouvrages sont présents ou non ; 0 signifie qu'il n'y pas d'ouvrage et qu'aucun aménagement n'a encore été réalisé, D = ouvrages dynamiques, S = ouvrages statiques, 2 = Ouvrages statiques et dynamiques. Dans la deuxième colonne un commentaire est réalisé si des ouvrages statiques ont été installés. Elle présente le type d'ouvrage, la date d'installation et les aménagements récents qui n'apparaissaient pas encore dans la classification de l'EID, tels que le réaménagement du cordon de Sète à Marseillan ou celui de Villeneuve-les-Maguelone à Frontignan.

## 2. La méthode d'élaboration de la typologie

Sur la base du tableau synthétique réalisé, une typologie de la vulnérabilité des secteurs par rapport à leur exposition aux risques naturels littoraux a ensuite été proposée. Cette typologie a été établie par rapport à l'occupation du sol, à la présence et au type d'enjeu ainsi qu'à la configuration du secteur et sa dynamique sédimentaire. Pour chaque type de secteur, un mode de gestion sera associé.

## 2.1. Remarques importantes sur le raisonnement développé pour construire la typologie

**-Un document synthétique** : Le document a pour but de réaliser une synthèse et une typologie simple des caractéristiques des espaces littoraux en Occitanie démontrant une vulnérabilité aux risques littoraux. Il ne se substitue pas à de véritables études si une question est formulée sur un secteur précis. Par exemple, par rapport aux paramètres économiques, la réalisation d'une véritable ACB<sup>27</sup> sera nécessaire.

**-Adaptation au changement climatique** : D'ici 2050 à 2100, de nombreux secteurs et souvent les lidos ou les espaces proches des zones humides, verront leur vulnérabilité augmenter.

Afin d'éviter des réponses précipitées à des situations de crise, souvent contraires à un aménagement durable, il est nécessaire de limiter la survenue de situations d'urgence par anticipation en combinant actions de prévention et d'adaptation. Tous les secteurs à enjeux anthropiques devront faire l'objet d'une recomposition spatiale à plus ou moins long terme et/ou d'une adaptation du bâti, des axes de communication pour faire face aux conséquences de l'élévation du niveau marin qui modifiera inévitablement la morphologie des espaces côtiers. Même pour les zones « stables », la réflexion doit débiter rapidement afin d'être efficace dans les décennies à venir car c'est un processus long. Ainsi, quel que soit le classement en termes de priorité (P1, P2) lorsque la recomposition spatiale est nécessaire, elle doit être planifiée dès à présent pour maîtriser à long terme l'occupation du rivage et éviter l'implantation de nouveaux enjeux dans les zones d'aléas.

**-Ouvrages statiques** : Un linéaire important du littoral de la région Occitanie est déjà aménagé avec des ouvrages de type épis, brise-lames, ouvrage en T, etc. Sur ces secteurs, le mode de gestion doit être adapté, car les ouvrages modifient fortement la dynamique sédimentaire, non seulement du secteur cible mais aussi des espaces voisins. Ils entraînent inévitablement un « effet domino ». La présence ou non d'ouvrages statiques ne constitue pas une catégorie à part entière car cela complexifierait la typologie. Sur un secteur artificialisé, la réponse de l'environnement face aux aménagements sera différente. Retrouver un fonctionnement naturel avec des échanges sableux entre avant-plage (plage sous-marine / sub aérienne), estran (plage aérienne) et dune est plus difficile pour les zones « stabilisées » (ex : Le Grau-du-Roi).

Pour les ouvrages datant des années 80 et arrivant en fin de concession, une évaluation de leur efficacité est nécessaire afin de décider s'il faut les remettre en état ou s'ils sont devenus inefficaces, engendrant donc des effets négatifs (l'érosion des secteurs situés en aval dérive), sans pour autant avoir des effets bénéfiques. Dans ce cas, il faut initier une réflexion sur leur démantèlement.

---

27 Analyse Coûts Bénéfices



**-Risques naturels littoraux :** Il est important de noter que cette typologie de la vulnérabilité aux risques littoraux prend en compte les risques d'érosion côtière et les risques de submersions marines.

## 7.4. Annexe 4 : De la recomposition spatiale

Dans les espaces urbanisés, même si une intervention relevant de la gestion souple ou dure peut apporter une réponse efficace de court terme pour la protection des biens et des populations, il convient d'anticiper les évolutions inéluctables du trait de côte et d'adopter une attitude d'aménagement résiliente qui privilégie l'adaptation à travers une stratégie globale de réorganisation du cadre de vie littoral.

C'est pourquoi, hormis dans les espaces naturels, la recomposition spatiale est recommandée dans toutes les typologies de territoires littoraux.

Ainsi, au-delà d'une réflexion sur la modification de l'usage des espaces proches du rivage, il s'agit de repenser la morphologie de l'ensemble de l'espace urbanisé ; suivant l'intensité de la vulnérabilité du territoire, cela peut conduire à repenser le tissu urbain, les centralités, la trame viaire et les espaces publics, la répartition et l'articulation entre les fonctions urbaines...

Pour cela une réflexion préalable à toute action est recommandée pour **penser le projet urbain à long terme dans le cadre d'une approche projective basée sur les risques** à l'échelle de l'espace littoral et rétro-littoral (débordement de cours d'eau ou d'étangs littoraux, érosion du trait de côte ou submersion marine).

### Une phase de diagnostic :

Le premier élément à envisager est le périmètre pertinent de la réflexion qui ne peut se mener à la simple échelle du bord de mer, ni même de la commune mais en intégrant l'intercommunalité impactée, soit par les conséquences du projet, soit par l'appartenance à la même cellule sédimentaire.

Le second élément est l'analyse de la vulnérabilité aux différents risques (débordement de cours d'eau ou d'étangs littoraux, érosion du trait de côte ou submersion marine) en fonction de la topographie et des enjeux. Un historique de l'occupation du littoral peut aider à mieux cerner les enjeux. Notamment quelles activités nécessitent impérativement la proximité immédiate de la mer ? Pourquoi ont elles été construites à cet endroit ?

### Une phase de projection :

Le troisième élément est une phase de projection dans l'avenir : quel est le projet de territoire ? Est-ce un projet de développement et d'augmentation de la capacité d'accueil ? Quel est-il à moyen (10 ans) et long terme (20 ans), voire très long terme (50 à 100 ans) ?

Enfin c'est l'analyse croisée entre les objectifs poursuivis par le projet et l'angle des risques naturels qui doit orienter les choix possibles à analyser, tant spatialement que temporellement : quelles mesures de mitigation ? quelles mesures de déplacement de l'existant ? Quel est le rôle du bourg-centre, souvent en retrait de la côte (par exemple Vias, Marseillan, Agde, Narbonne) dans cette capacité d'accueil ? quelles mesures de protection ? où peut-on étendre l'urbanisation et comment ? avec quel accès, quelle

desserte et quels réseaux ?

L'aspect phasage dans le temps est essentiel : quelles sont les actions de court terme et celles de long terme ? comment les actions de court terme s'intègrent dans les actions de long terme ? Comment le financement de l'ensemble des mesures peut s'envisager ?

## **8. Glossaire**

ACA : Analyse Coûts Avantages

ACB : Analyse Coûts Bénéfices

AMC : Analyse multicritères

BRGM : Bureau de Recherche Géologiques et Minières

CEFREM : Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens

CEREGE : Centre Européens de Recherche et d'Enseignement en Géosciences de l'Environnement

CEREMA : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, la Mobilité et l'Aménagement

CETMEF : Centre d'Études Techniques Maritimes et Fluviales

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DPM : Domaine Public Maritime

DRE : Direction Régionale de l'Équipement

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

DRN : Direction des Risques Naturels

EID : Entente Interdépartementale de Démoustication

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

GIZC : Gestion Intégrée Zone Côtière

LIDAR : Laser detection and ranging

ONERC : Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.

PAPI : Programme d'action de Prévention des Inondations

PGRI : Plan de Gestion des Risques Inondations

PGS LR : Plan de Gestion des Sédiments du Languedoc Roussillon

PNACC : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRL : Plan de Prévention des Risques Littoraux

SAR : Schéma d'Aménagement Régional

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SIVOM : Syndicat intercommunal à vocation multiple

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation

SLGTC : Stratégie Locale de Gestion du Trait de Côte Partagée

PNACC : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

UPVD : Université de Perpignan Via Domitia

ZAMV : Zone d'Action Mécanique des Vagues

## 9. Bibliographie

- "*Définition et cartographie des unités sédimentaires, évolution du trait de côte depuis 50 ans*", Rapport Agence de l'eau Rhône - Méditerranée – Corse, 2000
  
- "*Orientations stratégiques pour la gestion de l'érosion en Languedoc-Roussillon*", Mission interministérielle d'aménagement du littoral Languedoc-Roussillon, 2003
  
- Etude EUROSION "*vivre avec l'érosion côtière en Europe, espaces et sédiments pour un développement durable*", Commission Européenne, 2004
  
- Guide technique n°9, SDAGE Bassin Rhône Méditerranée et bassin de Corse, 2005
  
- "*La gestion du trait de côte*", Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la mer, 2010
  
- CERTAIN R et RAYNAL O, "*Atlas de l'évolution des fonds et des budgets sédimentaires séculaires de l'avant-côte du Languedoc-Roussillon 1895 / 1984 / 2009*", UPVD, 2012
  
- YATES MICHELIN M, LE COZANNET G et BALOUIN Y, "*Etat des connaissances sur les effets potentiels du changement climatique sur les aléas côtiers en Languedoc-roussillon*", BRGM, 2011
  
- SABIÈRE F, HANOT B et GOSSET D, "*Les variations du rivage du Languedoc-Roussillon " et "les variations du rivage du Roussillon à haute fréquence spatio-temporelle" (1895-2011)*", CEREGE, 2012
  
- STEPHANIAN A et BALOUIN Y, "*Evolution à long terme des morphologies côtières sur le littoral du Languedoc-Roussillon*", BRGM, novembre 2013
  
- Stratégie Régionale de gestion de la bande côtière, groupement d'intérêt public littoral Aquitain, 2013
  
- CERTAIN R et RAYNAL O, "*Plan de gestion des sédiments du Languedoc Roussillon (PGS LR)*", CEFREM, 2013
  
- BRUNEL C et CERATIN R - REVOLSED "*Relation entre l'évolution du trait de côte et le bilan sédimentaire de l'avant-côte du Languedoc-Roussillon*", CEFREM, 2014

-RAYNAL O, CERTAIN R, BRUNEL C, ALLEMAND N et ROBIN N, LITTOSIS "Analyse volumétrique et granulométrique du prisme sableux littoral du Languedoc-Roussillon", CEFREM, 2015

-HEURTEFEUX H, BOULET Q, *"Base de données sur les cordons littoraux du Languedoc-Roussillon"*, rapport de phase 1, février 2015, EID méditerranée.

-HEURTEFEUX H, BOULET Q et EUGENIA M, « *Étude du devenir des conventions des ouvrages de lutte contre l'érosion sur le Domaine Public Maritime en Languedoc-Roussillon* », EID , 2016

-Stratégie Nationale de gestion intégrée du trait de côte 2017-2019

-TRMAL C, GERVAIS M et ORFAO S, "Dynamiques et évolution du littoral, Synthèse des connaissances des côtes françaises, de la frontière espagnole à Port de Bouc", CEREMA, 2017

## **WEBOGRAPHIE**

[www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr](http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr)

[www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr](http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr)

[www.cepri.net](http://www.cepri.net)

[www.littoral-aquitain.fr](http://www.littoral-aquitain.fr)

[www.littoral.languedocroussillon.fr](http://www.littoral.languedocroussillon.fr)

## **CREDITS PHOTO**

- DREAL Occitanie – Christian Lavit, Laurent Montel

- Service Maritime de Navigation du Languedoc-Roussillon – Gérard Leblanc

- Archives départementales de l'Hérault



Directeur de Publication : Didier KRUGER, Directeur DREAL  
Réalisation : DREAL Occitanie - DRN/DPRN - Laurent MONTEL  
Conception : DREAL Occitanie - CAB/COM  
Crédits photo : DREAL Occitanie – Christian Lavit, Laurent Montel, Gérard Leblanc SMNLR  
(Service Maritime de Navigation du Languedoc-Roussillon) - Archives départementales de  
l'Hérault  
Juillet 2018

## **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - Occitanie**

Siège :

1 rue de la Cité administrative - Bât G - CS 80002  
31074 Toulouse Cedex

Montpellier :

520 Allée Henri II de Montmorency - CS 69007  
34064 Montpellier Cedex 2

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte est disponible sur le site  
internet de la DREAL Occitanie  
( Prévention des risques > Risques naturels > Les risques littoraux > Erosion > Cadre d'action )

