



Plan d'adaptation au changement climatique du littoral d'Occitanie

**GUIDE POUR L'ÉLABORATION DE LA
STRATÉGIE LOCALE DE GESTION INTÉGRÉE
DU TRAIT DE CÔTE ET DE LA RECOMPOSITION SPATIALE**

SOMMAIRE

0. Avertissement

1. Objet de la consultation

2. Etapes de la consultation

3. Contenu détaillé de la consultation

31. Tâche 1 : Etat des lieux et modalités de mise en œuvre de la SLGITC.

32. Tâche 2 : Travaux à mener dans le cadre du diagnostic de la SLGITC

33. Tâche 3 : Définition d'un profil de territoire résilient à long terme et proposition de scénarios d'adaptation

34. Tâche 4 : Hiérarchisation des scénarios et étude coût-avantage/multicritères des deux scénarios jugés prioritaires

35. Tâche 5 : Mise en place et actualisation de l'observatoire local

36. Tâche 6 : Programme de participation et de communication

37. Tâche 7 : Définition d'un plan d'actions à court terme (2027) et d'orientations à moyen terme (2040).

38. Tâche 8 : Définition et évaluation des trajectoires et des actions structurelles

4. Documents à prendre en compte

5. Précisions sur les livrables, les délais et les réunions de cadrage

6. Compétences des candidats

Bibliographie citée

Annexes

1. Avertissement

*Ce document constitue une trame de cahier des charges pour l'élaboration de la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et la recomposition spatiale à l'échelle des six territoires de projet identifiés dans la phase de co-construction. Certaines parties notées **en vert foncé surligné** sont à compléter et à contextualiser par chaque territoire tandis que les notes ou paragraphes en vert clair (dont ce paragraphe) constituent des indications pour les territoires qui devront être supprimées dans les versions finalisées par chaque territoire.*

La présente consultation porte **sur l'élaboration de la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et de recomposition spatiale du territoire de (A compléter)**

Cette stratégie doit permettre de définir le plan d'actions à court terme (2027) et les orientations à moyen - long terme pour ce qui concerne l'atténuation des vulnérabilités face aux risques littoraux (érosion côtière, submersion marine et inondation fluviale) à travers des mesures de recomposition spatiale.

Cette stratégie devra s'articuler avec les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) ainsi qu'avec les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) couvrant les territoires, ainsi qu'avec les études et actions en cours découlant de ces documents, sur le littoral.

Compte tenu des différents horizons temporels qu'impliquent l'adaptation au changement climatique, ce cahier des charges concerne un ensemble d'actions structurantes et de tâches à mener. Ainsi, **l'élaboration de la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et de recomposition spatiale (SLGITC) peut donner lieu à plusieurs appels d'offres à coordonner.** Si c'est le cas, le prestataire retenu pour une ou plusieurs de ces tâches devra tenir compte des informations apportées par ses homologues (cf. fiche de mise en cohérence en annexe 1).

Ensuite, **la SLGITC doit tenir compte des différentes études structurantes déjà en cours sur le territoire de (A compléter)**, que **le maître d'ouvrage** mettra à disposition du (des) prestataire(s) concernés.

La SLGITC peut également nécessiter la prise en compte d'une assistante à maîtrise d'ouvrage sur certaines de ses tâches ou sur la globalité de sa mise en œuvre. A préciser ci-dessous

L'organisme (A compléter) a été retenu pour être assisant à Maitrise d'Ouvrage sur la (les) tâche(s) (A compléter) qui contribuera à la définition des besoins et examinera le bon déroulé de la mission.

Tous les appels d'offres et consultations devront également se référer au cadre stratégique et réglementaire national, ainsi qu'aux orientations coconstruites par les territoires et les partenaires du Plan Littoral 21.

2. Objet de la consultation

1.1. Contexte stratégique et réglementaire

Dans le cadre de son **Plan d'adaptation au changement climatique du littoral d'Occitanie (PACCLO)**, le Plan littoral 21 (PL21) tend à renforcer l'intégration de la gestion des risques littoraux et des politiques d'aménagement du territoire, à travers notamment l'introduction de la notion de recomposition spatiale (*cf. définition au paragraphe 1.2*). Face aux incertitudes du changement climatique et aux besoins d'appropriation et d'acculturation des populations concernant les politiques d'adaptation et de transition, il s'agit de favoriser des approches concertées et adaptatives.

La mise en place de **stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte et de recomposition spatiale (SLGITC)** s'inscrit dans ce contexte, en lien avec les évolutions récentes des doctrines liées aux risques côtiers, portées notamment par la loi « Elan » (2018), le rapport du député Buchou (2019) et la loi « climat et résilience » (2021).

Il s'agit aussi de poursuivre la déclinaison de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC, MEDDE, 2012), en cours de mise à jour, et de la stratégie régionale qui en a découlé (SRGITC, DREAL, 2018).

Il s'agit enfin de respecter les règles du SRADDET OCCITANIE 2040 sur le littoral et la recomposition spatiale, en lien avec l'atténuation de globale de la vulnérabilité.

La SLGITC qui fait l'objet de cette consultation intervient à l'échelle du territoire de (A compléter) qui permet d'intégrer l'échelle de l'unité hydro-sédimentaire du (A compléter) et celle(s) de(s) SCOT de (A compléter) de façon à articuler la gestion des risques littoraux et l'aménagement du territoire (figure 3).

L'élaboration de cette SLGITC doit respecter (i) les principes de mise en œuvre énoncés dans le Plan d'adaptation au changement climatique du littoral d'Occitanie (PACCLO) et (ii) ceux posés par la Loi Climat et Résilience, avec une attention particulière aux communes de (mettre les noms si justifié) qui relèvent de la liste établie par Décret au titre de l'article L321-15 du CE.

Les éléments ci-dessus conditionnent les financements du Contrat de Plan Etat Région, de la Banque des territoires et de l'Union Européenne (FEDER) engagés par le Plan Littoral 21 pour la période 2023-2027.

La SLGITC devra tenir compte des actions menées dans le cadre de la GEMAPI, qui permettent notamment de définir des solidarités entre communes littorales et rétro-littorales et d'étudier les configurations spécifiques de gouvernance en fonction du mode de mise en œuvre du dispositif GEMAPI sur le territoire. En effet selon les zones la compétence GEMAPI notamment pour les items intéressant le littoral - item 5 (protection contre les inondations et contre la mer) et 8 (protection et restauration des sites, écosystèmes aquatiques et des zones humides) peut être ou non externalisée à des syndicats mixtes.

Dans le cas du territoire concerné on note que :

- Détailler l'organisation de la compétence GEMAPI
- S'il existe un programme PAPI ; évoquer ses objectifs et les points d'articulation avec la stratégie
- S'il existe une SLGRI, évoquer ses objectifs et les points d'articulation avec la stratégie
- S'il existe des PPR, les lister

1.2. Définitions préalables

La **SLGITC** associe la gestion du trait de côte et les enjeux de recomposition spatiale des territoires. Il convient de préciser cette notion de recomposition spatiale à partir de la définition de référence ci-dessous élaborée lors de la phase de co-construction du PACCLO.

La recomposition spatiale vise à **réduire la vulnérabilité** des territoires littoraux en renforçant leur résilience écologique, économique et sociale. Elle s'inscrit dans une logique d'aménagement qui inclut mais **dépasse la relocalisation** de certains enjeux et nécessite d'**anticiper** l'ensemble des évolutions climatiques et sociétales. Elle implique une **approche intégrée, progressive et adaptative** s'appuyant sur une **gouvernance collaborative** (solidarités territoriales et concertation).

La notion de relocalisation doit être appréhendée de façon large en proposant des relocalisations et/ou des restructurations visant par exemple à faciliter la transparence hydraulique des constructions et en s'inscrivant dans une logique plus large d'aménagement du territoire, en lien avec les documents de planification urbaine aux différentes échelles. Cela peut impliquer dans certains cas **la restructuration profonde des habitats et/ou des structures dépassant les mesures individuelles de mitigation**. En effet rappelons que dans son dernier rapport (2021) le GIEC introduit le besoin de ne pas se limiter à des politiques d'adaptation progressives mais d'initier conjointement des transformations profondes des mentalités et des plans d'actions.

Le caractère adaptatif et dynamique de cette SLGITC implique de prendre en compte différents horizons temporels définis dans le PACCLO et rappelés ici (figure 1).

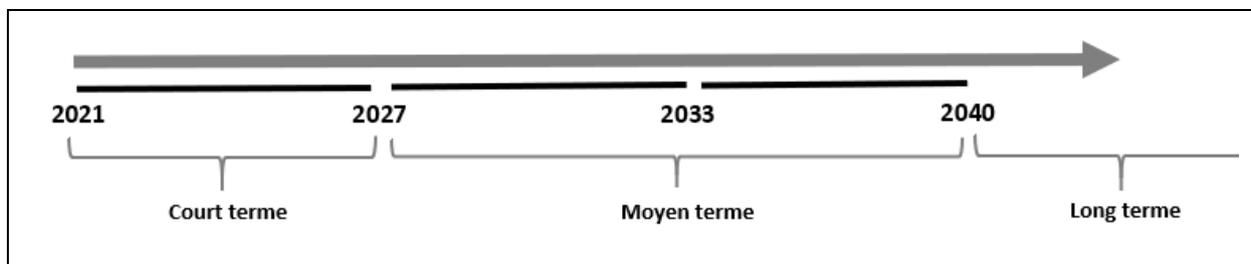


Figure 1 : Echelles et étapes de programmation dans le temps des stratégies locales

Enfin, cette SLGITC implique d'élargir le champ d'action jusqu'alors surtout centré sur l'exposition des enjeux face aux aléas et la gestion du trait de côte. Il faut prévoir de renforcer les procédures de participation et d'information des parties prenantes et des habitants. Il s'agit notamment d'inclure des actions relatives à l'évaluation et au

développement des capacités d'adaptation pour réduire la vulnérabilité¹ qui sont moins souvent abordées. La notion de capacité d'adaptation constitue en effet une composante clé des politiques d'adaptation qui visent la résilience des territoires.

L'introduction du long terme et d'une logique de gestion dynamique et adaptative implique des évolutions et innovations au niveau des pratiques de gestion des risques littoraux et de planification territoriale. Elles conduisent à mettre en exergue un certain nombre de **conditions d'anticipation et de progressivité** auxquels le prestataire devra être attentif. Il s'agit en particulier de concevoir des plans d'actions en fonction de trois horizons différenciés de mesures (voir PACCLO et figure 2), notamment pour les « actions structurelles de réaménagement » qui impliquent une progressivité ou modularité de leur mise en œuvre.

Cette programmation se distingue de la planification linéaire traditionnelle en proposant de raisonner en termes de trajectoire d'adaptation, c'est-à-dire en réfléchissant de façon anticipée à plusieurs options ou réaménagements potentiels en fonction des évolutions qui seront observées et en proposant :

- des modalités d'évolution des actions dites pérennes,
- des expérimentations pilotes ou études pour préparer les « actions structurelles de réaménagement » prévues à moyen terme sans créer d'irréversibilité.

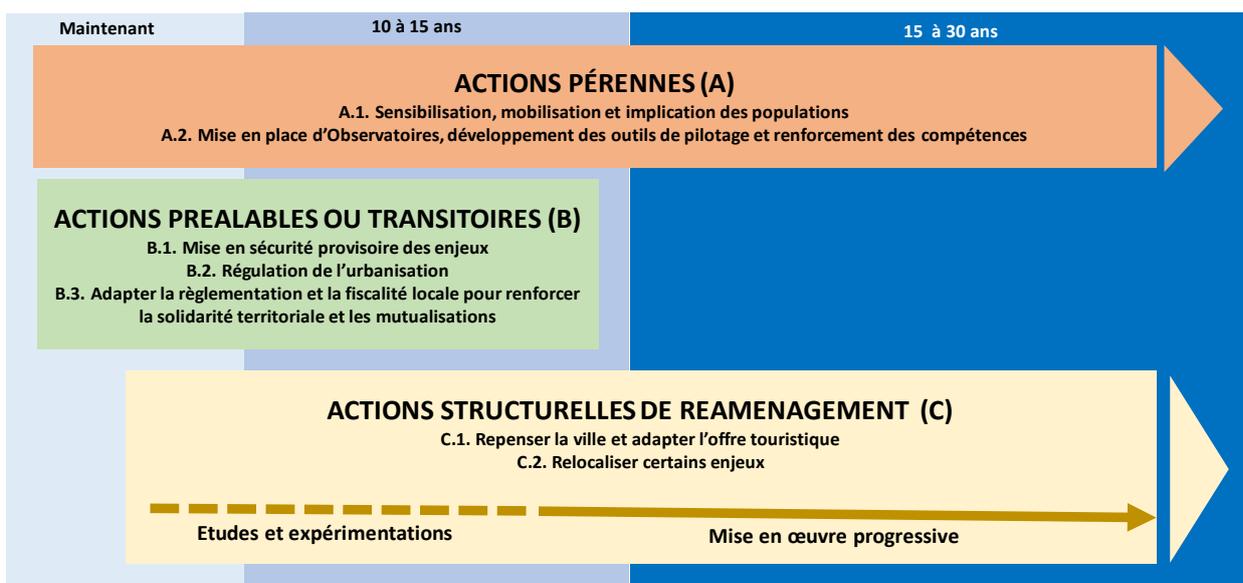


Figure 2 : Rappel des catégories d'actions à distinguer.

¹ La notion de vulnérabilité mesure « le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux » (CGDD, 2020). Elle est souvent utilisée dans le sens d'une évaluation des risques alors qu'elle correspond à une approche plus large qui doit tenir compte des capacités d'adaptation. Ainsi, la vulnérabilité correspond à une équation avec au numérateur le risque défini comme le croisement de l'aléa et de l'exposition des enjeux en tenant compte de la sensibilité de ces derniers à cet aléa, et au dénominateur la capacité d'adaptation qui permet de réduire les effets de ces risques.
$$Vulnérabilité = \frac{Exposition \ à \ l'aléas + sensibilité}{Capacité \ d'adaptation}$$

1.3. Périmètre de la consultation

131. Rappel des territoires de stratégies locales retenues à l'échelle régionale

Le PACCLO (Plan d'adaptation au changement climatique du littoral d'Occitanie) met en évidence l'intérêt d'organiser les stratégies locales à l'échelle de six territoires cohérents (figure 3).

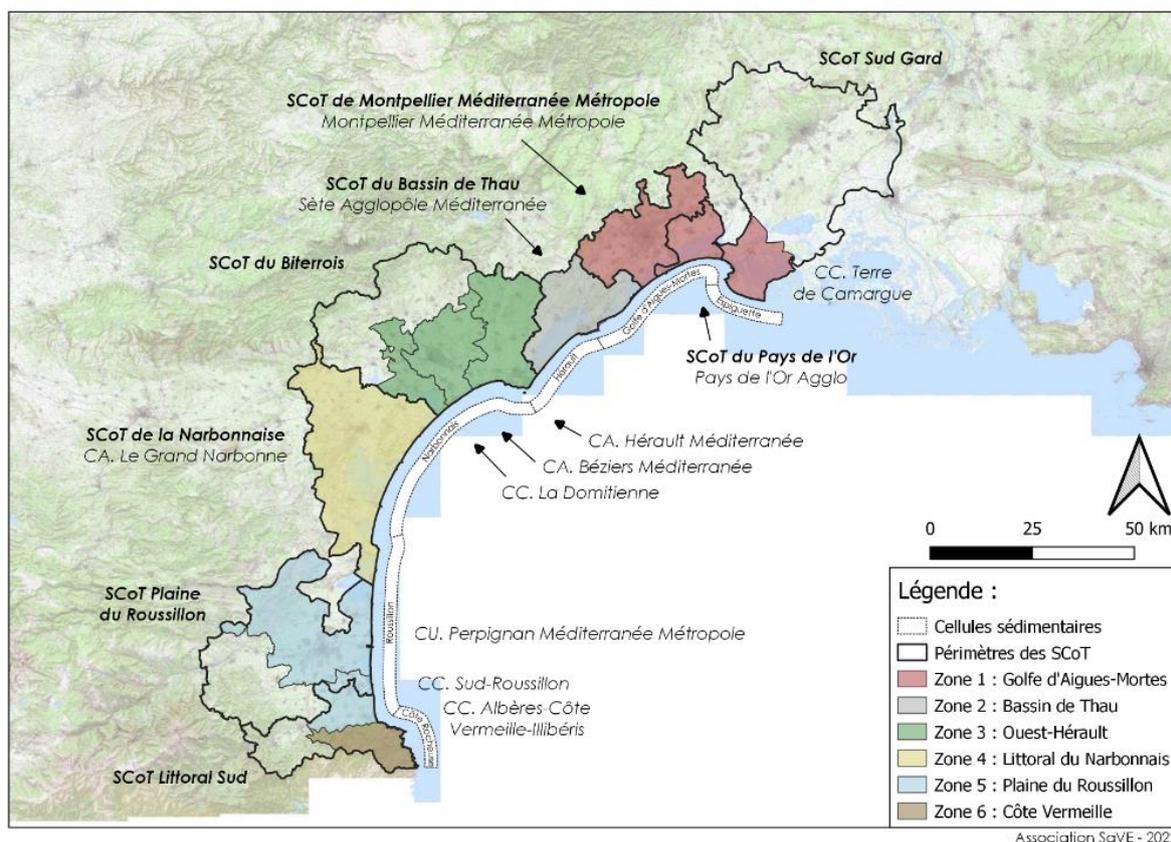


Figure 3 : Présentation des zones de référence pour la mise en œuvre des stratégies locales

132. Périmètres institutionnels et comité de pilotage à l'échelle locale

L'échelle géographique de la SLGITC, introduit une nécessaire articulation avec plusieurs acteurs du territoire comme les porteurs de SCOTs mais aussi les structures chargées de la GEMAPI et de la mise en œuvre des PAPI (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations).

Pour cela, un COPIL de territoire **dédié s'est constitué (délibération en date du XXX) et un élu (préciser le nom), a été proposé comme référent territorial pour l'animation et la mise en œuvre de la SLGITC.** La présente étude se déroulera dans le cadre de cette gouvernance qui en fixera le calendrier et les différentes phases de validation.

133. Articulation et mutualisation par rapport aux actions du PL21

L'élaboration de la SLGITC et sa mise en œuvre devront s'appuyer sur les dispositifs d'accompagnement envisagés à l'échelle régionale de façon à la fois (i) à partager des

expertises pour les autres territoires et (ii) envisager la mutualisation de certains protocoles ou actions.

Le(s) prestataire(s) devra(ont) veiller, lors de la mise en œuvre de la SLGITC et du calendrier des actions qui en découlent, à la complémentarité et la synchronisation avec le cadre de coordination régional (réseau d'expert, communauté de pratiques et observatoire régional du littoral).

La définition des actions et dispositifs prévus à l'échelle régionale est précisée dans le PACCLO. Des précisions et des actualisations pourront être apportées au sein de la communauté de pratiques en lien avec le réseau d'experts.

134. Présentation détaillée du territoire concerné par la consultation

A) Périmètre

Le périmètre des structures compétentes en aménagement du territoire et en GEMAPI sont directement concernées par la SLGITC (EPCI et EPTB). Le périmètre présenté sur la figure 3 doit néanmoins être précisé.

Tableau 1 : Liste des communes concernées par la consultation A compléter

Communes de la bande littorale	EPCI ET EPTB Concernés

La recomposition spatiale implique d'étudier et de renforcer les solidarités territoriales entre les communes littorales et rétro littorales. Le territoire concerné implique donc à minima toutes les communes concernées par la loi « littoral » dite ici « bande littorale » et une partie des communes du SCOT en zone rétro littorale dénommées ici « zone rétro-littorale ». L'identification de ces communes doit permettre de préciser le périmètre d'intervention de la SLGITC et sera réalisé dans le cadre de la présente étude (voir 8,3,1,1).

B) Rappels relatifs aux caractéristiques du territoire

A COMPLETER en mettant en avant les enjeux spécifiques liés à la vulnérabilité et de prospective territoriale

7. Etapes de la consultation

Le territoire devra préciser ici s'il y a plusieurs consultations en parallèle ou réalisées en préalable.

L'élaboration et la mise en œuvre progressive de la SLGITC implique huit tâches complémentaires présentées sur la figure 4. Les tâches mise en valeur en orange constituent le socle de la stratégie locale.

La figure 4 montre l'articulation entre les différentes tâches identifiées dans le cadre du présent cahier des charges et les actions à prévoir au-delà pour engager un processus pérenne d'adaptation.

Le caractère progressif et adaptatif de la stratégie locale peut conduire à associer plusieurs consultations en montrant leur articulation. Un fil conducteur fort doit être présenté pour expliquer l'emboîtement des études ou phases d'études sur une durée plus longue (jusqu'en 2027 au maximum pour la première phase de mise en œuvre en lien avec les phases du CPER). Il ne s'agit pas de multiplier les appels d'offres et les partenaires qui induirait des lourdeurs et des risques de perte de cohérence.

Pour faciliter la programmation et le financement de la phase de diagnostic, des demandes d'études à court terme pourront être soumises **dès 2023**. C'est un préalable à la définition des scénarios structurant les stratégies locales et des plans d'action répondant à ces scénarios. Il conviendra néanmoins alors de justifier ces actions en les positionnant par rapport :

- aux trois catégories retenues (figure 2) - actions pérennes, actions préalables ou transitoires et actions structurelles de réaménagement
- à leur compatibilité avec la logique de recomposition spatiale de la future stratégie locale (cf. fiche de mise en cohérence en annexe 1)
- à la plus-value apportée par rapport aux travaux et connaissances antérieures (précisions, élargissement de l'échelle pour homogénéiser l'information, types de décision.)

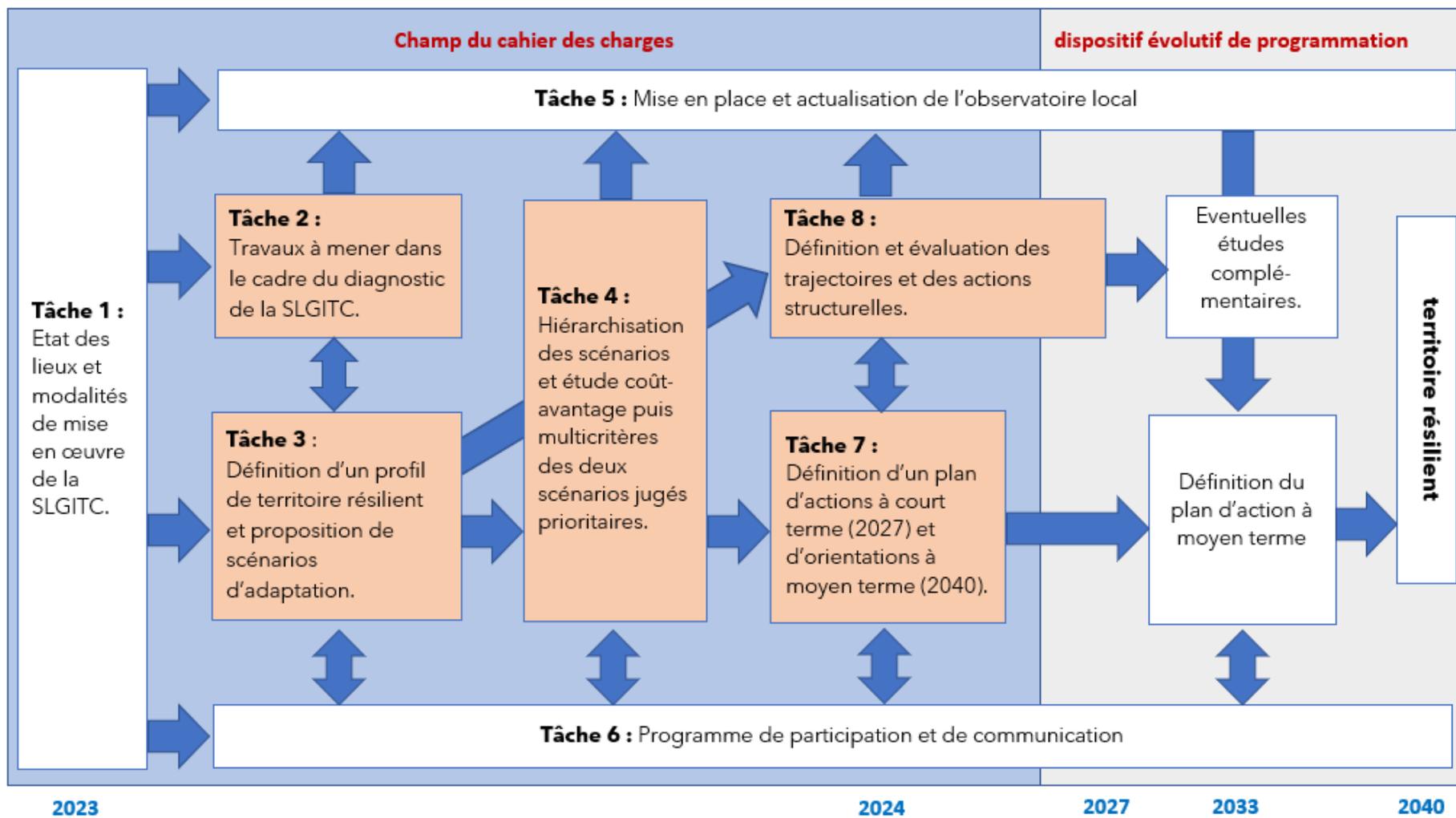


Figure 4 : Articulation et planification des tâches relatives aux stratégies locales

8. Contenu détaillé de la consultation

3.1. Tâche 1 : Etat des lieux et modalités de mise en œuvre de la SLGITC.

La première étape vise à poser un état des lieux des parties prenantes de la SLGITC et leurs actions respectives. En effet, la construction et la mise en œuvre de la stratégie locale demande un engagement des différentes parties prenantes sous forme d'un collectif d'appui lié à l'aménagement du territoire ainsi qu'à la gestion des ressources naturelles : principaux secteurs économiques (fédérations professionnelles et chambres consulaires), associations, groupes de citoyens institués (par exemple conseils de développement des EPCI, tiers-lieux...). Ce collectif d'appui est défini en amont de la prestation par le COPIL de territoire et devra être mobilisé par le(s) prestataire(s) pour les différentes tâches relatives à cette consultation. Ce collectif est à réunir dans la durée dans le cadre des actions de sensibilisation et de mobilisation des habitants. Le(s) prestataire(s) doit également identifier une liste d'acteurs complémentaires pouvant intégrer ce collectif pour permettre au M.O. de la SLGITC d'envisager les relations les plus pérennes possibles dans le cadre de la concertation à mettre en place. L'identification du périmètre d'intervention, des informations disponibles et des besoins dans ce domaine doivent également permettre de préciser le contenu de la SLGITC pour les différentes tâches qui la compose.

311. identification du périmètre de la SLGITC pour intégrer la recomposition spatiale.

En concertation avec le porteur de la stratégie, le prestataire devra identifier la « zone retro-littorale » concernée par la problématique de la recomposition spatiale et par les 3 grandes catégories d'actions (figure 2) qui orienteront le développement de la présente étude.

L'identification des communes de la zone retro-littorale doit permettre de préciser le périmètre d'intervention de la SLGITC. Elle permettra également une intégration progressive de ses communes au COPIL de territoire.

Livrables : à compléter et préciser par le territoire

Cartographie du périmètre de SLGITC après diagnostic auprès des collectivités représentant les acteurs administratifs impliqués.

312. Identification des acteurs locaux

Il s'agit de mobiliser dès le démarrage les partenaires pour mettre en place des conditions de concertation visant à co-construire certaines tâches et initier une dynamique active d'échanges. Ceci demande en particulier d'impliquer des représentants des acteurs socio-économiques et de la société civile. Au-delà des membres du comité de pilotage, cela

implique par exemple d'identifier les partenaires au sein d'associations reconnues à l'échelle de la zone de référence de la SLGITC ou à l'échelle régionale.

Il s'agit également d'identifier des partenaires qui pourront être mobilisés pour les actions de sensibilisation et d'engagement des citoyens mis en œuvre dans l'action. Une réflexion devra être menée sur les formes de collaboration avec ces partenaires pour envisager leur engagement dans la durée (lien avec le COPIL de Territoire, type de convention, niveau de formation/information préalable...).

Livrable : **à compléter et préciser par le territoire**

Cartographie des acteurs locaux mobilisables dans le cadre de la SLGITC, et des partenariats possibles.
Note de synthèse sur les modalités de collaboration et de participation de ces acteurs

313. Synthèse de l'information disponible

Préalablement à la réalisation de la phase de diagnostic il est important de veiller à la capitalisation des acquis de façon à les valoriser et à identifier les besoins complémentaires. Les études existantes et les indicateurs disponibles seront mis à disposition du prestataire.

liste des études de préfiguration - A compléter par le MO

Un recensement devra être préalablement réalisé par le territoire de façon à identifier les besoins d'études complémentaires ou d'actualisation à prévoir pour la partie diagnostic. Les fiches de méta données des études existantes seront fournies en annexe à l'appel d'offres.

Le prestataire devra capitaliser sur ces résultats et permettre au M.O d'affiner le contenu de sa SLGITC au regard des tâches prévues et présentées dans la figure 4 (tâches 2 à 8 et éventuel besoin d'études complémentaires).

Cette analyse sera organisée notamment en fonction des travaux à mener dans le cadre du diagnostic de la SLGITC (tableaux 4 et 5), et des besoins d'indicateurs identifiés pour la tâche 4 (tableau 6) de façon à ;

- Préciser les éléments qui doivent relever de la SLGITC au regard des études existantes
- Identifier les besoins de nouvelles données et indicateurs à intégrer progressivement dans l'observatoire local mis en place en lien avec l'observatoire régional et les expertises menées par le PL21.

- Proposer une liste d'études complémentaires à mener au-delà de la SLGITC².

Livrable : à compléter et préciser par le territoire

Note de synthèse et indetification des informations disponibles pour les indicateurs à développer dans le diagnostic et à intégrer dans l'observatoire local et l'observatoire régional.

32. Tâche 2 : Travaux à mener dans le cadre du diagnostic de la SLGITC

La partie diagnostic du territoire doit être réalisée en étroite collaboration avec le collectif d'appui (intégrant les parties prenantes identifiés précédemment. Elle devra s'appuyer sur la mobilisation de l'information déjà disponible en lien avec les documents de cadrage existants ou prévus à court terme (SCOT, PCAET, PAPI, SLGRI...), identifiés à l'étape précédente. Cela inclut donc toutes les études de préfiguration portées par les territoires mise à disposition par le M.O. de la SLGITC (cf point 3.1.3).

Les tableaux suivants (Tableau 4 et 5) présentent l'éventail des études nécessaires pour élaborer la stratégie locale. **Concernant les résultats propres à chacune de ces études, une attention particulière doit être portée à la prise en compte d'indicateurs spécifiques listés dans le tableau de l'annexe 3 et présentés en lien avec la tâche 5.** Ainsi les résultats du diagnostic de la SLGITC pourront directement être intégrés à la base de données de l'observatoire local.

Les différentes dimensions du diagnostic évoquées dans ces tableaux doivent être ou non retenues par les territoires en fonction de l'information déjà existante et disponible de façon homogène à l'échelle du territoire et sans besoins d'actualisation. Il conviendra de préciser pour chaque rubrique retenue l'échelle de l'étude selon qu'elle concerne ou pas l'ensemble de la zone

Soulignons comme évoqué précédemment que certaines de ces études pourront donner lieu à des consultations spécifiques, dont l'articulation avec la stratégie locale devra être précisée. Soulignons qu'il est aussi possible selon les cas de mutualiser certains des diagnostics à l'échelle de plusieurs stratégies locales.

Une collaboration étroite entre le ou les bureaux d'études / prestataires sélectionné(s), l'observatoire local de référence s'il existe et l'observatoire régional du littoral devra être envisagée par le prestataire pour s'assurer des conditions de capitalisation, de suivi et d'actualisation des données qui seront collectées.

² Cette liste nourrira la réflexion menée dans le cadre l'observatoire régional du littoral, avec le réseau d'experts du PL21

Les méthodologies et les résultats de ces études donneront lieu à des présentations lors de réunions de la communauté de pratique. Des fiches de méta données de ces nouvelles études seront réalisées par le prestataire (en fonction du format fournit par le territoire) et transmises à l'observatoire régional du littoral.

Livrable : à compléter et préciser par le territoire en fonction des actions retenues à partir des tableaux 4 et 5.

Pour chaque étude constituant le diagnostic : rapport, support de restitution, résumé en deux pages, couches SIG issues des études et bases de données établies, métadonnées et identification des indicateurs disponibles pour l'observatoire local

321. Etude des aléas et des enjeux exposés à l'érosion et à la submersion

Tableau 4 : Etudes à mener pour le diagnostic des aléas actuels et futurs

(chaque zone sélectionne les lignes pertinentes pour son territoire en fonction des données déjà existantes)

Analyse physique du territoire du littoral et de l'évolution du trait de côte	
Analyse du fonctionnement de la cellule hydro sédimentaire et estimation des bilans sédimentaires moyens passés.	Les cartes des budgets sédimentaires ³ établissant l'évolution historique des petits fonds sous-marins en volume de sable existent, elles sont exprimées pour les périodes suivantes : 1895 et 1984, 1984 et 2009, 1895 et 2006. La variation est obtenue en volume, en réalisant la différence entre les gains et les pertes : il faudrait les mettre à jour par cellule hydro sédimentaires pour les périodes récentes par exemple comparaison 2015 (LIDAR) et éventuellement futur LIDAR en fonction de sa disponibilité. Inventorier et cartographier sur le territoire, à l'échelle de la cellule hydro sédimentaire la fréquence des rechargements de plage et leur volume.
Analyse de l'évolution diachronique du trait de côte, positionnement futur du trait de côte et cartographie des zones et enjeux exposés à l'érosion à 30 ans et à 100 ans - à partir de l'approche proposée par le guide national CEREMA / BRGM pour la projection du trait de côte dans le cadre de la	Cette action nécessite à minima pour chacune des projections (30 et 100 ans) de se baser sur au moins 5 traits de côte anciens, de prendre en compte l'élévation du niveau de la mer (en utilisant les modélisations du GIEC) et de considérer l'invasion par la mer des zones basses ainsi qu'un Lmax (recul instantané maximal du trait de côte suite à un événement tempétueux et différentes hypothèses quant au devenir des ouvrages).

³ « Atlas de l'évolution des fonds et des budgets sédimentaires séculaires de l'avant côte du Languedoc-Roussillon 1895/1984/2009 » réalisé en 2012 + Etude CFREM pour le compte de la DREAL Occitanie

loi climat et résilience, et sa déclinaison régionale (en cours).	
<p><i>Précisions concernant ce point : s'agissant de la cartographie du trait de côte, il faut distinguer le diagnostic basé sur l'historique du trait de côte (encore appelée évolution diachronique), de la cartographie prospective au sens de la loi climat et résilience, basée sur une projection du trait de côte aux horizons 30 ans et 100 ans. Pour l'évolution diachronique, il s'agira de bien définir le trait de côte (à savoir limite du jet de rive ou limite sable / mer sur les photographies aériennes) et de comparer des jeux de photographies aériennes ou d'images satellites prises à des périodes similaires dans le temps. Pour la projection du trait de côte, qui intégrera cette analyse parmi d'autres paramètres, il conviendra de veiller à ce que les méthodologies soient compatibles avec les recommandations pour l'élaboration de la carte locale d'exposition au recul du trait de côte (Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, Cerema, BRGM, 2022) ainsi qu'avec le cahier des charges type produit au niveau national (2023), et d'éventuelles recommandations régionalisées à produire par les services de l'État. Au cas où des projections du trait de côte ont déjà été réalisées à l'échelle de la SLGITC, avec une méthodologie proche, et au moins pour l'horizon de 30 ans ou équivalent (2050...), les analyses de vulnérabilité et scénarios de recomposition pourront se baser provisoirement sur ces études.</i></p>	
Synthèse des submersions	<p>Prise en compte de l'aléa débordement de cours d'eau et de l'aléa submersion marine.</p> <p>A noter que le prestataire pourra notamment se reporter aux zonages des Territoires à Risques Inondation (TRI), aux données des PPR, et en complément au réseau « tempêtes » pour obtenir des données afin d'effectuer ce recensement</p>
Bilan des tempêtes significatives et des interventions passées	<p>Il s'agit de reprendre des éléments du suivi des tempêtes, les déclarations catastrophes naturelles et d'effectuer un inventaire des mesures prises au cours des deux dernières décennies (infrastructures, rechargements, renaturations, délocalisations) en identifiant les maîtres d'ouvrages concernés. Cette analyse permettra de mieux cerner l'impact futur des tempêtes avec augmentation du niveau de la mer et les actions possibles en découlant, afin de contribuer à l'animation des ateliers de co-construction des scénarios</p>
Recensement et diagnostic général des ouvrages de protection et cordons dunaires	<p>Afin d'aboutir à un recensement exhaustif des ouvrages et des cordons dunaires jouant un rôle dans l'évolution du trait de côte ou de réduction de l'inondabilité des enjeux situés à l'arrière, le prestataire réunira à minima les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le propriétaire de l'ouvrage ainsi que son gestionnaire (présentation des parties) - La localisation de l'ouvrage ainsi que son statut foncier (référence à l'article L 2122 -1 du CG3P) - Le caractère domanial ou non de l'ouvrage, ainsi que l'existence d'une concession -La fonction de ces ouvrages vis à vis des différents risques et

	<p>phénomènes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Une appréciation de l'état et de la durée de vie des ouvrages de lutte contre l'érosion et des cordons dunaires. -Mise à jour de la base de données brèches sur les cordons dunaires.
Inventaire des infrastructures publiques exposées et faisabilité de leur délocalisation (parking, réseaux, bâtiments stratégiques...)	Dans le but de synthétiser l'ensemble des éléments issus de cette phase de l'étude une cartographie des infrastructures publiques exposées et délocalisables sur l'ensemble du périmètre d'étude sera produite afin d'avoir une vision globale de leur répartition et de leur potentielle délocalisation.
Diagnostic foncier des zones exposées	Structure parcellaire, densité, typologies urbaines, statuts d'occupation, âge du bâti, réseaux, végétalisation (à compléter par le M.O. de la SLGITC) ...
Identification des zones stratégiques	
Identification des expérimentations de mesures structurelles pouvant faire l'objet d'étude(s) pilote(s)	Par exemple, réaliser un diagnostic des milieux naturels présents sur le périmètre d'étude et pouvant jouer un rôle vis-à-vis des aléas littoraux que sont notamment le recul du trait de côte ou les phénomènes de submersions marines. Proposer une expérimentation (par exemple type cordon de seconde ligne au Grau du Roi)

322. Etude des caractéristiques socioéconomiques du territoire

Compte tenu de l'élargissement du champ d'étude du trait de côte à la recomposition spatiale, il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques socioéconomiques des enjeux et des populations littorales, notamment celles exposées, mais aussi les capacités d'adaptation et les marges de manœuvre des territoires.

Ces cartographies et inventaires devront être réalisés à l'échelle des communes littorales (en distinguant autant que possible les îlots en première ligne et/ou exposés à 30 ans) et de façon moins détaillée à l'échelle des communes rétro-littorales incluses dans le périmètre de l'étude.

Une partie de ces informations peuvent être disponibles au niveau des dispositifs déjà en élaborés (SCOT, SAGE, PAPI, SLGRI...) et observations existantes. Il conviendra de veiller à harmoniser les échelles et les pas de temps de façon à standardiser l'information par rapport aux besoins de programmation et de suivi de la SLGITC

Tableau 5 : Etudes socioéconomiques relevant du diagnostic des enjeux.

(chaque zone sélectionne les lignes pertinentes pour son territoire en fonction des données déjà existantes)

Typologie et caractéristiques socioéconomique des enjeux

<p>Dispositif de cartographie régulière de l'occupation du sol (2 à 3 ans) et typologie des enjeux exposés</p>	<p>La nomenclature des enjeux proposée par le prestataire sera discutée à l'échelle de l'observatoire régional de façon à faciliter les mutualisations et s'articuler avec les études réalisées. On distinguera plusieurs types d'enjeux ; espaces naturel (dont propriétés du conservatoire), espaces urbanisés (dense et diffus), infrastructure de transport, friches, terres agricoles, plan d'eau, campings, zones humides, ... Il s'agit non seulement de produire une cartographie homogène à l'échelle du territoire de la stratégie locale mais aussi de formaliser les conditions de son actualisation régulière en fonction des sources mobilisées, BD TOPO, BD PARCELLAIRE, ortho photos, photographies aériennes, information satellitaire...</p> <p>Des ratios seront produits en fonction de quelques critères à identifier en comité technique de suivi de la stratégie locale tels que par exemple le périmètre du DPM, un gradient de proximité à la mer, le zonage de l'exposition à moins de 30 ans, etc . Différentes couches de SIG et cartes seront produites de façon à croiser l'information par exemple avec les périmètres réglementaires (Natura 2000, ZPS, SIC, ZSC, ZICO, ZNIEFF, Site Classé, Espaces Remarquables, ENS, Parc Naturel Régional, Aire Marine Protégée...</p> <p>Certains sites spécifiques pour la gestion des crises (caserne de pompier, hôpitaux ...) ou pour le patrimoine culturel de la zone seront cartographiés. Ces données seront mobilisées pour l'évaluation de la valeur des enjeux et devront donc être validées par des interactions avec les collectivités et des visites de terrain.</p>
<p>Données sociodémographiques détaillées de la population, de l'habitat et de l'économie locale</p>	<p>Le croisement de plusieurs sources de données externes : INSEE, Banque de France, DGFIP pour les valeurs foncières des biens (service Demande de Valeurs Foncières), et internes (services du cadastre) seront mobilisée pour renseigner les indicateurs identifiés pour l'observatoire (cf. Tableau 6), notamment les rubriques relatives à la configuration spatiale et aux activités, au détail de l'habitat et des capacités résidentielles et touristiques ainsi qu'aux caractéristiques socio démographiques des résidents principaux (âge, durée de résidence, activité...). Il conviendra de préciser le profil des résidents secondaires à partir des données de propriété cadastrale permettant d'identifier la commune de la résidence principale et le nombre d'année de propriété. Ces données sont déterminantes de la capacité d'adaptation des territoires. Le dynamisme économique de la zone globalement sera évalué à partir d'indicateurs d'activité (taux d'emplois, solidarité économique notamment via analyse des flux domicile travail, pratiques touristiques et de loisir...). Ces analyses permettront in fine de détailler les composantes économie bleue (dont tourisme), économie agricole, économie résidentielle locale et économie résidentielle relevant de la périurbanisation dans le cas des communes à proximité des grandes villes rétro littorales.</p>
<p>Inventaire détaillé de l'habitat et des activités économiques</p>	<p>Il conviendra de détailler les informations pour les zones exposées à moins de 30 ans en distinguant les types de population permanente et secondaire, les types d'activité économiques (permanente et saisonnière) mais aussi les dates de construction et les caractéris-</p>

<p>exposées à moins de 30 ans</p>	<p>tiques physiques des logements (plein pied ou à étage) et des locaux économiques (INSEE, Chambres consulaires, Banque de France, Urssaf...). Une analyse détaillée des capacités d'accueil touristiques et des campings sera produite tenant compte du taux de parcelles vendues en propriété individuelle au sein des campings et des taux d'équipement. Pour les habitations une distance à la mer pourra être calculée par SIG du fait de son influence sur la valeur du foncier tandis que les activités dépendantes de la proximité de la mer seront identifiées. Une analyse plus précise du dynamisme économique sera menée pour la sous zone exposée à moins de 30 ans. Il conviendra de distinguer : l'habitat privé et public type HLM, les établissements publics (scolaires, crèches, locaux culturels et sportifs, éléments de patrimoine) et les infrastructures (STEP, transports, réseaux) et les flux afférents, les exploitations agricoles et conchylicoles, les entreprises artisanales et industrielles (en distinguant celles classées ICPE et SEVESO et les risques afférents liés à ces classements).</p>
<p>Evaluation des valeurs des dommages liés aux enjeux exposés et coûts Cette partie contribuera à évaluer la faisabilité du suivi des indicateurs proposé pour l'observatoire local (cf. tableau 6)</p>	
<p>Evaluation des dommages en fonction de la valeur des enjeux exposés à 30 ans, 50 ans et 100 ans</p>	<p>Les données d'inventaire précédentes seront mobilisées et croisées avec les données d'aléas pour estimer la structure des dommages (en reprenant les catégories distinguées ci-dessus. Il s'agit ensuite d'évaluer la valeur des enjeux exposés à moins de 30 ans en distinguant les différentes catégories pour rendre compte de l'évaluation monétaire des dommages potentiels et évaluer des courbes de dommages moyens annuels (DMA) pour les aléas submersion et érosion. Hormis pour les infrastructures et les réseaux qui ne sont pas abordés dans le guide, et pour lesquels il faudra être force de proposition, le prestataire pourra se référer au guide méthodologique AMCC du Ministère (2017). La cartographie fine de ces valeurs à l'échelle de la parcelle ou des regroupements permettra de contribuer à l'analyse multicritère pour évaluer les effets des scénarios d'adaptation qui seront produit en fonction des zones impactées par les tempêtes ou les aménagements. La valorisation de enjeux pourra être effectuée en mobilisant des informations issues du cadastre, de l'EPF, de France Domaine, de l'association des notaires... La méthodologie de cette évaluation sera affinée à l'issue de groupes de travail réunis à l'échelle régionale pour faciliter les comparaisons.</p> <p>Une analyse détaillée des caractéristiques des habitants notamment principal ou secondaires et des activités en première ligne susceptibles d'être relocalisés à terme devra être produite. Il conviendra de préciser l'âge, la durée de résidence ou d'activité, la taille et la valeur du logement ou du local économique (chiffre d'affaires, emplois) ...</p> <p>La faisabilité d'un suivi devra être étudiée pour le suivi du prix de l'immobilier et de l'occurrence des catastrophes naturelles liées aux submersion ou inondation à proximité des estuaires (site national + traitements des dossiers de demande catastrophe naturelle).</p>

<p>Evaluation des coûts récurrents d'entretien des infrastructures existantes (y compris plan de rechargements récurrents et de restauration et végétalisation des cordons dunaires) en fonction des dates d'amortissement</p>	<p>L'inventaire des mesures de gestion comme les rechargements de plages ou les ouvrages « lourds » mises en œuvre dans le passé sera réalisé. L'objectif est d'évaluer les coûts récurrents, en plus des coûts d'investissements, qui pourront être mobilisés pour l'évaluation du scénario d'inaction. Cet inventaire pourra être l'occasion pour les collectivités de mettre en place un cadre de comptabilité analytique pour faciliter le suivi de ces coûts. Ce type d'analyse vise à identifier la marge de manœuvre d'endettement du territoire</p>
<p>Autres composantes du projet de territoire résilient</p>	
<p>Recensement et échéancier des principaux projets d'aménagement, de renouvellement urbain et de revitalisation pouvant concourir à la recomposition spatiale et tendre vers un projet de territoire résilient</p>	<p>Travail à effectuer en lien avec les démarches de SCoT et PLU(i), afin d'identifier les opportunités pour la recomposition spatiale du littoral :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projets en cours au sein des zones exposées • Projets en cours dans les communes de la bande littorale • Projets en cours en rétro -littoral et pouvant concourir à la recomposition spatiale
<p>Attractivité touristique, fréquentation des sites naturels, capital culturel (sites patrimoniaux) et naturel (biodiversité)</p>	<p>Les données des offices de tourisme et des capacités d'accueil seront mobilisées pour évaluer les nuitées en fonction des communes et des types d'hébergements avec une attention particulière pour les plateformes de location. Le tourisme de plaisance sera étudié en fonction des capacités portuaires et de l'effectif des escales. Un recensement des principaux sites ouvert au public, attractions, manifestations sera réalisé en collaboration avec les offices de tourisme et les communes et en estimant les niveaux de fréquentation.</p> <p>Une analyse bibliographique des évaluations concernant les sites naturels et culturels devra être produite notamment à partir des documents existants (Docob, diagnostic des Scots...) pour identifier les taux de fréquentation. Un bilan du capital culturel et naturel (types de services écosystémiques produits) sera réalisé.</p>
<p>Prospective paysagère</p>	<p>Etat des lieux du paysage : recensement des espaces et éléments patrimoniaux protégés ou non et leur vulnérabilité, unités et caractéristiques du paysage, points de force sur lesquels s'appuyer, points noirs à résorber...</p> <p>Sur les sites les plus emblématiques, il sera utile en fonction des hypothèses retenues de montée du niveau de la mer de réaliser des cartographies paysagères et des perspectives pour</p>

	appréhender leur devenir en fonction de différents scénarios. Liens avec mutations de l'agriculture et enjeux relatifs à la biodiversité
--	---

Les données issues des bases de données SIG devront être validées par des observations de terrains et des recoupements avec les parties prenantes.

33. Tâche 3 : Définition d'un profil de territoire résilient à long terme et proposition de scénarios d'adaptation

La définition des scénarios d'adaptation et des « actions structurelles de réaménagement » (fig. 5) qu'ils impliquent doit être envisagée en mettant l'accent sur la co-construction entre le COPIL de territoire et le collectif d'appui.

C'est également le cas pour l'identification des « actions préalables ou transitoires » (qui doivent si possible mettre l'accent sur les solutions fondées sur la nature) et pour la préparation de ces « actions structurelles de réaménagement ».

Une démarche de prospective participative sera mise en place par le prestataire pour construire des scénarios d'adaptation à partir de la définition d'un profil de territoire résilient à long terme.

Ce profil de territoire résilient permet de définir l'idée d'un cap à atteindre avant de proposer les différentes actions qu'il est nécessaire de mettre en œuvre pour y arriver à court et moyen termes (figure 5).

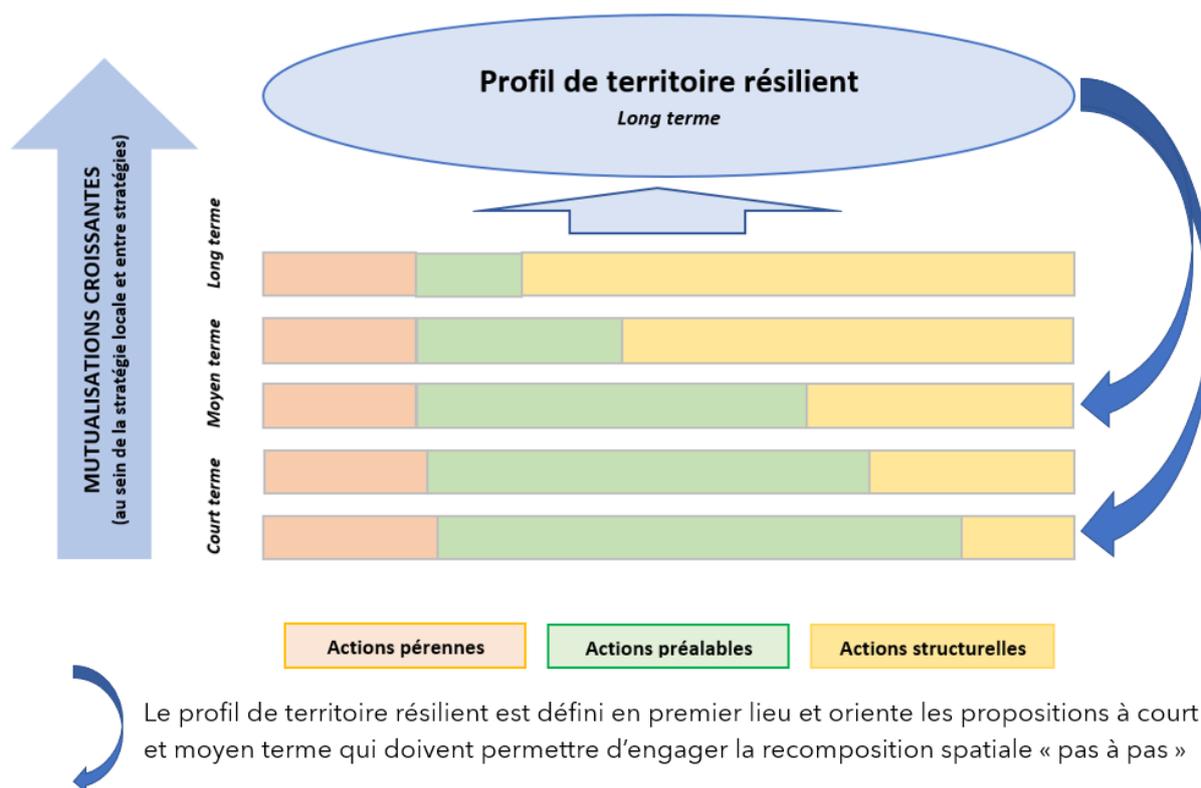


Figure 5 : processus théorique d'identification des actions à mettre en œuvre

Cela permet d'identifier les actions de « maladaptation »⁴ de manière plus précise et de les écarter de la définition des scénarios. Cela permet également de justifier l'intérêt de mettre en place certaines mesures transitoires (exemple : rechargement de plages) si celles-ci sont nécessaires dans la mise en place d'un processus de recomposition spatiale du territoire concerné pour tendre vers ce profil de territoire résilient.

Afin de favoriser l'implication du collectif d'appui, cette démarche prospective s'appuiera sur la mise en discussion de scénarios contrastés préparés par le prestataire et partagés dans un premier temps avec le COPIL de territoire.

Plusieurs types de connaissances doivent être mobilisées pour la construction de ces scénarios :

- Les différents éléments relatifs à l'analyse de la vulnérabilité identifiés dans la tâche 1 et/ou produits dans la tâche 2 de la présente prestation ; Les différentes cartographies d'exposition des enjeux au regard des aléas sur tout le territoire de projet (risques littoraux dans leur ensemble).
- Pour le recul du trait de côte, les cartographies locales de projection à 30 ans et à 100 ans (réalisées par le prestataire au préalable - tâche 2 - ou valorisé à partir de

⁴ Le terme de maladaptation apparaît dans le troisième rapport d'évaluation du GIEC, qui définit la maladaptation comme étant « **une adaptation qui échoue à réduire la vulnérabilité, mais au contraire, l'accroît** » (IPCC 2001 : 990)

données existantes le cas échéant) et plus généralement la prise en compte des aléas et des dommages potentiels relatifs aux enjeux issus du diagnostic ;

- La prise en compte des orientations stratégiques à moyen terme concernant l'ensemble des domaines relevant de l'aménagement du territoire dont la gestion des ressources naturelles, agricoles et forestières et intervenant dans une vision systémique de l'évolution du territoire⁵ et de gestion des effets du changement climatique autres que côtiers : sécheresse, îlots de chaleur, incendies, salinisation des nappes et disponibilité en eau potable...).

Les scénarios doivent associer les mutations sociales, économiques et environnementales du territoire d'une part et des modalités de gestion du trait de côte d'autre part. Ils doivent permettre d'articuler les échelles spatiales et temporelles des mesures à mettre en œuvre et justifier de leur complémentarité dans le cadre d'une trajectoire d'adaptation. Les scénarios proposés devront également intégrer des hypothèses selon le choix de mesures de gestion et les probabilités de tempête.

Le scénario d'inaction constituera la trajectoire de référence

Plusieurs modes de « gestion du trait de côte » ont été mis en avant par la Stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte en 2018 pour être étudiés à court terme : (1) l'évolution naturelle sans intervention, (2) l'accompagnement des processus naturels avec des interventions relevant de solutions fondées sur la nature, (3) les méthodes d'intervention dite « actives » pour fixer le trait de côte et (4) la relocalisation de certains enjeux assortie d'une renaturation des zones correspondantes.

Pour assurer une prise en compte plus globale de la vulnérabilité, le prestataire devra également proposer un processus de recomposition spatiale. Ce réaménagement pourra être accompagné de solutions de mitigation en tant que mesures définitives ou transitoires avant une potentielle relocalisation

Il conviendra dans ce cadre de travail de tenir compte des expérimentations menées localement par les membres du COPIL de territoire et de discuter de la faisabilité juridique des certaines modalités d'actions liées à ces expérimentations.

Par ailleurs outre la gestion du trait de côte les scénarios devront intégrer des hypothèses relatives :

- aux évolutions socioéconomiques envisagées dans les autres documents cadres en fonction de leur date de réalisation ou révision (SRADEET, SCOT, PAPI...) notamment par rapport à l'évolution démographique sous contrainte de la

⁵ A ce niveau, la co-construction du PACCLO a conduit à la hiérarchisation suivante de ces domaines thématiques par les acteurs du littoral : biodiversité (59%), sentiers littoraux (54%), capacité d'accueil des stations (54%), inondations fleuves côtiers (54%), dé imperméabilisation des sols (51%), mobilité douces (51%), ressources en eau (46%), paysages (41%), rationalisation des infrastructures et équipements (33%), îlots de chaleur (15%), espaces verts et de loisirs (10%), densification urbaine (8%), logement sociaux (0%). Les % correspondent à la proportion de participants qui ont identifié la thématique comme prioritaire (pour plus de détails cf. Rapport intermédiaire SAVE (2021)).

ressource en eau et de ses impacts (sur la ressource alimentaire locale, l'énergie, etc.).

- aux alternatives relatives aux mesures de gestion des risques littoraux
- aux probabilités de tempête à discuter avec le réseau régional d'experts

Parmi les scénarios figurera un scénario dit « de référence » correspondant à la situation d'inaction par rapport à laquelle l'apport des autres scénarios sera évalué en termes notamment de dommages et coûts évités. De façon à s'articuler avec les recommandations pour l'élaboration de la carte locale d'exposition au recul du trait de côte (Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, Cerema, BRGM, 2022), il conviendra de prévoir pour chacun des horizons temporels à 30 ans et à 100 ans, un scénario dit médian et un scénario dit sécuritaire. Le scénario « sécuritaire » se basant sur des hypothèses maximalistes, il vise à ne pas sous-évaluer les conséquences de la montée des eaux liée au changement climatique. Le scénario médian se base quant à lui sur des hypothèses plus « usuelles », il reviendra cependant au prestataire de bien définir ces deux types de scénarios en expliquant et en justifiant le choix des paramètres retenus pour le calcul des projections temporelles.

Des propositions de scénarios préalablement établis avec le COPIL de territoire seront discutées dans le cadre d'ateliers participatifs de façon à les décliner collectivement de façon détaillée. Ces ateliers seront organisés par le prestataire en mobilisant le collectif d'appui.

Les membres du collectif d'appui pourront critiquer ces scénarios et les éléments qui les composent en termes de probabilités et de préférences ainsi qu'identifier les éléments des scénarios qui leur paraissent pertinents, voire proposer des scénarios alternatifs. Une évaluation de ces démarches sera réalisée de façon à capitaliser et faire évoluer les dispositifs participatifs en partageant les enseignements au sein de la communauté de pratique régionale.

La définition des scénarios devra mobiliser les partenaires locaux de façon à contribuer à l'appropriation des enjeux de l'adaptation et des conditions de la recomposition spatiale (cf. § 311). Ainsi il sera important non seulement de veiller au caractère participatif des ateliers mais aussi de multiplier les restitutions sous différentes formes de façon, en lien avec les mesures pérennes de sensibilisation, à contribuer à la diffusion locale d'une culture de l'adaptation.

Les scénarios coconstruits devront être précisément décrits, dessinés et quantifiés pour être facilement comparés au scénario de référence (inaction)

Livrable : à compléter et préciser par le territoire

Organisation de X ateliers au minimum avec le collectif d'appui

Présentation détaillée des scénarios à l'issue de la concertation

Attention à bien réfléchir aux indications de temps : enchaîner trop d'atelier en peu de temps, que le public soit mobilisé ou pas, n'est pas forcément efficace. Il faut trouver la bonne temporalité pour à la fois garder le public mobilisé et à la fois le laisser « digérer » les ateliers.

34. Tâche 4 : Hiérarchisation des scénarios et étude coût-avantage/multicritères des deux scénarios jugés prioritaires

Un atelier participatif de hiérarchisation des scénarios sera organisé avec les membres du COPIL de territoire, le collectif d'appui de la SLGITC. Il permettra de sélectionner deux scénarios majeurs pour lesquels il conviendra de réaliser ensuite des études coût-avantage et multicritères pour comparer l'intérêt des deux scénarios jugés prioritaires.

La méthodologie de l'analyse coûts / avantages (ACA) devra suivre les recommandations proposées à l'échelle nationale dans le cadre des Programmes d'Action de Prévention des Inondations concernant le calcul des dommages évités et de la Valeur Actuelle Nette (VAN). Il conviendra en premier lieu d'établir un bilan financier des mesures liées à la réalisation des scénarios en fonction des plans de financement possibles (évaluation financière).

L'analyse économique des scénarios implique une évaluation des coûts marchands et non marchands en fonction des hypothèses relevant des deux scénarios envisagés concernant

- les effets de la submersion et de l'érosion sur les logements, les activités économiques, les infrastructures publiques et les enjeux naturels (plages, cordons dunaires, lagunes, zones humides),
- les pratiques récréatives et les usages divers ainsi que la sécurité de la population.

On entend par « coût » à la fois les dommages potentiels (valeurs marchandes et non marchandes en fonction des enjeux) selon les scénarios mais aussi les coûts de mise en œuvre des scénarios. Les avantages sont quant à eux relatifs :

- aux dommages (marchands et non marchands) évités grâce aux mesures mises en œuvre par rapport à un scénario d'inaction,
- aux éventuels effets positifs (marchands et non marchands) de la mise en œuvre des scénarios.

Le calcul de la Valeur Actualisée Nette (VAN) permettra de comparer les deux scénarios retenus. La présentation des résultats devra détailler et justifier les hypothèses méthodologiques retenues. Des analyses de sensibilité permettront d'identifier les facteurs déterminants de la VAN et l'influence du taux d'actualisation. L'analyse sera menée à un horizon de 50 ans avec un taux d'actualisation de 2,5 %, conformément aux recommandations en vigueur. La réalisation de plusieurs simulations permettra d'évaluer (i) l'influence de certaines normes en prenant en compte un taux d'actualisation décroissant dans le temps, (ii) les effets pour la fiscalité du territoire de transferts éventuels de

population et/ou les avantages du maintien voire de l'accroissement de la fréquentation résultant du maintien ou de l'agrandissement des plages et des espaces récréatifs liés au scénario.

Une analyse multicritère sera ensuite réalisée pour intégrer les résultats de l'ACA dans une approche élargie permettant de prendre en compte les dimensions qualitatives des scénarios (comme par exemple la qualité paysagère d'un site qui joue sur son attractivité).

Livrable : à compléter et préciser par le territoire

Détail des deux scénarios sélectionnés et du scénario de référence (inaction)

Analyse cout-avantage/multicritère des deux scénarios priorités

Identification des facteurs déterminants issus des simulations des ACA

35. Tâche 5 : Mise en place et actualisation de l'observatoire local⁶

En relation avec les gestionnaires de l'observatoire du ou des SCOT, la constitution d'un observatoire en appui à la SLGITC doit se faire en interaction avec les fonctions et le périmètre de l'observatoire régional. A partir du cadre de définition de l'ensemble des indicateurs permettant de renseigner la vulnérabilité des territoires (SAVE, 2022) et des diagnostics réalisés par le CEREMA et l'EPF dans le cadre des projets expérimentaux en cours, il est possible de proposer un socle d'indicateurs communs pour appréhender les types de configurations territoriales et les profils socio démographiques des populations littorales. Ces indicateurs sont présentés en annexe 3.

Une analyse de la pérennisation de la collecte de ces données sera réalisée en fonction des besoins d'actualisation qu'il conviendra de préciser. En effet selon les cas les indicateurs devront donner lieu à un suivi régulier (annuel ou bi annuel) ou périodique (tous les 5/6 ans en lien avec les phases du CPER par exemple). Selon les cas, leur collecte pourra être mutualisée à l'échelle régionale ou organisée à l'échelle locale (avec transfert des données à l'échelle régionale pour faciliter les comparaisons).

La plupart des indicateurs proposés sont disponibles auprès de l'INSEE ou de bases de données de référence (Fichiers MAJIC pour le foncier, données DGFIP, BD TOPO, Registre Parcellaire Graphique...). Le prestataire devra sur ces questions tenir compte des recommandations qui seront issues du groupe de travail organisé à l'échelle régionale (cf. PACCLO) avec le réseau d'experts, l'EPF, des représentants des notaires et agences immobilières et de contacts locaux plus précis avec les agences d'urbanisme et les offices de tourisme. Il conviendra aussi d'explorer les potentialités de la base de données économique de la Banque de France (vulnérabilité sociale des habitants).

⁶ Cette action pourra donner lieu à une consultation spécifique, à l'issue de la réalisation des diagnostics ou associée à chacun des diagnostics.

L'accent est mis sur les indicateurs de base mais il convient de s'inscrire dans une logique d'élargissement progressive du champ des variables considérées à la suite de groupe de travail thématiques et d'expérimentations à l'échelle des sites pilotes. L'information ainsi collectée doit pouvoir, notamment pour les indicateurs d'habitat et de profil socioéconomique des habitants, être mise en forme à l'échelle des îlots de façon à distinguer les situations des zones denses et diffuses et en fonction de la distance à la mer (distinguer les zones en première ligne).

Les indicateurs présentés en annexe 3 sont à mettre en lien avec les développements prévus dans le cadre du diagnostic de SLGITC ; le prestataire chargé de la tâche 2 devra les prendre en compte dans les résultats du diagnostic afin notamment d'alimenter l'observatoire local directement à partir de la SLGITC.

Livrable : à compléter et préciser par le territoire :
Tableau de bord des indicateurs retenus et renseignés
Fiche d'identité de chaque indicateur retenu et renseigné

36. Tâche 6 : Programme de participation et de communication

L'élaboration et la mise en œuvre de stratégies locales innovantes et ambitieuses demande une implication des personnes concernées et plus largement de l'ensemble de la population. Il s'agira en particulier d'explorer des modalités de communication/sensibilisation **innovantes** et de mettre en place des **dispositifs pérennes**. En lien avec des actions expérimentales réalisées à l'échelle régionale (notamment les travaux du SMBT sur le bassin de Thau ainsi que du SMMAR et du Parc naturel de la Narbonnaise dans l'Aude), les actions de sensibilisation et d'engagement à l'échelle locale associeront des actions traditionnelles d'information (réunion publique, panneaux d'information, flyer, article de journaux...) et intégreront progressivement des actions innovantes facilitant l'appropriation des résultats⁷ voir de co-construction des actions locale. Il conviendra de consulter l'inventaire des actions qui a été produit à l'échelle de la région Occitanie (Richard-Ferroudji, 2022).

Plusieurs actions doivent être envisagées en lien avec le collectif d'appui :

- Au début de la mission : définition en comité de pilotage (en articulation avec le point 312) d'une stratégie de sensibilisation/concertation impliquant des évolutions des pratiques ou dispositifs de gouvernance territoriale. En pratique, il s'agit (en articulation avec le point 312) d'identifier les outils d'information et des instances participatives (conseils citoyens, etc.) sur le territoire sur lesquelles s'appuyer et de proposer une stratégie de mobilisation.

⁷ On pourra par exemple se référer au séminaire réalisé par le Réseau d'Observation du littoral de Normandie et des Haut de France en novembre 2022 sur le thème des jeux sérieux et simulation participative comme dispositifs pilotes pour construire la gouvernance littorale

- Tout au long de la démarche : Organisation d'évènements/réunions de partage de la démarche et de valorisation des résultats. Une attention particulière devra être apportée à inclure les publics éloignés du sujet et de la décision. En pratique, il s'agira de mettre en œuvre des dispositifs sur les lieux publics, ou via des partenaires relais. Des temps de réunions publiques pourront être proposées à différentes étapes. Mais, le dispositif ne pourra se limiter à un tel format.
- Tout au long de la démarche il conviendra de prévoir différents types d'actions : la publication d'informations - la rédaction de synthèses pédagogiques des éléments de la stratégie (points forts du diagnostic, scénarios prospectifs, plan d'actions), l'organisation d'expositions itinérantes. Un soin particulier doit être apporté à la production d'informations accessibles auprès d'un large public ainsi que vis-à-vis des scolaires.

La faisabilité de la pérennisation de ces manifestations et outils/dispositifs de communication et de la pérennisation /création de structures participatives (type tiers lieux par exemple) devra être envisagée⁸ en lien avec la mise en place de l'observatoire local.

Livrable : à compléter et préciser par le territoire
 Note de stratégie de communication et de participation du public
 Fiches spécifiques pour chaque modalité envisagée (objectifs, publics cibles, partenaires, modalités de mise en œuvre).
 Supports d'information.

37. Tâche 7 : Définition d'un plan d'actions à court terme (2027) et d'orientations à moyen terme (2040).

En fonction du scénario retenu (cf. 343), il s'agit d'identifier les actions à mettre en place à court terme et à moyen terme (actions pérennes, actions préalables ou transitoires, proposition d'autres actions sans regrets issues du scénario). Il faudra préciser leurs conditions de faisabilité (échelle spatiale, types de maître d'ouvrages, spécifications techniques, coûts au regard des capacités d'investissement du territoire, indicateurs de suivi et de réalisation...) et leur compatibilité avec le PACCLO.

Parmi ces actions il convient également **de mettre en œuvre des opérations expérimentales porteuses de changements structurels**. Il s'agit d'actions pilotes à une échelle restreinte relevant de la catégorie des « actions structurelles de réaménagement » qui visent à expérimenter le fait de repenser le territoire à moyen-long terme quant à l'évolution des infrastructures publiques, de l'offre touristique, des mobilités, de l'habitat ou des locaux économiques voire de la relocalisation de certains enjeux.

⁸ Un appel d'offre complémentaire pourra être envisagé

De même, l'accent doit être mis sur le renforcement de l'évaluation et du suivi, le partage des retours d'expérience, l'adoption de mesures sans regret et modulables réduisant les coûts, la capacité d'adapter les mesures pérennes au cours du temps.

Pour ce dernier cas de figure, le prestataire devra, en accord avec **le M.O. de la SLGITC** et en relation avec les experts missionnés par le PL21, identifier en particulier les options d'expérimentations qui pourront être envisagées sous forme d'opération pilote de recomposition spatiale à court terme.

Ce plan d'action sera accompagné :

- (i) d'un planning pour s'assurer de la cohérence temporelle du plan d'action,
- (ii) des conditions de mise en œuvre (partenaires, chronologie, financement, ressources humaines...).
- (iii) d'une note de conformité avec les différents documents d'urbanismes

Il est important dans ce plan d'actions de privilégier des mesures modulables et /ou résilientes tendant **à ne pas générer d'irréversibilités** qu'elles soient économiques ou physiques par exemple à travers la mise en place de certaines infrastructures. Ainsi, il sera important de privilégier des mesures « sans regret » et d'identifier les interactions potentielles avec d'autres stratégies ou objectifs relevant de la biodiversité, des paysages mais aussi des aspects sociétaux tels que les effets sur les inégalités.

L'accent sera mis sur les potentialités offertes par certains milieux naturels (solutions fondées sur la nature : cordons dunaires, et zones humides notamment). **Enfin ce plan d'action doit être articulé avec le projet de territoire** en soulignant les interactions, la compatibilité et la cohérence externe des mesures avec les autres dimensions du changement climatique (mobilité, désimperméabilisation, économie d'énergie, tourisme durable, biodiversité...).

Il est important de noter que les travaux et mesures prévues à court terme, issues de ce plan d'action devront être présentées comme étant une étape nécessaire ou compatible avec un processus d'adaptation plus global, à moyen-long terme, pour pouvoir bénéficier de cofinancements.

Livrable : **A adapter par le territoire avec une fiche de présentation à joindre en fonction des habitudes de travail**

Plan d'action détaillé présenté en respectant les trois catégories d'actions temporelles (figure 2).

Pour chaque action, il faudra détailler les éléments suivants : Justification, aire de localisation précise, présentation technique, maître d'ouvrage, horizon et délais de réalisation, coût, financements identifiés, ressources humaines dédiées, risques juridiques et techniques, indicateurs de suivi.

38. Tâche 8 : Définition et évaluation des trajectoires et des actions structurelles⁹

Le caractère dynamique de la SLGITC conduit à proposer des trajectoires d'évolution pour les deux scénarios retenus. Il s'agit d'identifier des variantes possibles compte tenu des évènements climatiques ou sociaux pouvant constituer des **points de bifurcation**¹⁰. Ces points de bifurcation sont des faits ou évènements marquants qui rendent compte d'un changement notable dans les évolutions attendues. (cf. fiches du GIEC : annexe 2). Leur prise en compte (principalement concernant l'évolution des risques littoraux) permet de proposer des trajectoires d'adaptation en réponse aux impératifs d'anticipation et de gestion des incertitudes.

381. Identification des points de bifurcations liées aux deux scénarios choisis

Dans le cadre d'un groupe de travail associant les membres du COPIL de territoire, le comité d'appui et les experts identifiés par le Plan Littoral 21, le prestataire devra retravailler les scénarios construits précédemment (tâche 3) de façon à identifier quels seraient les facteurs déclencheurs de changement pour le territoire et les seuils de risques acceptables pour les solutions de mitigation ou d'adaptation provisoires.

Pour ce faire il conviendra d'articuler des faits intervenant à l'échelle régionale (voire nationale pour les dimensions réglementaires ou économiques (assurance, indemnisation, financement...)) et de faits locaux ou des déclinaisons locales de tendances régionales.

Le plus souvent ces points de bifurcation résultent de la survenue d'une catastrophe naturelle. Le prestataire doit également envisager de considérer des évolutions réglementaires, des transformations de modèles d'urbanisation ou des ressorts de l'économie touristique en fonction des projets de territoire. On note que très souvent ces points de bifurcation font référence à des hypothèses contrastées (pessimistes ou optimistes) d'évolutions de l'aléa pouvant conduire par exemple à envisager l'impact d'une forte submersion avant la date prévue ou une récurrence plus forte d'évènements tempétueux.

En fonction des objectifs affichés dans les diagnostics et des contraintes de vulnérabilité spécifiques au territoire ces types d'évènements ou de seuils à définir permettront de construire les trajectoires d'adaptation. Il convient d'envisager d'éventuels effets de

⁹ Cette phase peut être présentée dans le cahier des charges comme constituant une tâche distincte pouvant être décalée dans le temps

¹⁰ on peut citer quelques points de bifurcation évoqués dans le cadre du projet trajectoires (CEE-M, INRAE - Université de Montpellier 2022). Ces points de bifurcation concernent en premier lieu l'évolution de l'aléa (périodicité et importance des submersion, accélération de l'érosion). Ils peuvent cependant aussi être relatifs à des facteurs institutionnels ou politiques (généralisation des projet partenariaux d'aménagement, restriction de la part des résidences secondaires, durcissement de l'obligation des PLUi...) ou économiques (accroissement du coût des assurances, baisse des prix immobiliers, migrations climatiques...)

bifurcation en cascade notamment en lien avec d'autres types de risques (sécheresse et disponibilité en eau par exemple).

382. Définition des trajectoires d'adaptation¹¹

L'objectif ici est de se donner les moyens d'anticiper les effets du changement climatique en préparant, pour les deux scénarios retenus et développés dans la tâche 3, des options alternatives tenant compte des points de bifurcation. La construction des trajectoires conduit à proposer **une chronologie sur le long terme** (par exemple à l'horizon 2065) des types d'actions envisagés pour les deux scénarios et à imaginer les variantes possibles en fonction des points de basculement ou de bifurcation jugés les plus « réalistes » parmi les points identifiés à l'étape précédentes (cf. § 381).

Bien évidemment seuls les plans d'actions à court terme (2023-2027 cf. Tache 4) et à moyen terme (2027-2033) seront détaillés mais il est important de prévoir des orientations quant aux actions à mettre en place à un horizon plus lointain (2033-2050/60). Il est d'autant plus important de les prévoir que la programmation de ces mesures pourra éventuellement être accélérée en cas de bifurcation liée à une accélération des tempêtes par exemple.

A partir d'une chronologie de mesures à court, moyen et long terme pour chaque scénario, la prise en compte de points de bifurcation permet de constituer des trajectoires d'adaptation vers des territoires résilients. La réalisation de ces trajectoires pourra s'inspirer de l'approche DAPP (Dynamic Adaptive Policy Pathways) menée dans d'autres pays (Haasnoot et al., 2021 ; figure 6) et des recommandations récentes du GIEC (GIEC, 2023 figure 7). Ces approches proposent une succession de types d'actions séquencée par des nœuds de décision où les gestionnaires peuvent être conduits à changer de plans d'action, ces nœuds intervenant à l'issue d'un signal rendant compte d'un changement significatif de situation¹².

Précisons que l'articulation et la programmation des mesures de relocalisation et de transformations structurelles ne sont pas associées à une date mais se font en fonction de l'évolution observée, notamment comme le souligne l'exemple du GIEC, du rythme des tempêtes et des coûts et niveaux de dommages enregistrés au cours du temps. On note aussi l'existence de mesures de suivi et de participation qui sont pérennes sur l'ensemble de la période. Ces types de mesures sont conformes aux trois catégories d'action distinguées par le Plan Littoral 21 (figure 2) qu'il conviendra de reprendre.

¹¹ Des contacts pourront être pris avec les chercheurs du projet « Trajectoires » financé par la Fondation de France pour intégrer les recherches menées sur l'opérationnalisation des trajectoires.

¹² Dès lors il convient de prévoir des indicateurs spécifiques permettant d'identifier au plus tôt les signaux de changement

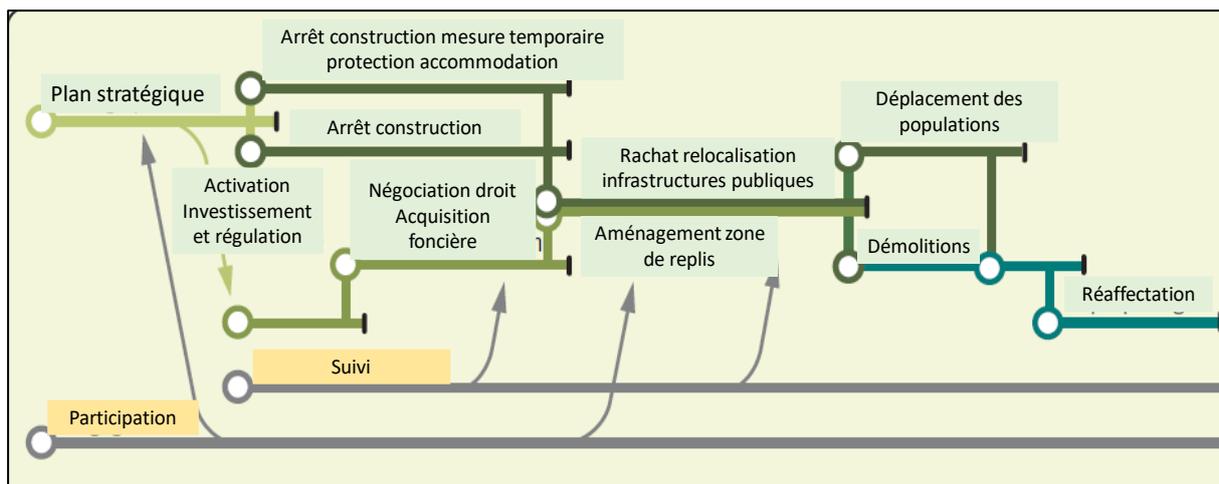


Figure 6 : Exemple de trajectoire de relocalisation (Haasnoot et al., 2021)

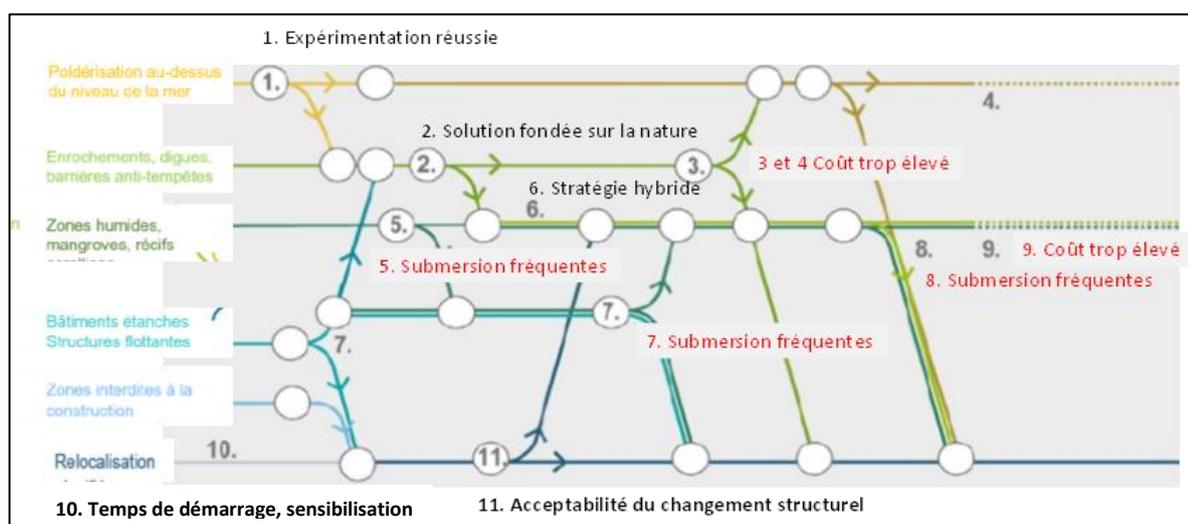


Figure 7 : Exemple de trajectoire proposée par le GIEC (GIEC, 2023)

Livrable : **A adapter et préciser par le territoire**

Présentation détaillée des points de basculement/bifurcation avec justification des hypothèses retenues

Présentation et justification des trajectoires retenues pour les deux scénarios

383. Modélisation des changements, présentation d'un plan d'action révisé et préfiguration des plans d'actions futurs

L'analyse des trajectoires implique d'évaluer les conséquences des points de bifurcation en termes de nouveaux besoins qui induiront au fil du temps des réorientations des plans d'actions envisagés. Il conviendra dans ces plans d'actions d'éviter des maladaptations et de renforcer la flexibilité (réduction des délais de mise en œuvre et de la durée d'amortissement des investissements ou des équipements). L'appropriation de ce caractère dynamique nécessite de prévoir, dès la programmation 2023-2027 :

- des actions relevant de la conduite du changement au sein des institutions liées à la gouvernance des stratégies locales, avec un focus particulier sur les processus visant à renforcer les apprentissages collectifs,
- des éventuels besoins d'études complémentaires nécessaires à l'horizon 2027 mais aussi et surtout pour la phase suivante 2027-2033 de programmation (CPER et FEDER),
- des besoins spécifiques de sensibilisation et de formation sur la logique et l'intérêt d'une approche en termes de trajectoire d'adaptation.

Un travail de faisabilité des conditions d'adaptation et de modélisation des coûts des mesures envisagées permettra de préciser les trajectoires à court terme et à moyen terme.

Il s'agit de faciliter les choix de réorientation, notamment par une évaluation grossière des coûts afférents aux différents itinéraires. Il sera important, en lien avec la communauté de pratique, le réseau d'experts et l'observatoire régional et local, d'identifier les besoins d'informations complémentaires nécessaires pour le suivi et l'identification des moments de changement et de donc de trajectoires.

Une présentation des nouvelles actions ou des actions à reformuler sera élaboré conformément aux orientations proposées précédemment pour l'action N°6 (cf. § 37).

Livrable : **A adapter et préciser par le territoire**

Evaluation des conséquences et des coûts (ordre de grandeur) liés aux alternatives introduites par les trajectoires retenues

Liste des fiches actions (point 6) impactées par les changements et esquisse des nouvelles fiches actions générées par les trajectoires

Identification des indicateurs de suivi permettant d'anticiper les points de basculement ou bifurcation.

9. Documents à prendre en compte

41. Document de cadrage généraux et régionaux

- Plan d'adaptation au changement climatique du littoral d'Occitanie (PACCLO)
- Rapport Intermédiaire SAVE + notes méthodologiques complémentaires
- Rapport final SAVE Janvier 2022
- SRGITC
- Volet littoral du SRADDET
- Loi climat et résilience du 22 août 2021, ordonnance du 6 avril 2022, Recommandations pour l'élaboration de la carte locale d'exposition au recul du

trait de côte (Document méthodologique CEREMA/BRGM pour les cartographies locales 2022)

- Rapport Buchou 2019
- Etude régionale « plan de gestion des sédiments » (Dreal-Région Occitanie/CASAGEC)

42. Connaissances et acquis relevant des échelles locales

A compléter par les territoires

10. Précisions sur les livrables, les délais et les réunions de cadrage

A compléter par les territoires

Concernant les formats de données : intégrer les bonnes pratiques Observatoires

11. Compétences des candidats

A adapter et préciser par le territoire

Bibliographie citée

Buchou, S., 2019. Quel littoral pour demain ? Vers un nouvel aménagement des territoires côtiers adapté au changement climatique. Rapport remis à Monsieur le Premier Ministre et à Madame la Ministre de la Transition Écologique et Solidaire, p. 113. https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2019.11.29_Quel-littoral-pour-demain.pdf.

CEREMA / DTecEMF, 2015. Étude des aléas littoraux dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices (ACB), juillet 2015, <http://www.eau-mer-fleuves.cerema.fr/etude-des-aleas-littoraux-dans-le-cadre-d-une-a1413.html> ;

Collectif (BRGM/Cerema). *Recommandations pour l'élaboration de la carte locale d'exposition au recul du trait de côte*. Co-edition BRGM et Cerema, août 2022, 95 p. ISBN : 978-2-7159-2791-9 et 978-2-37180-566-8

DREAL, 2018. Stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte. Littoral Occitanie 2018-2050. Rapport DREAL, Juillet 2018, 88 p. https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20180821_-_srgitcv2.pdf

MEDDE, 2014. Guide méthodologique : plan de prévention des risques littoraux, mai 2014, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Guide-methodologique-Plan-de.html> ;

MEDDE, 2014. Analyse multicritère des projets de prévention des inondations : guide méthodologique et annexes, MEDDE, juillet 2014, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Analyse-multicriteres-des-projets.html> ;

MEDDE, 2012. Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie). Vers la relocalisation des activités

et des biens. http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/sngitc_20120301_cle211b7c.pdf

OFCE, 2016. Mesurer le bien-être et la soutenabilité. Revue de l'OFCE, N° 145, 190 p. <https://www.ofce.sciences-po.fr/blog/mesurer-le-bien-etre-et-la-soutenabilite-un-numero-special-de-la-revue-de-lofce/>

Richard-Ferroudji A., 2022. Analyse à mi-parcours des actions menées dans LittoPart et recommandations pour la suite de l'opération. Quelle innovation et quel apport dans un contexte de multiplication des démarches participatives sur le littoral d'Occitanie ? Rapport INRAE Projet AATRE, Juillet 2022, 27 p.

SAVE, 2022. Assistance à Maitrise d'Ouvrage pour l'élaboration d'un plan d'action régional et la mise en place d'une gouvernance de la gestion du trait de côte. Rapport final, Mars 2022, 88 p + résumé

SAVE, 2021. Assistance à Maitrise d'Ouvrage pour l'élaboration d'un plan d'action régional et la mise en place d'une gouvernance de la gestion du trait de côte. Rapport phase 1, Diagnostic préalable. Février 2021, 191 p. + résumé,

EID Méditerranée - Hugues Heurtefeux 2015. Base de données sur les cordons littoraux du Languedoc-Roussillon ; synthèse, possibilité d'évolution et détermination de grandes tendances à l'échelle régionale, rapport de phase 1, février 2015, 28 p., rapport de phase 2, novembre 2015, 25 p.

AZISM (Atlas des zones inondables par submersion marine en Occitanie

CGDD, 2018. Commissariat général au développement durable. Analyse multicritère des projets de prévention des inondations Guide méthodologique. Collection THEMA, 166 p. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Analyse%20multicrit%C3%A8re%20des%20projets%20de%20pr%C3%A9vention%20des%20inondations%20-%20Guide.pdf>

Annexes

Annexe 1 : **Fiche de mise en cohérence des études et consultations**

Annexe 2 : **Fiches méthodologiques du GIEC**

Annexe 3 : **Liste des indicateurs socle des observatoires locaux**

Annexe 1 :
Fiche de mise en cohérence des études et consultations

Cette fiche doit être complétée et accompagner toutes les demandes de financement soumises auprès du PL21 pour des travaux ou actions portant sur la gestion des risques littoraux qui ne seraient pas réalisés dans le cadre du marché sur la définition de la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et de la recomposition spatiale

Titre	
Nom du territoire et du maître d’Ouvrage	
Justification et description de l’action proposée	
Prise en compte des stratégies nationale et régionale de gestion intégrée du trait de côte	
Liens éventuels avec les études antérieures	
Contribution à une des composantes de la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et de la recomposition spatiale	
Articulation des délais par rapport à la mise en œuvre de la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et de la recomposition spatiale	
Articulation éventuelle avec les mesures du PACCLO et apports possibles à la communauté de pratique (groupe de travail par exemple)	

Annexe 2 : Fiches méthodologiques du GIEC

SIXTH ASSESSMENT REPORT

Working Group II – Impacts, Adaptation and Vulnerability

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE

ipcc



Traduction non-officielle
réalisée par le GIP Littoral.
Document original
accessible à [ce lien](#).

Fiche d'information – Répondre face à l'élévation du niveau de la mer

Impacts et risques liés au changement climatique

! Les risques s'aggravent

L'élévation du niveau de la mer a déjà un impact sur les écosystèmes, les modes de vie des populations, les infrastructures, la sécurité alimentaire et l'atténuation du changement climatique sur les littoraux, et au-delà. En définitive, elle menace l'existence des villes et activités humaines dans les zones basses côtières, ainsi que certaines nations insulaires et leur patrimoine culturel. {CCB SLR-Ch3} À l'échelle mondiale, l'évolution de la population des villes et des activités dans les zones basses (incluant les petites îles) entraînera, selon les projections, la mise en danger à moyen-terme (2041-2060) d'environ un milliard de personnes par des aléas climatiques spécifiques aux littoraux, et ce dans tous les scénarios (*degré de confiance élevé*). {SPM B4.5}

Sans action significative en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, les risques pour les villes et les activités littorales devraient augmenter à minima d'un facteur 10 d'ici 2100 (*degré de confiance élevé*). {TS.C.5.4} Ces risques, auxquels nous sommes aujourd'hui déjà confrontés, vont s'aggraver au-delà de 2050, et continuer à s'intensifier au-delà de 2100, même dans le cas d'un arrêt du réchauffement climatique. Des événements extrêmes de surcotes marines, historiquement rares, se produiront chaque année d'ici 2100 (*degré de confiance élevé*). {TS.C.5}

Options d'adaptation et obstacles



Agir maintenant en tenant compte du risque à long-terme

L'élévation du niveau de la mer pose un défi d'adaptation particulièrement important, car elle implique de gérer à la fois des changements qui évoluent lentement, ainsi qu'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes liés au niveau de la mer, qui vont croître au cours des prochaines décennies (*degré de confiance élevé*). {SPM C.2.8} Les risques peuvent être anticipés, planifiés et faire l'objet de décisions, et les actions d'adaptation peuvent être mises en œuvre au cours des prochaines décennies, compte tenu de leur durée d'élaboration et de vie souvent longues, indépendamment des fortes incertitudes concernant l'élévation du niveau de la mer au-delà de 2050 (*degré de confiance élevée*). La capacité d'adaptation et la gouvernance pour la gestion des risques liés à l'élévation du niveau de la mer nécessitent généralement des décennies pour être mises en œuvre et institutionnalisées (*degré de confiance élevé*). {CCB SLR-Ch3}

Échelles de temps génériques des mesures de gestion des risques littoraux

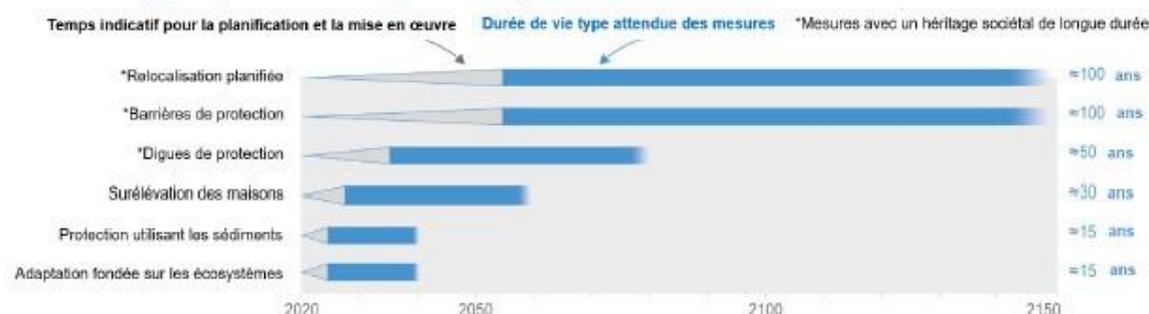


Figure 1 : Échelles de temps génériques pour la planification, la mise en œuvre (triangles gris) et la durée de vie opérationnelle des mesures actuelles de gestion des risques littoraux (barres bleues). (Figure CCB SLR.1a)



Adopter une approche basée sur les trajectoires d'adaptation

Les impacts de l'élévation du niveau de la mer peuvent être évités en évitant les nouvelles installations dans les zones côtières exposées aux risques littoraux. Pour les aménagements existants, il existe des options d'adaptation à court terme, notamment (1) les ouvrages artificiels, les protections utilisant les sédiments, ou fondées sur les écosystèmes ; (2) l'aménagement du territoire, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des infrastructures ; (3) l'avancée vers la mer par le biais de la poldérisation ; et (4) le repli stratégique par le biais d'une relocalisation planifiée ou via les déplacements et migrations liées à l'élévation du niveau de la mer. Seules les stratégies d'évitement et de relocalisation permettent d'éliminer les risques littoraux pour les décennies à venir, tandis que les autres mesures ne font que retarder les impacts, ont un risque résiduel croissant, ou perpétuent le risque et créent des effets d'héritage, et entraînent des pertes de biens et d'écosystèmes pratiquement certains (*degré de confiance élevé*). {CCB SLR-Ch3}

La relocalisation à grande échelle a des coûts culturels, politiques, sociaux et économiques immenses, et implique des problématiques d'équité, qui peuvent être réduits par une mise en œuvre rapide des politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Si la relocalisation peut sembler aujourd'hui socialement inacceptable, économiquement inefficace ou techniquement irréalisable, elle devient la seule option envisageable lorsque les coûts de protection deviennent insoutenables, et que les limites de l'aménagement deviennent évidentes. Les réponses efficaces face à l'élévation du niveau de la mer impliquent la mobilisation combinée d'analyses d'aide à la décision, de la planification, de la participation du public et de méthodes de résolution de conflits, appliquées à chaque situation locale. Ensemble, ces approches peuvent permettre d'anticiper les changements et aider à identifier des trajectoires d'adaptation, relevant au fil du temps les défis de gouvernance liés à l'élévation du niveau de la mer (*degré de confiance élevé*). {CCB SLR-Ch3}

Trajectoires d'adaptation génériques pour les villes et les activités littorales face à l'élévation du niveau de la mer

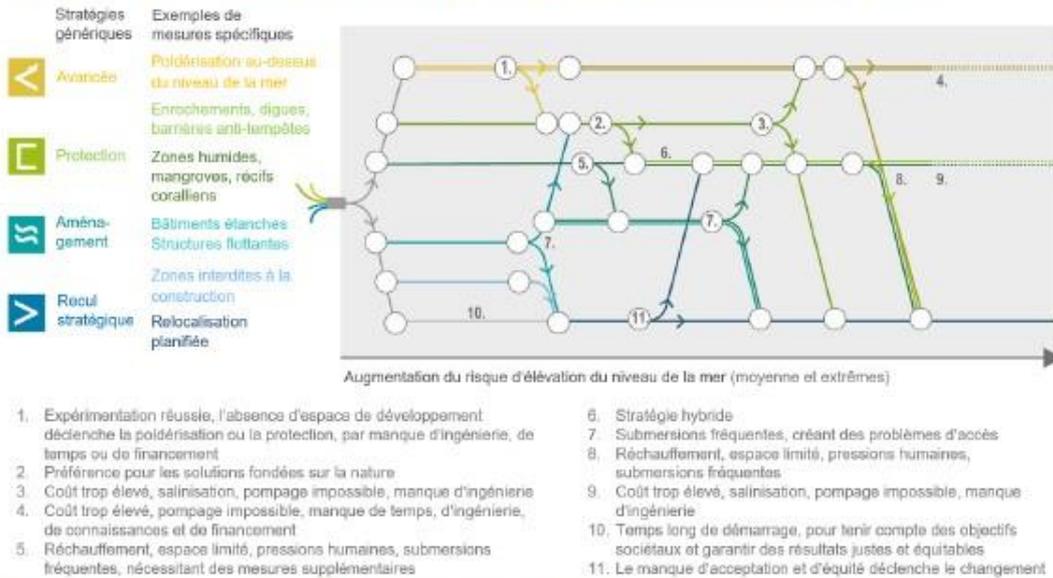


Figure 2 : Exemples de trajectoires d'adaptation pour les villes et les activités littorales. Avec l'augmentation des risques dans le temps, différentes options peuvent être combinées et séquencées pour les contenir. En fonction du contexte local et du niveau d'enjeux exposés, les trajectoires alternatives offrent différentes manières de gérer les risques pendant un temps donné, en faisant différents compromis. (Figure CCP2.4)

Avantages de l'adaptation fondée sur les écosystèmes

L'adaptation fondée sur les écosystèmes peut réduire les impacts sur les biens et activités humaines et apporter des co-bénéfices importants, tels que la restauration des services écosystémiques et le stockage carbone. Cependant, elle nécessite de l'espace pour les sédiments et les écosystèmes, et possède certaines limites physiques spécifiques à chaque site, à minima à partir d'1,5°C de réchauffement mondial (*degré de confiance élevé*). (CCB SLR-Ch3) Les zones humides littorales peuvent jouer un rôle de protection contre l'érosion côtière et les submersions marines associées aux tempêtes et à l'élévation du niveau de la mer, là où suffisamment d'espace et où des habitats naturels adéquats sont disponibles, jusqu'à ce que les taux d'élévation du niveau de la mer dépassent leur capacité à s'adapter en générant une sédimentation (*degré de confiance très élevé*). (SPM C.2.5)

Eviter la mal-adaptation

Sans prise en compte des impacts à long terme des options d'adaptation, et sans respect des engagements pris sur ces options, les actions qui se concentrent sur certains sujets ou risques pris de manière isolée, ainsi que sur les gains à court terme, conduisent souvent à une mal-adaptation (*degré de confiance élevé*). (SPM.C.4.1)

Surmonter les obstacles à l'adaptation

Il est de plus en plus évident que la gouvernance et les dispositifs institutionnels actuels ne permettent pas de faire face à la croissance globale des risques dans les zones basses côtières (*degré de confiance élevé*). Les obstacles à l'adaptation, tels que les prises de décision motivées par des considérations de court terme ou des intérêts particuliers, les ressources financières limitées et les politiques de financement et d'assurances inadéquates, peuvent être levés de manière équitable et durable par la mise en œuvre de séquences d'actions et de trajectoires d'adaptation. L'amélioration de la gouvernance de l'adaptation des littoraux peut être soutenue par des approches qui tiennent compte de l'évolution des risques dans le temps, comme la définition de « trajectoires d'adaptation dynamiques ». La gestion intégrée des zones côtières et la planification territoriale commencent à prendre en compte l'élévation du niveau de la mer, par exemple en surveillant les premiers signaux, en actualisant les projections du niveau de la mer, en tenant compte des incertitudes relatives à ces projections et aux impacts associés, ainsi qu'en impliquant les populations, les gestionnaires et les scientifiques, en tenant compte des enjeux pour les générations à la fois actuelles et futures. (CCB SLR-Ch3)

Un développement résilient face au changement climatique

Rôle clé des villes et des activités humaines littorales

Réduire l'accélération de l'élévation du niveau de la mer au-delà de 2050 ne sera possible qu'avec une atténuation rapide et forte du changement climatique. Jusqu'en 2050, les besoins de planification et de mise en œuvre de l'adaptation devraient augmenter de façon importante dans la plupart des régions côtières habitées. (CCB SLR- Ch3) La réalisation des objectifs de développement résilient au changement climatique au niveau mondial dépendra de la vitesse à laquelle les villes et activités institutionnalisent les conditions favorables essentielles, et identifieront des trajectoires d'adaptation appliquées à chaque contexte local, afin de combler le déficit d'adaptation des littoraux, ainsi que de la mesure dans laquelle elles prendront des mesures urgentes pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre (*degré de confiance moyen*). (CCP2-ES)

Fiche d'information – Villes et activités humaines sur le littoral

Impacts et risques liés au changement climatique



En première ligne du changement climatique

Une grande partie de la population mondiale, des activités économiques et des infrastructures essentielles sont concentrées en bord de mer (degré de confiance élevé), et près de 11 % de la population mondiale, soit 896 millions de personnes, vivent déjà sur des zones basses côtières directement exposées à des aléas, climatiques et non climatiques, interagissant entre-eux (degré de confiance très élevé). (CCP2-ES)

Sans changement démographique ni adaptation supplémentaire, la population potentiellement exposée à une submersion marine de probabilité d'occurrence centennale devrait augmenter d'environ 20 % si le niveau mondial moyen de la mer s'élève de 0,15 m par rapport au niveau de 2020 ; elle doublerait en cas d'une élévation de 0,75 m, et triplerait pour 1,4 m d'élévation (degré de confiance moyen). D'ici 2100, la valeur mondiale des biens situés dans des zones basses côtières exposés à une submersion marine de probabilité d'occurrence centennale devrait se situer entre 7,9 et 12,7 billions de dollars US (valeur 2011) selon le scénario RCP4.5*, et passer à 8,8 et 14,2 billions de dollars US selon le scénario RCP6.5 (degré de confiance moyen). (SPM.B.4.5)

Dans tous les scénarios climatiques et socio-économiques, les villes et activités humaines des zones basses côtières, les petites îles, les communautés arctiques, les communautés autochtones éloignées, et les communautés deltaïques, seront confrontées à de graves perturbations d'ici 2100, et dès 2050 dans de nombreux cas (degré de confiance très élevé). (TS.C.5.3) Les villes et les activités littorales sont donc en première ligne vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique, de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, et de l'identification de trajectoires de développement résilientes au changement climatique. (CCP2.1.1)

Obstacles et options d'adaptation



Obstacles à l'adaptation

Certains biens et activités littorales sont limités en matière d'adaptation souple, en raison de difficultés techniques et financières de mise en œuvre de leur protection (degré de confiance élevé). (SPM.B.5.4)



Adopter une approche de trajectoires d'adaptation

Une combinaison d'interventions est nécessaire pour gérer les risques littoraux et renforcer la résilience au fil du temps. Une approche fondée sur des trajectoires d'adaptation définit des actions de court terme « sans regrets » qui tiennent compte d'objectifs sociétaux, facilitent la mise en œuvre d'une séquence d'interventions localement appropriées face à un climat et un développement futurs incertains, et permettent les transformations nécessaires à long terme (degré de confiance élevé). (CCP2-ES)

Une combinaison d'interventions infrastructurelles, naturelles, institutionnelles et socioculturelles est nécessaire pour réduire les risques multiples auxquels sont confrontées les villes et les activités littorales, incluant des mesures de réduction de la vulnérabilité, de prévention (dissuader l'installation dans les zones à aléas forts), la protection dure et souple, l'aménagement du territoire, l'avancée vers la mer et la construction en hauteur, et le repli stratégique (déplacement vers les terres des personnes et des activités) (degré de confiance très élevé). (CCP2-ES)



Une adaptation réussie

En raison des délais importants de mise en œuvre et de la nécessité d'éviter une mal-adaptation, notamment pour les territoires confrontés à une élévation rapide du niveau de la mer et à des risques aggravés par le changement climatique, l'adaptation sera plus efficace si des mesures sont prises rapidement, en tenant compte de l'élévation du niveau de la mer à long terme (avec engagements) et si elles sont étayées par des mesures d'atténuation durables et ambitieuses visant à ralentir les taux d'émission de gaz à effet de serre (degré de confiance élevé). (CCP2-ES).



Renforcer la capacité d'adaptation

Les moyens institutionnels appropriés au niveau local, y compris les dispositions réglementaires et les ressources financières consacrées au maintien de systèmes socio-écologiques côtiers en bonne santé, renforcent la capacité d'adaptation des villes et des activités littorales (degré de confiance élevé). La mise en œuvre d'une gouvernance intégrée des zones côtières à plusieurs niveaux, d'une planification préventive, de changements de comportements et le fléchage de ressources financières sur un large éventail d'enjeux, offrira aux villes et activités littorales une plus grande flexibilité pour ouvrir le champ des solutions afin de s'adapter au changement climatique (degré de confiance élevé). Le manque de ressources financières est une contrainte majeure pour l'adaptation des zones côtières, en particulier dans les pays du Sud (degré de confiance élevé). Il est essentiel d'impliquer le secteur privé dans les actions d'adaptation du littoral à l'aide d'une série d'outils financiers, afin de combler le déficit actuel de financement (degré de confiance élevé). La prise en compte de l'ensemble des enjeux économiques et non économiques améliorera l'efficacité et l'équité de l'adaptation selon les types de villes et d'activités (degré de confiance élevé). La mise en relation de l'adaptation des villes et des activités littorales avec le développement socio-économique, l'entretien des infrastructures et les investissements de redressement liés au COVID-19, apportera des avantages supplémentaires. L'urgence de l'action est également motivée par la nécessité d'éviter de s'enfermer dans des risques nouveaux ou supplémentaires, par exemple pour éviter l'extension des villes et des activités dans des zones littorales où les écosystèmes sont fragiles, ou qui sont les plus exposées. (CCP2-ES).



Faire des choix judicieux

Les choix individuels et collectifs fondés sur des valeurs et des normes axées sur les enjeux publics, ainsi qu'un comportement pro-social, contribuent à favoriser un développement côtier résilient au changement climatique (degré de confiance élevé). L'efficacité des différentes approches (par exemple, la sensibilisation et l'éducation, les stratégies fondées sur le marché et les stratégies juridiques) dépend de la manière dont elles traitent les facteurs contextuels et psycho-sociaux, qui influencent les choix d'adaptation des villes et activités littorales (degré de confiance moyen). Les options d'adaptation tenant compte de la perception des risques et s'alignant sur les valeurs publiques, tendent à être plus acceptables d'un point de vue socio-culturel et, par conséquent facilitent des changements de comportements pro-sociaux. (CCP2-ES)

* Se référer à l'introduction des fiches d'information

Un développement résilient au changement climatique



Le rôle des villes et activités dans la progression vers un développement résilient

La réalisation des objectifs en matière de développement résilient au changement climatique au niveau mondial dépend de la mesure dans laquelle les villes et les activités humaines littorales institutionnalisent des conditions favorables essentielles et planifient des trajectoires d'adaptation spécifiques à chaque situation locale afin de combler le déficit d'adaptation des littoraux et de prendre des mesures urgentes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (*degré de confiance moyen*). Une vaste planification de l'adaptation a été entreprise depuis le cinquième rapport d'évaluation du GIEC, mais sa mise en œuvre effective n'a pas été généralisée, ce qui a donné lieu à un « déficit d'adaptation des littoraux » (*degré de confiance élevé*). À ce jour, la plupart des interventions ont été réalisées en réaction, et reposent souvent uniquement sur des travaux de protection (*degré de confiance élevé*).

L'efficacité des interventions alternatives diffère selon les types de villes et d'activités littorales, tandis que leur faisabilité est influencée par la géomorphologie et les conditions socio-économiques, ainsi que par des considérations culturelles, politiques et institutionnelles (*degré de confiance très élevé*). Des décalages entre les besoins d'adaptation et les modèles de développement réels sont courants pour beaucoup de villes et activités, avec des effets particulièrement néfastes sur les communautés pauvres et marginalisées dans le Nord et dans le Sud du globe (*degré de confiance élevé*). Il est essentiel de combler ce déficit pour évoluer vers un développement résilient au changement climatique (*degré de confiance moyen*). Sous l'effet d'un réchauffement et d'une élévation du niveau de la mer plus importants, des futurs de plus en plus divergents se dessineront pour les littoraux (*degré de confiance moyen*), avec des différences marquées entre les zones côtières plus urbanisées, riches en ressources et dépendantes de protections dures, et les zones plus rurales, pauvres en ressources et confrontées à des déplacements et des migrations. (CCP2-ES ; Table CCP2.1)



Facteurs clés favorisant un développement résilient au changement climatique

L'innovation en matière d'adaptation côtière consiste à adopter des stratégies plus flexibles, anticipatives et intégratives, combinant des interventions techniques et non-techniques, tenant compte des incertitudes, et facilitant la résolution efficace des conflits d'intérêts ou de visions différentes (*preuves limitées, degré d'accord élevé*). En outre, un ensemble de facteurs fondamentaux existe pour permettre aux villes et activités littorales d'évoluer vers un développement résilient au changement climatique. (CCP2-ES ; Table CCP2.1)

Les villes et les activités littorales jouent un rôle clé vis-à-vis des objectifs de mise en œuvre de l'Accord de Paris au niveau mondial, de la progression des principes de développement durable et de la favorisation d'un développement résilient au changement climatique. Progresser dans cette direction dépendra de la mesure dans laquelle les villes et activités se réaliseront des changements urgents et transformationnels pour institutionnaliser des conditions favorables pour combler le déficit d'adaptation des littoraux, en s'attaquant aux motivations et causes profondes de l'exposition et de la vulnérabilité aux aléas côtiers aggravés par le changement climatique, et réduiront radicalement les émissions de gaz à effet de serre (*degré de confiance moyen*). (CCP2-ES)

Tableau 1 : Défis de gouvernance et facteurs essentiels pour faire face aux risques littoraux pour les villes et les activités humaines littorales. (Table CCP2.1)

Principaux enjeux de gouvernance	Facteurs essentiels permettant de faire face aux risques littoraux
Complexité : le changement climatique englobe des risques non-climatiques de façon interconnectée, dynamique et émergente, pour lesquelles il n'existe pas de solutions simples.	S'appuyer sur des systèmes de connaissances multiples pour co-concevoir et co-produire des réponses plus acceptables, efficaces et durables. Renforcer les capacités de gouvernance pour faire face à problèmes complexes.
Horizon temporel et incertitudes : l'avenir est incertain, mais le changement climatique se poursuivra pendant des générations, et ne peut être traité uniquement par des réponses à court terme (par exemple, 1 à 10 ans).	Adopter une vision à long terme tout en agissant dès maintenant. Garder les options ouvertes afin d'adapter les réponses à mesure que les risques climatiques s'intensifient et que les circonstances changent. Éviter les nouvelles installations dans les zones exposées. Permettre un repli stratégique organisé pour les secteurs à risque fort par des actions anticipées , par exemple en mettant en place des fonds et des dispositions légales pour les rachats de biens, leur réinstallation, etc.
Coordination inter-échelle et inter-domaine : les décisions prises sans dépasser les frontières juridictionnelles et sectorielles échouent à prendre en compte les liens présents entre les écosystèmes côtiers et les villes et activités littorales, qui sont confrontés à différents risques interconnectés entre-eux et dont les impacts sont aggravés par le changement climatique.	Développer des réseaux et des liens entre et au sein des différentes échelles et niveaux de gouvernance, ainsi qu'entre les domaines et thématiques politiques, afin d'améliorer la coordination , d'instaurer la confiance et de légitimer les décisions. Établir une compréhension commune et permettre des réponses appropriées aux situations locales par l'expérimentation, l'innovation et l'apprentissage social.
Équité et vulnérabilité sociale : le changement climatique aggrave les inégalités quotidiennes et la vulnérabilité préexistante des villes et activités littorales, ce qui rend difficile de démêler et de traiter les facteurs sociaux et les causes profondes des risques.	Accepter les réalités politiques et prioriser les enjeux selon des critères de vulnérabilité , de justice et d'équité, afin d'obtenir des résultats justes, efficaces et durables. Renforcer les capacités des communautés locales à répondre aux risques littoraux, en leur permettant de faire appel à une assistance extérieure et au soutien gouvernemental si nécessaire.
Conflit social : les villes et activités littorales seront le point de convergence des visions divergentes sur les réponses appropriées à apporter au changement climatique, et devront relever des défis tels qu'éviter les conflits destructeurs et réaliser leur potentiel productif.	Concevoir et faciliter des processus de participation sur mesure , impliquant les parties prenantes de manière précoce et cohérente, de la négociation des choix d'actions jusqu'à leur mise en œuvre. Créer des espaces d'échanges sécurisés pour favoriser les discussions inclusives, éclairées et porteuses de sens, ainsi qu'une résolution des problèmes collaborative.

Annexe 3 :
Liste des indicateurs socle des observatoires locaux

Données à récolter	Indicateur	Utilité pour orienter les décisions
Suivi dynamique du trait de côte		
Concernant l'analyse de l'évolution du trait de côte on pourra se référer aux travaux récents d'études régionales menées par exemple par l'EID méditerranée sur l'évolution spatio-temporelle à court terme du trait de côte du Golfe du Lion (2019). Pour mémoire il s'agit de prendre en compte comme marqueur du trait la limite du jet de rive sur le terrain (si levés au DGPS par exemple) ou la limite sable/jet de rive sur les données satellites ou orthophotos.		
INDICATEURS TEMPETES EROSION SUBMERSION INONDATION complémentaires à intégrer en lien avec les expertises locales nécessaires		
Suivi des tempêtes et des déclarations catastrophe naturelle tempête submersion	Nombre de ménages sinistrés et valeurs des biens touchés (suivi des dommages)	Orientation des PLU (y compris pour les communes non-inscrites sur la liste de la Loi Climat et Résilience)
Prévisions du trait de côte à 30 ans et à 100 ans (cf loi Climat et Résilience)	Biens exposés (à l'horizon de 30 ans et > 30 ans) Biens exposés + Hectares concernés par la salinisation des terres	Identification des besoins de protection et adaptation en fonction de l'évolution des risques Elément à intégrer dans l'analyse de la vulnérabilité de la commune
Configuration spatiale et activités		
Type d'occupation des sols et type d'activité économiques	Types de ressources foncières exposées et SAU agricole en fonction des zones et des types de cultures y compris pour l'aquaculture et la pêche	Orientation spécifique en fonction des types, notamment naturel, urbanisation dense et diffuse, friches, terres agricoles, plan d'eau, campings, (si possible en déduire les réserves foncières) Décision d'adaptation spécifique pour les propriétés du conservatoire et les zones protégées Dépendance de la proximité de la mer Exposition au risque de salinisation des sols
Suivi déclarations autres catastrophes naturelles : sécheresse, incendie, inondation.	Exposition aux autres impacts CC	Visibilité sur la ressource en eau (prélèvements consommations), incendie, sécheresse...
Structure sociale et évolution de la population (en détaillant résidents principaux et secondaires)	Vulnérabilité de la population - % d'économie résidentielle et profil et dynamique économique de la commune	Taux de densité de la population et de pression démographique Spécificité des perceptions des résidents secondaires, possibilité de densification par conversion secondaire en principal

Habitat et modèle d'urbanisme		
Types et surface des logements par îlots ou « bandes côtières »	% de copropriété, % habitat individuels, % plein pied et étage % cabanisation, % bail spécifique, taux de turn-over, % propriétaire par tranche de surface	Réactivité face au risque et aux mesures de mitigation Attachement au lien de vie Adaptation du PLH
Prix du foncier et de l'immobilier	Evolution du prix de l'immobilier et nombre de transactions/an	Capacité d'intervention et prévision de crise, risque de gentrification
Suivi des permis de construire par îlots ou « bandes côtières » - surface artificialisée (exposés et non exposés) et surface concernée par les mesures de désartificialisation et de désimperméabilisation (exposés et non exposés)	Evolution de l'urbanisation, de la densification ou du renouvellement urbain	Taux de vétusté, taux d'endettement (année d'achat : voir observatoire banque de France)
Capacité récréative et touristique de la commune		
Surface occupée par le système littoral naturel et part d'aménagement (parkings, voirie, accès trans dunaire)	% de plage naturelle et urbaine (et fréquentation si caméra) ; infrastructure d'accès	Calibrage d'une zone tampon et attractivité touristique et récréative
Effectif, surface, durée d'occupation et CA des concessions de plages	Evolution de l'attractivité saisonnière des plages par les délégations de services public	Ressource économique et adaptation des services aux besoins des usagers et aux changements naturels
Capacité d'accueil en fonction des types d'hébergement et taux occupation dans le temps (aile de saison), nombre de nuitées	Evolution de l'attractivité touristique du territoire selon la proximité de la mer	Ressource économique - Présence de population pouvant être vulnérables à certaines périodes
Détail des capacités et emprise des campings (taux d'emplacement privatisé et taux équipé mobil home)		Conditions de vulnérabilité et d'adaptation spécifique aux camping
Nombre d'anneaux portuaire par type (plaisance, pêche, balade en mer, stockage industrie, etc) et par fréquence de mouvement et effectifs sur listes d'attente	Evolution des besoins réels en anneaux par type d'activité	Ressource économique - Dépendance de la proximité de la mer
Nombre, type et CA des activités balnéaires et récréatives (hors concessions de plage)	Evolution des pratiques balnéaires et récréative liée à la mer	
Capacité, remplissage par saison et type de	Evolution de l'accessibilité à la mer	Impact sur la mobilité, la fréquentation et ressource

parking (payant ou pas, éloigné ou pas, navette ou pas etc)		économique
Nombre et type de grands évènements et effectifs de visiteurs	Capital culturel et évènementiel par saison	Vulnérabilité spécifique, ressource économique, attractivité Dépendance de la proximité de la mer
Effectif de remplissage des hébergements touristiques	Evolution de la fréquentation touristique par mois, par commune, par type et localisation d'hébergement + satisfaction (enquêtes)	Adapter l'offre aux besoins et estimer la ressource économique - Dépendance de la proximité de la mer
Profil socio démographique de la population		
Age moyens, % > 60 ans	Evolution de la pyramide des âges	Communication spécifique, vulnérabilité accrue en cas de submersion
Durée moyenne de résidence des habitants dans leur commune (INSEE)	Evolution de l'ancrage des habitants	Proximité de l'attachement et de la mémoire et connaissance des risques
CSP et formation des habitants	Evolution du niveau social des habitants	Niveau de sensibilité à la communication et sensibilisation,
Revenu fiscal médiant par commune + données observatoire Banque de France		Vulnérabilité sociale, taux d'endettement
% emploi dans la zone et hors zone, % emploi par secteur, taux de concentration d'emplois	Evolution de la structure de la population active,	% population + ou - vulnérables (% chômeurs, % emplois publics
Nombre de résidents secondaires et éloignement de leur commune de résidence principale	Evolution de la proximité géographique des résidents secondaires (cadastre)	Type de solidarité avec le rétro littoral
Infrastructures publiques, cadre de vie et bien être		
Réseau eau potable assainissement, voirie : linéaire + populations desservies	Inventaire et exposition des infrastructures publiques et réseaux	Vulnérabilité spécifique et possibilité de relocalisation Capacité de gestion de crise Attractivité et cadre de vie - à préciser
Inventaire des dépenses GEMAPI en travaux	Evolution du coût d'entretien et durée d'amortissement des modes de gestion GEMAPI existants	Marge de manœuvre de l'EPCI
Nombre d'infrastructures et équipements publics par type dont linéaire routiers et aires de stationnement (exposés et non exposés)	Diversité et taux de services par rapport au nombre d'habitants	Attachement au lieu, attractivité de la commune en fonction des éléments de cadre de vie et des biens publics proposés par les communes

Enquêtes de satisfaction et indicateurs de bien être territorial et de satisfaction de vie	Indicateurs de qualité de vie et de bien-être territorial (liste Insee des éléments de cadre de vie et indice de satisfaction de vie de la population résidente (INSEE, 2019 ; Reynard, 2016 ; CGET, 2014 ; Godefroy et Lollivier, 2014)	
Suivi et maîtrise foncière foncier (à discuter, hiérarchiser, prioriser avec l'EPF)		
Nombre de commune carto RTC Degré de maitrise foncière	Suivi des préemption on/expropriation/démolition Suivi des transactions (DIA)	Contribution et actualisation des stratégies foncières
Suivi des opérations de sensibilisation/concertation		
Suivi des opérations de sensibilisation Niveau de participation par types de publics	Nombre d'opérations en fonction de leur nature et des durées Effectifs des publics touchés	Capacités d'adaptation individuelles Préalable à un retour d'expérience de la sensibilisation Evaluation de la gouvernance territoriales
Biodiversité et habitats écologiques		
Inventaire des types d'habitats et identification des espèces spécifiques Suivi des dispositifs et des principales mesures de protection de la biodiversité	Taux de conservation des cordons dunaires Nombre de sites classés Surface des aires protégées et des terrains appartenant au conservatoire du littoral	Vulnérabilité écologique Atténuation de l'érosion par certains habitats (ZH, herbiers de posidonies.) Attractivité touristique par le cadre environnemental Potentialité des solutions fondées sur la nature

INSEE, 2019. Une qualité de vie en Occitanie contrastée selon les territoires. Insee Analyse N° 67 Janvier 2019, 4 p.
Reynard R., 2016 ; la qualité de vie dans les territoires français. Revue de l'OFCE, N° 145, p. 33-48.
CGET, 2014 ; Qualité de vie, habitants, territoires Rapport de l'Observatoire des territoires 2014, 235 p.
Godefroy P., Lollivier S., 2014. Satisfaction et qualité de vie. Economie et statistiques, N° 469-470, p. 199-232