

adapto

Baie de Lancieux

Approche économique Rapport d'analyse coût-bénéfices (ACB)

Mai 2022

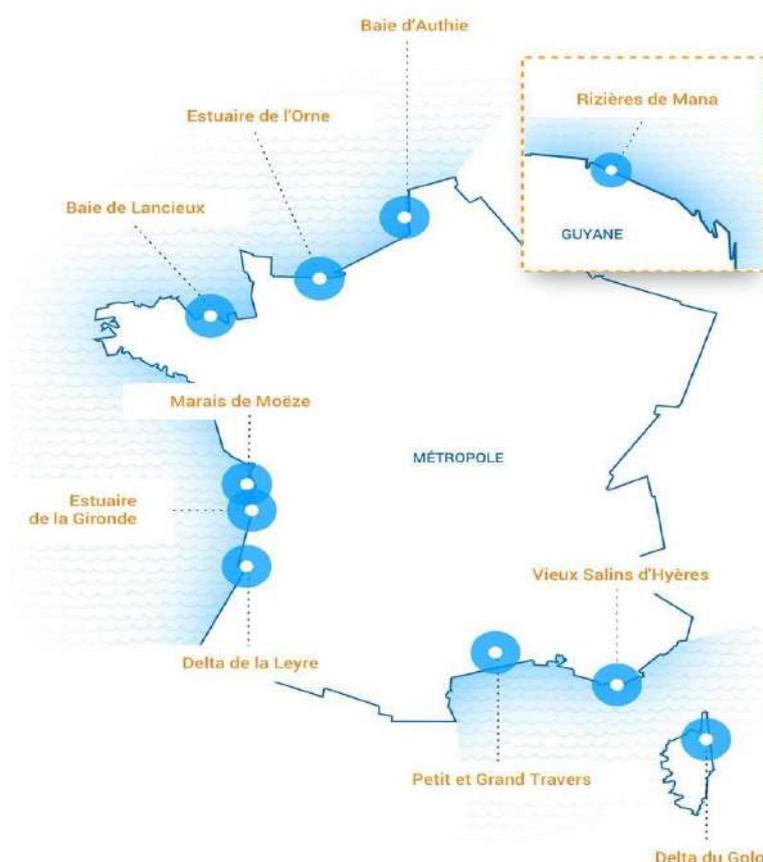
Cyrus Farhangi, Maëlle Vitry, Collaborative People
Samuel Gautier, Futurouest

Sommaire

Le projet LIFE Adapto, qu'est-ce que c'est ?	3
Présentation du site de la Baie de Lancieux	5
Méthode générale de l'ACB	7
Approche méthodologique et choix d'hypothèses	8
Estimation de la valeur actuelle des services écosystémiques	9
Coûts des ouvrages dans les scénarios "Résister" et "S'Adapter"	11
Les usages essentiels dans le scénario s'Adapter	13
Conclusion	17

Le projet LIFE Adapto, qu'est-ce que c'est ?

Initié par le Conservatoire du littoral, le projet Adapto explore des solutions fondées sur la nature pour les espaces littoraux soumis aux effets du changement climatique. Sur 10 sites pilotes présentant des faciès littoraux diversifiés, Adapto accompagne ainsi des démarches de gestion souple du trait de côte. Il contribue à démontrer l'intérêt écologique et économique d'améliorer la résilience des espaces littoraux en redonnant de la mobilité au trait de côte.



Dans le cadre de sa mission de préservation des espaces naturels littoraux, le Conservatoire du littoral intervient sur les polders situés sur les communes de Beaussais-sur-Mer et de Lancieux. Cet établissement public et son gestionnaire, la communauté de communes Côte d'Émeraude (CCCE), ont réalisé des ateliers de concertation pour sensibiliser les usagers, partager les connaissances scientifiques, prendre connaissance des attentes, besoins et questions de chacun pour imaginer des solutions d'adaptation au changement climatique d'ici à 2050. La volonté est d'inscrire ces espaces naturels littoraux dans une démarche d'anticipation stratégique au regard des perspectives d'élévation du niveau de la mer.

Dans ce contexte, les analyses et actions prévues pour la baie de Lancieux sont les suivantes :

- Acquisition foncière de 54 ha (polders de Lancieux et Beaussais).
- Travaux de création de nouveaux cheminements pour accompagner l'évolution du trait de côte.
- Modélisation des aléas de submersion selon différents scénarios de gestion du trait de côte.
- Cartographie des habitats naturels, analyse de leur évolution possible et mise en place d'un indicateur de qualité écologique.
- Évaluation économique des différents scénarios de gestion du trait de côte.
- Analyse de la perception sociale des usagers et riverains.
- Développement d'outils d'aide à la décision (analyse multi-critères) et concertation autour des scénarios d'évolution possibles.
- Actions pédagogiques auprès de scolaires, des élus et des usagers du site ainsi que des gardes du littoral.
- Échanges d'expérience avec d'autres sites et capitalisation sur la démarche menée (récit de site).

Le Conservatoire du littoral engage ainsi la construction d'un projet de territoire portant sur la gestion et l'adaptation de l'interface terre-mer, défini et partagé localement, présentant le meilleur bilan possible au regard en particulier de l'intégration des risques, de la biodiversité, du paysage, de la performance économique, et de l'acceptation sociale. Cet appui se fait à la fois au travers du développement d'outils d'aides à la décision (analyses coûts-bénéfices prenant en compte les services environnementaux, et analyses multicritères), et si besoin d'un appui à la gouvernance (mise en place d'ateliers de concertation), adaptés aux besoins de chaque site.

Présentation du site de la Baie de Lancieux

La baie de Lancieux est un espace gagné progressivement par l'homme sur la mer (polder). Au fil des siècles, la construction successive de digues (digue des Moines, digue de la roche ou digue de Beaussais) et de canaux d'irrigation ont permis de développer l'agriculture.

Le paysage a ainsi été modelé en fonction des besoins alternant entre prés salés, maraîchage, prairies bocagères, vergers de pommiers, cultures céréalières ou prairies humides.

La maîtrise foncière du Conservatoire du littoral sur le polder a permis d'engager une conversion des terrains agricoles. En installant des prairies permanentes sans intrants, l'objectif est d'améliorer la qualité des eaux et de diminuer les enjeux économiques dans un secteur sensible.

La Baie de Lancieux a gardé un caractère sauvage avec des paysages naturels d'une grande diversité, tout en étant habitée et utilisée par les hommes.

Entre le XIIIe et le XVIe siècle, les moines bénédictins de l'abbaye de Saint-Jacut ont édifié une digue, aujourd'hui appelée « Digue des Moines ». Elle a permis d'assécher le marais maritime permettant une utilisation agricole. Dans un second temps, la digue de la Roche (XVIIIe siècle) a marqué l'extension du polder jusqu'à ses limites actuelles. Le site des marais de Beaussais (polder de Ploubalay) séparé du polder de Lancieux par un cours d'eau, a été asséché par la construction d'une digue au début du XIXe siècle. Ces deux polders contigus constituent un ensemble cohérent au sein de la Baie de Lancieux.

La digue des Moines est l'élément patrimonial le plus ancien du site et représente un témoignage précieux de l'aménagement de l'interface terre-mer des siècles passés.

Le réchauffement climatique et l'élévation du niveau de la mer entraînent des changements sur le littoral. Lors des grandes marées, la mer atteint aujourd'hui le sommet des digues et le dépasse parfois lors de tempêtes.

Depuis 2015, une réflexion est menée sur de nouvelles formes d'aménagement afin d'anticiper les effets de l'élévation du niveau de la mer. Une stratégie du recul des digues programmée dans le temps, restitue progressivement à la mer ce que l'homme lui a emprunté.

Accepter le caractère maritime de la baie, c'est transformer le regard des usagers pour accepter de redonner un peu de place à la mer et offrir de nouvelles zones à la promenade.

Laisser entrer l'eau salée dans les marais rétro-littoraux, de façon maîtrisée, offre une nouvelle zone d'expansion pour la mer, absorbant une partie de son énergie lors des tempêtes et réduit le coût de création et d'entretien des ouvrages de protection. La baie présente les conditions favorables à cette gestion souple de la zone côtière. Plusieurs scénarii de reconnexion ont donc été évalués pour le polder de Lancieux :

- L'arasement de la digue
- La création de brèches

- La mise en place d'une gestion hydraulique par écluse
- Les submersions spontanées

Ainsi, sur la commune de Lancieux, cet espace de transition permet d'envisager un système de protection en rideaux successifs s'appuyant sur :

- L'ancienne digue des Moines réhabilitée pour se promener ;
- Une nouvelle digue de longueur limitée protégeant les biens et les personnes entre la digue aux moines et les zones urbanisées ;
- L'intrusion de l'eau salée dans la zone restituée à la mer, créant un nouveau marais de prés salés dissipant l'énergie marine.

Il est ici envisagé de concilier enjeux patrimoniaux, environnementaux et usages des espaces naturels, à travers une stratégie d'accompagnement progressif du recul du trait de côte.

Méthode générale de l'ACB

L'Analyse Coûts-Bénéfices proposant différents scénarios d'adaptation face à la montée des eaux sur le polder de Mortagne-sur-Gironde, celle-ci débute par un **état des lieux** des services écosystémiques marchands, non-marchands et de régulation **actuellement rendus** par les sites. Cette analyse, dont les résultats vont être décrits ici, aura permis notamment :

- de mieux hiérarchiser l'ensemble des enjeux économiques marchands et non marchands rendus par le polder de Mortagne ;
- de bien définir et distinguer les différents scénarios prospectifs sur la période 2020-2050 ;
- de souligner les avantages économiques conséquents des scénarios d'adaptation par une gestion souple du trait de côte en regard des coûts élevés des scénarios de gestion dure ou de non modification du trait côtier actuel ;
- Etc...

Les éléments constitutifs de l'ACB-AMC :

ACB ouvrage	ACB territoriale	Coûts et bénéfices non-monétisables
<ul style="list-style-type: none">▪ Études, ingénierie▪ Construction et exploitation de digues▪ Frais d'entretien annuel et de maintenance des ouvrages▪ Maitrise foncière (achat foncier, négociations, indemnisations)	<ul style="list-style-type: none">▪ Impact par scénario sur l'agriculture▪ Etat des lieux (T0) et évolution par scénario des services écosystémiques existants ayant une valeur marchande (ex. prairie naturelle, ostréiculture, tourisme, loisirs...)▪ Etat des lieux et évolution par scénario des services écosystémiques non-marchands monétisables (régulation et support)▪ Apparition éventuelle de nouveaux services écosystémiques, marchands ou non	<ul style="list-style-type: none">▪ Perception sociale (acceptabilité locale, aménités paysagères, valeur patrimoniale, rapport au dérèglement climatique...)▪ Évolutivité/réversibilité du scénario▪ Services écosystémiques non-monétisables▪ Effets paysagers/image du territoire▪ Effets des scénarios sur l'environnement et la biodiversité

Les **quatre volets de l'analyse économique de l'ACV-AMC** sont les suivants :

- 1) Les **impacts des scénarios sur l'agriculture**, en intégrant l'impact direct sur les terres agricoles du site Adapto, les effets indirects sur la filière agricole locale, les aides PAC, et les opportunités offertes par certains scénarios de développer de nouveaux modèles agroécologiques.
- 2) Les **impacts des scénarios sur d'autres biens produits** par les écosystèmes et ayant une valeur marchande (ex. ostréiculture, pêche)
- 3) Les **impacts des scénarios sur les services récréatifs et socio-culturels** offerts par le site, à la fois les **services marchands** (ex. chasse, pêche à pied, établissements d'hôtellerie et de restauration, golf etc.) et les **services non-marchands** (promenade, cyclotourisme, éducation et connaissances, aménités paysagères, valeur patrimoniale). Les services non-marchands devant être interprétés avec précaution lorsqu'ils sont monétisés, par exemple via des

estimations de « consentement à payer » des usagers, valeur à ne pas confondre avec la valeur économique de services marchands.

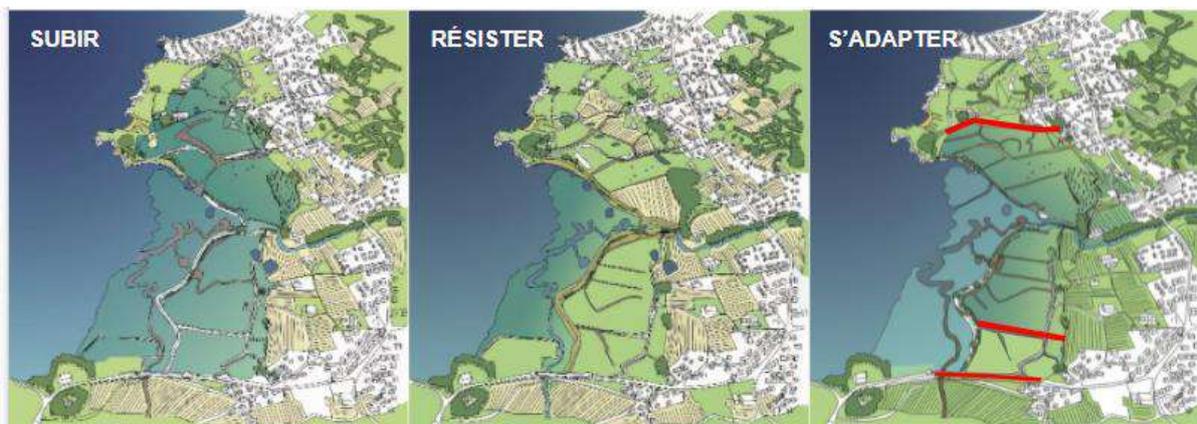
- 4) Les **impacts des scénarios sur les services écosystémiques de support et de régulation**, au sein des écosystèmes typiquement concernés par les sites Adapto : estuaires, prés salés, dunes de sable, marais littoraux, herbiers marins, terres arables, prairies.

Approche méthodologique et choix d'hypothèses



L'approche prospective de l'Analyse Coûts-Bénéfices (ACB) réalisée dans le cadre de l'adaptation à la montée des eaux en Baie de Lancieux a consisté à imaginer **trois scénarios** impliquant chacun une réaction différente à la hausse du niveau de la mer et à l'augmentation des surfaces reconnectées à celles-ci :

- Un scénario **"Subir"**, dans lequel l'ensemble du polder de Lancieux est ouvert à la mer et la digue de roches actuelle n'est plus entretenue, ce qui implique la création progressive d'une grande zone de prés salés et le déplacement de toutes les habitations et activités en dehors de la zone inondable ;
- Un scénario **"Résister"** dans lequel la digue actuelle de 1er rang est détruite et remplacée par une nouvelle digue de premier rang, surélevée et plus large, pour protéger Lancieux et Beaussais ;
- Un scénario **"S'Adapter"** dans lequel le polder est modérément ouvert à la mer, avec le déploiement d'ouvrages de second rang à Lancieux et Beaussais.



Modélisation des scénarios prospectifs lors de l'ACB

L'analyse coûts-bénéfices territoriale consiste à mesurer la valeur nette **locale** des différents scénarios sur les services écosystémiques, et les activités humaines bénéficiant de ces services. Cette valeur sera à la fois exprimée en termes **économiques** (ex. valeur en euros de la production agricole dans Résister, de la pêche dans Subir) et en termes de **valeur d'usage** (ex. nombre de personnes nourries, nombre de pêcheurs récréatifs bénéficiant des fonctions de nourricerie).

Le scénario "Subir" a été rapidement rejeté à l'unanimité par les participants aux concertations organisées dans le cadre de l'étude, qui ont rappelé l'importance de la valorisation des installations économiques actuelles (golf, campings, route départementale RD768, agriculture, etc.), de la protection des habitants, de l'accessibilité au Briantais par la rue des Bénédictins mais aussi de la qualité des paysages et de la biodiversité. Ainsi, seuls les scénarios "Résister" et "S'adapter" ont fait l'objet d'une analyse économique plus poussée.

Estimation de la valeur actuelle des services écosystémiques

Les scénarios prospectifs ont été construits à partir d'une estimation de la valeur actuelle des installations économiques présentes en Baie de Lancieux. Cette valeur actuelle totale repose sur les éléments suivants :

- 1) Les **activités touristiques** de la baie, qui représentent **un chiffre d'affaires d'environ 1,3 million d'euros à l'année**. Ces activités sont représentées de manière directe par le **camping du Villeu et le golf de Lancieux**, mais aussi de **manière indirecte** par les **retombées touristiques non monétisées** liées à la **qualité du site des Briantais**, notamment dans les **commerces locaux**, le **camping municipal de Lancieux** (quelques emplacements impactés), les **activités nautiques et équestres liées au site des Briantais** et, via le marché de l'immobilier des **résidences secondaires** (40% des logements des deux communes). Concernant le camping du Villeu, une estimation de la valeur économique apportée par celui-ci a été calculée à partir des chiffres d'affaires annuels réalisés par les 210 emplacements nus (dont 140 en camping-car) et les 20 mobil-homes ouverts à la location, les premiers réalisant entre 1000€ et 2500€ par emplacement à l'année, et les seconds entre 5000 et 10 000€ par mobil-homes à l'année

selon la Fédération Nationale de l'Hôtellerie de Plein Air (FNHPA). A la moyenne de ces fourchettes a été appliqué un coefficient d'ajustement d'1,23, correspondant au ratio entre le chiffre d'affaires estimé par la méthode ci-dessus et le chiffre d'affaires effectivement réalisé de cinq campings géographiquement proches de Lancieux et dont le profil a été jugé pertinent pour servir de référence à l'analyse¹. Le **chiffre d'affaires annuel estimé du camping du Villeu** s'élève ainsi à 570 000€ sans coefficient d'ajustement, et à **702 500 € avec le coefficient d'ajustement**. Avec 450 membres et 10 000 passages extérieurs par an, le **chiffre d'affaires annuel du golf de Lancieux** a quant à lui été estimé à **environ 600 000 €**². Au total, les activités touristiques directes et monétisées de la baie représentent ainsi **environ 1,3 million d'euros à l'année**.

- 2) **La RD768** représente un enjeu économique clé du territoire de Lancieux et un axe stratégique pour la façade littorale costarmoricaine, avec un trafic estimé à **plus de 5000 véhicules par jour dont 5% de poids lourds**.
- 3) Les **pratiques agricoles extensives** existantes en baie de Lancieux rapportent **entre 135 000 et 164 000 euros de chiffre d'affaires annuel hors aides PAC selon les années**. Ce calcul a été réalisé à partir des données de surfaces par type de céréales issues du **Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2017** et des données de rendement moyen et de prix de marché issues des **Statistiques annuelles de l'Agreste**. Par ailleurs, l'apport principal de surface fourragère (fauche, pâturage) pour chaque exploitation a incité à engager une action d'accompagnement dans la recherche d'un nouveau foncier agricole avec la Chambre d'Agriculture/SAFER.

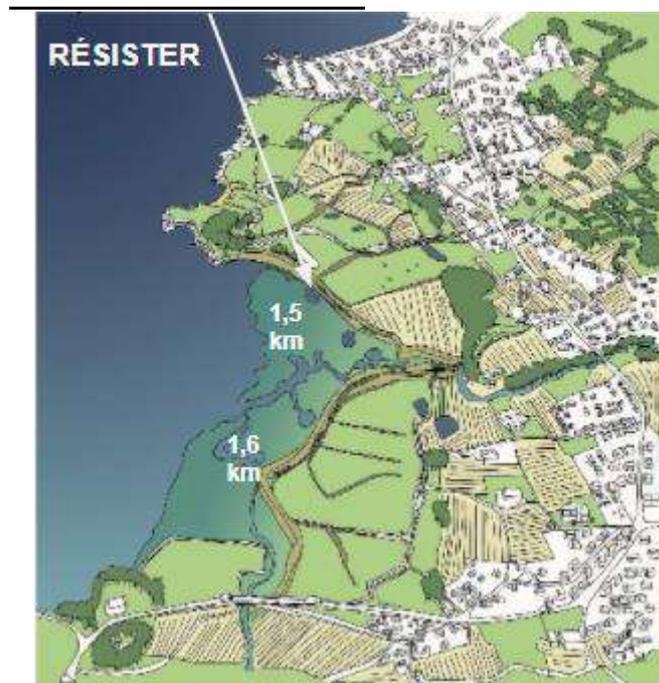
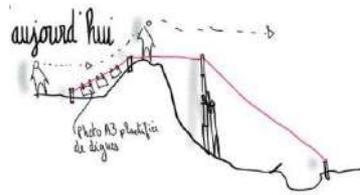
L'analyse coûts-bénéfices met en regard ces valeurs apportées par les installations économiques présentes en baie de Lancieux avec les **coûts d'entretien et/ou de construction d'ouvrages** de protection de ces activités impliqués dans les deux scénarios prospectifs que sont "Résister" et "s'Adapter".

¹ La feuille de calcul Excel détaillant les calculs utilisés pour obtenir ces résultats est disponible auprès des consultants ayant réalisé cette ACB

² Hypothèses de calcul issues de la base de données Diane

Coûts des ouvrages dans les scénarios “Résister” et “S’Adapter”

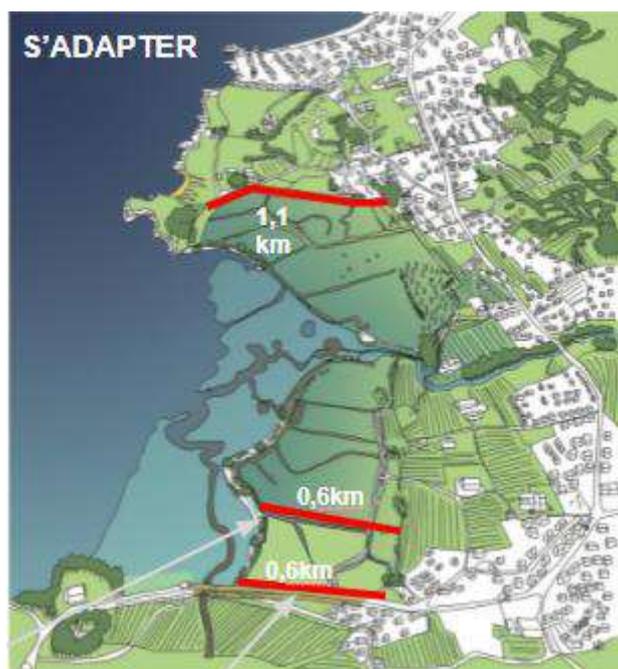
Coûts des ouvrages dans le scénario Résister



Positionnement des ouvrages dans le scénario Résister (Représentation « grandeur nature » in situ du 4 juin 2021)

Dans le cas du scénario “Résister”, la **démolition et le déblai des ouvrages actuels** sont suivis par la **construction d’un nouvel ouvrage de premier rang plus haut et plus large** : 1,5 kilomètre de linéaire dont 350 mètres de tracé dans les dunes du tertre Corlieu pour la digue de premier rang de Lancieux, et 1,6 kilomètre de linéaire pour la nouvelle digue de premier rang de Beaussais, les deux ouvrages intégrant **une élévation de 60 centimètres du niveau de la mer** et mesurant 15 à 20 mètres en pied de digue et 4 mètres en crête de digue. Un **travail de paysagement** (cheminement en tête de digue, fossé d’évacuation des eaux pluviales, végétalisation sans arbre, etc.) ainsi qu’une **compensation environnementale obligatoire** viennent compléter la liste des travaux nécessaires pour faire de ces digues des ouvrages classés. L’estimation du coût de ces ouvrages, qui intègre un volet étude et ingénierie, une construction de l’ouvrage et un entretien de l’ouvrage sur 30 ans, s’élève à **4,65 million d’euros** pour la digue de Lancieux, et **5,8 millions d’euros pour la digue de Beaussais**. Ces estimations seront à affiner dans le cadre d’un PAPI.

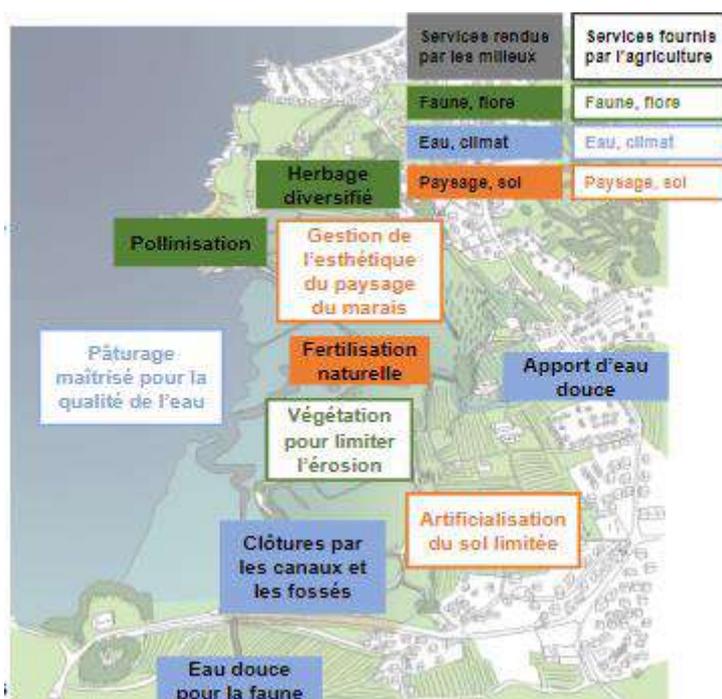
Coûts des ouvrages dans le scénario s'Adapter



Positionnement des ouvrages dans le scénario S'Adapter

Le **scénario s'Adapter** prévoit quant à lui une **ouverture modérée du polder** et **trois ouvrages de second rang** : un linéaire d'1,1 kilomètre qui s'étend d'Est en Ouest depuis la route des Bénédictins au niveau du village des Briantais jusqu'au coteau longeant le camping du Villeu, une digue interne sur le marais de Beaussais ainsi qu'une autre digue interne le long de la route départementale. Le dimensionnement du premier linéaire est moins haut que dans le scénario "Résister" (8,55 NGF et entre 1 à 3,5 mètres de hauteur), et son coût est estimé à **environ 2,13 millions d'euros** (à affiner dans le cadre d'un PAPI), avec une **dimension patrimoniale** à souligner, révélée par **l'appui sur le tracé de l'ancienne digue aux moines**. Les deux autres digues internes de Beaussais ont un **coût total d'ouvrages de 1,25 million d'euros**. Par ailleurs, sont actuellement en cours de déploiement sur le marais de Beaussais une pose de clapets anti-retour sur les buses de la RD768 et le long de la route communale, une surélévation de la levée de terre du poste de relevage avant son déplacement (avant étude de relocalisation), une levée de terre provisoire près du lieu-dit la Ville es prêtres ainsi qu'une programmation à venir d'une digue interne dans le marais et le renforcement du merlon de terre entre le marais et la RD768.

Les usages essentiels dans le scénario s'Adapter



Services rendus par les milieux et services rendus par l'agriculture en Baie de Lancieux

Plusieurs usages ont été soulignés comme essentiels à adapter au regard des services rendus par le site de la baie de Lancieux :

(i) **l'environnement** : la **richesse ornithologique, d'amphibiens et de la flore** du site du tertre Corlieu implique de préserver d'autant plus sa faune et sa flore qu'il serait potentiellement impacté par la submersion marine au niveau du cordon dunaire. En ce sens les diverses intentions en matière de préservation de l'environnement portent sur le **suivi scientifique sur la qualité de l'environnement et de son évolution** (avec une demande de développer la médiation pour sensibiliser sur ce milieu rare), la **pollinisation** contrainte par la salinisation des milieux, la **protection d'un herbier primaire**, base d'un habitat de frayère et de nourricerie, et la **recomposition d'une trame verte et bleue** dédiée aux milieux doux à combiner avec une **trame noire à intégrer dans le tissu urbain**;

(ii) la **gestion extensive des milieux par l'activité agricole** : les **interactions entre l'agriculture et les milieux** sont en effet **génératrices d'un ensemble de services écosystémiques** non chiffrables mais **non négligeables** : herbage densifié, pollinisation, apport d'eau douce, limitation de l'artificialisation des sols, pâturage maîtrisé pour la qualité de l'eau, gestion de l'esthétique du paysage du marais, etc.

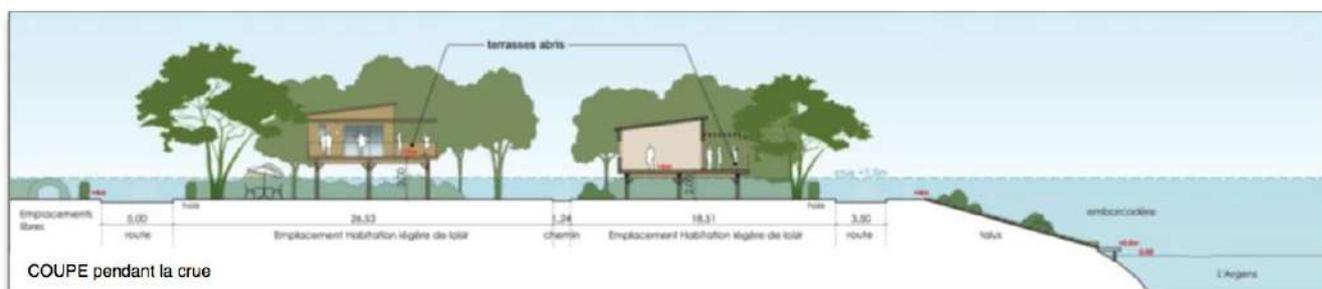
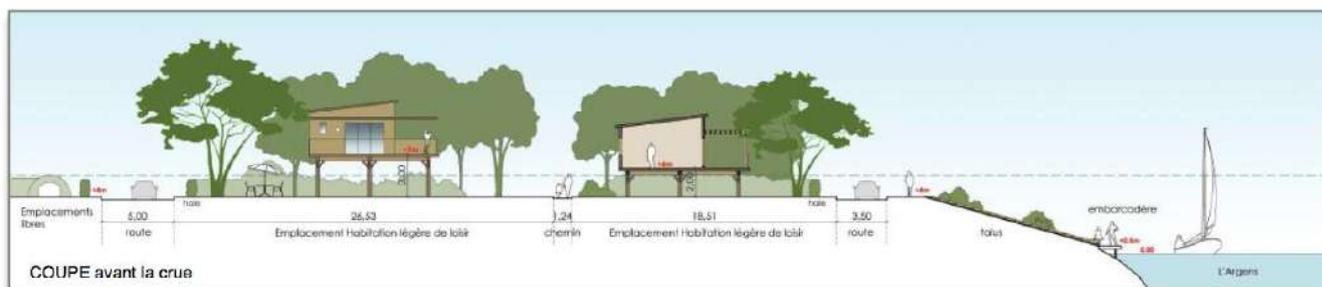
(iii) les **déplacements sur le site** : dans la perspective d'un nouvel ouvrage, celui-ci devra être **franchissable** pour les **déplacements doux** grâce à un accès futur sur la grève, en tête de digue. Les **boucles d'itinéraires pourront ainsi être étendues** à l'échelle de la baie afin de valoriser le patrimoine, d'aménager des points d'observation et de sécuriser l'accès à la RD768. Les **itinéraires majeurs** que sont le GR et Equibreizh devront par ailleurs **être balisés** sans rupture dans le cheminement lors des marées et selon les principes requis par les organismes habilités. Enfin, le tertre Corlieu devrait pouvoir

être accessible en voiture, avec un stationnement présent pour de nombreux usages (randonnée, kitesurf, pêcheur à pied, plage...) mais appelé à évoluer pour garder une fréquentation acceptable sur le site.



Projection paysagère des cheminements et des nouvelles ambiances paysagères créées par les changements de la mer au fil du temps / ENSP

(iv) les **activités récréatives et touristiques** : la valeur économique apportée par les activités récréatives et touristiques sur la baie de Lancieux est portée par la **qualité paysagère du littoral**, qui participe par ailleurs à **l'attractivité résidentielle marquée du territoire**. Le renforcement de la valorisation du site passera ainsi par **un accompagnement à l'éducation à l'environnement et au changement climatique**, aussi bien des scolaires que de l'ensemble des usagers. Par exemple, le Centre Nautique de Lancieux organise déjà des randonnées de sensibilisation à la découverte du milieu. Elle passera aussi par le **développement d'évènements respectant le caractère exceptionnel du site**, avec le cas échéant une médiation dans l'espace public par des expositions, de la mise en scène du patrimoine, etc. **Deux infrastructures récréatives et touristiques sont particulièrement concernées** par les divers scénarios de gestion du trait de côte dans le cadre de la montée des eaux : **le terrain d'aéromodélisme du club de Pleurtuit**, situé à l'arrière de la digue de la Roche, qui serait appelé à être relocalisé ailleurs, et le **camping du Villeu**, où la perspective d'un nouvel ouvrage de protection invite à une **démarche proactive pour son intégration renforcée** avec un environnement maritime plus proche et face aux inondations terrestres. La démarche de la FNHPA de 2019 souligne ainsi cette nécessité d'engager des choix dans l'aménagement des terrains de camping contraints par le risque d'inondation (création d'hébergement insolite sur pilotis pour avoir des refuges, déplacement des installations en dur hors zone inondable...).



Etude FNHPA sur la résilience des terrains de camping face aux risques d'érosion côtière, d'inondation et de submersion, 2019, E.Daniel-Lacombe



Terrain d'aéromodélisme

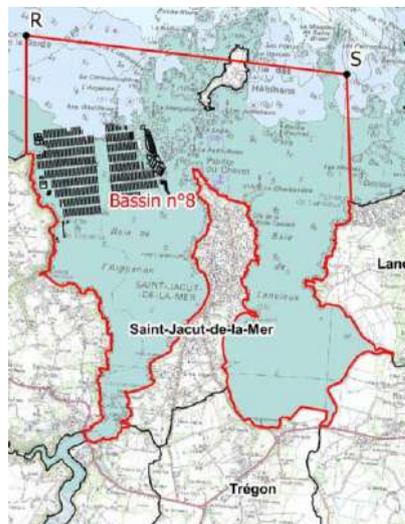
(v) la **chasse** : la **préservation de l'accès aux 6 gabions de chasse** présents sur le Domaine Public Maritime (DPM) constitue un enjeu important dans la modélisation des différents scénarios prospectifs. Par ailleurs, la **stabilité du site du gabion** pouvant être fragilisée par un battement des marées plus intense, une **importante vigilance quant à cette activité cynégétique** devra être mise en place. Dès lors, l'évolution du site implique une **réflexion sur ces installations immatriculées par la DDTM 22** avec l'association de chasse aux gibiers d'eau des Côtes-d'Armor.



Un gabion

(vi) les **services de régulation** : outre les services marchands et non-marchands, les fonctions écologiques de la baie de Lancieux apportent également des services de régulation, dont notamment:

- La **réduction du risque d'inondation** est favorisée par la constitution d'un nouvel ouvrage limitant les dommages sur les activités et habitats du littoral. Par ailleurs, le **pré salé** peut contribuer à **amortir l'impact de la submersion**. Pour autant, cette capacité d'absorption est limitée dès lors que l'inondation maritime est conjuguée à un volume d'eau douce conséquent ruisselant des terres (étude en cours en 2021).
- La **qualité de l'eau de la baie** tient compte du **potentiel de purification** généré par l'**herbier du pré salé**. Elle dépend également de l'**apport en amont du bassin versant du Floubalay**. Ces apports en baie de Lancieux contribuent aux activités de **baignade**, de **pêche à pied**, à la fonction de **nourricerie pour les poissons** et, à la **zone conchylicole** (huître creuse, moule, coque) de la baie de l'Arguenon reliée partiellement à celle de la baie de Lancieux comme en témoigne la présence de chantier conchylicole à Saint-Jacut (20% de l'activité).
- La **régulation du climat global** s'appuie sur la **séquestration du CO2** par la **prairie** et surtout par le **pré salé**. La valeur de référence est de l'ordre de **4 teq CO2/ha/an** pour les prairies humides et prés salés.



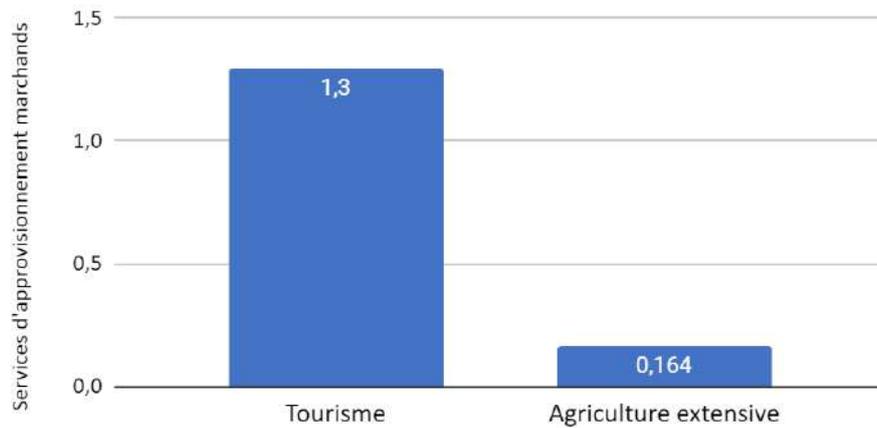
Conclusion

Le positionnement relatif des différents scénarios en termes de valeur apportée par chaque service écosystémique est synthétisé dans le tableau conclusif suivant :

Valeurs des services à 2020	Scénario Subir à 2050	Scénario Résister à 2050	Scénario S'Adapter à 2050
Services d'approvisionnement marchands			
Elevage	--	=	-
Services socio-culturels marchands			
Accueil et visites	-	+/= ?	+
Services socio-culturels non-marchands			
Education	+/=?	+/= ?	+
Déplacements sur site	-	=/+	=/+
Support de recherches et de connaissance	+	=	+
Attractivité des milieux naturels pour les résidents	-	=	=
Chasse	--	=	=/-?
Services de régulation			
Régulation des inondations par submersion marine et érosion côtière	--	++	++
Régulation du climat global (pré salé et prairies)	+	=	+
Régulation de la qualité de l'eau de la baie	=/+ ?	=	=/+ ?

Pollinisation	--	=	-
Production de biomasse d'intérêt halieutique	+	=	+

Valeurs des services écosystémiques marchands en millions d'euros (M€)



Coût total des ouvrages par scénario en millions d'euros (M€)

