

Archivé: vendredi 26 mai 2023 16:15:58

De: _____

Heure de réception du message: Fri, 26 May 2023 14:29:22

Envoyé: Fri, 26 May 2023 14:29:20

À: _____

Sujet: TR: ROD

Importance: Normal

Confidentialité: None

Pièces jointes:

CCTP Etude SGDBC V4.docx  ROD1 Cté agglo Rochefort Océan - 3-05-23.pdf 

Enregistré au greffe le 26 mai 2023

KSP GA230310

De : >

Envoyé : vendredi 26 mai 2023 11:11

À : >

Objet : Fwd: ROD

Attention : ce courriel ne provient pas des JF, traitez-le avec prudence

Bonjour,

Vous trouverez ci-dessous les modifications apportées par le Président de la CARO concernant le rapport définitif d'observations de la CRC sur le trait de côte :

p.46 :

Par ailleurs, la sécurisation du site de Jamblet sur l'île d'Aix impliquera des dépenses pour l'intercommunalité afin de protéger la STEP qui s'y trouve. La solution technique définitive n'a pas encore été arbitrée. À ce stade, seule une étude concernant la protection du site a été réalisée, sous maîtrise d'ouvrage du département. Elle chiffre le montant prévisionnel des travaux à 3,5 M€ HT. D'après le maire d'île d'Aix le Président de la CARO, d'autres études sont en cours, notamment une relative à la relocalisation. La chambre n'a toutefois pas reçu de justificatifs attestant de la réalité de cette étude ou de sa commande (cf projet de cahier des charges ci-joint). Dans l'attente du choix définitif, la commune recherche d'ores et déjà des financements, par exemple auprès du « fonds vert ».

Vous en souhaitant bonne réception.

Cordialement,

Collaboratrice de cabinet

Cabinet du Maire/Président

Ville de Rochefort

Communauté d'Agglomération Rochefort Océan

.....

Assistante de direction

Direction Culture

Communauté d'Agglomération Rochefort Océan



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Elaboration d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière Communauté d'agglomération Rochefort Océan

TABLE DES MATIÈRES

- 1 Objet de la consultation3
 - 1.1 La Communauté d'Agglomération Rochefort Océan3
 - 1.1.1 Programme d'actions de prévention des Inondations PAPI4
 - 1.1.2 Plan de prévention des risque naturels PPRN4
 - 1.1.3 Systèmes d'endiguement SE5
 - 1.2 Contexte et objectif de l'étude5
 - 1.3 Objet de l'étude6
 - 1.4 Phasage de l'étude6
- 2 Périmètre de l'étude7
- 3 Contenu détaillé de la mission7
 - 3.1 Etape 1 : Diagnostic détaillé du fonctionnement du littoral et du risque érosion7
 - 3.1.1 Analyse du contexte physique du littoral et schéma de fonctionnement hydro-sédimentaire8
 - 3.1.2 Analyse de l'historique des interventions et des modes de gestion9
 - 3.1.3 Analyse du contexte règlementaire et institutionnel du littoral10
 - 3.1.4 Appropriation de l'aléa d'érosion côtière produit par l'OCNA10
 - 3.1.5 Appropriation de la reconnaissance détaillée des enjeux littoraux produite par le GIP Littoral11
 - 3.1.6 Évaluation de la sensibilité du littoral à l'érosion12
 - 3.1.7 Cartographie de la classification typologique de la sensibilité du littoral12
 - 3.2 Etape 2 : Définition des objectifs territoriaux12
 - 3.3 Etape 3 : Définition des modes de gestion et construction de scénarios13
 - 3.4 Etape 4 : Elaboration, évaluation et comparaison des scénarios14
 - 3.4.1 Construction de scénarios de gestion14
 - 3.4.2 Analyse coûts / avantages15
 - 3.4.3 Analyse multicritère16
 - 3.4.4 Faisabilité financière et juridique16
 - 3.5 Etape 5 : Communication et formalisation des choix de gestion16
 - 3.5.1 Communication et participation du public à la prise de décision17
 - 3.5.2 Formalisation des choix de gestion17
 - 3.5.3 Elaboration du programme d'actions de prévention de l'érosion côtière17
- 4 Documents et données d'entrées18
- 5 Livrables, délais et réunions19
 - 5.1 Livrables19
 - 5.1.1 Dispositions générales19
 - 5.1.2 Rapport de l'étape 119
 - 5.1.3 Rapport de l'étape 219
 - 5.1.4 Rapports des étapes 3 et 419
 - 5.1.5 Rapport de l'étape 520
 - 5.2 Caractéristiques des livrables cartographiques20
 - 5.3 Délais de réalisation20
- 6 Modalités d'exécution20

1 OBJET DE LA CONSULTATION

1.1 La Communauté d'Agglomération Rochefort Océan

La Communauté d'agglomération Rochefort Océan (CARO) est une communauté d'agglomération, créée le 1^{er} janvier 2014, située dans le département de la Charente-Maritime, région Nouvelle-Aquitaine.

La CARO regroupe 25 communes pour 63 000 habitants et présente une superficie de 421,4 km² : Ile d'Aix, Beaugeay, Breuil Magné, Cabariot, Champagne, Echillais, Fouras, La Gripperie Saint Symphorien, Loire-les-Marais, Lussant, Moeze, Moragne, Muron, Port-des-Barques, Rochefort, Saint Agnant, Saint coûtant-le-Grand, Saint-Froult, Saint Hippolyte, Saint Jean d'Angle, Saint Laurent-de-la-Prée, Saint Nazaire-sur-Charente, Soubise, Tonnay-Charente et Vergeroux.

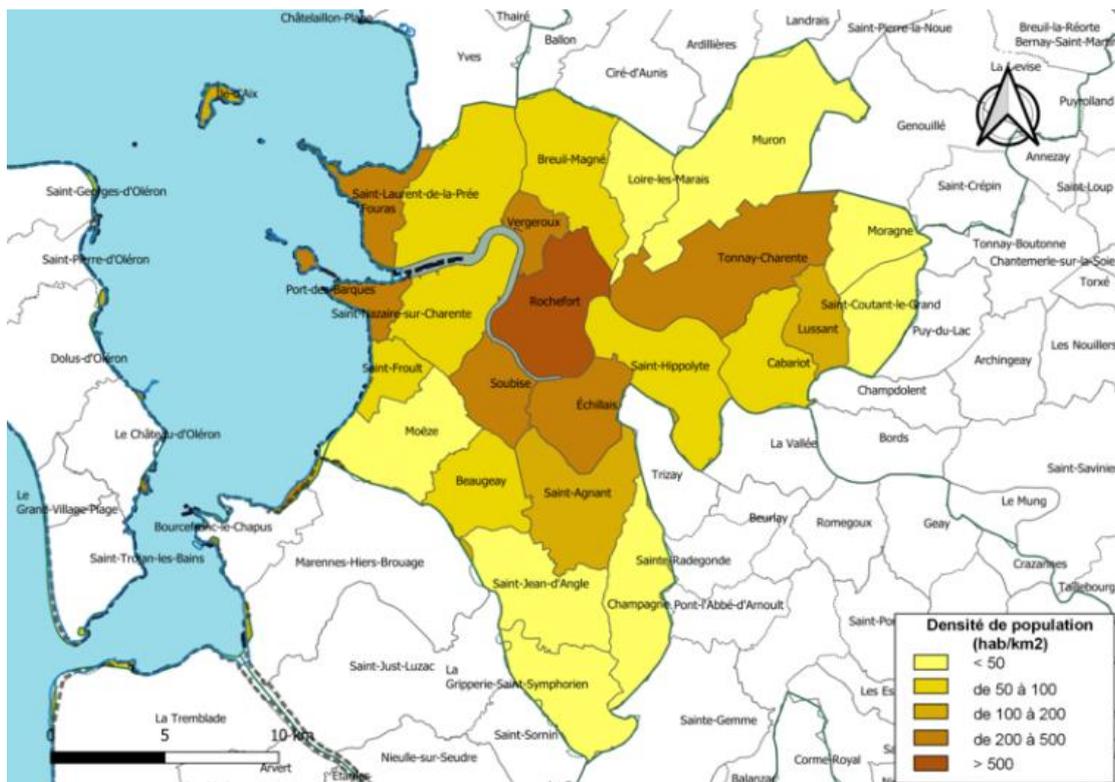


Figure 1: Territoire de la Communauté d'Agglomération Rochefort Océan

Depuis plusieurs années, la CARO mène au côté du département de Charente-Maritime, des actions de lutte contre les risques de submersion marine. Ces actions sont réalisées en partenariat avec d'autres acteurs publics : État (DDTM et DREAL), la Région Nouvelle-Aquitaine et l'Établissement Public Territorial du Bassin de la Charente (EPTB Charente), porteur du PAPI Charente & Estuaire.

La CARO mène des actions au titre de ses compétences statutaires qui ont évolués au fil des années. Depuis le 1^{er} août 2017 et la délibération du conseil communautaire en date du 18 mai 2017, la CARO possède la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI).

Cette compétence comporte quatre items principaux issus du code de l'environnement :

- 1° : L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° : L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5° : La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° : La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

1.1.1 Programme d'actions de prévention des Inondations PAPI

En amont de cette prise de compétence GEMAPI, la CARO s'est également engagée depuis 2013 dans la mise en œuvre de deux PAPIs :

- PAPI Charente & Estuaire ;
- PAPI SILYCAF - Syndicat Intercommunaire du Littoral Yves Châtelailon Aix Fouras.

Depuis 2021, la CARO participe à l'élaboration du PAPI d'intention du Marais Brouage en entente avec la Communauté de communes du bassin de Marennes.



Figure 2 : Territoire de la Communauté d'Agglomération Rochefort Océan

1.1.2 Plan de prévention des risques naturels PPRN

Sur les 13 communes de ce bassin Estuaire Charente, Ile d'Aix, 11 Plans de Prévention des Risques Naturels ont été approuvés par arrêtés préfectoraux du 30 juillet 2021. Ces 11 communes sont : Breuil Magné - Cabariot - Echillais - Port-des-Barques - Rochefort - St Hippolyte - St Laurent de la Prée - St Nazaire sur Charente - Soubise – Tonny-Charente - Vergeroux.

Les 2 autres communes de l'île d'Aix et de Fouras étaient dotées d'un PPRN appliqué par anticipation par décisions respectives du 6 mars 2012 et du 27 juillet 2011.

La révision des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) des communes de l'estuaire de la Charente et de l'île d'Aix a été initiée le 18 décembre 2017 dans le but d'élaborer sur les 13 communes concernées, des PPRN plus adaptés à la nouvelle connaissance du risque submersion marine issue du modèle numérique développé dans le cadre du schéma global de protection contre la submersion marine de l'estuaire et des études menées dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). Dans ce cadre, de nouveaux PPRN sont approuvés :

- celui de l'île d'Aix le 18 juillet 2018 et celui de Fouras le 30 juillet 2018 : les documents réglementaires sont téléchargeables dans les items ci-dessous, spécifiques à ces communes (en page 2).
- celui de Rochefort le 26 juillet 2019 : les documents réglementaires sont téléchargeables dans l'item ci-dessous, relatif à cette commune (en page 2).
- les PPRN des 10 autres communes du bassin ont été approuvés le 30 juillet 2021.

Il est à noter que les PPRN de l'île d'Aix, Fouras et Port des Barques comportent des dispositions relatives à l'érosion côtière.

Sur le marais de Brouage, Les PPRN des communes de Moëze et de Saint Froult ont été approuvés par arrêté préfectoral du 2 novembre 2022.

1.1.3 Systèmes d'endiguement SE

Dans le cadre du PAPI Charente estuaire, **schéma de protection contre la submersion marine a identifié** en première approche, 10 systèmes d'endiguement SE potentiels. Ils sont localisés sur la cartographie annexée au présent CCTP (annexe 2). Seul le SE de port-des-Barques (3) est autorisé par un arrêté préfectoral. La CARO est gestionnaire de l'intégralité du SE. L'extrémité ouest du SE se situe à proximité immédiate de côtes à falaise dont la dynamique est actuellement en érosion.

Dans le périmètre du PAPI SYLICAF, Deux SE l'un sur l'île d'Aix et l'autre sur Fouras ont fait l'objet d'un classement. Ils sont tous les deux sous gestion de la CARO. Les SE sont en connexion avec des traits de côtes rocheux et sableux concernés par le phénomène d'érosion.

En conclusion, concernant le volet gestion du trait côte, les élus de la CARO souhaitent **engager une démarche de définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière sur son territoire, en lien avec la compétence GEMAPI et la compétence SCoT ainsi que l'accompagnement de la CARO auprès des communes pour leur PLU.**

1.2 Contexte et objectif de l'étude

Le projet « Littoral 2030 », feuille de route du GIP Littoral, prévoit notamment de poursuivre la mise en œuvre des stratégies locales de gestion de la bande côtière, permettant une approche plus intégrée et de long terme de la gestion de l'érosion côtière.

Ainsi, l'actualisation du diagnostic régional d'érosion côtière et son extension à la Charente-Maritime, réalisés en 2022, visait principalement à analyser l'aléa érosion côtière (par l'Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine – OCNA, projection du trait de côte à l'horizon 2050) et les enjeux exposés sur le territoire des EPCI littoraux de la Charente-Maritime (par le GIP Littoral).

Les résultats associés à ce diagnostic ont contribué à identifier les secteurs à l'échelle départementale les plus sensibles pouvant faire l'objet d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière, et d'autre part à aboutir à un diagnostic régional homogène à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. **Les données produites à l'échelle départementale à l'horizon 2050 viendront alimenter la présente étude.**

Ce travail a également instauré une dynamique partenariale et technique sur l'érosion côtière avec l'ensemble des acteurs publics en Charente-Maritime.

Ainsi, au regard des dynamiques d'érosion identifiées sur le trait de côte abritant des enjeux, la CARO souhaite mettre en place une stratégie locale pérenne de gestion de la bande côtière, afin de réduire la vulnérabilité des populations, des biens et des activités à l'érosion côtière.

L'élaboration de cette stratégie locale doit permettre à la CARO :

- d'avoir une vision globale de la problématique d'érosion côtière sur son littoral et d'assurer un rôle de coordination ;
- de partager des objectifs territoriaux avec les communes ;
- de définir progressivement les compétences des différents acteurs publics (lien avec la GEMAPI) et

privés dans le cadre de la construction d'un programme d'actions.

La stratégie locale sera élaborée dans le respect des orientations de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, et de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière élaborée par l'État, le Conseil Régional, les Conseils Départementaux et l'ensemble des intercommunalités littorales, réunis au sein du GIP Littoral en Nouvelle-Aquitaine.

L'élaboration de cette stratégie locale devra être menée en coordination avec les démarches en cours sur le territoire, portées par le département de la Charente-Maritime :

- Réaménagement de la Pointe de la Fumée à Fouras ;
- Réaménagement durable de Port des Barques – île Madame.

1.3 Objet de l'étude

La consultation vise à décrire les prestations techniques attendues par un bureau d'études ou un groupement de bureaux d'études spécialisés (désigné comme « le prestataire » en suivant) pour élaborer la stratégie locale de gestion de la bande côtière (SLGBC) de la CARO.

À travers ce marché de prestation intellectuelle, le maître d'ouvrage (CARO) souhaite :

- définir localement un cadre de gestion de la bande côtière ;
- sur la base des données produites par l'Observatoire de la Côte Aquitaine (OCNA) et par le GIP Littoral à l'échelle du département de la Charente-Maritime :
 - o cartographier le niveau d'aléa d'érosion côtière (horizon 2050) sur le littoral de son territoire et son impact éventuel sur l'aggravation du risque de submersion marine ;
 - o identifier et cartographier les enjeux impactés par l'aléa érosion à moyen terme ;
 - o mesurer l'importance du risque érosion sur le littoral de la collectivité ;
- préciser et compléter des objectifs territoriaux partagés par les acteurs publics au regard des risques identifiés ;
- construire différents scénarios de gestion du littoral dimensionnés et priorisés en fonction des éléments de connaissance précités ;
- définir la solution la mieux adaptée à la situation locale et au projet de territoire, par une analyse coûts / avantages (ACA) et une analyse multicritères (AMC) ;
- formaliser la stratégie locale ;
- définir un programme d'actions de gestion de l'érosion côtière, en coordination avec les démarches en cours sur le territoire, citées précédemment ;
- accompagner la communication de ce sujet au grand public.

1.4 Phasage de l'étude

L'élaboration de la SLGBC repose sur la réalisation d'une succession d'étapes techniques et stratégiques, proposées dans le guide de l'action locale de la stratégie régionale élaborée en 2012 par le GIP Littoral et ses membres.

Cette méthodologie type constitue une méthodologie de base à laquelle des adaptations ont été apportées pour tenir compte des spécificités du littoral local, de l'étendue de la zone d'étude, et des interactions potentielles avec le risque de submersion marine en Charente-Maritime.

L'étude d'accompagnement à l'élaboration de la SLGBC sera divisée en 5 étapes :

- étape 1 : diagnostic détaillé du fonctionnement du littoral et du risque érosion ;
- étape 2 : définition des objectifs territoriaux ;
- étapes 3 et 4 : mise au point des scénarios de gestion de la bande côtière et évaluation/comparaison de ces scénarios ;
- étape 5 : formalisation et communication des choix de gestion.

2 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

La CARO comprend un linéaire de plus de 39,6km de littoral.

Le périmètre de l'étude concerne uniquement une partie de ce littoral, soit les cinq communes exposées au risque d'érosion côtière (annexe 1) :

- Fouras : la commune compte 15,4 kilomètres de côte ;
- Ile d'Aix : la commune compte 7,5 kilomètres de côte ;
- Port des Barques : la commune compte 10,5 kilomètres de côte dont 2,8 pour l'Ile Madame.
- Saint Froult : la commune compte 3,2 kilomètres de côte ;
- Moëze : la commune compte 2,5 kilomètres de côte (uniquement front de mer).

Pour des raisons de cohérence géographique et hydro sédimentaire, le périmètre de l'étude pourra inclure l'extrémité nord de la côte de la commune de Saint-Froult (400 m) lors de l'étape 1 relative au diagnostic du fonctionnement du littoral.

La limite intérieure du périmètre de l'étude sera fixée, depuis le trait de côte de référence par la limite d'impact de l'aléa d'érosion côtière. Cette limite pourra être réévaluée en fonction des incidences des scénarios et des modes de gestion. L'étude s'intéressant aux transports sédimentaires générés par les processus océaniques, le périmètre de l'étude intègre aussi le milieu marin jusqu'à la limite d'action des houles (profondeur de fermeture).

L'horizon temporel de l'étude sera de 30 ans (horizon 2050). Cet horizon est celui retenu pour les projections des positions futures du trait de côte à prendre en compte, ainsi que pour l'élaboration de la SLGBC.

NB : en fonction des résultats apportés par l'étude d'élaboration de la SLGBC, la production d'un aléa érosion à l'horizon 2100 sera à inscrire dans le programme d'actions de la stratégie locale, en lien avec la mise en œuvre de l'axe 4, en vue de l'intégration future d'un aléa de long terme dans les documents d'urbanisme. Il est à noter que les 3 communes concernées par le périmètre de la SLGBC ont délibéré favorablement pour être inscrites dans la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydro sédimentaires entraînant l'érosion du littoral. A noter également que ces 3 communes sont couvertes par un PPR comprenant un volet érosion côtière.

NB : Lors de l'évaluation des scénarios de gestion (étape 4) les ACA et les AMC resteront basées sur l'aléa 2050 (horizon temporel de l'étude) mais les aléas plus lointains existants des PPRL pourront être utilisés à l'aide d'illustrations qualitatives pour montrer que davantage d'enjeux pourront être concernés à long terme (le cas échéant).

3 CONTENU DÉTAILLÉ DE LA MISSION

3.1 Etape 1 : Diagnostic détaillé du fonctionnement du littoral et du risque érosion

La première étape de l'étude consistera en la réalisation d'un diagnostic détaillé du littoral étudié, amenant à élaborer un schéma de fonctionnement préliminaire des risques côtiers. Cette première étape de diagnostic est essentielle pour apporter aux élus de la CARO une vision globale et détaillée de la sensibilité de leur littoral à l'érosion côtière.

L'analyse détaillée de l'aléa et du risque submersion marine n'est pas à réaliser dans le cadre de cette étude. En effet, cet aléa a été étudié en lien avec les PAPIs, et fait l'objet d'actions de gestion dédiées. Il s'agira cependant de bien identifier les éventuels secteurs à risques combinés érosion / submersion, et l'éventuelle vulnérabilité à l'érosion des littoraux jouant un rôle de protection naturelle contre la submersion marine, l'érosion pouvant conduire à aggraver la submersion.

Le prestataire y analysera / proposera notamment :

- le contexte physique du littoral concerné : typologie des côtes, géologie, géomorphologie, bathymétrie, topographie, climatologie, conditions de marées, de vents, d'états de mer, courants et transports sédimentaires sur les dunes, les plages et les petits fonds, recensement des événements historiques majeurs de reculs du trait de côte et de submersion marine, l'ensemble de ce contexte aboutira à la production d'un schéma du fonctionnement hydro-sédimentaire du littoral ;
- la synthèse des éléments disponibles concernant la biodiversité et les enjeux environnementaux présents sur le littoral concerné (occupation du sol régionale, trame verte et bleue du SCOT, éventuels inventaires et études locales, Natura 2000, etc.) ;
- la synthèse des éléments disponibles concernant l'aménagement, la gestion des risques inondations ainsi que la préservation des paysages et du patrimoine (PLU, SCOT, site classé, OGS Estuaire de la Charente et Arsenal de Rochefort, TRI, SLGRI, PAPIs etc.);
- l'historique des interventions sur le littoral et les modes de gestion existants actuellement sur le territoire : interventions sur les dunes ou les falaises, reprofiliages, rechargements sédimentaires, présence d'ouvrages, en particulier systèmes d'endiguement. Le cas échéant, le prestataire devra réaliser une identification des propriétaires et/ou gestionnaires pour ces derniers. Chaque ouvrage sera décrit et détaillé (état général, fonction, efficacité) ;
- l'historique des aménagements modifiant l'état naturel des falaises (aménagements militaires, reprofilage pour modification des accès, etc.)
- la caractérisation de l'aléa érosion côtière : appropriation de l'aléa d'érosion côtière produit par l'OCNA et ajustements ponctuels en fonction de la configuration des différents secteurs et de l'analyse détaillée du fonctionnement du littoral ;
- la reconnaissance détaillée des enjeux littoraux exposés à l'érosion côtière : appropriation de la reconnaissance détaillée des enjeux produite par le GIP Littoral et ajustements ponctuels en fonction de la configuration des différents secteurs et des ajustements apportés à la bande d'aléa ;
- l'évaluation de la sensibilité du littoral à l'érosion côtière – première évaluation du risque : croisement entre les informations d'évolution du trait de côte et la présence des enjeux littoraux - appropriation des données produites par l'ONCA et le GIP Littoral dans le cadre de l'actualisation du diagnostic régional, et cartographie détaillée et affinée de la sensibilité socio-économique et environnementale à l'échelle du périmètre d'étude, en tenant compte des compléments d'expertise du prestataire vis-à-vis de la caractérisation de l'aléa et des enjeux.

Les attentes vis-à-vis du prestataire pour cette première étape sont détaillées dans les paragraphes suivants.

3.1.1 Analyse du contexte physique du littoral et schéma de fonctionnement hydro-sédimentaire

Le prestataire analysera le contexte physique du littoral concerné, à partir des éléments transmis par le maître d'ouvrage et de ceux qu'il aura recueillis. Pour procéder à cette analyse, le prestataire devra développer la connaissance des éléments listés ci-dessous, qui permettront d'aboutir à la mise en place du schéma global de fonctionnement hydro-sédimentaire du littoral :

- le type de côte (sableuse / rocheuse / marais maritimes / rives vaseuses) ainsi que le contexte géologique / hydrogéologique (rôle des eaux continentales) / géomorphologique de la zone d'étude ;
- la bathymétrie, en tâchant de faire apparaître des singularités locales si elles existent, par exemple : platiers rocheux, barres internes, barres externes, envasement et les évolutions de ces dernières si des jeux de données sont disponibles ;
- la topographie : description de la plage (berme, bêche), du cordon dunaire (hauteur, largeur, déflations, brèches, pente du front dunaire, etc.), du type de falaise rocheuse, des zones de marais maritimes, etc.
- les caractéristiques des sédiments : de considérations granulométriques simples jusqu'à des informations sur les paramètres toxicologiques si elles existent (métaux lourds, TBT, HAP, PCB, etc.) ;
- la climatologie et les conditions de marée locales : niveaux et marnage en fonction des coefficients,

ainsi que l'influence des débits et courants estuariens, identification des évènements météorologiques extrêmes ;

- les conditions de vents locaux : les vents peuvent être à l'origine de transports sédimentaires éoliens, et peuvent aussi participer à la génération de clapots et à des surélévations locales du plan d'eau ;
- les conditions d'états de mer (faire la différence entre conditions au large et conditions à la côte). Il est intéressant de faire apparaître les caractéristiques des régimes moyens (hauteurs et périodes de vagues dépassées x du temps à l'année en moyenne) et les régimes extrêmes (houle annuelle à centennale). Si les données le permettent, des analyses saisonnières peuvent être intéressantes ;
- le fonctionnement et l'évolution des systèmes complexes.
- un inventaire des évènements historiques significatifs de recul du trait de côte et de submersion marine, avec leur caractérisation, une description de leurs impacts et une évaluation de leur probabilité d'occurrence (période de retour).

Le prestataire réalisera une analyse de l'évolution des falaises, des plages urbaines et des cordons dunaires, à partir des informations disponibles concernant la topographie, la géologie, et la géomorphologie de ces différents types de littoraux, afin de mieux comprendre les processus érosifs. La photo-interprétation sera aussi un outil d'analyse de l'évolution du trait de côte.

Le prestataire recherchera les causes de ces processus, et fera également le lien avec la présence d'ouvrages de protection, les actions de rechargements sableux, etc.

Selon la disponibilité de données bathymétriques, le prestataire réalisera une analyse de l'évolution des petits fonds. Lorsqu'ils sont disponibles, les levés peuvent permettre de réaliser des calculs de volumes (cubatures) de sables ou de sédiments présents dans les petits fonds, et établir un suivi du stock sédimentaire (déficientaire ou non).

Une fois tous les éléments de compréhension analysés, le prestataire procédera à l'élaboration d'un schéma de fonctionnement général du littoral. Il devra présenter ce schéma et argumenter avec des figures et/ou graphiques facilitant la prise de connaissance des mécanismes évoqués.

3.1.2 Analyse de l'historique des interventions et des modes de gestion

La connaissance des informations liées à des interventions et des modes de gestion passés et actuels sur le littoral permet de mieux appréhender l'aléa, de faciliter l'évaluation des scénarios de gestion et leur comparaison. Il est donc demandé au prestataire de compiler et de développer les informations relatives aux interventions sur le littoral et à leurs impacts dans la dynamique côtière qui conduit à l'érosion :

- les interventions sur les dunes, les plages et les falaises ;
- les rechargements en sable et les reprofilages de la plage ;
- le recensement des ouvrages de protection côtière présents sur le territoire, leurs rôles, leur domanialité, leurs propriétaires et gestionnaires s'ils existent ;
- les systèmes d'endiguement / les ouvrages inscrits dans les PAPIs ;
- toutes autres interventions (ex. dragage côtier) ;
- les coûts et la maîtrise d'ouvrage des différentes actions ;
- etc.

Les mesures de gestion mises en place au niveau des communes feront également l'objet de cette analyse.

L'approche historique est très importante dans cette partie de l'analyse. Le prestataire s'appuiera donc sur l'utilisation de photographies anciennes et actuelles et des représentations cartographiques adaptées pour illustrer cette analyse. Il prévoira des reconnaissances de terrain et des entretiens avec les gestionnaires. Les communes et les services de l'Etat seront aussi concernés par des entretiens sur ces sujets spécifiques.

La CARO transmettra au prestataire des premiers éléments de connaissance sur la présence des ouvrages artificiels de maintien du trait de côte sur le périmètre d'étude. Le prestataire s'appuiera également sur la bibliographie et les données mises à disposition (cf. partie 4 « documents et données d'entrées »).

3.1.3 Analyse du contexte réglementaire et institutionnel du littoral

En lien avec le travail historique évoquée au chapitre précédent, et les éléments d'analyse juridique existants relatifs à la compétence Gemapi, et plus particulièrement ceux relevant du recul du trait de côte, le prestataire analysera et synthétisera l'organisation institutionnelle locale autour de la problématique de gestion des risques côtiers. Cette analyse s'attachera à recenser les rôles et les compétences des acteurs intervenant sur le territoire de l'agglomération (notamment en lien avec Gemapi). Les conclusions permettront de cerner le fonctionnement mis en place par les collectivités locales.

Le prestataire proposera un accompagnement pour restituer et organiser une discussion autour de cette analyse. Il mettra en œuvre un outil d'aide à la décision pour faciliter ces échanges.

Les évolutions apportées par la mise en œuvre de la loi Climat et Résilience seront aussi intégrées à ce travail d'analyse. L'objectif est de permettre aux élus d'appréhender les enjeux et perspectives des orientations et de dispositions réglementaires de la loi sur l'aménagement du territoire de la CARO (PLU, etc.).

3.1.4 Appropriation de l'aléa d'érosion côtière produit par l'OCNA

Le GIP Littoral et ses membres ont récemment actualisé (2022) le diagnostic régional d'érosion côtière, en procédant à son extension à la Charente-Maritime.

Dans ce cadre, l'OCNA a finalisé fin 2021 une cartographie de l'aléa d'érosion côtière à l'horizon 2050 à l'échelle départementale, sur la base des différentes études, données et suivis disponibles auprès des partenaires scientifiques et des gestionnaires.

Un certain nombre d'hypothèses préalables à l'élaboration de cet aléa (tracé d'un trait de côte de référence 2018, modalités de prise en compte des ouvrages, incertitudes, interaction avec l'aléa de submersion marine) ont été partagées par l'ensemble des partenaires, ainsi que les données d'entrée à retenir pour proposer les taux de reculs chroniques du trait de côte (Tx) et les reculs brutaux en cas d'évènements majeurs (Lmax) qui constituent les deux composantes de l'aléa.

Sur le territoire de la CARO, l'aléa érosion à long terme produit dans le cadre des PPRL des communes de Fouras-les-Bains, de Port-des-Barques, de l'Île d'Aix et de Saint Froult ont constitué une donnée d'entrée pour définir les Tx et les Lmax.

Ces données produites à l'échelle départementale constitueront la principale source de données à intégrer directement pour la présente étude concernant la caractérisation de l'aléa.

Au regard de son analyse détaillée du fonctionnement du littoral de la CARO, et d'éventuelles nouvelles données disponibles, le prestataire pourra affiner localement l'aléa d'érosion côtière, lorsqu'il l'estimera nécessaire. Il devra alors nécessairement faire apparaître des ajustements et une augmentation de la précision de la bande d'aléa d'érosion côtière à une échelle locale.

Pour les secteurs impactés dans le même temps par la submersion marine, le prestataire représentera la cartographie des emprises inondées et des hauteurs d'eau relatives aux principaux scénarios de submersion identifiés, sur la base des connaissances produites dans le cadre des PAPIs, ainsi que les grandes caractéristiques de ces scénarios de submersion sur le littoral, à titre d'information et de rappel.

Dans tous les secteurs où l'érosion côtière est susceptible de venir aggraver le risque de submersion marine, le prestataire proposera une représentation spécifique permettant de localiser ces secteurs de vigilance. Il n'est pas demandé au prestataire de caractériser l'aléa de submersion marine qui serait rajouté suite à un phénomène d'érosion. A noter que les données produites par l'OCNA dans le cadre de l'étude sur l'aléa d'érosion côtière à l'échelle départementale intègrent un indicateur de ce type, qui pourra être repris et éventuellement complété dans la présente étude.

Les échelles de rendu des cartographies seront adaptées pour une lecture aisée des évolutions estimées.

3.1.5 Appropriation de la reconnaissance détaillée des enjeux littoraux produite par le GIP Littoral

Toujours dans le cadre de l'actualisation du diagnostic régional d'érosion côtière en Charente-Maritime, le GIP Littoral a caractérisé les enjeux et leur valeur économique dans la bande d'aléa d'érosion côtière produite par l'OCNA, sur la base de la méthodologie précisée dans la stratégie régionale de gestion de la bande côtière.

Ces données produites à l'échelle départementale constitueront la principale source de données à intégrer pour la caractérisation des enjeux et de leur valeur économique dans la présente étude.

Pour caractériser les enjeux ainsi que leur valeur économique, le GIP Littoral a utilisé les données nationales et régionales suivantes :

- orthophotos, photographies aériennes (verticales ou obliques) actuelles ou anciennes ;
- données d'occupation du sol du littoral en 2015 (GIP ATEGRI, 2018) ;
- zones de protection, d'inventaire, etc. : Natura 2000, ZPS, SIC, ZSC, ZICO, ZNIEFF, Site Inscrit, Site Classé, Espaces Remarquables¹, ENS, Parc Naturel, Aire Marine Protégée, etc. ;
- données du RGE de l'IGN représentant le bâti : BD TOPO, BD PARCELLAIRE, BD MAJIC ;
- données de valeur foncière des biens : service DVF de la DGFIP.

Les données locales produites par les communes ou intercommunalités pourront aussi être mobilisées de manière complémentaire par le prestataire en fonction de leur existence et/ou de leur disponibilité :

- documents (zonage et règlement) des PPRL sur le territoire ;
- documents relatifs au risque inondation (TRI, SLGRI etc.) ;
- documents d'urbanisme (PLU – SCOT) ;
- dossier de labélisation du grand site classé ;
- cartographie de la domanialité du foncier (propriétés privées/publiques) ;
- recensement des voiries, réseaux (EU, EP, etc.), équipements publics, etc ;
- données disponibles concernant la biodiversité et les enjeux environnementaux.

Ces données pourront également être complétées, le cas échéant, par des visites de terrain pour reconnaissances visuelles par le prestataire et par des entretiens avec les gestionnaires locaux.

Au regard de son analyse détaillée et des ajustements apportés à la bande d'aléa d'érosion côtière, le prestataire pourra affiner localement les données sur les enjeux produites par le GIP Littoral, lorsqu'il l'estimera nécessaire.

Il devra alors nécessairement faire apparaître des ajustements et une augmentation de la précision dans la caractérisation des enjeux et de leur valeur économique à une échelle locale. Il devra s'appuyer sur la méthodologie de référence et développée dans les documents de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière

Cette analyse devra être rendue explicite par l'emploi de graphiques et de figures aux échelles de compréhension adaptées.

En conclusion de cette partie, il sera clairement affiché la valeur des biens exposés avec en particulier une identification des enjeux publics (bâtiments, infrastructures, réseaux, etc.) aux aléas. A partir des données et des analyses associées transmises par le GIP Littoral et des ajustements apportés localement, le prestataire représentera de façon différenciée, dans la mesure du possible :

- leur valeur actuelle de marché sans prise en compte du risque (évaluation par comparaison) ;
- leur valeur économique, basée sur le produit de la valeur locative des biens par leur durée de vie estimée en fonction des projections de la position du trait de côte.

Les enjeux devront être représentés à l'échelle de la parcelle. Le prestataire proposera une représentation cartographique détaillée des enjeux locaux, à des échelles adaptées à la lisibilité de l'information.

¹ : Article L. 146-6 du Code de l'urbanisme.

3.1.6 Évaluation de la sensibilité du littoral à l'érosion

L'évaluation de la sensibilité du littoral à l'érosion côtière consiste à croiser les informations d'évolution du trait de côte (aléa) et de présence des enjeux littoraux. Il s'agit d'une première approche d'évaluation du risque.

Le prestataire produira une cartographie détaillée de la sensibilité du littoral à l'érosion. Le trait de côte utilisé sera celui projeté à l'horizon 2050 par l'OCNA et ajusté localement par le prestataire, sans ouvrages (à l'exception de ceux considérés pérennes : ouvrages PAPIs / Systèmes d'endiguement, ouvrages portuaires et ouvrages Vauban) ni actions de protection.

La méthodologie de croisement est définie dans le chapitre 4 du guide de sensibilité régionale à l'érosion côtière de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière (page 62 et suivantes). La cartographie de la sensibilité du littoral à l'érosion, tant d'un point de vue socio-économique qu'environnemental et patrimonial, devra être produite sur des échelles de rendu adaptées pour une lecture et une compréhension aisée.

Pour la production de cette cartographie, le prestataire pourra s'appuyer sur celle qui sera produite par le GIP Littoral (en lien avec l'OCNA) à l'échelle départementale. Toutefois, il devra adapter les échelles de représentation et prendre en compte l'ensemble des éléments d'analyses complémentaires qui ressortiront de la présente étude, notamment les ajustements apportés localement dans la caractérisation des enjeux.

3.1.7 Cartographie de la classification typologique de la sensibilité du littoral

Sur l'emprise du périmètre d'étude et sur la base de la reconnaissance détaillée des enjeux, le prestataire devra mettre au point une typologie de la sensibilité du littoral adaptée au contexte local. Cette segmentation du littoral en bandes homogènes fera l'objet d'une cartographie adaptée, par exemple sous forme d'un atlas cartographique.

Une nomenclature et un code couleur sont proposés dans le guide de sensibilité régionale à l'érosion côtière.

Il s'agira de proposer une classification typologique de la sensibilité du littoral, avec une sectorisation en bandes homogènes, qui devra permettre ensuite une analyse simplifiée concernant la mise en place des modes de gestion (étape 3). Ce travail devra tenir compte notamment :

- du niveau d'anthropisation du littoral et du volume d'enjeux en présence (exemple de la classification méthodologique du GIP Littoral : espaces naturels, espaces semi-naturels, espaces semi-urbains, espaces urbains) ;
- de l'aléa et des processus côtiers (distinction entre les secteurs soumis au risque d'érosion côtière, ceux soumis au risque de submersion marine et ceux soumis potentiellement à une submersion marine aggravée sous l'effet de l'érosion côtière) ;
- des modes de gestion préexistants le cas échéant ;
- de l'importance des enjeux (distinction potentielle entre enjeux d'intérêt public et d'intérêt privé), et des échéances auxquelles ils seront menacés.

3.2 Etape 2 : Définition des objectifs territoriaux

Cette deuxième étape consistera à proposer, en concertation étroite entre la CARO et les communes concernées, un ensemble d'objectifs pour le devenir du territoire (sécurité des biens et des personnes, protection de l'économie littorale, préservation de l'environnement, etc.).

Ces objectifs émergeront d'un débat entre les élus, sur la base de la connaissance des aléas, des enjeux et de la sensibilité du littoral à l'érosion. Des exemples d'objectifs à soumettre aux élus figurent dans le guide d'action de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière.

Il est attendu un accompagnement du maître d'ouvrage, de la part du prestataire dans la définition de ces objectifs. A noter que ces derniers devront être en cohérence avec les attentes des acteurs locaux et les

conclusions issus de l'analyse du contexte réglementaire et institutionnel (cf. partie 3.1.3). Le GIP Littoral fournira un retour d'expérience de la méthode et des résultats sur d'autres territoires régionaux.

Le prestataire veillera également à ce que les objectifs territoriaux de la stratégie locale soient définis en parfaite cohérence et en complémentarité avec les documents d'urbanisme, de gestion des risques et les grandes orientations des démarches d'aménagements durables sur le littoral de la CARO (actions site classé).

Le prestataire proposera notamment des supports et des moyens d'organisation de la concertation auprès des élus (par exemple : production d'un questionnaire, organisation d'entretiens, ateliers etc.), en intégrant également une réflexion pour les orientations qui seront à donner aux scénarios de gestion.

Le prestataire devra veiller à ce que les objectifs soient clairement énoncés, dans un nombre limité, et hiérarchisés.

3.3 Etape 3 : Définition des modes de gestion et construction de scénarios

Les modes de gestion, pouvant constituer tout ou partie d'un scénario de gestion de l'érosion, sont définis au chapitre 2 du guide de l'action locale de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière :

- l'évolution naturelle surveillée : le littoral est libre d'évoluer naturellement mais des opérations de suivi (surveillance) sont réalisées régulièrement afin d'anticiper la mise en place possible d'un autre mode de gestion ;
- l'accompagnement des processus naturels : les interventions (génie écologique, solutions fondées sur la nature) sont légères, limitées et naturellement réversibles pour accompagner les processus d'érosion. Le littoral évolue toujours de manière naturelle ;
- la lutte active dure ou souple contre l'érosion : l'intervention humaine visant à maintenir les enjeux littoraux en place est importante, généralement en fixant les évolutions du trait de côte. La lutte active contre l'érosion emploie des techniques qui diffèrent selon le type de côte ;
- le repli stratégique ou suppression, déplacement, relocalisation des biens et des activités : soustraction des enjeux de la bande littorale soumise à l'érosion. Ce mode de gestion n'intervient pas sur les mécanismes de l'érosion (pas de modification des taux d'évolution du trait de côte). Il permet cependant le retour à une respiration naturelle du système littoral, en redonnant de l'espace pour un fonctionnement plus naturel.

Sur les bases de la classification typologique de la sensibilité du littoral (cf. parties 3.1.6 et 3.1.7) et des objectifs territoriaux (étape2), le prestataire proposera des modes de gestion sur le périmètre d'étude.

Dans un premier temps, Il s'agira **notamment d'identifier tous les secteurs où les modes de gestion à mettre en place sont évidents, font l'objet d'un consensus, et ne présentent pas d'alternatives qui pourraient les remettre en cause** (par exemple : accompagnement des processus naturels sur des cordons dunaires, opérations de repli stratégique d'infrastructures publiques légères, etc.). Ces secteurs pourront ensuite être traités directement dans la formalisation des choix de gestion (étape 5) en veillant à traiter l'ensemble des aspects liés à leur mise en œuvre, notamment réglementaires et juridiques.

Le prestataire identifiera dans un second temps **les secteurs où les modes de gestion de l'érosion à envisager sont plus complexes. Ces secteurs devront faire l'objet de l'élaboration et de l'évaluation de scénarios alternatifs de gestion.**

Le prestataire identifiera également les secteurs qui concernent spécifiquement des problématiques de submersion marine, et dont la gestion renvoie aux PAPI SYLICAF et Charente estuaire, et notamment aux systèmes d'endiguement identifiés sur le littoral (Cf. stratégie globale de protection de l'estuaire datée de 2015). Ces secteurs ne feront pas l'objet de définition de scénarios de gestion au titre de l'érosion côtière. En revanche, il sera porté une attention particulière sur les zones situées aux limites des systèmes d'endiguement définis.

3.4 Etape 4 : Elaboration, évaluation et comparaison des scénarios

3.4.1 Construction de scénarios de gestion

Suivant les objectifs territoriaux définis dans l'étape 2, la connaissance des aléas, Il est demandé au prestataire d'élaborer puis d'analyser et d'évaluer des scénarios alternatifs de gestion détaillés sur les secteurs dont la gestion ne fait pas consensus (étape 3). Il est entendu par scénario, un ensemble d'actions ou d'inaction de gestion de la bande côtière.

Ces scénarios devront donc couvrir des situations d'interventions contrastées sur les horizons temporels fixés par l'étude.

La conception des scénarios de gestion de la bande côtière doit permettre d'envisager un maximum de solutions possibles de gestion. Il sera nécessaire d'évaluer leurs effets positifs et négatifs, et de les mettre en perspective avec les objectifs territoriaux retenus. L'objectif principal de la définition des scénarios est de faciliter l'émergence de solutions intégrées de gestion du littoral.

3.4.1.1 Deux scénarios incontournables

Le prestataire réalisera obligatoirement les deux scénarios suivants : **le scénario d'inaction et le scénario du repli stratégique²**.

Le **scénario d'inaction** doit obligatoirement être défini, même s'il ne répond à aucun des objectifs locaux fixés. Bien qu'hypothétique, il représente la situation de référence qui permet une comparaison de tous les autres scénarios dits d'intervention. C'est à partir de cette situation qu'il sera possible d'évaluer le gain de toutes les mesures envisageables. Dans ce scénario, aucune action n'est envisagée : les équipements existants ne sont plus entretenus et les actions de gestion de l'érosion stoppées. L'érosion se manifeste, les ouvrages de protection tendent à être détruits sous l'effet des attaques de la mer. Les enjeux sont donc exposés directement au risque.

Le scénario de repli stratégique ou suppression, déplacement ou relocalisation des biens et activités doit être systématiquement étudié, discuté, et les conclusions fournies. Dans ce scénario, les acteurs acceptent le recul inexorable du trait de côte et organisent un repli stratégique par suppression, déplacement ou relocalisation des activités et des biens.

Ce scénario se distingue du scénario d'inaction par l'anticipation, consistant à évacuer les personnes et à déconstruire préventivement les biens menacés. Il peut supposer la combinaison spatiale et temporelle d'autres modes de gestion, permettant d'aboutir à terme à un repli. Dans ce cadre, le prestataire s'attachera à relier ce scénario aux dispositions réglementaires liées à la mise en œuvre de la loi « Climat et Résilience » et à en définir l'articulation nécessaire avec les PLU des communes.

3.4.1.2 La définition de scénarios d'intervention permettant de répondre aux objectifs de gestion

Afin de répondre aux objectifs territoriaux exprimés lors de l'étape 2, d'autres scénarios intégrant les autres modes de gestion envisageables doivent aussi être imaginés.

Il pourra ainsi être réalisé des scénarios d'intervention permettant la protection d'enjeux littoraux prioritaires : action de lutte active souple (rechargements) ou dure (ouvrages de protection).

Ces scénarios reposent sur la combinaison de techniques connues et maîtrisées. Celles-ci peuvent aussi être à l'origine d'un certain nombre d'impacts qui seront à identifier, à quantifier (augmentation de l'érosion aval ouvrage par exemple) et à intégrer dans les scénarios. Il sera possible d'envisager des scénarios « mixtes » ou « composites » intégrant dans un premier temps un mode de gestion puis un autre, en fonction de la célérité des processus érosifs, de l'évolution des enjeux littoraux, ou de la capacité d'intervention du

² Pour ces deux scénarios, le prestataire se basera sur l'évaluation de l'aléa sous l'hypothèse de suppression des ouvrages de protection (hormis ceux jugés pérennes).

maître d'ouvrage³.

Chacun des scénarios envisagés devra être décrit le plus finement possible, aussi bien dans ses actions principales que dans ses mesures d'accompagnement.

Le périmètre de définition des scénarios ne sera pas obligatoirement restreint au périmètre des enjeux exposés. Des solutions rétro-littorales pourront notamment être définies dans le cas du repli stratégique, nécessitant ainsi d'élargir le périmètre de la réflexion.

Chaque scénario fera l'objet d'une représentation spatiale cartographiée et/ou schématisée. Les plans devront clairement mettre en évidence les estimations des positions du trait de côte à l'horizon temporel fixé, en lien avec la réalisation du scénario. Les échelles de rendu des cartographies seront adaptées pour une compréhension aisée des aménagements prévus.

Il s'agira ensuite d'évaluer et de comparer les avantages et les coûts de chacun des scénarios pour constituer une aide à la décision objective. Pour cela, une analyse coûts / avantages (ACA) (paragraphe 3.4.2), complétée d'une analyse de faisabilité financière et juridique et d'une analyse multicritère (AMC) devra être mise en œuvre (paragraphe 3.4.3 et 3.4.4).

Ces éléments serviront au maître d'ouvrage d'aide à la décision quant à la stratégie globale à adopter.

3.4.2 Analyse coûts / avantages

L'analyse coûts / avantages (ACA) se déroulera comme suit :

identification des effets des différents scénarios sur les enjeux (enjeux bâtis : logements, entreprises ou commerces, infrastructures publiques ; milieux naturels ; plages ; sécurité de la population ; usages ; paysage ; etc.) ;

- évaluation économique des coûts et des avantages. Les coûts sont d'une part les coûts de mise en œuvre des scénarios (coûts de construction et d'entretien/fonctionnement par exemple), ainsi que les valeurs économiques attribuées aux impacts négatifs. Pour les coûts d'endommagement et de destruction du bâti, le prestataire devra se conformer à la méthodologie définie au chapitre 2 du guide de l'action locale de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière (page 52 et suivantes). Les avantages, ou bénéfiques, désignent d'une part les dommages et destructions du bâti évités grâce aux mesures mises en œuvre, (le calcul se basera sur les dommages du scénario d'inaction) ainsi que la valeur économique des améliorations apportées aux différents enjeux, du fait de la réalisation des scénarios ;
- comparaison des scénarios par le calcul de la rentabilité de chacun d'entre eux à l'aide de la Valeur Actualisée Nette (VAN) et du rapport bénéfices / coûts totaux actualisés ;
- analyse de sensibilité, afin d'identifier si certains paramètres et hypothèses se révèlent avoir un poids particulièrement important dans le résultat final. Si tel est le cas, ces paramètres devront alors faire l'objet d'une étude plus précise ou une méthodologie d'estimation différente.

La méthodologie de réalisation de l'ACA devra se conformer aux recommandations en la matière de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière, ainsi qu'à la méthodologie nationale de réalisation des ACB et AMC dans le cadre de l'élaboration des PAPI (Programmes d'Action de Prévention des Inondations)⁴. La méthode de calcul des dommages évités, de la VAN et du rapport bénéfices / coûts, ainsi que la méthode de réalisation de l'analyse de sensibilité, sont définies dans ces guides. Au cours de la mission, le prestataire sera invité à se rapprocher du GIP Littoral pour prendre connaissance des retours d'expérience sur ce point particulier et proposer une méthodologie la plus à jour possible.

Les résultats devront être présentés sous la forme de tableaux détaillés et de tableaux de synthèse. Des graphiques représentant l'évolution temporelle des coûts, des bénéfices et de la VAN pourront être utilisés.

³ Pour ces scénarios, le prestataire se basera à la fois sur l'évaluation de l'aléa sous l'hypothèse de maintien de tous les ouvrages et actions de protection actuelles, et sur l'impact attendu sur l'aléa des nouvelles mesures de gestion ou de protection envisagées.

⁴ Analyse multicritères des projets de prévention des inondations : guide méthodologique et annexes, METE, 2018.

La méthodologie de réalisation devra être clairement explicitée ainsi que les hypothèses réalisées et les coûts unitaires retenus.

L'objectif final attendu est de pouvoir constituer sur la base des ACA une aide à la décision objective auprès des élus.

3.4.3 Analyse multicritère

Afin de ne pas baser la décision uniquement sur une analyse économique, l'ACA devra être complétée par une analyse multicritères (AMC). L'AMC est un outil d'aide à la décision permettant d'orienter un choix en se basant sur la comparaison de plusieurs critères estimés pour chacun des scénarios envisagés. La rentabilité économique d'un scénario (VAN) est un des critères à considérer, mais il n'est pas le seul, car certains paramètres n'ont pas pu être intégrés dans l'analyse économique.

L'analyse multicritères (AMC) se déroulera comme suit :

- définition des critères : des exemples de critères à étudier sont identifiés dans le chapitre 2 du guide de l'action locale de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière (par exemple : impacts des scénarios sur la sécurité des personnes, sur l'environnement, facilité de mise en œuvre des scénarios, notamment financièrement et juridiquement, robustesse, acceptabilité locale des scénarios, etc.). D'autres critères pourront éventuellement être ajoutés selon les spécificités du site d'étude, mais ils devront faire l'objet d'une justification précise ;
- notation des critères par affectation d'une valeur quantitative ou qualitative : des exemples de notes qualitatives retenues pour l'AMC sont indiqués dans la stratégie régionale de gestion de la bande côtière.

Les résultats devront être présentés sous forme de tableaux récapitulant les notes des critères utilisés pour chacun des scénarios. La méthodologie de réalisation devra être clairement explicitée ainsi que les hypothèses réalisées et les critères retenus. Ces hypothèses seront validées en comité technique.

Au terme de ces analyses, le prestataire réalisera un bilan commenté des résultats et indiquera en quoi ils constituent une aide à la décision entre les différents scénarios d'intervention élaborés.

3.4.4 Faisabilité financière et juridique

Au vu des coûts impliqués, aussi bien pour les stratégies de relocalisation que de protection, chaque scénario fera l'objet d'une analyse financière (investissement, entretien, etc..., complémentaire à l'analyse économique.

Cette analyse fera le bilan, pour chaque scénario, des fonds potentiellement mobilisables auprès des

- financeurs publics ;
- acteurs privés du territoire, bénéficiant des actions de gestion envisagées.

Afin d'identifier les sources de financement potentielles des actions programmées, ainsi que les modalités envisageables de répartition des financements public / privé.

Les scénarios feront également l'objet d'une analyse succincte de faisabilité juridique, pour vérifier leur compatibilité a priori avec les lois, règlements, ou documents stratégiques et outils de mise en œuvre en vigueur (loi littoral, Natura 2000, zonage des PLU, loi sur l'eau, stratégie pour le DPM, etc.).

A l'issue, les propositions de scénarios devront être élaborées en conformité avec le cadre réglementaire (compétence, stratégie nationale et régionale) mais également en cohérence avec les attentes des acteurs locaux (communes, CARO) et les capacités financières du territoire.

3.5 Etape 5 : Communication et formalisation des choix de gestion

À l'issue des 4 étapes précédentes, cette dernière étape de définition de la stratégie locale doit permettre :

- de partager avec l'ensemble des acteurs du territoire les différentes options de gestion envisageables ;

- d'acter des choix pour gérer la situation existante et en préciser le(s) maître(s) d'ouvrage(s) ;
- de mettre en place un programme d'actions pluriannuel, intégrant des actions dans tous les axes de la gestion du risque érosion.

3.5.1 Communication et participation du public à la prise de décision

Il est attendu du prestataire un accompagnement dans la réalisation de cette tâche, à savoir :

- des conseils sur la communication et l'information du grand public sur les risques littoraux et les modes de gestion associés ;
- des conseils sur la méthodologie de concertation et de participation du grand public à la définition de la stratégie locale ;
- un appui à la réalisation de supports d'information et de communication (a minima, d'un résumé non technique de la stratégie) et à l'animation de réunions publiques.

3.5.2 Formalisation des choix de gestion

Les décisions concernant les scénarios à retenir et les actions à mettre en œuvre par la suite sont de la compétence de la CARO et des communes. Le prestataire assistera la CARO dans l'élaboration de synthèses et d'outils facilitant la prise de décision par les élus, et dans la consultation des partenaires du projet.

Le prestataire proposera ici notamment des moyens d'animation et d'organisation de la concertation.. En lien avec le travail effectué lors de la phase 2, il s'agit d'aboutir à une vision partagée entre la CARO et les communes concernant les choix de gestion et l'identification de la maîtrise d'ouvrage des futures actions à mettre en œuvre. En d'autres termes, l'objectif est de confirmer l'organisation et le contenu de la compétence gestion du risque érosion au sein du territoire de la CARO.

Le GIP Littoral fournira un retour d'expérience des décisions prises à ce sujet sur d'autres territoires littoraux de la région Nouvelle-Aquitaine.

3.5.3 Elaboration du programme d'actions de prévention de l'érosion côtière

En fonction des scénarios et des modes de gestion retenus sur les différents secteurs, il sera demandé au prestataire de fournir, comme indiqué dans le chapitre 2 du guide de l'action locale de la stratégie régionale de gestion de la bande côtière (page 66 et suivantes), les éléments suivants :

- un programme d'actions opérationnel chiffré récapitulant les actions prévues pour mettre en œuvre les scénarios retenus ;
- un planning d'intervention pluriannuel.

Afin de faciliter l'instruction des dossiers de demande de subvention par les éventuels co-financeurs, il est proposé de présenter le programme d'actions de prévention de l'érosion suivant les axes du cahier des charges national PAPI, adapté par le GIP Littoral aux particularités du risque érosion :

- axe 1 | Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- axe 2 | Surveillance et prévision de l'érosion
- axe 3 | Alerte et gestion de crise
- axe 4 | Prévention – prise en compte du risque érosion dans l'urbanisme
- axe 5 | Actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes, dont actions de relocalisation des activités et des biens
- axe 6 | Actions d'accompagnement des processus naturels, et de lutte active souple
- axe 7 | Gestion des ouvrages de protection et actions de lutte active dure contre l'érosion
- axe 8 | Portage, animation et coordination de la stratégie.

Dans chacun de ces axes, le prestataire réalisera des fiches-actions correspondant à chaque type de mesure programmée. Ces fiches décriront l'action, ses objectifs et ses modalités de mise en œuvre, sa priorité et son calendrier prévisionnel, son maître d'ouvrage, le type de prestation (interne /externe) envisagé, son

coût et ses taux de financement potentiellement éligibles.

L'ensemble des actions envisagées formera un programme équilibré entre les différents axes, qui ne pourra donc comporter uniquement des mesures de lutte active. Il est en particulier demandé que le programme comporte des actions de maîtrise de l'urbanisation et de réduction de la vulnérabilité, dont si possible des actions de relocalisation. Dans le cas contraire, la non-préconisation de ce type d'action devra être justifiée.

Un programme d'actions type ainsi que des fiches types de présentation des actions seront fournis au prestataire retenu.

4 DOCUMENTS ET DONNÉES D'ENTRÉES

Le prestataire devra prendre en compte l'information existante la plus récente et pertinente. Il devra notamment s'appuyer sur les méthodologies et connaissances issues des documents suivants :

- Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte : programme d'actions 2017-2019, MEDDE 2017 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/12004-1_Strategie_gestion_trait_de_cote_2017_light.pdf ;
- Stratégie régionale de gestion de la bande côtière, document d'orientations et d'actions, GIP Littoral, 2012 <https://www.giplittoral.fr/gestion-bande-cotiere/strategie-regionale> ;
- Stratégie régionale de gestion de la bande côtière, guide de l'action locale, GIP Littoral, 2012 <https://www.giplittoral.fr/gestion-bande-cotiere/strategie-regionale> ;
- Rapport sensibilité à l'érosion côtière GIP Littoral 2022, https://www.giplittoral.fr/sites/default/files/2022-06/Rapport%20sensibilit%C3%A9%20%C3%A9rosion%20Nouvelle-Aquitaine_0.pdf
- Diagnostic de la sensibilité régionale à l'érosion côtière en Nouvelle-Aquitaine - Caractérisation de l'aléa « recul du trait de côte » en Charente-Maritime à l'échéance 2050, BRGM 2021 infoterre.brgm.fr/rapports/RP-71334-FR.zip
- Analyse multicritères des projets de prévention des inondations : guide méthodologique et annexes, MTES, 2018, [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Thema- Analyse multicritère des projets de prévention des inondations - Guide.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Thema-Analyse_multicritere_des_projets_de_prevention_des_inondations_-_Guide.pdf) ;
- Étude des aléas littoraux dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices (ACB), CEREMA / DTecEMF, juillet 2015, <http://www.eau-mer-fleuves.cerema.fr/etude-des-aleas-littoraux-dans-le-cadre-d-une-a1413.html> ;
- Dynamiques et évolution du littoral – synthèse des connaissances – de la pointe de Chémoulin à la pointe de Suzac – actualisation du catalogue sédimentologique des côtes françaises – fascicule 6 - Cerema, 2020 ;
- Plan d'actions et de Prévention des Inondations Charente & Estuaire ;
- Plan d'actions et de Prévention des Inondations du SILYCAF ;
- Plan de prévention des Risques Littoraux :
 - <https://www.charente-maritime.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-PPRN-approuves/Estuaire-Charente-Ile-d-Aix/Ile-d-Aix> ;
 - <https://www.charente-maritime.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-PPRN-approuves/Estuaire-Charente-Ile-d-Aix/Fouras2> ; <https://www.charente-maritime.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-PPRN-approuves/Estuaire-Charente-Ile-d-Aix/Port-des-Barques>.

Avec, le cas échéant, l'accord de leur propriétaire, le maître d'ouvrage mettra également à la disposition du prestataire les données suivantes, qui devront être prises en compte dans la réalisation de l'étude :

- suivis du trait de côte réalisés en interne par la CARO ;
- extrait local de la base de données « ouvrages » de la DDTM 17 ;

- extrait local de la base de données des ouvrages PAPI du Conseil départemental ;
- pré-inventaire des interventions locales sur le littoral (ouvrages de protection, rechargements, stabilisation dunaire, gestion de la fréquentation, etc.) ;
- orthophotos, photographies aériennes (verticales ou obliques) actuelles ou anciennes.

5 LIVRABLES, DÉLAIS ET RÉUNIONS

5.1 Livrables

5.1.1 Dispositions générales

Chacun des livrables sera rendu sous format dématérialisé pour la version provisoire pour relecture du maître d'ouvrage et de ses partenaires.

Les documents définitifs seront rendus sous format papier en 3 exemplaires chacun et sous format numérique :

- pour les rapports, au format « docx » ou « odt » ET « pdf » ;
- pour les tableaux, au format « xlsx » ou « ods » ;
- pour les présentations, au format « pptx », « odp » ET « pdf ».

5.1.2 Rapport de l'étape 1

À l'issue de l'étape 1, le prestataire remettra un rapport détaillé de l'ensemble des éléments étudiés et répondant aux objectifs fixés au 3.1. Il comprendra notamment des schémas illustratifs et des éléments cartographiques suivants :

- la cartographie du schéma du fonctionnement hydro-sédimentaire du littoral ;
- la cartographie de l'aléaérosion côtière (et submersion marine, si nécessaire) et des positions futures du trait de côte sur le périmètre de l'étude ;
- la cartographie des enjeux et de leur valeur économique ;
- la cartographie de la sensibilité et de la classification typologique du littoral.

Le prestataire intégrera dans son rapport, en première partie, un résumé non technique dont l'objectif sera de faciliter la prise de connaissance du contenu du rapport de phase 1.

5.1.3 Rapport de l'étape 2

À l'issue de l'étape 2, le prestataire remettra un document de synthèse qui tirera le bilan de l'expression et de la concertation des élus (synthèse des questionnaires, ateliers, entretiens etc.) à propos des objectifs de gestion, et des grandes orientations identifiées..

Une synthèse/bilan de la phase composera la partie conclusion du rapport.

5.1.4 Rapports des étapes 3 et 4

Pour les étapes 3 et 4, le prestataire remettra un rapport détaillé comportant :

- les différents modes de gestion identifiés sur le littoral, avec une représentation cartographique détaillée (par exemple sous forme d'atlas cartographique) ;
- les scénarios alternatifs de gestion proposés, et les contraintes envisagées pour leur évaluation/comparaison sur les plans économiques, financiers et juridiques, accompagnés d'une cartographie présentant les impacts de chacun des scénarios sur le trait de côte ;
- la méthodologie et les éléments d'analyses détaillés des scénarios de gestion de l'étape 4 ;
- la description de la méthodologie employée pour l'ACA et l'AMC ;
- les éléments nécessaires à l'évaluation coûts / avantages (hypothèses, coûts unitaires, etc.) ;
- les tableaux d'analyse des VAN des différents scénarios ;

- une analyse de sensibilité des valeurs choisies pour l'analyse coûts / avantages ;
- une analyse sur la faisabilité financière et juridique de la mise en œuvre des scénarios ;
- les critères retenus pour l'analyse multicritères et les tableaux de synthèse de cette analyse.

5.1.5 Rapport de l'étape 5

À l'issue de l'étape 5, le prestataire remettra :

- un document de synthèse générale de l'étude et les cartographies de synthèse associées ;
- le programme d'actions de prévention de l'érosion, et les fiches-actions liées à ce programme ;
- des supports de communication pour la stratégie locale, dont un résumé non technique.

5.2 Caractéristiques des livrables cartographiques (A confirmer O BUTEL CARO)

Les productions cartographiques (projets et données géographiques) seront restituées sous système d'information géographique dans les formats compatibles avec les versions récentes de QGIS (formats shapefile) et ARCGIS Pro.

Il est rappelé que conformément au système de référence légal français, les données seront produites nativement dans le système géodésique RGF 93, en projection Lambert 93.

Chacune des données livrées sera accompagnée de métadonnées répondant aux normes les plus récentes, afin de répondre aux obligations de la directive inspire (modèle transmis par le maître d'ouvrage ou le GIP ATGeRi sur demande).

Les sources des données utilisées devront figurer de façon lisible sur les rendus cartographiques. Il est attendu que les cartographies soient aussi restituées au format « pdf » et/ou « jpg ».

Les données géographiques produites seront transmises à l'Observatoire de la Côte Aquitaine pour archivage.

Les métadonnées produites seront transmises à l'Observatoire de la Côte Aquitaine pour diffusion au sein des géo-catalogues régionaux.

Le prestataire proposera des échelles de restitution et des fonds cartographiques de référence répondant au mieux aux objectifs. Ils seront à valider avec le maître d'ouvrage.

Les précisions complémentaires quant au format des données SIG sont présentées en annexe 3 du CTPP

5.3 Délais de réalisation

Les délais de réalisation de l'étude sont les suivants, hors délais de validation par la maîtrise d'ouvrage :

- étape 1 – Diagnostic détaillé du littoral : 4 mois ;
- étapes 2 et 3 – Définition des objectifs territoriaux et définition des modes de gestion : 4 mois ;
- étapes 4 – Elaboration et comparaison des scénarios sur les secteurs les plus complexes prioritaires (analyse coûts / avantages et analyse multicritères) : 3 mois ;
- étape 5 – Communication et formalisation des choix de gestion : 4 mois.

Au total, l'étude devra être réalisée dans un délai de **15 mois**, hors délais de validation par la maîtrise d'ouvrage.

6 MODALITÉS D'EXÉCUTION

La CARO est le Maître d'Ouvrage de l'élaboration de la stratégie locale de gestion de la bande côtière.

Le GIP Littoral apportera un support technique et méthodologique renforcé à la CARO dans l'animation et le suivi du prestataire, sur la base de son retour d'expériences de l'élaboration de 11 stratégies locales en Nouvelle-Aquitaine.

La CARO, le GIP Littoral et le prestataire veilleront à la bonne coordination entre l'élaboration de la stratégie locale de gestion de la bande côtière avec l'ensemble des documents liés à l'aménagement du territoire de la CARO (PLU, SCoT, OGS etc.).

Un **comité de pilotage** du projet sera constitué. Ses réunions présenteront les résultats de tout ou partie de l'étude ayant été validés techniquement au préalable par un comité technique. Il regroupera les instances décisionnelles de l'étude, à savoir les représentants politiques du maître d'ouvrage et de ses partenaires :

- CARO ;
- Communes littorales de la CARO sur le périmètre d'étude ;
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Nouvelle-Aquitaine ;
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Charente-Maritime ;
- Conseil Régional de Nouvelle-Aquitaine ;
- Conseil Départemental de la Charente-Maritime ;
- GIP Littoral ;
- Observatoire de la Côte Aquitaine – BRGM et ONF ;
- Cerema ;
- Conservatoire du Littoral.

Un **comité technique**, qui se réunira en fonction de l'avancement du prestataire et des orientations techniques à donner pour le bon déroulement de l'étude. Il sera constitué de représentants techniques :

- De la CARO ;
- des communes ;
- du GIP Littoral ;
- du Département ;
- de Région Nouvelle-Aquitaine ;
- des services de l'Etat.

Il pourra être étendu à d'autres partenaires techniques et scientifiques en fonction des sujets traités : OCNA, BRGM, ONF, LIENSs etc.

Des réunions directes entre le prestataire, la CARO et le GIP Littoral seront également organisées pour faciliter la réalisation de l'étude.

Le titulaire du marché assurera le secrétariat des réunions. Chaque comité de pilotage, chaque comité technique et chaque réunion organisée dans le cadre de la concertation en phase stratégique, feront l'objet d'un compte rendu produit par le prestataire.

Ce dernier précisera dans son offre le nombre de chaque type de réunion qu'il propose d'organiser, ainsi qu'un planning prévisionnel des réunions.

Un minimum de 4 comités de pilotage, de 4 comités techniques et de 4 réunions de travail avec la maîtrise d'ouvrage est à prévoir, dont une de démarrage du marché.

ANNEXE 3 : FORMAT DES DONNEES SIG

Contenu du rendu SIG :

- Métadonnées explicatives des couches,
- Couches sources au format shapefile,
- Couches créées au format shapefile,
- Les données devront être référencées en EPSG : 2154 (Lambert 93),

Projets créés dans un format lisible et exploitable par ARCGIS PRO et QGIS.

Le rendu des couches devra être structuré afin de trouver facilement l'ensemble des éléments réalisés par le prestataire. Ainsi, ce dernier proposera une structuration de rangement/classement de ces données qui sera validé par la CARO.

Idéalement les données sources et créées doivent être dans deux dossiers différents afin de les différencier facilement.

Chaque couche sera nommée de manière claire et explicite, par exemple :

- « cellulehydrosementaire_secteurAnseduSaillant.shp »,
- « ouvragetransversal_plageduCadoret_n°XXXX.shp ».

La CARO pourra fournir des nomenclatures déjà établis pour les ouvrages si elle en possède une.

Des liens devront exister avec les différentes données déjà en possession du Maître d'Ouvrage. Et ce afin qu'il puisse lier sans problème ces nouvelles couches de données avec celles qui sont déjà en sa possession notamment sur les ouvrages de protection.

A minima la couche sur les cellules hydro-sédimentaire devra contenir les champs d'attributs suivants :

- Identifiant du secteur,
- Commune sur laquelle est localisée la cellule,
- Limite côtière nord de la cellule (Typologie et coordonnées),
- Limite côtière sud de la cellule (Typologie et coordonnées),
- Surface de la cellule,
- Granulométrie du sable présent sur la cellule,
- Typologie du sol de la cellule,
- Dynamique sédimentaire majoritaire (érosion/accrétion),
- Nombre d'ouvrages transversaux dans la cellule,
- L'existence d'une zone de stockage de sédiment dans la cellule.

A minima la couche sur les ouvrages transversaux devra contenir les champs d'attributs suivants :

- Identifiant de l'ouvrage,
- Cellule sur laquelle l'ouvrage est localisé,
- Commune sur laquelle est localisé l'ouvrage,
- Extrémité côtière de l'ouvrage (X, Y, Z),
- Extrémité marine de l'ouvrage (X, Y, Z),
- Typologie de l'ouvrage (Epi en diorite, Epi en calcaire, Digue maçonnée...),
- Etat de l'ouvrage (0 à 5),
- Efficacité de l'ouvrage.