



ELABORATION D'UNE STRATEGIE LOCALE DE GESTION DURABLE DE LA BANDE COTIERE SUR LA COTE EST DU COTENTIN

PRESENTATION DE LA STRATEGIE PROPOSEES SUITE A LA DEMARCHE

ARTELIA Eau & Environnement
Branche MARITIME

6 rue de Lorraine
38130 - Echirolles
Tel. : +33 (0) 4 76 33 40 00
Fax : +33 (0) 4 76 33 43 33



ARTELIA



idea
RECHERCHE

**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin**

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

N° 871 3858 – Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière du Cotentin					
B	2 nd version – finale - intégration du plan d'action	RSD	FMN	SLX	20/12/2019
A	1 ^{ère} version - provisoire	RSD	RSD	SLX	19/07/2019
Version	Description	Rédaction	Vérifié	Approuvé	Date

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : CONTEXTE GENERAL ET OBJECTIF DE L'ETUDE	5
1. INTRODUCTION	6
2. RAPPEL DU CONTEXTE : LA TRAJECTOIRE DE VULNERABILITE DU TERRITOIRE	7
2.1. HISTORIQUE D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	7
2.2. L'AUGMENTATION DES DOMMAGES SUR LES OUVRAGES ET LES BIENS	9
3. RAPPEL DU CADRE ET OBJECTIF DE LA DEMARCHE	13
3.1. LA STRATEGIE NATIONALE ET SA TRADUCTION REGIONALE	13
3.2. LES OBJECTIFS DE LA DEMARCHE	16
CHAPITRE 2 : RAPPEL DE L'ORGANISATION GLOBALE ET DEMARCHE PAR PHASES DU PROJET	20
1. EXPLICATION DE LA DEMARCHE	21
1.1. DEROULE GENERAL	21
1.2. METHODE D'ASSOCIATION DES PARTIES PRENANTES ET DE LA POPULATION	23
CHAPITRE 3 – DEFINITION DE LA STRATEGIE LOCALE DE GESTION DURABLE DE LA BANDE COTIERE	28
1. INTRODUCTION	29
2. DEFINITION DES ESPACES ET MODE DE GESTIONS ASSOCIES	30
2.1. INACTION - ÉVOLUTION LIBRE	30
2.2. ÉVOLUTION NATURELLE SURVEILLEE	31
2.3. ACCOMPAGNEMENT DES PROCESSUS NATURELS	31
2.4. LA LUTTE ACTIVE	32
2.5. L'ADAPTATION (RELOCALISATION ET REDUCTION DE LA VULNERABILITE)	34

3. PRESENTATION DE LA STRATEGIE PROPOSEE SUITE A LA DEMARCHE	37
3.1. ORIENTATIONS GENERALES	37
3.2. LES ORIENTATIONS ET MODES DE GESTIONS APPLIQUES PAR SECTEUR	38
3.3. SECTEUR DE MORSALINES, SAINT-VAAST-LA-HOUGUE, REVILLE	41
3.4. SECTEUR DE LESTRE	42
3.5. SECTEUR DE QUINEVILLE, SAINT-MARCOUF, RAVENOVILLE	43
3.6. SECTEUR DE UTAH BEACH	45
3.7. SECTEUR DE LA BAIE DES VEYS ET CARENTAN	46
4. LE PLAN D'ACTION	48
4.1. ORIENTATIONS OPERATIONNELLES ET D'ACCOMPAGNEMENT DE LA STRATEGIE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
4.2. ORIENTATIONS SPECIFIQUES A PRENDRE EN COMPTE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
4.3. ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE DES 2020	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
CHAPITRE 4 – COMPTE-RENDU DES SEMINAIRES	49
ANNEXE 1 – DOSSIER DE PLANS	50
ANNEXE 2 – LE PLAN D'ACTION	51

FIGURES

Fig. 1. Les acteurs mobilisés lors d'un séminaire de travail publique	6
Fig. 2. Progression de la poldérisation en baie des Veys (Suzanne Noël, projet LICCO, 2014)	7
Fig. 3. Progression des extensions urbaines et des marais du XVIème siècle au XIXème siècle (Suzanne Noël 2017)	8
Fig. 4. Chronologie des évènements météo-marins ayant causés des dégâts sur le littoral Est Cotentin (Suzanne Noël 2017)	10
Fig. 5. Carte d'identité de l'évènement et cartographie des zones submergées en 1909 (Suzanne Noël – 2017)	11
Fig. 6. Evolution des dépenses sur la digue de Saint-Vaast – Réville au XVIIIème siècle.	12
Fig. 7. Périmètre de l'étude	15
Fig. 8. Reconstruction de l'élévation du niveau de la mer à Brest sur les 300 dernières années (SHOM 2013)	16
Fig. 9. Extrait du communiqué de presse du BRGM - 2015	16
Fig. 10. Logigramme général de l'étude	22
Fig. 11. Système de drainage et rétention mis en œuvre aux Boucholeurs (CEREMA 2016)	31
Fig. 12. Brise-lames et rechargement de plage de 80 000 m3 à Châtelailon-Plage dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI (ARTELIA 2013-2014 pour le compte du SILYCAF)	32
Fig. 13. Principe d'adaptation des fonctionnalités urbaines par rapport aux risques, selon une approche polycentrique (ARTELIA 2015)	35
Fig. 14. Exemple d'adaptation du bâti (document d'information de l'EPTB Vilaine)	36
Fig. 15. Grille de lecture des modes de gestions par type d'espaces suivant les secteurs	40
Fig. 16. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur Morsalines, Saint-Vaast-la-Hougue et Réville	41
Fig. 17. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur le secteur de Lestre	42
Fig. 18. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur Quinéville, Saint-Marcouf, Ravenoville	44
Fig. 19. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur Utah Beach	45
Fig. 20. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur la Baie des Veys	47

CHAPITRE 1 : CONTEXTE GENERAL ET OBJECTIF DE L'ETUDE



1.INTRODUCTION

Le changement climatique et notamment la hausse du niveau de la mer vont avoir des conséquences sur le littoral de la côte Est du Cotentin, au cours des prochaines décennies.

Afin de les anticiper dès aujourd'hui, la Communauté de communes de la Baie du Cotentin et la Communauté d'agglomération du Cotentin, avec l'appui du Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Besson, ont décidé de mettre en place une stratégie de gestion durable du littoral de la côte Est pour définir les orientations de développement du territoire.

Cette démarche, unique et innovante, repose sur un travail participatif et une réelle concertation avec l'ensemble des acteurs de cette frange littorale (habitants, élus acteurs économiques, usagers...).

Faisant suite au rapport de diagnostic, le présent document détaille les étapes ayant conduit à la proposition d'une stratégie de gestion globale à l'échelle du territoire.

Les éléments participatifs de la démarche sont également repris sur le site internet de la communauté de commune de la Baie du Cotentin (diaporama et compte-rendu des séminaires).



Fig. 1. Les acteurs mobilisés lors d'un séminaire de travail publique

2. RAPPEL DU CONTEXTE : LA TRAJECTOIRE DE VULNERABILITE DU TERRITOIRE

Le présent chapitre présente le contexte général du territoire, à l'origine de la nécessité de lancer la présente démarche.

2.1. HISTORIQUE D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Le département de la Manche, et notamment la côte Est du Cotentin, est particulièrement concerné par la problématique du recul du trait de côte. Cette évolution est liée à deux phénomènes simultanés : la montée du niveau marin, liée au réchauffement climatique, conjuguée à la pénurie du stock sédimentaire, due à des phénomènes naturels et anthropiques.

Par ailleurs au cours des siècles derniers, l'Est du Cotentin a connu une forte anthropisation de son littoral par endiguement, remblaiement, drainage et assèchement, d'une part, et par le rapprochement progressif de la population du rivage avec l'urbanisation et les activités touristiques, d'autre part (voir figure suivantes montrant ces dynamiques).

Les travaux de thèse de l'historienne Suzanne Noël (2017), retrace ces évolutions. La figure suivante montre par exemple la progression de la poldérisation du XVIème au XIXème siècle. Cette poldérisation a été décidée afin d'assainir les marais, de se protéger contre la mer, et de développer les activités humaines sur le littoral.

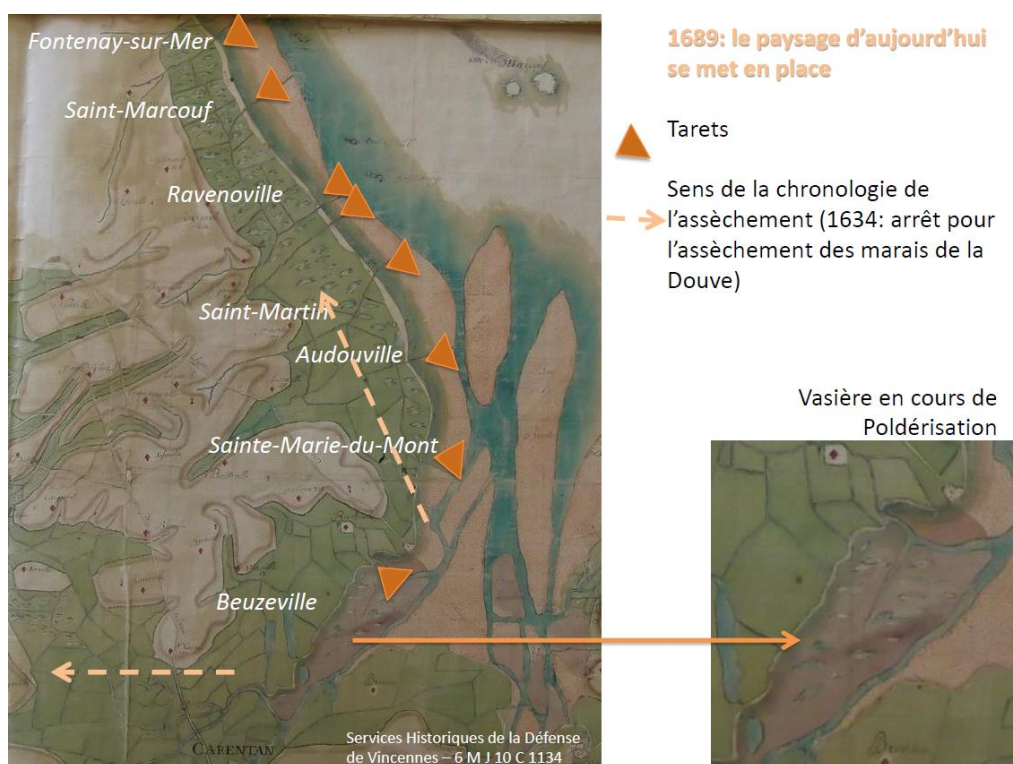


Fig. 2. Progression de la poldérisation en baie des Veys (Suzanne Noël, projet LICCO, 2014)

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

Cette poldérisation s'est accompagnée par la création d'un réseau de canaux et fossés gérants les niveaux d'eau dans les marais, en fonction des usages, les débouchés à la mer étant équipés d'écluses. On peut observer ce mécanisme de développement de bas en eau sur la figure suivante, avec le développement de l'extension spatiale urbaine.

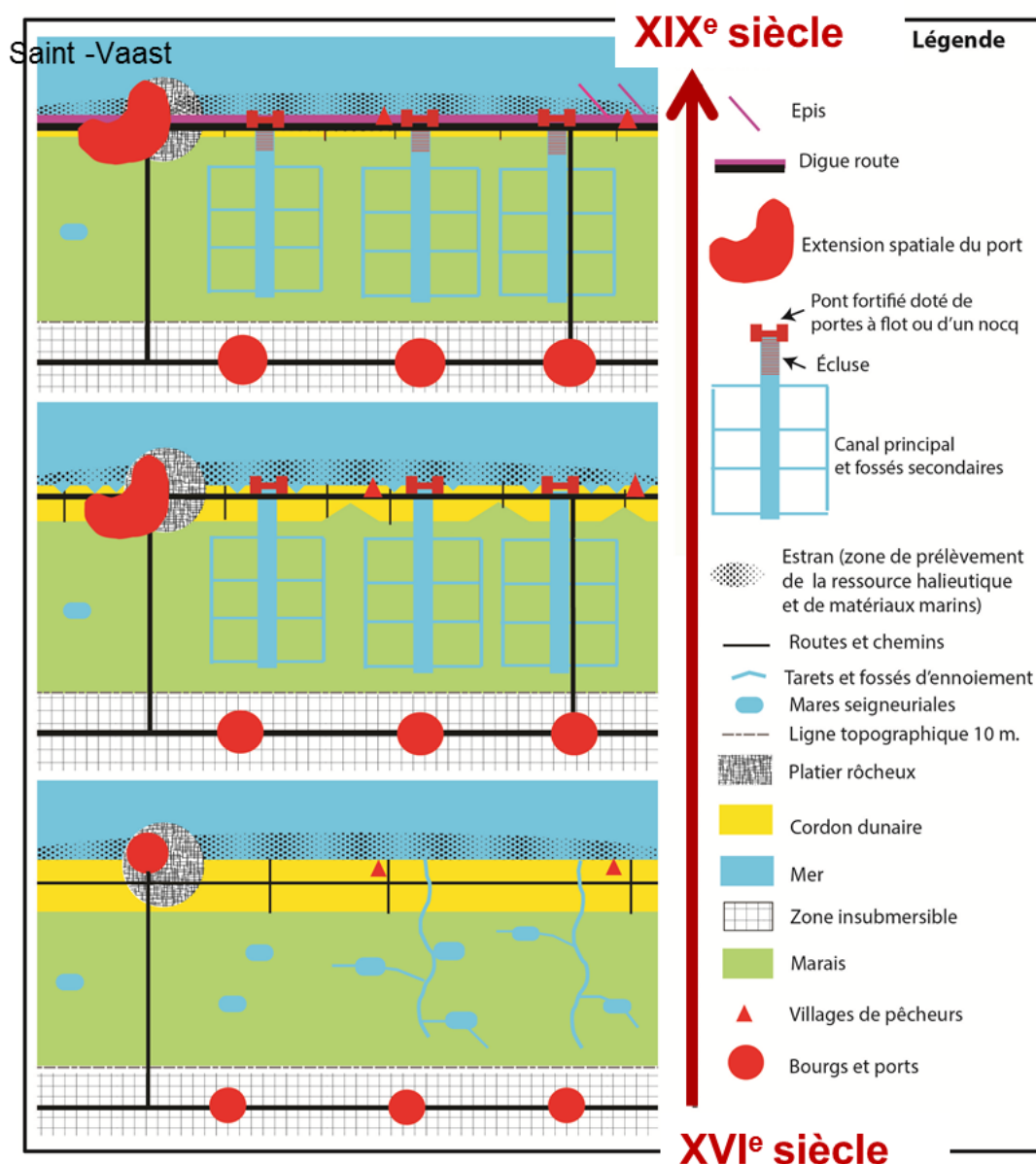


Fig. 3. Progression des extensions urbaines et des marais du XVIème siècle au XIXème siècle (Suzanne Noël 2017)

Le retrait entre les activités humaines et le trait de côte s'est donc dans beaucoup d'endroits considérablement réduit :

- Les activités économiques s'y sont développées (artificialisation des milieux et amélioration de la productivité agricole, développement des activités touristiques et conchylicoles, etc.) ;

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin**RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE**

- Les constructions ont été rapprochées le plus près possible du trait de côte pour profiter au maximum de toutes les aménités offertes par la mer.

Parallèlement à ce développement du littoral, d'importante quantité de sédiments ont été prélevés sur les plages et la zone d'estran pour les besoins des constructions au cours des siècles. Ces extractions ont été interdites depuis mais le déficit de stock sédimentaire en place perdure.

C'est par ces deux dynamiques convergentes, recul du trait de côte et rapprochement de la population et des activités humaines de la ligne du rivage, que les risques d'érosion et de submersion sont apparus. Ces dynamiques sont toujours à l'œuvre aujourd'hui.

2.2. L'AUGMENTATION DES DOMMAGES SUR LES OUVRAGES ET LES BIENS

La trajectoire de vulnérabilité prise par le territoire a eu pour conséquence, au fil du temps, de voir augmenter les événements météo-marins générant des dégâts sur des installations humaines.

La figure suivante montre le nombre d'aléas météo-marin recensés ayant causés des dégâts.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

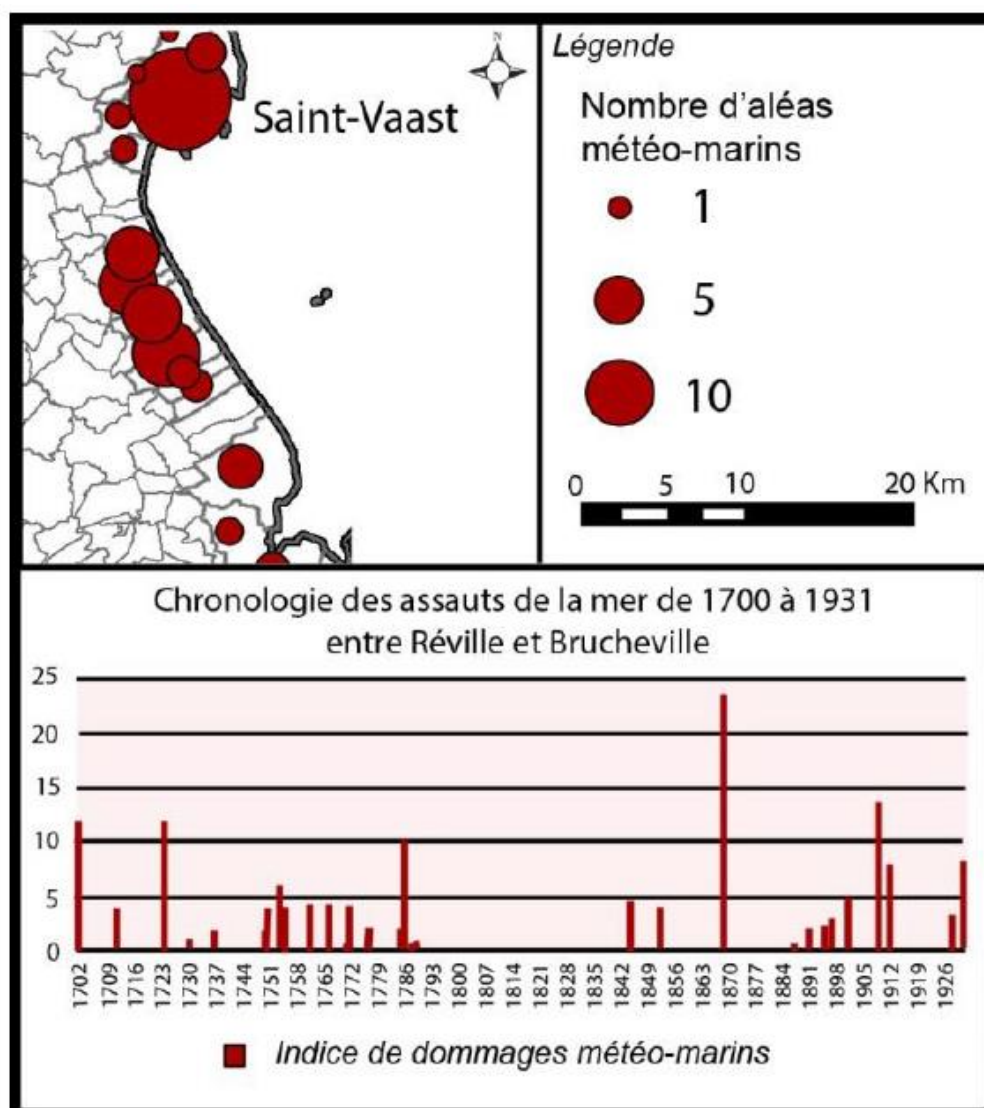


Fig. 4. Chronologie des événements météo-marins ayant causés des dégâts sur le littoral Est Cotentin (Suzanne Noël 2017)

L'évènement le plus fort connu sur le territoire serait celui de la tempête du 28 octobre 1909. Une heure environ après la pleine mer se produit « à la fin de l'étalement*, une sorte de raz de marée qui a emporté les digues en différents points et a inondé plus de 60 km de bas-fonds du Cotentin » (Arch. Dep. Manche 7 S Cherbourg 12 – rapporté par Suzanne Noël en 2017). Les détails de l'évènement et zones submergées sont repris sur la figure ci-dessous.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

Carte d'identité de l'évènement

Date : 28 octobre 1869

Indice de dommages : 144,75

Localisation : Côte est du Cotentin, la baie des Veys

Coefficient de marée : 111

Hauteur d'eau prévue : 7,40 m à Grandcamp et 13,40 m à Granville

Origine du vent : nord/est dans le Cotentin la baie des Veys et le calvados et nord-ouest à Granville.

Beaufort : 10

Pression barométrique : 739 mm de Mercure la veille au soir soit 985 hPa selon syndic Barfleury.

Hauteur d'eau donnée : 80 cm sur la chaussée de Tribehou, 1,80 m d'eau dans les maisons de Saint-Hilaire-Petitville, 1,20 m d'eau dans les maisons du port d'Isigny, 50 cm place de la Divette et rue Sennecey. À Gouvville, dans la vallée, l'eau montait à mi-jambe. 1 m d'eau dans les maisons du quartier Saint Nicolas de Barfleury. À Granville, les embruns atteignent les maisons de la rue des juifs.

Dommages : 400 bêtes noyées, plus de 400 hectares de polders rendus à la mer, plus de 2000 m de digues rompues. Dans la baie des Veys de Brucheville à Criqueville le montant des dommages matériels est estimé à 1048 620 francs.

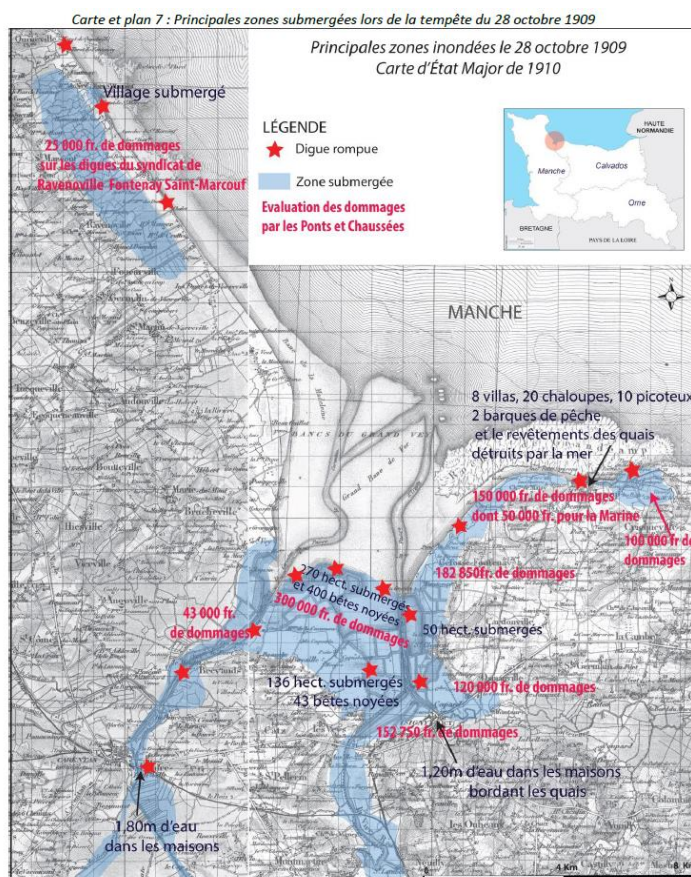


Fig. 5. Carte d'identité de l'évènement et cartographie des zones submergées en 1909 (Suzanne Noël – 2017)

Cette vulnérabilité a conduit les autorités à faire le choix d'une stratégie d'endiguement, en lien avec la militarisation de Cherbourg et de Saint-Vaast-la-Hougue. La problématique de l'entretien et du maintien à long-terme de ces ouvrages émerge rapidement, leur stabilité étant rendu complexe de par la nature peut porteuse des sols (vases) pour ces ouvrages « lourds ». La figure suivante montre par exemple l'évolution des dépenses de protections sur la grande digue allant de Saint-Vaast-la-Hougue à Réville.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

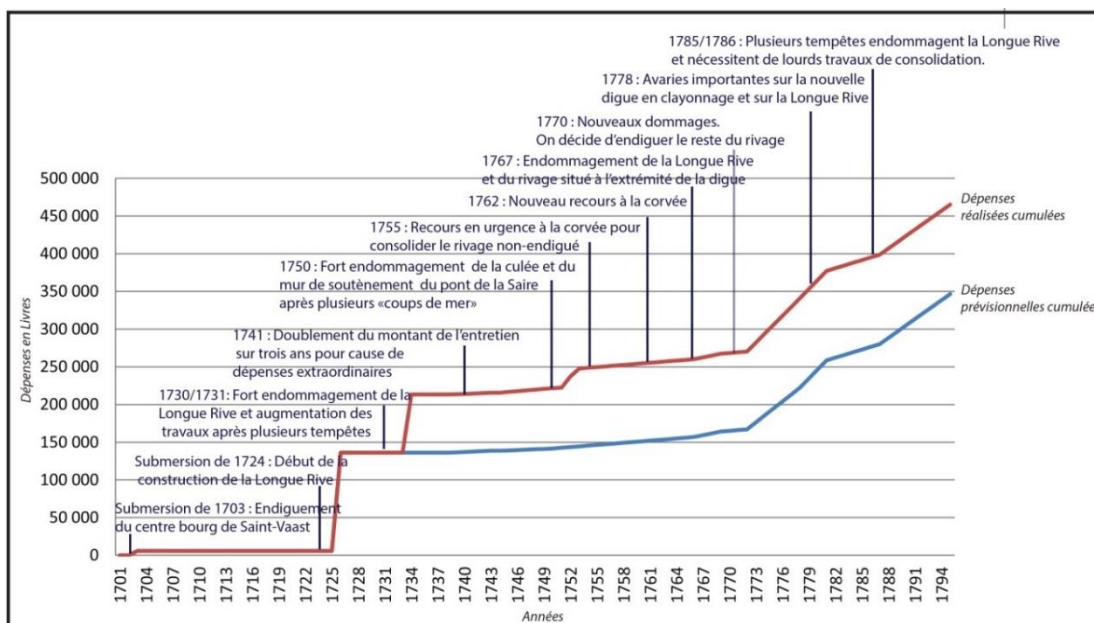


Fig. 6. Evolution des dépenses sur la digue de Saint-Vaast – Réville au XVIIIème siècle.

Cette figure montre des ordres de grandeurs de dépense d'entretien et leur accroissement au cours du temps, au-delà des prévisions. La construction de la digue a représenté un investissement de près de 140 000 livres en 1724. De 1725 à 1773, soit sur environ 50 ans, le même montant a été dépensé en entretien et réparations. Il ne faudra ensuite que 20 ans pour dépenser à nouveau ce montant équivalent à l'investissement initial, jusqu'en 1794. En moyenne sur la période, le montant d'investissement est donc re-dépensé tous les 30 ans en entretien et réparation.

3. RAPPEL DU CADRE ET OBJECTIF DE LA DEMARCHE

3.1. LA STRATEGIE NATIONALE ET SA TRADUCTION REGIONALE

Suite au Grenelle de la mer, la France s'est dotée en 2012 d'une Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte. Cette stratégie constitue une feuille de route qui engage l'Etat et les collectivités dans une démarche de connaissances et des stratégies locales partagées afin de prendre en compte l'érosion côtière dans les politiques publiques. Son plan d'action 2012-2015 comporte plusieurs volets :

- un volet sur l'acquisition de la connaissance et la caractérisation des phénomènes d'érosion sur les territoires concernés (**piloté localement par le ROLNP**) ;
- un volet concernant l'élaboration de stratégies locales et partagées entre les acteurs publics et privés (**objet de la présente étude**) ;
- un volet sur la mise en œuvre de l'option de la relocalisation des activités et des biens dans une dynamique de recomposition spatiale (**suivant le scénario retenu et le plan d'action défini dans le cadre de l'étude**) ;
- un volet sur les modalités d'intervention financière (**dont une première approche au à discuter entre les acteurs**).

De LiCCo à l'appel à projet régional : amplifier la dynamique pour une gestion durable de la bande côtière fondée sur la montée en compétence et l'engagement des acteurs locaux

Lancé en juillet 2014, l'appel à projet régional « Notre littoral pour demain » s'inscrit en continuité directe avec le projet Interreg Transmanche « Littoraux et Changements Côtiers » (LiCCo), mené entre 2011 et 2014.

Ce projet pilote a permis de développer une nouvelle approche pour l'élaboration d'une stratégie locale de gestion durable de la bande côtière, fondée sur deux principes méthodologiques :

- Un diagnostic technique replacé dans une perspective historique.
- La construction d'une stratégie fondée sur la montée en compétence des acteurs locaux, en particulier des élus et sur l'association de tous les acteurs, à travers une série de quatre ateliers :
 - Remise en perspective historique et articulation avec les démarches et projets existants (SCoT, PLU, projets d'aménagement, etc.), pour parler avec les acteurs de leur territoire.
 - Restitution de l'évolution historique du trait de côte et présentation des outils existants pour gérer la mobilité du trait de côte (GIZC, PPRL, SLGRI, etc.).
 - Partage du diagnostic socioéconomique et environnemental.
 - Exercice de prospective partagée, à travers l'élaboration de scénarios partagés à 2025 (échelle du SCoT) et à 2050 (échelle du changement climatique).

Cette approche a été mise en œuvre sur sept sites, y compris la Baie des Veys et le Val de Saire en Basse-Normandie. ARTELIA a pu contribuer au programme dans le cadre de certaines études, notamment en Baie des Veys et sur la Saane. La Région souhaite aujourd'hui capitaliser sur les résultats de ce projet, afin de multiplier les sites d'application et la mise en œuvre concrète de stratégies locales partagées de gestion durable de la bande côtière.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin**RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE**

Le 1er juillet 2014, le Conseil Régional lançait un appel à projet **visant à mobiliser et soutenir les élus du littoral pour qu'ils s'engagent vers une gestion durable du littoral**. Cet appel à projet s'inscrit dans la stratégie régionale pour anticiper les conséquences du changement climatique sur le littoral bas-normand : « Notre Littoral pour demain ».

Il s'agit pour la région Normandie d'accompagner les collectivités qui souhaitent se lancer dans la définition collective d'une stratégie de gestion durable de leur bande côtière, que la région définit ainsi : « il s'agit d'une vision partagée par les élus locaux, les habitants et les acteurs socio-économiques du devenir d'une portion cohérente du littoral et des projets qui pourront y être conduits d'ici 20, 50 et 100 ans. » En septembre 2014, les trois communautés de communes de la côte Est du Cotentin, à savoir les communautés de communes de la baie du cotentin, de la Région de Montebourg et du Val de Saire, répondaient avec succès à l'appel à projet régional pour les 3 phases définies dans l'appel :

1. Le suivi d'une formation pour mieux comprendre les enjeux ;
2. La réalisation d'un diagnostic territorial complet ;
3. L'écriture de la stratégie et du plan d'actions à horizon 20, 50 et 100 ans.

Ainsi, les élus du littoral du Pays du Cotentin ont bénéficié des cycles d'orientation proposés par l'IRD2 (institut régional du développement durable) pour la première phase, de février à juin 2015.

Convaincus que la problématique de l'évolution du littoral doit être traitée à une échelle qui dépasse les limites administratives des collectivités (communes/communautés de communes), les élus des communautés de communes de la baie du Cotentin, de la région de Montebourg et du Val de Saire (aujourd'hui Communauté d'Agglomération du Cotentin – CAC), ont défini, durant l'été 2015, un cadre de travail en commun afin de travailler à l'échelle de la cellule hydro sédimentaire n°7 ; celle-ci s'étend du fort de la Hougue à Saint-Vaast-la-Hougue (au nord) jusqu'au pont du Vey à Les Veys (au sud), périmètre d'étude de cette mission (voir figure suivante).

La bande côtière Est du cotentin

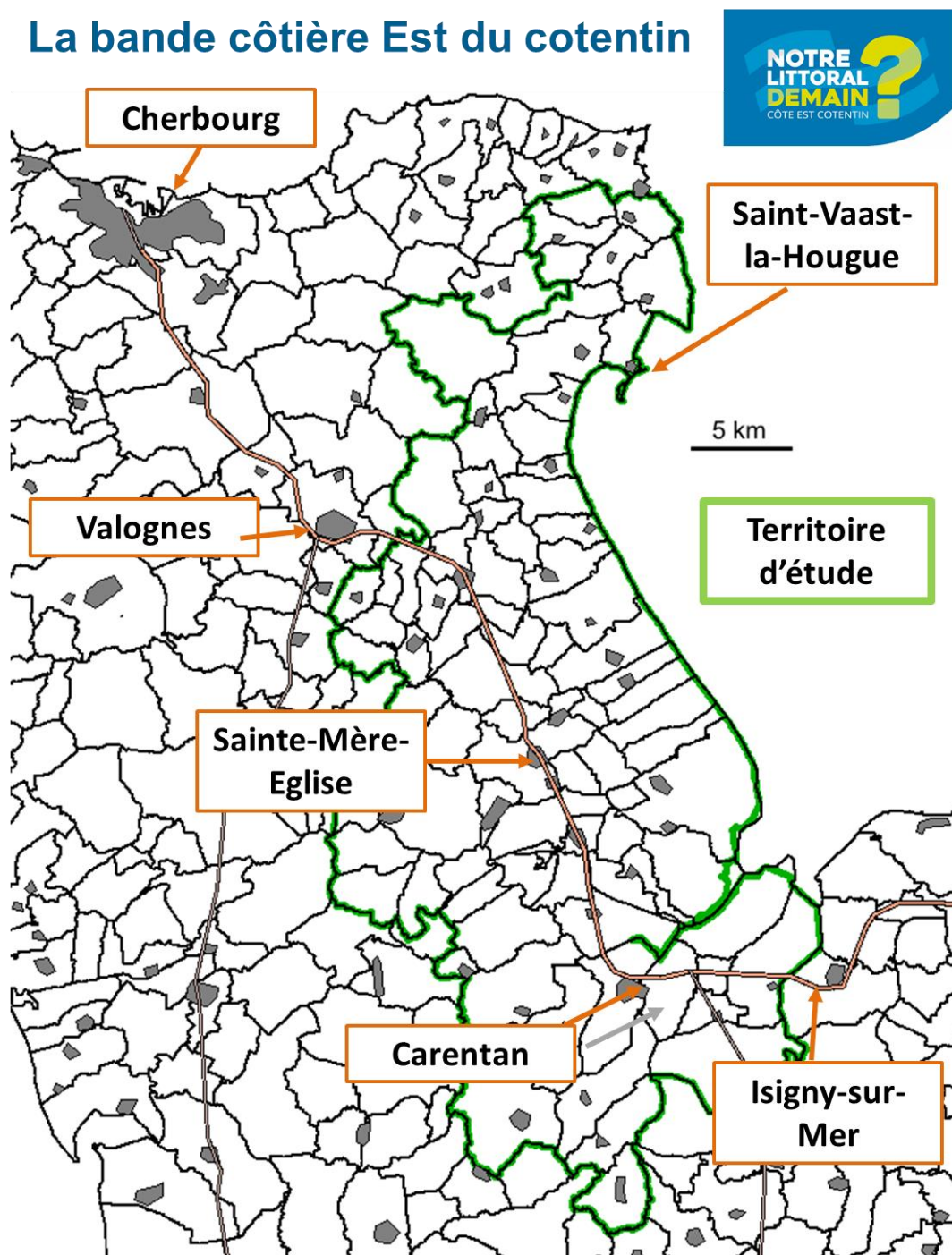


Fig. 7. Périmètre de l'étude

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

3.2. LES OBJECTIFS DE LA DEMARCHE

La présente démarche, réalisée avec l'appui du groupement ARTELIA – IDEA Recherche, se situe dans le prolongement de la démarche « Notre littoral pour demain » et vise deux objectifs :

1: La réalisation d'un diagnostic complet du territoire à l'échelle de la cellule hydrosédimentaire, qui intègre les conséquences des changements climatiques sur le littoral d'ici 20, 50 et 100 ans en s'interrogeant sur les risques, ainsi que les choix de développement des territoires littoraux et rétro- littoraux.

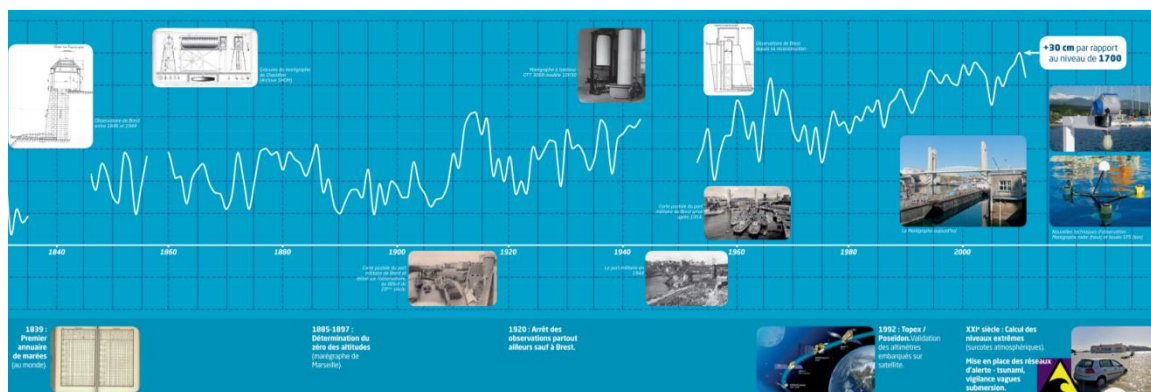


Fig. 8. Reconstruction de l'élévation du niveau de la mer à Brest sur les 300 dernières années (SHOM 2013)

L'élévation du niveau de la mer induit plusieurs changements physiques directs sur nos côtes : l'accélération du recul du trait de côte, l'augmentation de la fréquence et de l'ampleur des phénomènes de submersion marine, et la progression du biseau salé dans les nappes phréatiques. Ce dernier phénomène, moins identifié jusqu'à présent dans la littérature scientifique, fait l'objet d'une étude en cours par le BRGM spécifiquement sur la Normandie, très vulnérable du fait de l'origine de son eau potable, du caractère marécageux des terres et de l'importance des activités agricoles.



Fig. 9. Extrait du communiqué de presse du BRGM - 2015

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

Le changement climatique invite donc, notamment via l'élaboration de cette stratégie, à l'analyse des documents d'urbanismes et de planification du territoire existants (PLUi de la CC Sainte-Mère-Eglise / Baie du Cotentin, PLU Saint Vaast-la-Hougue, SCOT en révision, etc...) et à la formulation de propositions concrètes pour leur adaptation. ...).

C'est là une partie de l'objet du projet de loi sur l'adaptation des territoires littoraux au changement climatique, en route pour une seconde lecture au sénat, qui propose que les stratégies de gestions de la bande littorale soient intégrées dans les PPRi et soient donc à terme prises en compte dans les futurs documents d'urbanismes.

Au niveau des enjeux et infrastructures humaines, les éléments particulièrement concernés par le réchauffement climatique sur le territoire Est Cotentin sont principalement :

- Les personnes, biens et infrastructures directement exposées à l'aléa érosion et submersion marine (privés et publics), ainsi que la culture du risque associée pour les élus et populations concernées (préalable essentielle à toute appropriation du public / des élus d'une stratégie ou d'un plan d'action),
- L'environnement (mutation des espaces littoraux et rétro-littoraux, notamment au niveau du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin),
- L'emploi, le tourisme et l'attractivité du territoire (usages balnéaires, activités...),
- Les éléments du souvenir et de mémoire lié au Débarquement (musée d'Utah Beach, par exemple),
- L'agriculture (pénétration d'eaux de mer lors de submersions marines et via remontée du biseau de salinité dans les nappes),
- L'approvisionnement en eau potable et l'assainissement (remontées salines, sous-capacité et arrêt des STEPs en cas de submersion marine...),
- Les infrastructures de transports (D421, D14, RN13, voies ferrées...) et donc l'enclavement du territoire (fermetures occasionnelles et des plus en plus régulières des infrastructures en cas de submersions),
- L'approvisionnement énergétique (atteinte du réseau, coupure par rapport aux sources, bien que la proximité des installations nucléaires réduise cette problématique),
- La construction d'une gouvernance efficace, opérationnelle et représentative pour la gestion des ouvrages littoraux et des risques associées (préalable nécessaire à la mise en œuvre d'un plan d'action et son financement),

De nombreuses études de diagnostic sur le territoire et le littoral existent sur la zone d'étude. L'objet du présent document est de synthétiser ces éléments de manière pédagogique pour alimenter les réflexions des élus et la concertation avec les acteurs et le public.

2 : L'accompagnement et l'élaboration d'une stratégie locale de gestion durable de la bande côtière co-construite et partagée par la population et les acteurs du territoire.

La réussite d'une stratégie locale est déterminée par l'engagement dans son élaboration des acteurs qui la porteront. Ce constat logique est d'autant plus fort lorsqu'il s'agit de définir une stratégie de long terme (2050-2100), pour faire face à un avenir nécessairement incertain.

Les ateliers menés sur les différents sites du projet LiCCo ont révélé plusieurs enseignements :

- Parler d'abord du passé pour mieux parler ensuite d'avenir : sensibiliser à l'évolution passée du trait de côte permet d'échanger sur ce qui est certain et tangible. Comment le trait de côte a-t-il évolué au cours des dernières décennies, avec quels enjeux socioéconomiques et environnementaux pour mon territoire ?

**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin****RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE**

- Partager le diagnostic sur les aléas et les enjeux, pour assurer une montée en compétence des acteurs sur ce qui les concerne directement. Ce partage pourra entrer en synergie avec les travaux de révision du SCoT (bilan lancé en décembre 2016) et les études de danger en cours sur les ouvrages de défense.
- Engager un exercice de prospective fondé sur des sites homogènes, pour expérimenter le champ des possibles quant à l'évolution de l'aléa sous changement climatique et des choix politiques possibles (fixer le trait de côte, reculer, etc.).
- S'appuyer sur ce champ des possibles (3 scénarios au minimum) pour définir une stratégie et un plan d'actions partagé concret.

L'engagement de la population et des acteurs dans la démarche est fondamentale pour garantir l'effectivité du plan d'actions, qui devra définir systématiquement :

- Les acteurs ou gestionnaires responsables de l'action,
- Le mode de financement envisageable,
- Le calendrier et budget global de l'opération,
- La nature et les caractéristiques générales de l'action.

**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin**

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

A composite image featuring a brown and white cow standing in shallow blue water, wearing a red and white striped lifebuoy. In the background, a coastal town with a church spire is visible under a blue sky. The image is framed by a blue border with white text and a large question mark.

1.EXPLICATION DE LA DEMARCHE

1.1. DEROULE GENERAL

La mission se déroule en 3 phases :

- Phase 1 : Diagnostic complet, comprenant un volet technique et un volet sociologique,
- Phase 2 : Partage et confirmation du diagnostic,
- Phase 3 : Définition de la stratégie et validation.

La méthodologie mise en œuvre s'appuie sur l'implication des acteurs et des populations dans un processus de concertation dès le début de la démarche et tout au long de l'étude.

Elle consiste en un accompagnement sociologique et technique auprès de la population, des acteurs locaux et des instances de pilotage pour aboutir à une stratégie partagée par le plus grand nombre :

- Les instances de participation sont les lieux de co-construction et d'avancement de la réflexion de chaque grande phase d'étude. Le travail « technique » permet d'enrichir et de dynamiser le processus de concertation en éclairant les acteurs sur certains enjeux ou sur certaines solutions complexes.
- Les études «de bureau » et les actions de « concertation » sont donc totalement imbriquées, chacune enrichissant l'autre au fur et à mesure de l'avancement de la mission, dans un processus itératif.

Le logigramme présenté en page suivante, décrit le déroulement général d'étude.

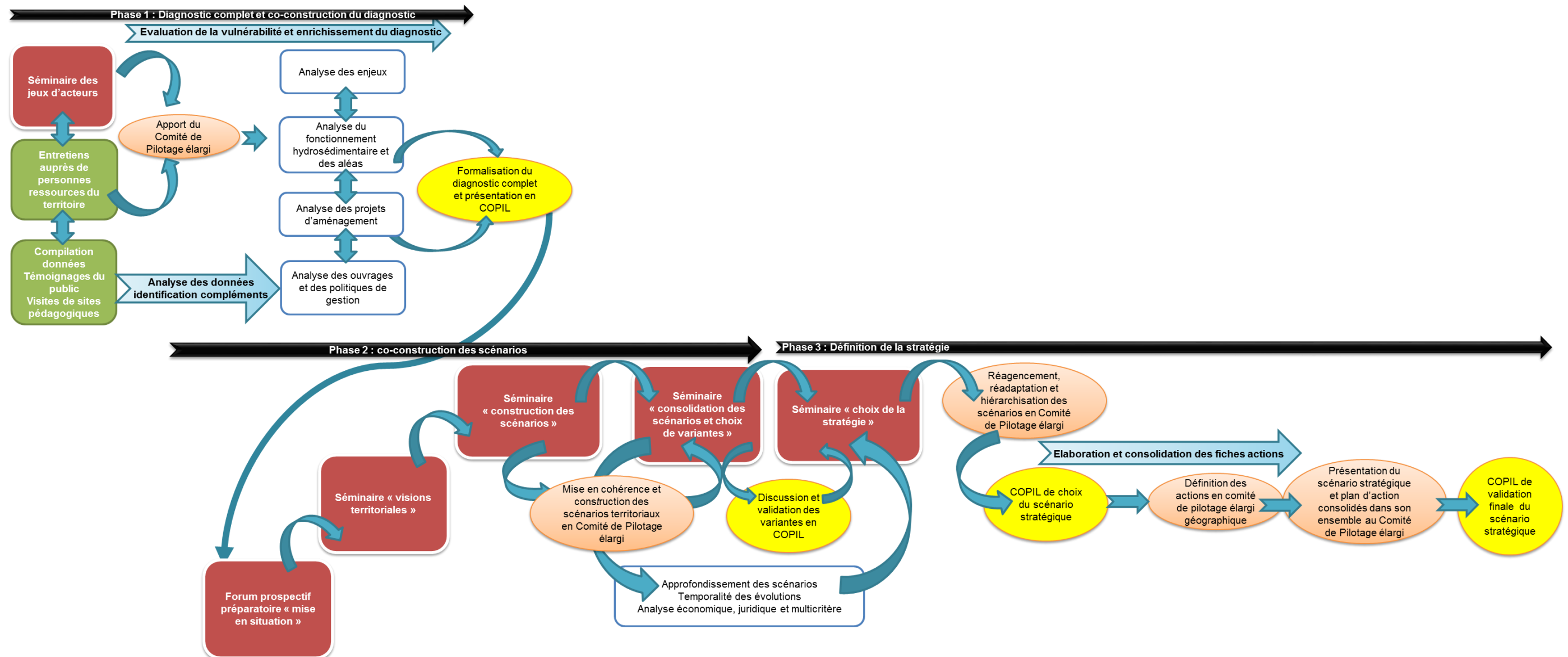


Fig. 10. Logigramme général de l'étude

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

1.2. METHODE D'ASSOCIATION DES PARTIES PRENANTES ET DE LA POPULATION

1.2.1. Les écueils à éviter et les défis à relever

Face à un enjeu de grande ampleur tel que la montée des eaux et/ou l'érosion côtière, les habitants peuvent être tentés d'opposer une forme de déni ou de défiance à l'égard de la collectivité et/ou de l'État, et de leur renvoyer la responsabilité de résoudre les problèmes.

Pour éviter cet écueil et poser les bases d'une gestion durable de la bande côtière, la méthode proposée a été structurée par la nécessité d'impliquer l'ensemble des élus, habitants, acteurs socio-économiques du territoire pour qu'ils deviennent véritablement acteurs de la démarche.



Il a donc fallu appliquer une méthode de concertation qui répondait à plusieurs impératifs pour mobiliser un maximum de personnes : déployer des instances non limitatives en nombre, réparties géographiquement et à l'échelle des bassins de vie pour s'assurer de la proximité avec les habitants et couvrir l'ensemble du territoire.

Pour cela, le choix a été fait d'inviter l'ensemble des acteurs locaux à participer à 5 séries de 3 séminaires géographiques et une série de 2 forums prospectifs, organisés sur différents horaires pour s'assurer de la disponibilité de toutes les catégories d'acteurs. Une campagne de communication massive (affichage public, mailing, articles, etc.) a permis d'informer et d'associer un maximum d'acteurs à cette démarche.

Insufflant une forte dynamique collective et territoriale, ces séminaires et forums, qui ont réuni plus de 250 personnes, ont été les véritables pivots de la réflexion. Le comité de pilotage élargi aux personnes ressources du territoire a eu pour rôle de mettre en cohérence les propositions des acteurs locaux sur l'ensemble du linéaire côtier. Ce mode

de gouvernance a été essentiel pour qu'élus, habitants et professionnels soient pleinement associés à la démarche, prennent part au projet, et deviennent les ambassadeurs des décisions prises.

La mise en place d'une telle dynamique a nécessité rigueur et vigilance dans le déroulé méthodologique, pour que chacun prenne conscience de l'ampleur des enjeux et de ses responsabilités face aux risques, comprenne la position de l'autre, prenne part à la construction d'un langage commun et se sente concerné par le résultat du travail collectif.

Deux autres écueils à éviter devaient être évités :

- Commencer par une analyse technique localisée des conséquences des phénomènes d'érosion et de submersion aurait laissé d'emblée la possibilité aux acteurs de rechercher immédiatement les moyens de préserver leurs biens et leurs activités. Il fallait au contraire qu'ils puissent réfléchir et concevoir ensemble, au préalable, une gestion globale et intégrée des risques côtiers sur leur territoire. Il était primordial de les inscrire dans une vision et une analyse globales et prospectives pour construire une stratégie

PRINCIPE DES 3 SCÉNARIOS PROPOSÉS À PARTIR DU TRAVAIL DES PARTICIPANTS AU SÉMINAIRE PRÉCÉDENT

La lutte active peut inclure d'autres espaces contigus

	Scénario 1			Scénario 2			Scénario 3		
Type d'espace	Court-terme	Moyen-terme	Long-terme	Court-terme	Moyen-terme	Long-terme	Court-terme	Moyen-terme	Long-terme
habitat dense	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Adaptation
lieu de résidence	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Accomp. processus	Relocalisation	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Relocalisation
habitat moyennement dense	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Adaptation
le port	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Adaptation
équipements publics	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Adaptation / entretien	Adaptation / entretien	Adaptation / entretien
Zones d'activité économique	Entretien	Entretien	Relocalisation	Entretien	Entretien	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Relocalisation
habitat diffus	Adaptation	Adaptation	Relocalisation	Accomp. processus net	Relocalisation	Relocalisation	Entretien	Adaptation	Adaptation
Espace agricole	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Entretien	Relocalisation	Relocalisation
Zone d'activité de loisir (parc, golf, etc.)	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Entretien	Accomp. processus net	Relocalisation	Relocalisation	Relocalisation	Relocalisation
Activité économique liée à la mer	Adaptation	Adaptation	Relocalisation	Entretien	Relocalisation	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Relocalisation
Station balnéaire	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Entretien	Relocalisation	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Adaptation
Espace naturel, dunes, plages	Accomp. processus net	Accomp. processus net	Accomp. processus net	Entretien	Entretien	Entretien	Entretien	Adaptation	Adaptation
Plage / canal / ouvrage hydraulique	Entretien	Accomp. processus net	Entretien	Entretien	Entretien	Entretien	Entretien	Relocalisation	Relocalisation

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

territoriale d'intérêt général, de court, moyen et long termes. Les mesures locales à prendre en découleraient ensuite.

- Laisser le défaitisme prendre le dessus, amenant ainsi les acteurs dans une impasse où aucune solution n'est satisfaisante pour l'avenir du territoire et de ses habitants. Il était essentiel de déployer des outils permettant aux participants de se projeter dans un futur constructif malgré les lourdes conséquences liées à la montée des eaux pour qu'ils restent maîtres de leur destin.

La méthode proposée a respecté les principes de concertation pour garantir une mise en dynamique progressive dans une ambiance constructive : les maîtres mots étaient la convivialité, le rythme, le séquençage et la variété des animations et des outils de réflexion.



1.2.2. Le déroulement de la concertation

Pour mener à bien l'élaboration concertée de la stratégie de gestion durable de la bande côtière, les étapes de la démarche participative ont été les suivantes :

1.2.2.1. Analyse des jeux d'acteurs

1.2.2.1.1. Entretiens exploratoires

Ces entretiens avaient pour objectif de cerner la perception de la situation par chacun des principaux groupes d'acteurs (et de leurs organismes ou instances d'appartenance).

Nous avons ainsi pu appréhender :

- la perception du territoire, de ses activités littorales et des problématiques liées à la gestion intégrée du trait de côte ;
- la vision des évolutions du littoral, de ses activités et de ses enjeux à l'horizon 2020, 2050 et 2100, en identifiant chacun des facteurs influençant ces évolutions ;
- leur avis sur les conditions de prise de compétence GEMAPI par les EPCI, leur perception sur la capacité d'intervention des ASA, etc.

Nous avons réalisé une quinzaine d'entretiens exploratoires sur site avec les acteurs clés du territoire (élus de la CAC, de la CCBC, des maires, des responsables d'ASA, de la FDHPA, de la CRC et des gestionnaires de la réserve naturelle) entre le 15 octobre et le 15 novembre 2017.



« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

Cette enquête a permis :

- une bonne compréhension de la perception de chacun des groupes d'acteurs sur les problématiques liées à la gestion durable de la bande côtière ;
- l'établissement d'un rapport de confiance avec toutes les parties prenantes ;
- une prise de hauteur des acteurs par rapport à leur positionnement individuel ;
- une mise en dynamique des acteurs sur ce sujet ;
- une mise en évidence d'enjeux communs susceptibles d'engager tous les acteurs.

1.2.2.1.2. Une première série de trois séminaires géographiques « jeux d'acteurs »

Les objectifs de ces séminaires :

- sensibiliser la population à la vulnérabilité des biens et des personnes dans les zones submersibles ;
- créer les conditions pour que chacun connaisse et reconnaisse les responsabilités des acteurs concernés par ces risques.

Toute la population du territoire a été invitée à ces séminaires. Une campagne de communication massive (affiches, panneaux, flyers, presse et télévision locales) a permis de toucher un grand nombre d'habitants. 140 personnes ont participé à cette première série de séminaires qui ont eu lieu à Chef-du-Pont, Sainte-Marie-du-Mont et Montebourg.



Ces séminaires ont permis :

- une appropriation de la problématique des risques côtiers par les acteurs locaux ;
- une sensibilisation et une responsabilisation des acteurs locaux sur la vulnérabilité des biens et des personnes, sur les droits et les devoirs de chacun ;
- un approfondissement des logiques d'action, des perceptions des différentes parties prenantes, et des enjeux communs susceptibles d'engager tous les acteurs.



1.2.2.2. Elaboration des scénarios et choix de la stratégie

1.2.2.2.1. Une série de deux forums prospectifs

Ces forums avaient pour but de susciter la projection des acteurs dans le futur en les invitant :

- à identifier et à s'approprier les incidences des trois situations extrêmes : lutte active, repli stratégique et laisser-faire ;
- à se décentrer de leurs logiques d'action habituelles ;
- à approfondir les différents modes de gestion possibles pour gérer durablement la situation.



Une large campagne de communication (affichage public, mailing, articles, etc.) a permis d'informer et d'associer 121 personnes à ces forums.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

Ils ont débouché sur :

- une prise de recul des acteurs locaux par rapport à leur schéma de pensée habituel ;
- une appropriation de la complexité des conséquences liées à ces risques ;
- un engagement des acteurs vers des solutions plus transversales et durable ;
- une préparation des acteurs locaux à l'élaboration de scénarios prospectifs.

1.2.2.2. Une deuxième série de trois séminaires « visions territoriales »

Les objectifs de ces séminaires :

- solliciter la dimension sensible des participants et les inviter ensuite à formuler une intention en termes de développement territorial ;
- faire émerger collectivement des scénarii contrastés, en articulant :
 - les types d'espaces existants sur le littoral du Cotentin Est ;
 - les orientations stratégiques possibles pour chacun de ces espaces.



Un courriel spécifique a été envoyé aux participants des séminaires et des forums précédents et des annonces dans la presse locale ont été diffusées pour inviter l'ensemble de la population. 99 personnes étaient présentes à cette deuxième série de séminaires.

Les résultats obtenus ont été :

- la co-construction d'une vision territoriale ;
- un regard critique des acteurs sur les différentes stratégies possibles face à la complexité des conséquences liées à ces risques ;
- la construction et une appropriation de différents pré-scénarii prospectifs par les acteurs

1.2.2.3. Une troisième série de trois séminaires « construction des scénarios »

Pour ces séminaires, il a été demandé aux participants de prioriser les scénarios par espace type et de les spatialiser.

Le mode de communication était identique à la série de séminaires précédente. 88 personnes y ont assisté.

Ces séminaires ont permis d'engager les acteurs vers des solutions plus transversales et durables et de décliner sur le territoire, trois scénarios prospectifs dans le strict respect de la volonté des participants.



« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

1.2.2.2.4. Une quatrième série de deux séminaires « consolidation des scénarios et choix de variantes »

Les trois scénarios ont été soumis aux participants sous forme cartographique pour qu'ils suggèrent des ajustements aux modes de gestion proposés. Des variantes ont été proposées sur certains secteurs.

Une analyse multicritère a été menée pour guider les participants dans leur choix.

Ces deux séminaires ont réuni 87 participants.

Ils ont permis de consolider les scénarios pour engager les acteurs vers le choix d'une stratégie partagée. Ce travail a débouché sur :

- un scénario court et moyen terme ;
- deux variantes pour la stratégie long terme.



1.2.2.2.5. Un cinquième séminaire « choix de la stratégie »

Après une présentation du scénario court et moyen terme, et des deux variantes du scénario long terme, les participants ont donné leur avis sur la stratégie à mettre en œuvre.

Cette démarche a abouti à une unanimité des voix sur une proposition de stratégie à court terme (à horizon 2030), puis à moyen terme (à horizon 2060). Pour la stratégie à long terme (à horizon 2100), deux positions tranchées se sont exprimées concernant les habitats denses : entre repli stratégique des biens et des activités, et poursuite de la lutte active sur les secteurs déjà protégés. La moitié des participants s'est abstenue arguant d'un manque de légitimité.

83 participants étaient présents à ce dernier séminaire.



L'ensemble des présentations et comptes rendus, détaillant les étapes intermédiaires de la réflexion figurent en au chapitre 4.

CHAPITRE 3 – DEFINITION DE LA STRATEGIE LOCALE DE GESTION DURABLE DE LA BANDE COTIERE



www.ccbdc.fr/environnement



1.INTRODUCTION

L'objectif de cette phase de stratégie est de proposer une nouvelle trajectoire pour le territoire Est Cotentin afin de réduire sur le long-terme sa vulnérabilité aux risques littoraux et au changement climatique.

Il s'agit donc ici de se diriger vers un avenir souhaitable plutôt que subi.

Comme détaillé au chapitre 2, le processus de concertation sur cette phase a été réalisé en plusieurs étapes :

- **Etape 1 « MISE EN SITUATION » - séminaire du 16-17 avril 2018** : par l'organisation d'une première série séminaires prospectifs préparatoires, et géographiques, il a s'agit d'amener chacun à réfléchir sur les logiques d'action des différents catégories d'acteurs impactés par le risque de submersion/ inondation à partir de situations extrêmes. Puis les acteurs ont été incités à réfléchir aux conséquences de chaque situation sur le territoire. Enfin, des propositions ont été formulées par les participants pour construire les scénarios.
- **Etape 2 : « CONSTRUCTION DE VISIONS TERRITORIALES TYPES (ideotypes) » - séminaire du 23-24 mai 2018** : une deuxième série de trois séminaires prospectifs géographiques conviant les acteurs à construire 3 à 4 projets de territoire différents à partir d'espaces types et d'orientations stratégiques contrastées.
- **Etape 3 : « DECLINAISON EN MODES DE GESTION » - séminaire du 16-17 octobre 2018** : une troisième série de trois séminaires prospectifs géographiques. A partir de l'analyse de coûts à moyen et long terme de chacun des scénarios réalisés par ARTELIA, les participants ont été invités à discuter les scénarios appliqués au territoire et les modifier.
- **Etape 4 : « CONSOLIDATION DE LA STRATEGIE »** - La modification des scénarios par les participants au séminaire précédent a permis de présenter un scénario « court-moyen-terme » approuvé par les participants, aboutissant à deux stratégies long-terme faisant débat et ne pouvant faire l'objet d'une prise de décision à ce stade par les participants.

L'ensemble des présentations et compte-rendu, détaillant les étapes intermédiaires de la réflexion, sont fournis au chapitre 4

2. DEFINITION DES ESPACES ET MODE DE GESTIONS ASSOCIES

Les modes de gestion et solutions techniques envisagés doivent être proportionnés aux risques encourus, mais également à la typologie d'espace et aux enjeux exposés. La stratégie nationale de gestion de la bande côtière préconise les modes de gestions suivant en fonction des typologies d'espace :

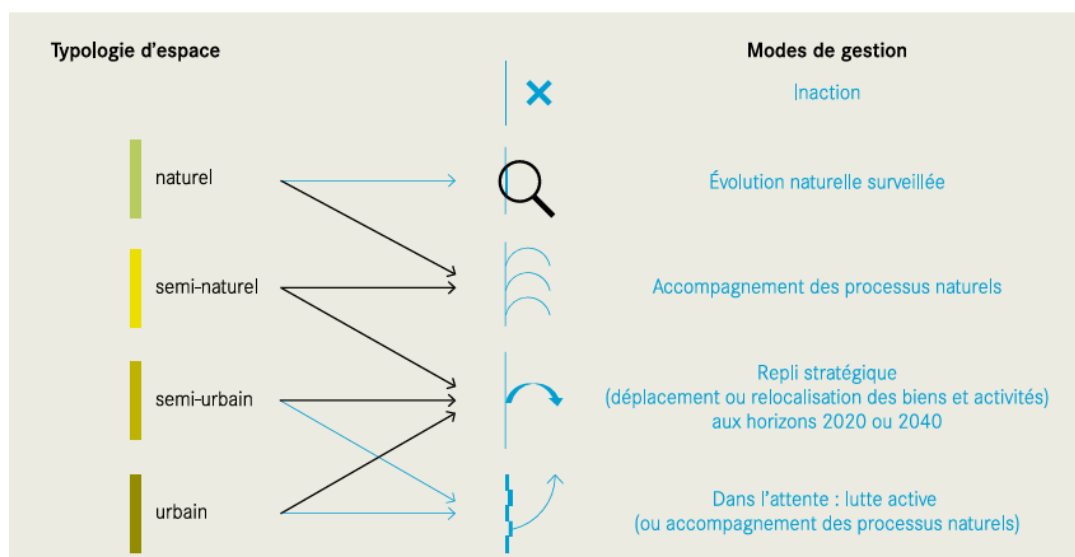


Fig. 11. Synthèse des modes de gestion sur les cas généraux du littoral aquitain (Stratégie régionale de gestion de la bande côtière en Aquitaine, 2011)

Les actions de réduction de la vulnérabilité, dans le cadre d'une démarche d'adaptation du territoire, peuvent venir en compléments de l'ensemble de ces modes de gestion du trait de côte dans le cas de la submersion marine.

Chaque mode de gestion est détaillé ci-après, accompagné d'exemples d'actions envisageables pour chaque mode de gestion peuvent par exemple être (non exhaustif) :

2.1. INACTION - ÉVOLUTION LIBRE

Principe : l'inaction (ou la non gestion) du littoral consiste à le laisser libre d'évoluer naturellement. Aucune intervention anthropique n'est lancée. Aucune action de suivi n'est mise en place. Il s'agit donc d'un abandon du littoral à la nature.

Actions : aucune action n'est envisagée sur le littoral.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

2.2. ÉVOLUTION NATURELLE SURVEILLÉE

Principe : l'évolution naturelle du littoral consiste à le laisser libre d'évoluer naturellement, mais des opérations de suivi (surveillance) sont réalisées régulièrement afin d'anticiper si nécessaire la mise en place possible d'un autre mode de gestion.

Actions : mise en place d'un protocole de suivi intégrant :

- au minimum, des relevés réguliers de la position du trait de côte,
- en complément, suivant la sensibilité du site : levés topographiques, bathymétriques, des prélèvements et analyses sédimentaires, notamment au niveau des systèmes d'endiguement ou des sites de rechargement de plage...,
- mise en place d'un système de prévision des submersions, d'alerte et d'évacuation des riverains en cas de risque de submersion marine,

Les données doivent faire l'objet d'analyses et d'interprétations par des spécialistes, avec la production de rapports réguliers de suivi de l'évolution du trait de côte.

2.3. ACCOMPAGNEMENT DES PROCESSUS NATURELS

Principe : l'accompagnement des processus naturels consiste à intervenir de manière limitée et réversible. Le littoral évolue toujours de manière naturelle.

Actions : les interventions sont souples et principalement axées sur la gestion des stocks sédimentaires et de l'hydraulique par des actions s'inspirant des processus naturels et réversibles. Elles peuvent être déclinées comme suit :

- Végétalisation du cordon littoral, pose de ganivelles, contrôle de la fréquentation du public, gestion environnementale des marais littoraux,
- Si présence d'ouvrages existants ou anciens sur le littoral: entretien des ouvrages, mise en place de batardeaux, gestion des aménagements traversant hydrauliques....
- Mise en place de systèmes de drainage, renforcement des réseaux, bassins de rétentions, amélioration des points noirs « orage+marée », clapets anti-retour au droit des exutoires



Fig. 12. Système de drainage et rétention mis en œuvre aux Boucholeurs (CEREMA 2016)

2.4. LA LUTTE ACTIVE

Principe : la lutte active implique une intervention humaine importante visant à maintenir les enjeux littoraux en place généralement en fixant les évolutions du trait de côte.

Actions : les interventions peuvent être de deux types : souples (rechargements de plage) ou lourdes (mise en œuvre d'ouvrages d'ingénierie côtière). Elles sont à étudier au cas par cas pour répondre au mieux aux contraintes locales (hydrodynamique, environnement, paysage, finances publiques...), suivant les types de côtes :

- Solutions « douces » :
 - Rechargement de plage et de dune,



Fig. 13. Brise-lames et rechargement de plage de 80 000 m³ à Châtelailon-Plage dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI (ARTELIA 2013-2014 pour le compte du SILYCAF)

- Ilots artificiels,
- Epis en pieux bois,
- Ouvrages en géotextile, techniques alternatives innovantes (filets, drainage...),



Fig. 14. Mise en œuvre de Stablenko® à Biscarosse (source ARTELIA)

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

- Solutions « dures » :
 - Epis / Brise-lames,
 - Rehaussement d'ouvrages existants / réhabilitation de digues,

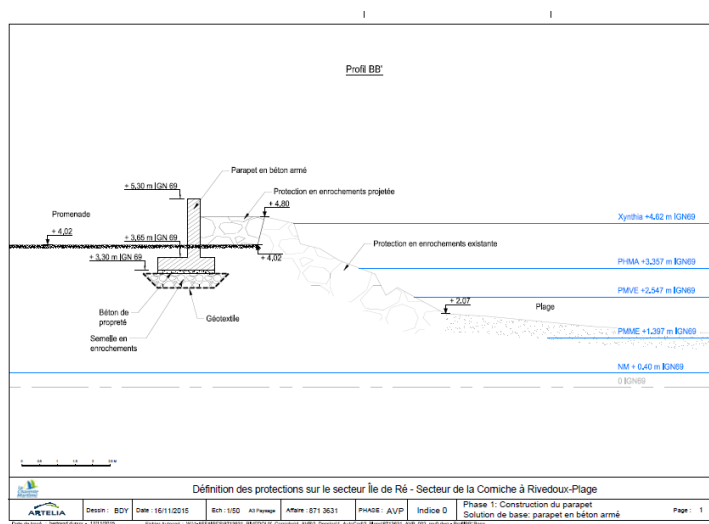
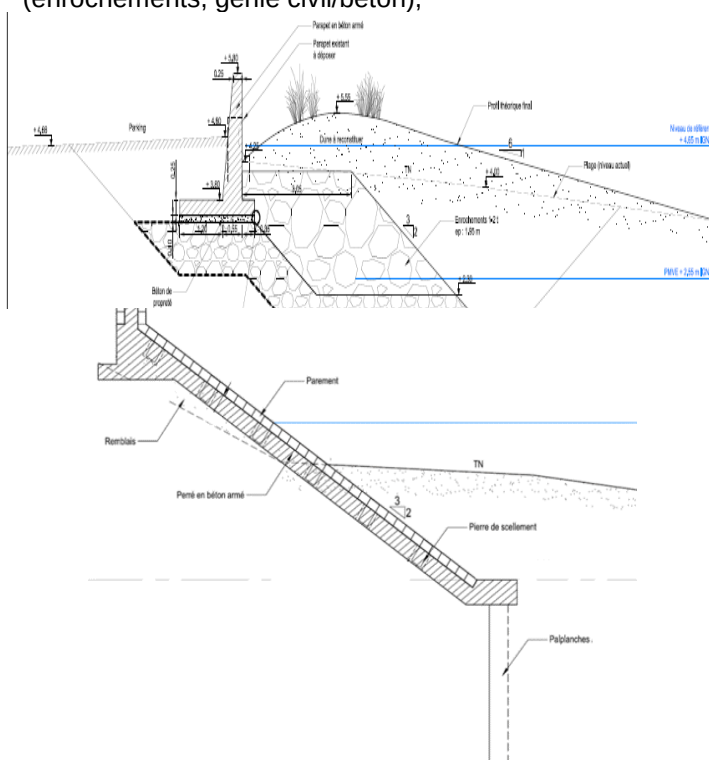


Fig. 15. Réhausse d'ouvrage existant à Rivedoux-Plage (ARTELIA 2016 pour le compte du CD17)

- Construction de nouveaux ouvrages de protections longitudinaux (enrochements, génie civil/béton),



**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin**

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

Fig. 16. Exemple de solution de protection contre la submersion marine proposée par ARTELIA à Carnac, niveau AVP : parapet béton avec protection parafeuilles en arrière de dune (ARTELIA 2015 pour le compte de la mairie de Carnac) ou à Rivedoux-Plage (2015)

2.5. L'ADAPTATION (RELOCALISATION ET REDUCTION DE LA VULNERABILITE)

2.5.1. La relocalisation – recomposition territoriale

Principe : le repli stratégique consiste à évacuer et/ou déplacer les enjeux de la bande littorale soumise à érosion. Ce mode de gestion n'intervient pas sur les mécanismes de l'érosion ou de la submersion. Il autorise cependant le retour à une « respiration » naturelle du système littoral en redonnant de l'espace pour un fonctionnement normal (fluctuation du trait de côte, entrées marines...).

Dans l'attente des opérations de repli, le mode de gestion peut aller de l'accompagnement des processus naturels à la lutte active contre l'érosion. Une fois le repli effectué, le mode de gestion peut se rapprocher de l'évolution naturelle surveillée ou de l'accompagnement des processus naturels.

Actions : on peut envisager des modalités de mise en œuvre distinctes en fonction des capacités du territoire (figure suivantes) :

- évacuation définitive : le(s) bien(s) ne se retrouve(nt) pas sur des terrains rétro-littoraux,
- déplacement sur des territoires rétro-littoraux (relocalisation) : il s'agit d'un déplacement des biens sur des terrains situés au-delà de la bande potentiellement impactée par les risques littoraux,
- évacuation définitive, déplacement et réorganisation urbaine : il s'agit d'une opération « panachée » combinant les deux modalités précédentes et accompagnée d'un projet de réorganisation urbaine. Il s'agit d'un mode de repli s'inscrivant sur la durée, de manière progressive.

**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin**

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

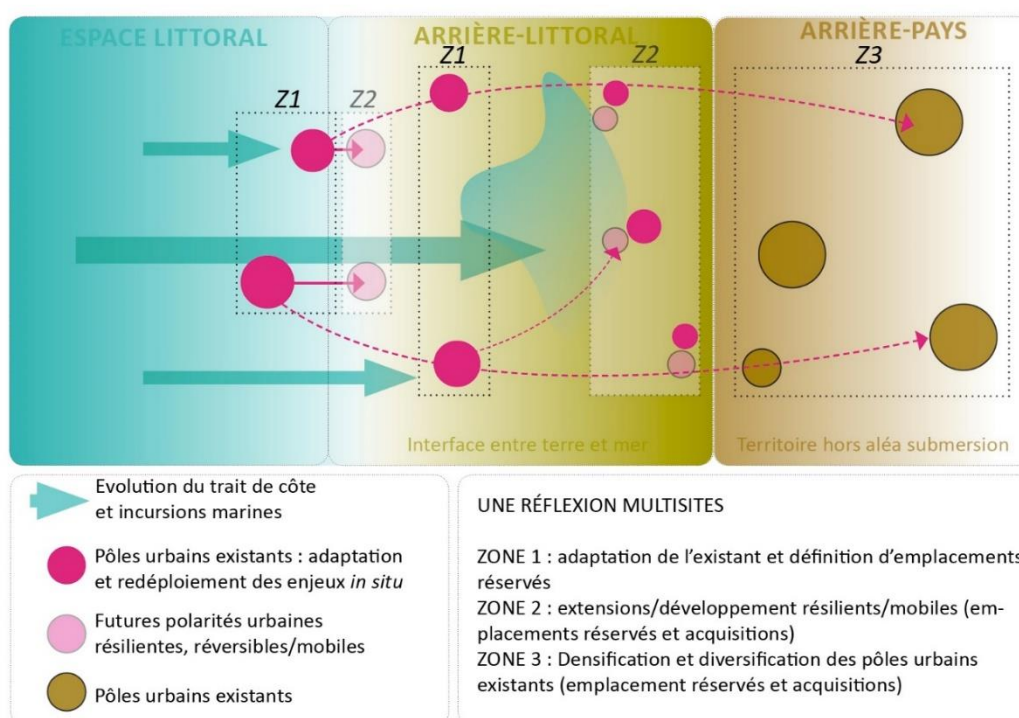


Fig. 17. Principe d'adaptation des fonctionnalités urbaines par rapport aux risques, selon une approche polycentrique (ARTELIA 2015)

La relocalisation s'étudie de manière spécifique et intégrée, dans une démarche prospective et participative prenant en compte l'ensemble des problématiques locales (urbanisme, environnement, population, aléas littoraux...).

2.5.2. La réduction de la vulnérabilité

L'objectif est de concevoir ou de rénover des logements qui permettent à leurs occupants, en cas de submersion, de bénéficier d'une réelle sécurité et d'avoir un minimum de travaux de réparation à effectuer pour réintégrer au plus vite leur logement (CEPRI 2011).

Pour les entreprises, et notamment les activités agricoles, il s'agit d'envisager des travaux, aménagement, ou évolution de l'activité, afin de limiter les dommages en cas de submersion et reprendre l'activité le plus rapidement possible.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

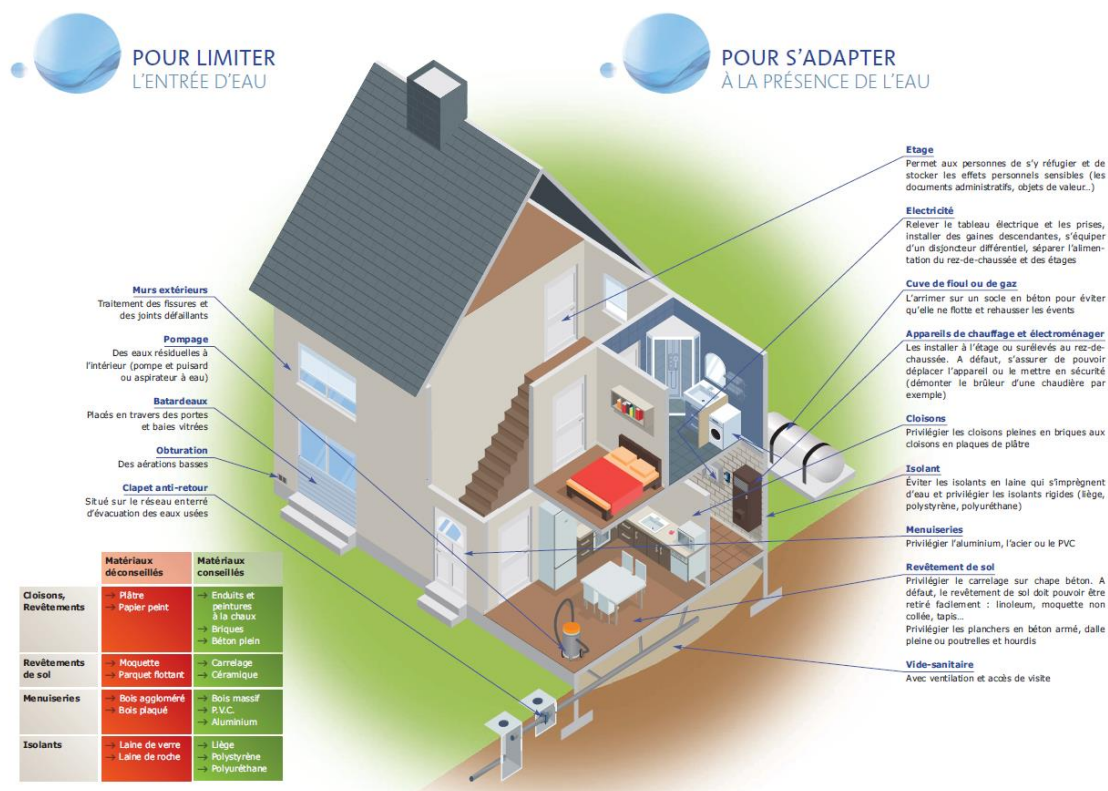


Fig. 18. Exemple d'adaptation du bâti (document d'information de l'EPTB Vilaine)

3. PRESENTATION DE LA STRATEGIE PROPOSEE

SUITE A LA DEMARCHE

Le présent chapitre vise à expliquer le principe de la stratégie retenue sur chaque secteur.

3.1. ORIENTATIONS GENERALES

La stratégie retenue suite au processus de concertation se définit en 11 orientations générales :

Orientation n°1 : Engager la côte Est du Cotentin dans un projet de territoire en incluant les aléas naturels littoraux liés au changement climatique dans les politiques publiques existantes (prévention des risques, urbanisme et aménagement du territoire, gestion des milieux, continuités écologiques...).

Orientation n°2 : Considérer l'ensemble des enjeux présents pour justifier les modes de gestion opérationnels du trait de côte, en prenant en compte les trois piliers du développement durable (économie, social, environnement) et les dimensions culturelles et historiques (sites mémoriels, patrimoine littoral, paysages...).

Orientation n°3 : Mener le projet de territoire en cohérence avec la cellule hydro-sédimentaire « Est Cotentin » (Réville à Les Veys), en considérant les espaces littoraux et arrière-littoraux, et en garantissant une solidarité territoriale.

Orientation n°4 : Etablir les choix opérationnels de gestion du trait de côte pour deux temporalités : « court-moyen terme » (2020-2060) et « long terme » (2060-2100), afin d'anticiper les situations susceptibles d'impacter les personnes, les biens et les activités.

Orientation n°5 : Eviter la « défense systématique contre la mer » et développer des systèmes d'adaptation raisonnés pour la protection et la recomposition spatiale du littoral en évitant l'artificialisation du trait de côte.

Orientation n°6 : Réserver les opérations de protection artificialisant fortement le trait de côte aux zones à forts enjeux en évaluant les alternatives et en les concevant de façon à permettre à plus long terme un déplacement des activités et des biens.

Orientation n°7 : Planifier la recomposition spatiale du littoral et, lorsque cela est nécessaire, la relocalisation des activités, des biens et des usages comme alternative à la fixation du trait de côte, et identifier les mesures transitoires à mettre en œuvre.

Orientation n°8 : Maîtriser l'urbanisation dans les secteurs soumis aux risques littoraux et permettre les aménagements et les constructions uniquement s'ils sont adaptés aux risques prévisibles (inondation, submersion marine, érosion, recul du trait de côte...).

Orientation n°9 : Intégrer les enjeux de changement climatique et de gestion durable de la bande côtière de l'Est Cotentin dans les documents d'urbanisme (SCOT et PLUi) : conditionner la capacité d'accueil du territoire à la prise en compte des risques littoraux, spatialiser et réglementer les secteurs à risques ; densifier l'urbanisation hors zones sensibles aux risques côtiers ; identifier les secteurs pour une recomposition spatiale, établir des « réserves foncières » pour les relocalisations futures ; prévoir des règles spécifiques pour les activités économiques liées à la mer, de même que pour la délivrance des permis de construire ; limiter, voire proscrire, de nouvelles activités dans les secteurs à risques et l'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage (EPR) ; identifier et préserver des zones naturelles qui soient des « zones tampons » lors de l'élévation du niveau marin et de la mobilité du trait de côte, et servir de zones

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

d'expansion de crues dans les lits majeurs des cours d'eau ; favoriser les projets de développement économique durable ; etc.

Orientation n°10 : Engager un vaste effort de communication et de sensibilisation des différents publics (grand public, territoires, entreprises) pour créer une dynamique d'acceptation du changement et des transformations.

Orientation n°11 : Poursuivre et développer les connaissances sur le changement climatique, l'évolution du trait de côte et le fonctionnement des écosystèmes littoraux.

3.2. LES ORIENTATIONS ET MODES DE GESTIONS APPLIQUES PAR SECTEUR

Les travaux en séminaire ont conduit les participants à proposer des approches légèrement différentes suivant les secteurs géographiques du territoire.

Les orientations territorialisées de la stratégie sont les suivantes :

- Poursuivre et renforcer la lutte active pour protéger les zones d'habitat dense et moyennement dense :
 - Pour l'habitat dense, envisager une lutte active à long terme (jusqu'en 2100).
 - Pour l'habitat moyennement dense, poser la question à long terme, de la poursuite de la lutte active ou de l'adaptation des biens (réduction de vulnérabilité et relocalisation).
- Appuyer dès maintenant l'adaptation des zones d'habitat diffus, par des mesures de réduction de la vulnérabilité du bâti existant (mesures de mitigation) et/ou un déplacement des enjeux par repli stratégique :
 - Court-moyen terme : relocalisation si + de 2m d'eau par rapport au niveau centennal 2100, sinon réduction de vulnérabilité.
 - Long terme : relocalisation si + de 1m d'eau par rapport au niveau centennal 2100, sinon réduction de vulnérabilité.
- Accompagner l'adaptation des pratiques et espaces agricoles (sièges d'exploitation et parcellaire), des espaces de loisirs (campings, golf...) et des activités économiques liées à la mer (bases conchylicoles, zones de production en mer) en adoptant le principe suivant :
 - Réduire la vulnérabilité des bâtiments (mesures de mitigation) et adapter les pratiques pour les rendre plus résilientes, puis les relocaliser lorsque ce n'est plus possible ou les risques littoraux trop élevés.
- Accompagner l'adaptation des zones d'activités économiques (commerciales, artisanales et industrielles) exposées aux risques littoraux.
- Envisager un mode de gestion spécifique au site mémoriel d'Utah Beach, à savoir la réalisation d'un rechargement massif en sable pour le protéger à court-moyen terme et permettre la mise en œuvre des actions de relocalisation et adaptation prévues sur la zone à long terme.
- Assurer le suivi et l'accompagnement des processus naturels (intervention limitée et réversible principalement sur la gestion des stocks sédimentaires et la gestion hydraulique) pour appuyer l'adaptation des milieux naturels côtiers (zones humides, cordons

**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin****RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE**

dunaires,...) lesquels constituent des espaces de dissipation de l'énergie de la mer et contribuent à limiter l'impact des risques littoraux sur les activités et les biens.

Le tableau suivant récapitule et schématise ces orientations en présentant les modes de gestions appliqués par les participants sur les différents types d'espace, suivant les secteurs géographiques, et à court, moyen et long-terme.

Chaque scénario fait l'objet d'une cartographie par secteur. L'ensemble des cartographies est présenté en annexe 1.

**« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande
côtière sur la côte Est du Cotentin**

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

	Scénario 1 - Lutte active jusqu'à moyen terme sur les principaux enjeux urbains, se recentrant à long-terme sur l'habitat dense et les lieux de mémoire. Les secteurs non urbanisés se dirigent vers une adaptation et relocalisation progressive			Scénario 1 - variante : la lutte active est étendue sur les habitats moyennement dense jusqu'au long-terme			Scénario 2 (ce scénario privilégie la relocalisation sur la lutte active à long-terme, ce qui nécessite de l'anticiper sur certains secteurs dès le court ou moyen-terme)		
Secteurs potentiellement concernés	Baie des Veys-Carentan, Ravenoville-Quinéville, Morsalines-Saint-Vaast-Réville			Morsalines-Saint-Vaast-Réville			St Marie du Mont - St Martin de Varreville, Ravenoville-Quinéville		
Type d'espace	Court-terme	Moyen-terme	Long-terme	Court-terme	Moyen-terme	Long-terme	Court-terme	Moyen-terme	Long-terme
Habitat dense	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation
Lieu de mémoire	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Accomp. processus naturels. Lutte active par rechargement de plage pour le musée de Utah	Relocalisation. Lutte active par rechargement de plage pour le musée de Utah Beach	Relocalisation
Habitat moyennement dense	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation
Le port	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation
Equipements publics techniques et réseaux	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Lutte Active	Lutte Active	Relocalisation	Relocalisation	Relocalisation	Relocalisation
Zones d'activité économique	Entretien	Entretien	Relocalisation	Entretien	Entretien	Relocalisation	Entretien	Entretien	Relocalisation
Habitat diffus	Adaptation. Relocalisation si + de 2m d'eau par rapport au niveau centennal 2100		Adaptation. Relocalisation si + de 1m d'eau	Adaptation. Relocalisation si + de 2m d'eau par rapport au niveau centennal 2100		Adaptation. Relocalisation si + de 1m d'eau	Adaptation. Relocalisation si + de 2m d'eau par rapport au niveau centennal 2100		Adaptation. Relocalisation si + de 1m d'eau
Espace agricole	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation
Zone d'activité de loisir (camping, golf, etc.)	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Entretien	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.
Activité économique liée à la mer	Adaptation	Adaptation	Relocalisation	Adaptation	Adaptation	Relocalisation	Entretien	Relocalisation	Relocalisation
Station balnéaire	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Adaptation	Entretien	Relocalisation	Relocalisation
Espace naturel, dunes, plages	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Evol naturelle surveillée	Evol naturelle surveillée	Evol naturelle surveillée
Fleuve / canal / ouvrage hydraulique	Entretien	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Entretien	Accomp. processus nat.	Accomp. processus nat.	Entretien	Entretien	Entretien

Fig. 19. Grille de lecture des modes de gestions par type d'espaces suivant les secteurs

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

3.3. SECTEUR DE MORSALINES, SAINT-VAAST-LA-HOUGUE, REVILLE

Comme présenté dans le tableau en 3.1, ce secteur dispose :

- D'une proposition de stratégie « court-moyen-terme » (2020 – 2060),
- Deux variantes possibles pour la stratégie long-terme (2060-2100).

Les cartes sont fournies en annexe 1. Une miniature illustrative de la stratégie court-moyen terme est présentée ci-dessous.

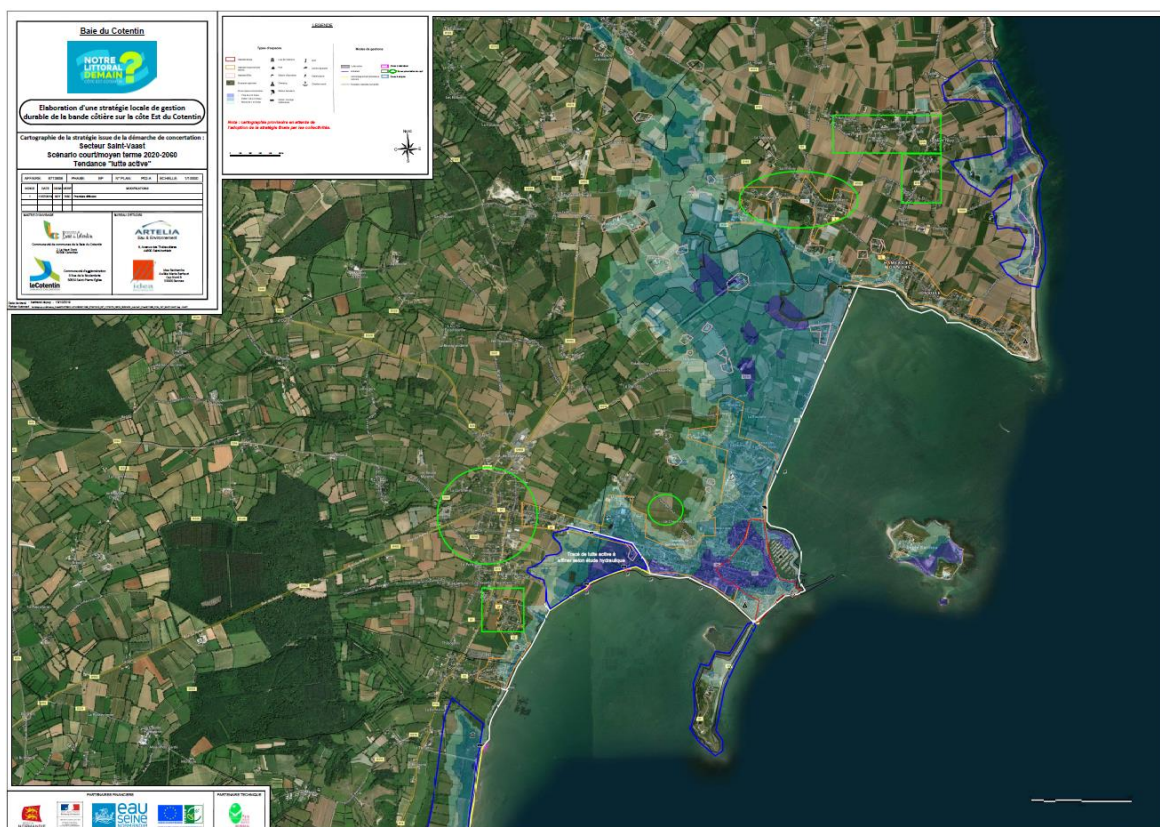


Fig. 20. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur Morsalines, Saint-Vaast-la-Hougue et Réville

Les principes de la stratégie court-moyen terme (2020 – 2060) peuvent être résumés de la manière suivante :

- Une lutte active (trait blanc épais sur la carte ci-dessus contre la submersion marine) se déployant au niveau de l'ensemble des espaces urbanisés : centres urbains de Morsalines, Saint-Vaast-la-Hougue, ainsi que sur la grande digue existante allant de Saint-Vaast à Réville. Maintenir les ouvrages sur 2020-2060 avec un niveau de protection élevé qui nécessitera un investissement important sur ceux-ci, voir une reconstruction complète. Sur la façade littorale de Réville (Jonville), possibilité pour les riverains de poursuivre les actions de protection contre l'érosion comme actuellement.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

- L'adaptation concerne :

- Le fort de Saint-Vaast-la-Hougue et la zone naturelle entre Morsalines et Saint-Vaast-la-Hougue. Il s'agit ici de préserver le patrimoine historique et naturel sans nécessairement agir avec des ouvrages maritimes. Ce secteur particulier nécessite cependant une étude spécifique pour analyser le rôle de la route et de la digue d'accès au fort sur l'hydraulique du site, ainsi que celui joué par la zone humide entre Morsalines et Saint-Vaast-la-Hougue.
- Les extrémités du secteur : Est de Réville et Sud de Morsalines.

A long-terme (2060-2100), deux solutions sont envisagées :

- Maintien de la lutte active sur le périmètre précédent.
- Arrêt des actions de lutte active au niveau de Morsalines et de la grande digue de Réville : le territoire s'engage dans ce cas dans une adaptation sur ces secteurs, avec un littoral géré de manière plus souple et naturelle.

3.4. SECTEUR DE LESTRE

Comme présenté dans le tableau en 3.1, ce secteur dispose :

- D'une proposition de stratégie « court-moyen-terme » (2020 – 2060),
- D'une proposition pour la stratégie long-terme (2060-2100).

Les cartes sont fournies en annexe 1. Une miniature illustrative de la stratégie court-moyen terme est présentée ci-dessous.

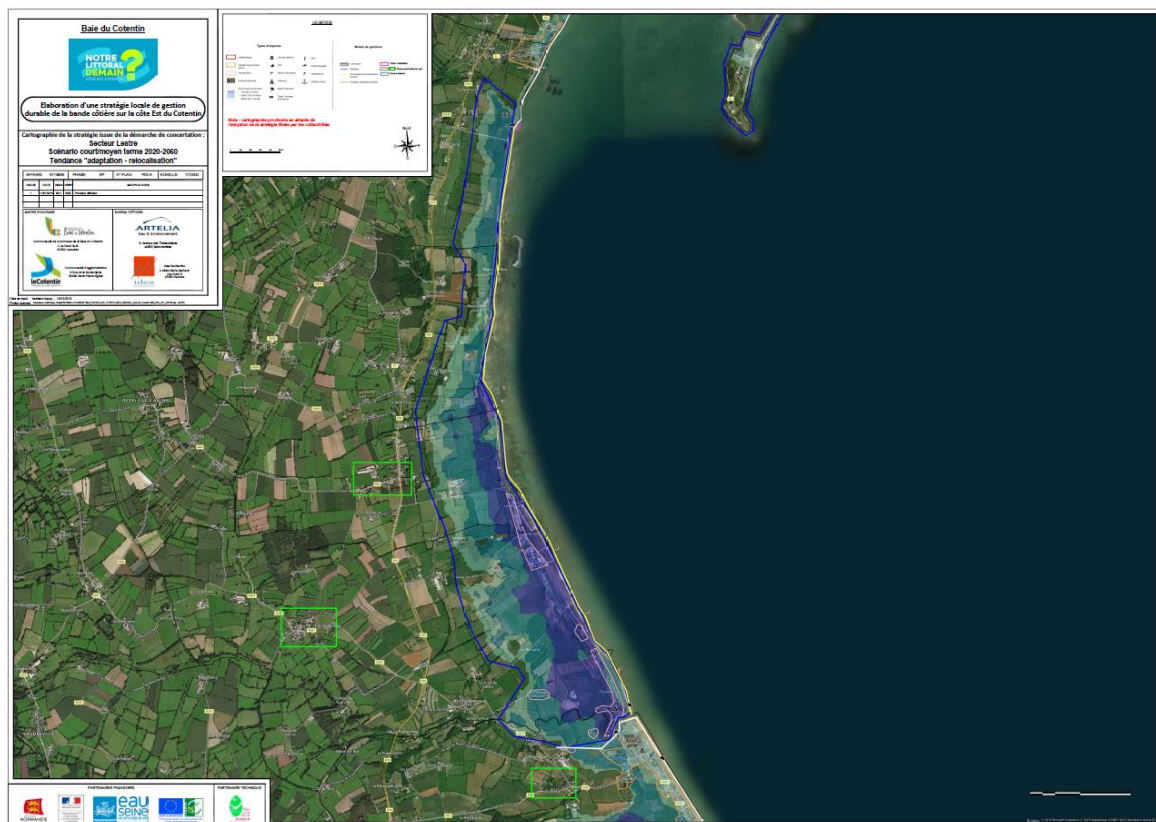


Fig. 21. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur le secteur de Lestre

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin**RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE**

Les principes de la stratégie court-moyen terme (2020 – 2060) peuvent être résumés de la manière suivante :

- Une lutte active seulement de part et d'autre de ce secteur, au niveau de Morsalines et de Quinéville.
- L'adaptation concerne l'essentiel de ce territoire, géré de manière naturelle au niveau du trait de côte :
 - Les espaces agricoles, très exposés, qui seraient également soumis à des phénomènes de remontée de nappes sous-terraines salines avec l'élévation du niveau de la mer,
 - Les activités ostréicoles, qui doivent nécessairement rester près de la mer mais réduire leur vulnérabilité en cas de submersion marine (sécurité des personnes, résilience des infrastructures),
 - L'habitat diffus, qui doit également à ce stade réduire sa vulnérabilité à la submersion marine (sécurité des personnes, résilience du bâti).

A long-terme (2060-2100), et de manière progressive, il s'agira de relocaliser les activités et habitats devenant trop exposés à la submersion marine, même une fois les actions de réduction de la vulnérabilité possibles réalisées.

3.5. SECTEUR DE QUINEVILLE, SAINT-MARCOUF, RAVENOVILLE

Comme présenté dans le tableau en 3.1, ce secteur dispose :

- D'une proposition de stratégie « court-moyen-terme » (2020 – 2060),
- Deux variantes possibles pour la stratégie long-terme (2060 - 2100).

Les cartes sont fournies en annexe 1.

Une miniature illustrative de la stratégie court-moyen terme est présentée ci-après.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

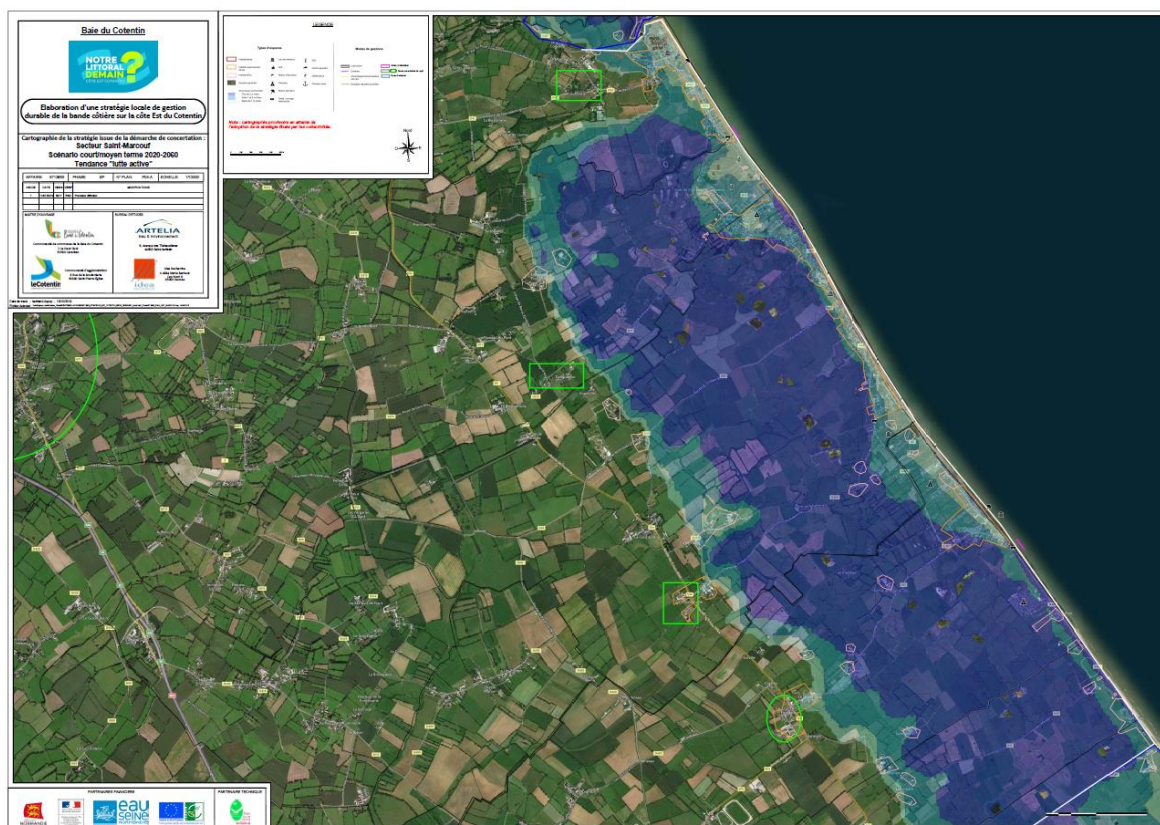


Fig. 22. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur Quinéville, Saint-Marcouf, Ravenoville

Les principes de la stratégie court-moyen terme (2020 – 2060) peuvent être résumés de la manière suivante :

- Une lutte active (trait blanc épais sur la carte ci-dessus contre la submersion marine) se déployant au niveau de l'ensemble du secteur, englobant également les espaces agricoles situées derrière la bande côtière habitée (nécessaire pour fermer le système d'endiguement). Maintenir un niveau de protection élevé jusqu'à 2060 nécessitera un investissement important sur les ouvrages ou l'entretien de la plage (rechargement), voir une reconstruction complète des ouvrages.

A long-terme (2060-2100), deux solutions sont envisagées :

- Maintien de la lutte active sur le périmètre précédent,
- De manière progressive, il s'agira de relocaliser les activités et habitats devenant trop exposés à la submersion marine, et de mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité sur ce qui aura la possibilité de rester. Les ouvrages seront entretenus dans cet intervalle de temps,
- Les espaces agricoles devront s'adapter dans les deux cas, l'endiguement ne les protégeant pas des changements climatiques ou des remonter de nappes salines.

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

3.6. SECTEUR DE UTAH BEACH

Comme présenté dans le tableau en 3.1, ce secteur dispose :

- D'une proposition de stratégie « court-moyen-terme » (2020 – 2060),
- D'une proposition pour la stratégie long-terme (2060-2100).

Les cartes sont fournies en annexe 1.

Une miniature illustrative de la stratégie court-moyen terme est présentée ci-dessous.

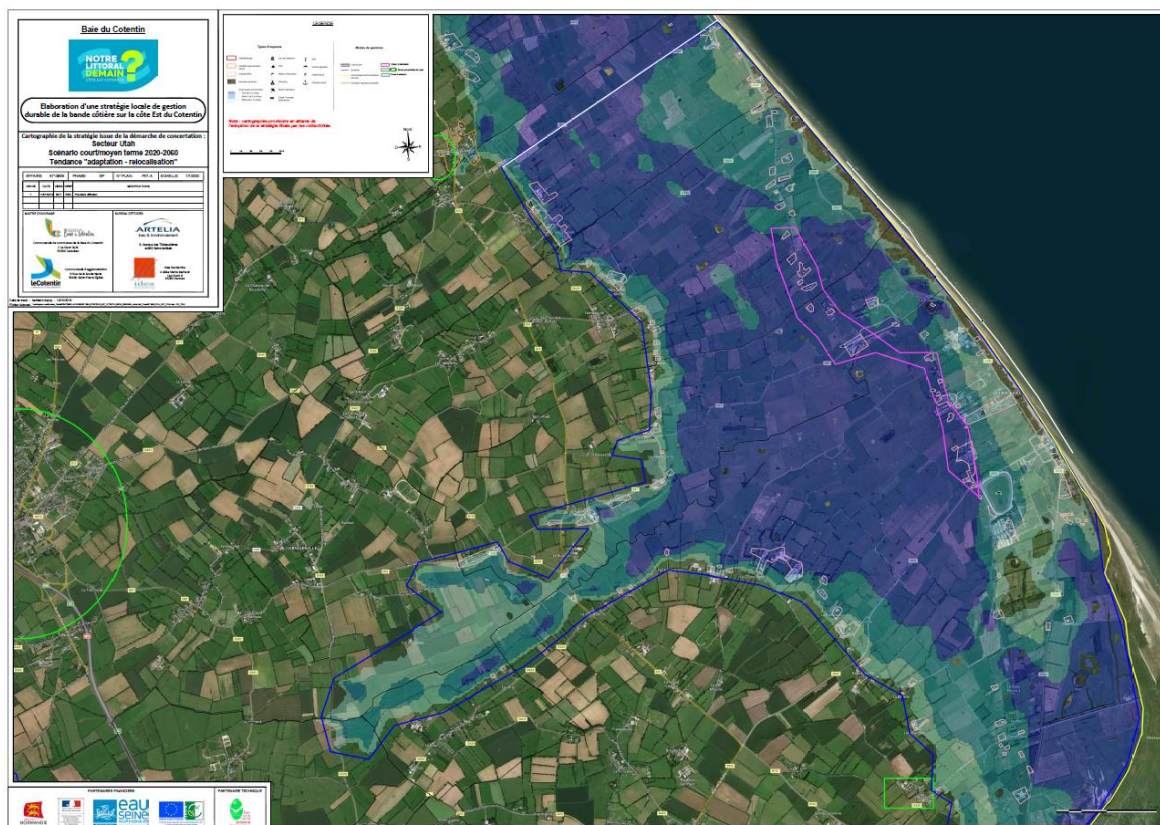


Fig. 23. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur Utah Beach

Les principes de la stratégie court-moyen terme (2020 – 2060) peuvent être résumés de la manière suivante :

- Une lutte active au niveau des plages et espaces dunaires environnant le musée de Utah Beach par rechargement de plage massif (plusieurs centaines de milliers ou millions de m³). Le retrait des plateformes en enrochement favoriserait le maintien du sable et le fonctionnement naturel du site. Ceci impliquerait de relocaliser les habitats présents sur le haut de la dune lors de l'opération.
- L'adaptation concerne
 - Les espaces agricoles, très exposés, qui seraient également soumis à des phénomènes de remontée de nappes sous-terraines salines avec l'élévation du niveau de la mer,

« Notre Littoral pour demain » - Stratégie locale de gestion durable de la bande côtière sur la côte Est du Cotentin

RAPPORT DE PRESENTATION DE LA STRATEGIE

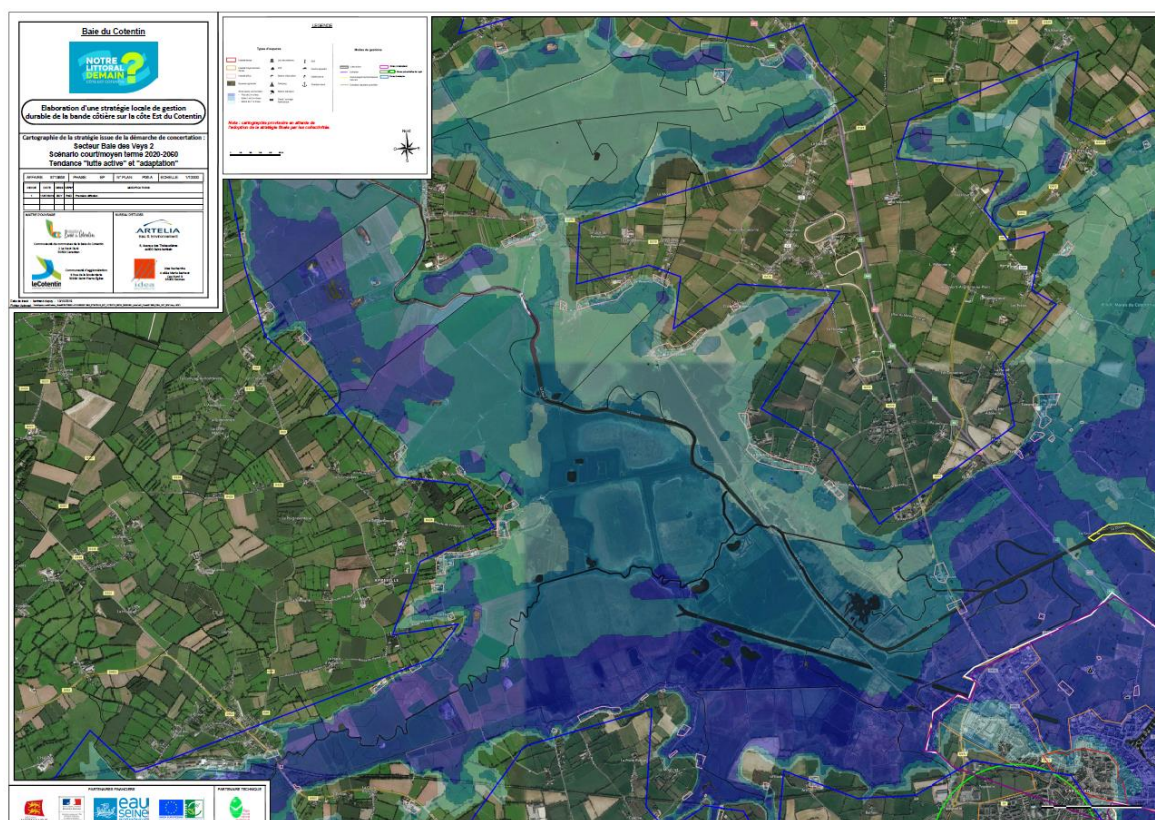


Fig. 24. Illustration de la stratégie court-moyen terme sur la Baie des Veys

Les principes de la stratégie court-moyen terme (2020 – 2060) peuvent être résumés de la manière suivante :

- Une lutte active se concentrant sur la protection de la ville de Carentan. Cette protection contre la submersion marine s'appuie sur les infrastructures existantes (autoroute, porte à flots, voie ferrées...) qui devront être confortées et mises à niveau pour assurer un niveau de protection élevé dans le temps. L'ouverture de bassin d'expansion de l'onde de marée à l'aval de Carentan pourra être étudiée et mise en œuvre dans ce cadre, afin de réduire les niveaux de submersions pouvant atteindre Carentan. Il s'agit d'opérations de dépollérisation,
- L'adaptation concerne l'essentiel de du territoire de la Baie des Veys, géré de manière naturelle ou avec un entretien des merlons agricoles :
 - Les espaces agricoles, très exposés, qui seraient également soumis à des phénomènes de remontée de nappes sous-terraines salines avec l'élévation du niveau de la mer,
 - L'habitat diffus, qui doit également à ce stade réduire sa vulnérabilité à la submersion marine (sécurité des personnes, résilience du bâti).

A long-terme (2060-2100), et de manière progressive, il s'agira de relocaliser les activités et habitats devenant trop exposés à la submersion marine, même une fois les actions de réduction de la vulnérabilité possibles réalisées.

4. LE PLAN D'ACTION

Le plan d'action propose une série d'actions permettant la mise en œuvre progressive de cette stratégie.

Il est présenté sous forme de fiche en annexe 2. Les premières actions à mettre en œuvre, dès 2020 sont les suivantes :

- ACTION 16 : Campagne de communication, diffusion du livret, conférences fondatrices
- ACTION 18 : Mise en œuvre suivi topographique (-> CREC ?) et marégraphes + repères
- ACTIONS 1 à 4 : Lutte active secteur Morsalines-Quettehou-Saint-Vaast-Réville, Quinéville-Saint-Marcouf-Ravenoville, Carentan, Utah-Beach
 - Définition des systèmes d'endiguement, études de dangers, consignes d'évacuations
 - Etude technique et hydraulique détaillée, avec concertation
 - Recherche de gisement de sables / galets en mer
- ACTION N°4 et 5 : accompagnement processus naturels Lestre et Baie des Veys
 - Plan de gestion du littoral et des espaces submersibles (modélisation numérique et expertise naturaliste)
- ACTION N°6, 7 : Expérimentation adaptation habitat et activités
 - Sélectionner un secteur « test »
 - Réaliser un diagnostic individuel de vulnérabilité sur chaque enjeu
- ACTION N°10 et 11 : Salinisation des aquifères et adaptation des activités agricoles
 - Suivi et participation au programme de recherche sur la salinisation des aquifères
 - Réaliser une étude globale de vulnérabilité et de faisabilité des différentes possibilités d'adaptation des activités agricoles

CHAPITRE 4 – COMPTE-RENDU DES SEMINAIRES



ANNEXE 1 – DOSSIER DE PLANS

ANNEXE 2 – LE PLAN D’ACTION