



Baie d'Authie

Synthèse du projet adapto

LE PROJET LIFE ADAPTO

Initié par le Conservatoire du littoral, le projet adapto vise à améliorer la prise en compte des dynamiques littorales dans les choix stratégiques des territoires.

Sur 10 sites du littoral français, il explore différentes solutions d'adaptation fondées sur la nature. L'enjeu est de parvenir à redonner de la mobilité au trait de côte pour mieux répondre aux phénomènes d'érosion côtière, de submersion marine et de restauration d'écosystèmes littoraux dans un contexte d'accroissement du changement climatique.

Le projet a pour intention de démontrer le potentiel des solutions de gestion souple du trait de côte, tant sur le plan écologique qu'économique, et d'améliorer la résilience des espaces littoraux qui protègent les activités humaines.

Parmi les sites pilotes, figure le site de la baie d'Authie. Ce document propose une synthèse des résultats du programme adapto pour ce site.

ENTRE BERCK-SUR-MER ET FORT-MAHON-PLAGE



Le site de la baie d'Authie

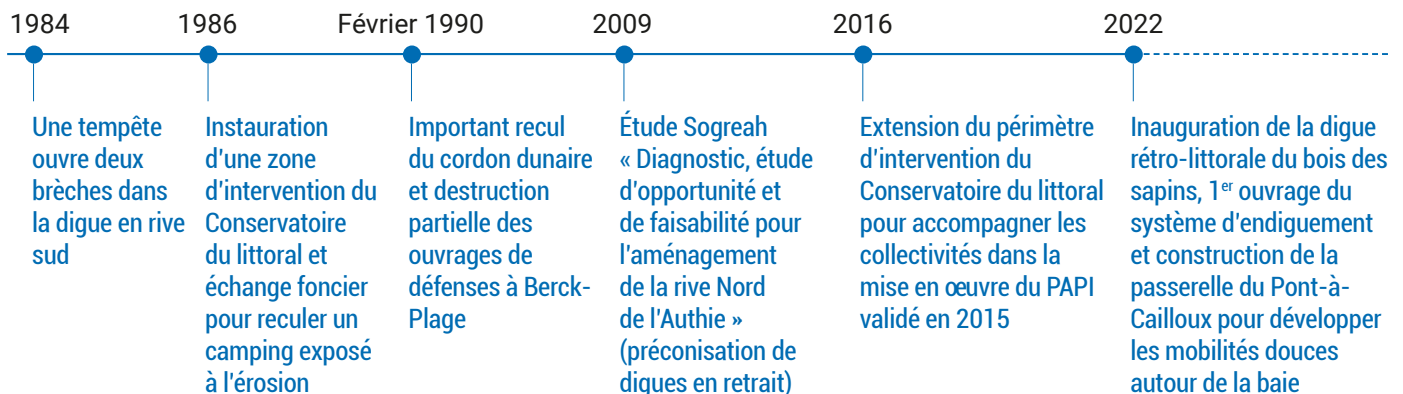
L'estuaire picard de la baie d'Authie marque la frontière littorale entre le Pas-de-Calais et la Somme. Sa rive sud est constituée d'une flèche sableuse en accrétion (le poulier), et sa rive nord présente des tronçons en forte érosion (le musoir).

Entre 1258 et 1862, au fil de l'accrétion du poulier en rive sud, les hommes et les femmes ont construit des digues localement appelées « renclôtures » pour gagner progressivement des terres cultivables sur les marais maritimes. À l'opposé, la rive nord a connu - et connaît encore - une forte érosion, particulièrement marquée et visible à l'anse des sternes, au massif dunaire entre le bois des sapins et le bec du perroquet. Cette érosion résulte de la combinaison de différents facteurs : l'évolution naturelle du système poulier/musoir sous l'effet de l'action des vagues et du vent, la divagation du lit majeur de l'Authie dans sa baie et les différents ouvrages anthropiques construits au cours des derniers siècles. La surface de prés-salés progresse quant à elle par un lent phénomène de comblement de la baie. Avec l'élévation du niveau de la mer, une possible brèche du cordon dunaire et la hauteur

modeste des digues de renclôtures rendent vulnérable l'arrière-pays, situé en zone submersible.

L'estuaire est inscrit dans la démarche PAPI (Programme d'Actions de Préventions des Inondations) Bresle-Somme-Authie, qui vise à penser un aménagement du territoire moins vulnérable aux submersions marines, inévitables d'ici 2065. Afin d'anticiper cette élévation du niveau de la mer, différents scénarii ont été étudiés pour favoriser l'adoption d'une gestion adaptative.

Les collectivités se sont engagées dans la réalisation d'un ensemble de digues, dont certaines sont construites en retrait du trait de côte actuel. Les dunes et prés-salés sont alors devenus de formidables alliés naturels complétant cette protection. Les nouveaux ouvrages de protection s'intègrent aux éléments naturels et sont l'occasion de valoriser les paysages de la baie, grâce à la création de chemins de découverte. Sont également prévus des travaux d'amélioration de la biodiversité, en complément du maintien d'activités agricoles et marines respectueuses de l'environnement.



Le projet adapto

Qu'est-ce que c'est ?

Aujourd'hui, les changements climatiques et l'élévation progressive du niveau de la mer ne permettent plus au littoral de reposer uniquement sur une défense rigide du trait de côte. Plus d'espace doit être rendu aux phénomènes naturels pour atténuer les aléas côtiers (érosion, submersion des zones basses). Préserver et valoriser les espaces naturels littoraux constitue une solution efficace et peu coûteuse pour atténuer les effets du changement climatique et s'y adapter.

Initié par le Conservatoire du littoral, adapto est un projet bénéficiant du concours financier de l'Union européenne à travers le programme Life. Il explore des solutions face aux effets du changement climatique sur le littoral en préconisant une gestion souple du trait de côte. Plusieurs démarches expérimentales ont été conduites sur une sélection de sites, en appliquant une grille de lecture et d'analyse du contexte, puis la mise en œuvre d'outils concrets.



Le projet adapto propose une approche systémique, dont toutes les disciplines sont mises en relation pour trouver le meilleur équilibre possible pour chaque site.



DUNE MOBILE DU BOIS DES SAPINS

Pourquoi et comment déployer le dispositif sur ce site ?

La mer et l'Authie modèlent en continu le trait de côte. Ces échanges sédimentaires complexes donnent lieu à une grande variété de milieux naturels, qui constituent une halte pour les oiseaux migrateurs et permettent de nombreux usages : chasse, pêche, agriculture. L'accueil du public sur la rive sud (pointe de Routhiauville) en fait partie, avec 400 000 visiteurs annuels comptabilisés.

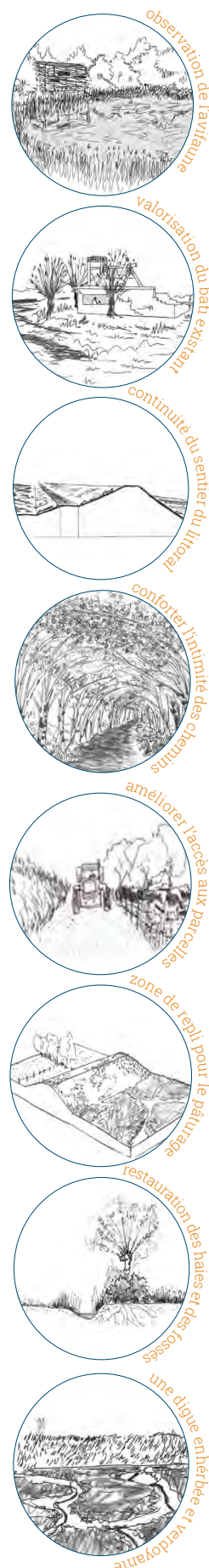
Entre mise en sécurité des biens et des personnes, maintien des usages, développement éco-touristique et préservation des espaces, un équilibre est à trouver collectivement. L'ambition des réalisations vise à :

- Cibler les aménagements indispensables à la sécurité des personnes et les localiser de façon efficace ;
- Créer des zones d'ouverture en fond de baie (zone de divagation de l'Authie et zone d'amortissement des surcotes) en construisant des digues arrières-littorales pour reconnecter des polders à la mer ;
- Concevoir des aménagements prenant en compte leurs effets de façon globale afin que les protections instaurées à un endroit ne renforcent pas l'érosion ailleurs.

Quel est le projet mené ?

Le PAPI vise à penser un aménagement du territoire moins vulnérable aux submersions marines d'ici 2065. La vision partagée à l'échelle du site permet d'identifier les lieux à sécuriser à court terme et d'adapter à moyen terme les activités humaines et les hameaux urbains en arrière littoral. Certaines digues sont maintenues à leur emplacement en les surélevant, et d'autres doivent être reculées pour éviter d'être endommagées par la divagation de l'Authie. La restauration de mollières et de cordons dunaires offre alors des protections naturelles, complémentaires à ce système d'endiguement, fluctuant au gré des saisons.

De manière complémentaire, le projet adapto implique une gestion durable des espaces naturels sur l'ensemble du territoire, depuis Fort-Mahon-Plage à Berck-sur-Mer. Il s'agit de saisir la nécessité de la création et de la surélévation de digues pour élaborer un projet territorial paysager prospectif où sont questionnées les notions de temporalités, d'usages et d'activités socio-économiques, tout en améliorant la biodiversité.



Résultats des études thématiques

Quels sont les résultats visibles aujourd'hui et les perspectives pour demain sur la baie d'Authie ?

Gestion des risques naturels

Gestion des risques naturels

Sur la baie d'Authie, les recommandations et les aménagements réalisés dans le cadre du projet adapto ont intégré les résultats des études produites dans le cadre du PAPI, à l'échelle du territoire et en impliquant les acteurs locaux du Pas-de-Calais et de la Somme.

La forte érosion de l'anse des sternes, au niveau du massif dunaire entre le bois des sapins et le bec du perroquet, fait craindre une brèche dans le cordon dunaire. Face à l'urgence, un réensablement massif (350 000 m³) a été réalisé en 2019 pour se donner le temps de construire une digue rétro-littorale à l'arrière du cordon dunaire du bois des sapins (début des travaux en 2021). L'espace entre la dune et la digue joue désormais un rôle tampon en cas d'apparition d'une brèche et accompagne le recul du trait de côte.

Les crues fluviales de l'Authie et les crues maritimes entraînent des risques d'inondations par la surverse des digues, particulièrement en fond de baie où la morphologie en entonnoir accentue la vitesse et la hauteur des eaux. L'espace étant formé de multiples polders, de grandes surfaces sont effectivement amenées à être inondées en cas de dysfonctionnement des ouvrages. À ce titre, le renforcement et la surélévation de certaines digues sont prévus, de même que la création de zones d'ouverture par l'intermédiaire de digues arrières-littorales.

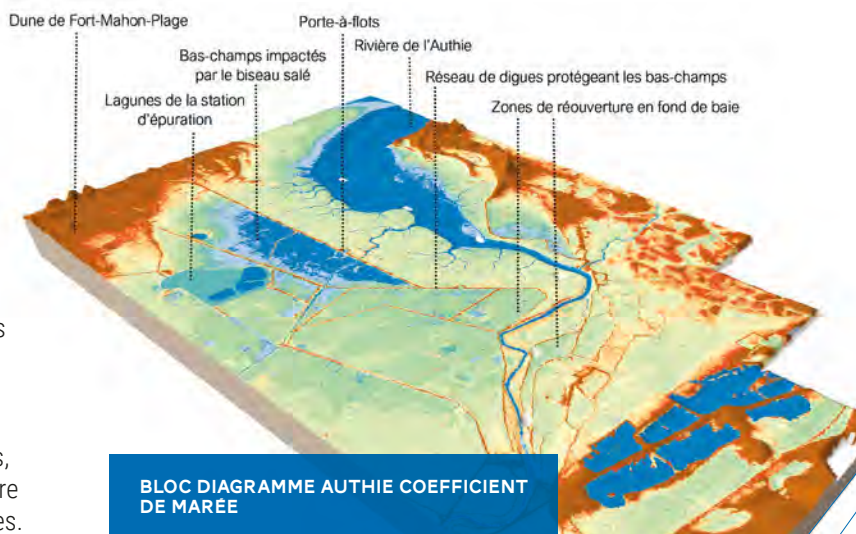


BLOC DIAGRAMME BOIS DES SAPINS



50 ha DE DUNES ACQUIS EN 2019 : UN RÔLE DE BARRIÈRE NATURELLE EN RIVE NORD

12 ha ACQUIS DANS LA ZONE DE RÉOUVERTURE À LA MER



BLOC DIAGRAMME AUTHIE COEFFICIENT DE MAREE

Patrimoine naturel

Patrimoine naturel



LILAS DE MER

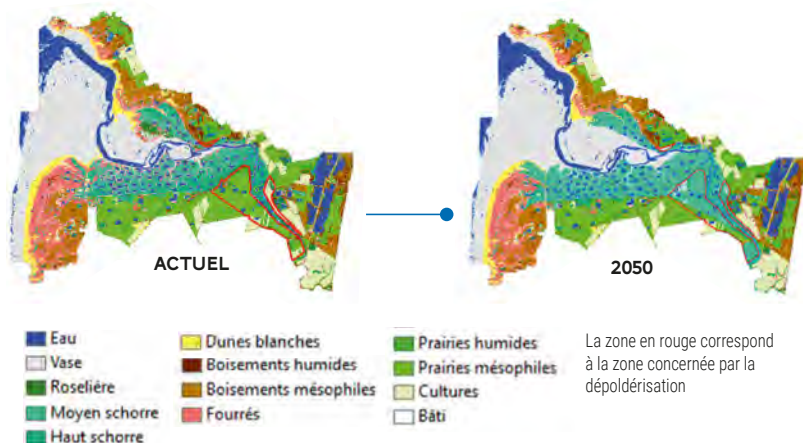
Dunes, polders, prés-salés, prairies bocagères, étangs, colonies de limicoles, de phoques gris et de veaux marins... le patrimoine naturel est exceptionnel et diversifié sur ce site.

Les modélisations réalisées par le centre d'expertise PatriNat (MNHN) ont permis de discerner plusieurs scénarii de reconnexion marine des terrains en fond de baie, selon l'élévation du niveau de la mer et la position de la digue. Ces derniers montrent qu'en 2030, les surfaces de prairies et de cultures auront drastiquement diminué au profit des prés-salés, qui pourraient augmenter la valeur patrimoniale de la baie d'Authie.

En effet, un changement de cortège des espèces pourra être observé sur les terrains reconnectés, avec une stabilisation des populations d'oiseaux et une augmentation du necton (par opposition au plancton, partie de la faune marine qui nage activement). La fonctionnalité du site pourrait également évoluer, du fait des évolutions biotiques et abiotiques* qui auront lieu grâce à la progression des prés-salés : la production de matière organique végétale (production primaire), la formation et la rétention des sols, le stockage des polluants, l'atténuation des perturbations physiques ou encore la régulation du climat.

* qui relèvent du vivant et des facteurs qui l'influencent

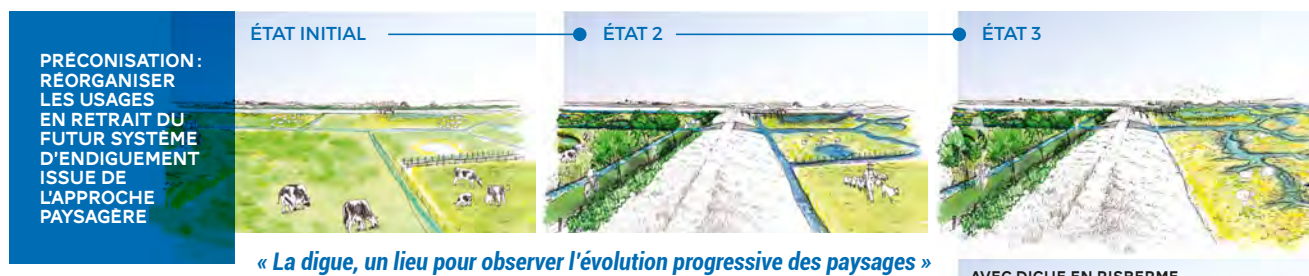
▼ PROJECTION DANS LE CAS DU SCÉNARIO DE RECONNEXION DE 115 HA DE POLDER EN RIVE SUD



Paysage et histoire



de la future digue en retrait en fond de baie



« La digue, un lieu pour observer l'évolution progressive des paysages »

La digue rétro-littorale construite à l'arrière du cordon dunaire du bois des sapins, et celles à venir en fond de baie sont conçues comme des lieux pour observer l'évolution progressive des paysages.

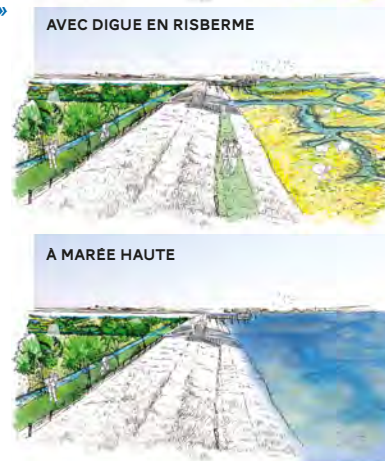
La vision du projet adapté a été intégrée par les décideurs locaux dans les aménagements actés par le PAPI.

Ainsi, la digue rétro-littorale d'une hauteur de 2,5 mètres et d'une envergure variant de 20 à 50 mètres fait écho aux courbes du massif dunaire. Son enherbement permet son insertion dans les prairies alentours et un entretien par pâturage ovin. Son implantation a permis de raccorder des chemins ruraux en proposant une piste agricole multiusage. La mesure compensatoire a été menée à proximité afin de créer une zone de quiétude connectant le massif dunaire à une zone humide en retrait.

L'étude paysagère réalisée dans le cadre d'adapto a permis de comprendre la morphologie du site ainsi que son évolution au cours du temps. Elle a valorisé la diversité et la multiplicité des digues

anciennes, pour la plupart faisant partie intégrante du paysage de la baie d'Authie. Enfin, elle a permis de donner à voir les paysages de demain, en mettant en scène les nouveaux usages autour de cette digue de second rang : se préparer à l'arrivée de l'eau salée (2020-2030), accueillir l'eau salée (2030-2050) et enfin cohabiter avec l'eau salée (post 2065).

Ces nouveaux ouvrages sont l'occasion de porter un projet de territoire global sur la baie. Par leurs profils et aménagements, ils deviennent un objet multiple : ils protègent des submersions marines, sont entretenus par un éco-pâturage ovin, donnent accès aux parcelles agricoles, accueillent des cheminements piétons préservant la quiétude des bas-champs et améliorent l'accès en fond de baie. Les pertes écologiques liées à la construction du système d'endiguement sont compensées sur des lieux stratégiques : plantation de haies dans les bas-champs, restauration des mares d'abreuvement, remise en état et élargissement des fossés... Avec l'élévation de la mer, l'ouvrage surélevé sera le lien physique et visuel entre les



SUPERFICIE DE L'ESTUAIRE : 12 km² (30 km² EN INTÉGRANT LES DUNES ET MARAIS POLDÉRISÉS)

bas-champs et les prés-salés par la création d'un sentier littoral en risberme, l'accueil des cheptels des prés-salés lors des marées hautes et l'implantation d'un observatoire de l'avifaune. Agriculteurs, chasseurs, promeneurs et naturalistes partageront cet espace où le cycle du vivant est respecté tout en apportant une économie durable et sociale.

Perception et décision

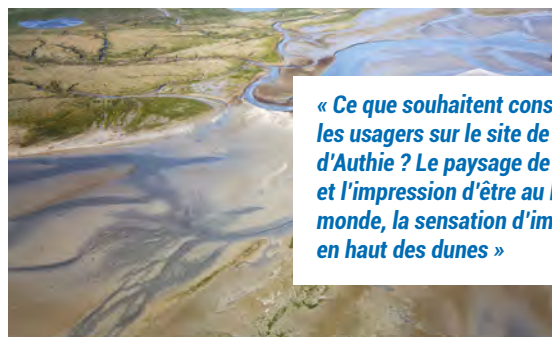
Perception
et décision

L'étude de perception sociale réalisée dans le cadre du projet adapto révèle un fort degré d'attachement à la baie d'Authie. Les éléments particulièrement cités sont l'aspect naturel et sauvage de l'espace, le site dans son intégralité, les paysages, la biodiversité et la végétation, mais également les paysages dunaires.

Les usagers du site sont conscients du risque de submersion marine, en particulier au sud du territoire. Ils sont plus de la moitié (55 %) à identifier que le risque proviendrait d'une rupture de la digue en fond de baie, qui est actuellement le scénario le plus probable selon les études réalisées. Pour répondre à ces risques, 60 % des interrogés font majoritairement confiance aux solutions fondées sur la nature ; il s'agit d'un résultat encourageant pour les acteurs du territoire promouvant ce type d'approche.

La quasi-unanimité des enquêtés privilégie de « composer avec la mer et accompagner les évolutions nécessaires du territoire » comme solution à l'élévation du niveau de la mer et à l'intensification des tempêtes sur le littoral, avec 88 % des réponses. Pour autant, les usagers locaux vivant à proximité de la zone à enjeu émettent des réserves sur le scénario de recul de la digue à 58 % ; les raisons évoquées sont l'attachement à la digue, la crainte de l'expropriation et les coûts élevés des travaux.

Enfin, l'enquête de perception sociale a permis d'identifier les principales attentes des usagers du site concernant le système d'endiguement. Ils ont ainsi formulé le souhait d'une accessibilité piétonne et cycliste, ou encore d'une utilisation de matériaux respectueux de l'environnement. Ces critères ont ainsi fait évoluer les plans de travaux de l'ouvrage.



« Ce que souhaitent conserver les usagers sur le site de la baie d'Authie ? Le paysage de la baie et l'impression d'être au bout du monde, la sensation d'immensité en haut des dunes »

Récit de site

Publié au 2^e semestre 2022, le récit de site de la baie d'Authie retrace chronologiquement la gestion et les actions déployées sur le site depuis son acquisition. Grâce au travail journalistique réalisé, les points de vue de l'État, du Conservatoire du littoral, des gestionnaires, des partenaires ou encore des riverains sont croisés pour documenter cette rétrospective historique de la baie d'Authie. En tant que livrable du projet adapto, le récit de site vise à présenter la démarche menée pour nourrir des territoires qui souhaiteraient s'en inspirer.

450 000
visiteurs PAR AN



20 000
habitants
(CHIFFRE INSEE 2015)

Économie des territoires

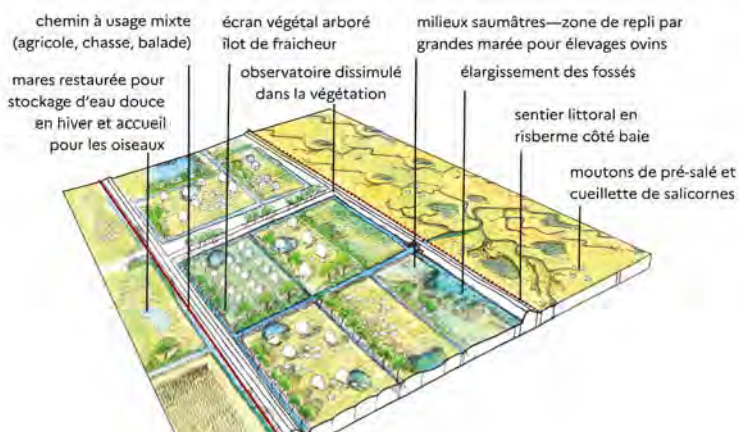
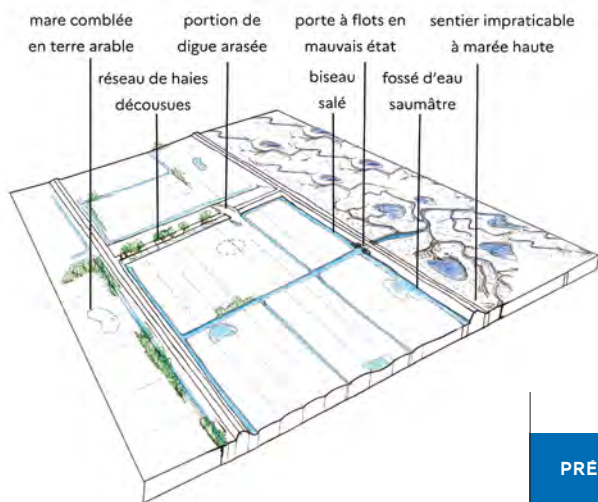
Economie
des
territoires

Une analyse coûts/bénéfices a été menée dans le cadre du projet adapto afin d'établir différents scénarii d'adaptation des secteurs de la rive sud, selon le recul plus ou moins prononcé de sa digue de premier rang, actuellement dégradée. Les terrains reconnectés formeraient ainsi des surfaces de prés-salés qui atténueraient en partie les aléas littoraux et préserveraient la digue de second rang. La valorisation agricole de ces parcelles reconnectées a été estimée et distinguée en deux types de cultures : le pâturage extensif par un élevage ovin d'une part, et la combinaison entre élevage extensif et culture de salicornes d'autre part.

L'estimation des usages agricoles des différentes propositions est comprise entre 2,5 et 3,5 millions d'euros, d'ici à 2050. C'est le coût des ouvrages qui permet de départager les scénarii d'adaptation mis à l'étude. La valorisation agricole des terrains reconnectés à la mer offre donc de multiples opportunités économiques et peut assurer une cohérence territoriale selon le contexte local.

VALORISATION
AGRICOLE
DES TERRAINS
RECONNECTÉS
À LA MER :
ESTIMATION ENTRE
2,5 et 3,5
millions
d'euros
D'ICI À 2050





PRÉSERVER LA QUIÉTUDE DES BAS-CHAMPS

Approche pédagogique

Approche pédagogique

De nombreuses actions pédagogiques ont été menées sur l'intégralité du territoire de la baie d'Authie. Le public scolaire a bénéficié de programmes pédagogiques conçus pour répondre aux objectifs de sensibilisation du dispositif adapto. Interventions en classe, expérimentations pratiques, visites de terrain sur les aires marines éducatives, jeu de rôle sur les typologies d'utilisateurs, livrets pédagogiques, etc. ont permis de sensibiliser près de 300 élèves, répartis dans 4 établissements.

Des formations ont été dispensées à destination des agents des gestionnaires des terrains du Conservatoire du littoral : EDEN 62 et Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard. Les agents, gardes, techniciens et animateurs se sont appropriés la stratégie locale de gestion intégrée du trait de côte et sont en capacité d'agir envers leurs propres publics. Près de 25 personnes ont été formées.

Sur le volet grand public, le CPIE a travaillé avec l'Office de Tourisme de Fort-Mahon-Plage et les paysagistes pour créer un parcours pédestre d'interprétation paysagère, sur les bas-champs et le vieux Fort-Mahon. Un livret a résulté de cette démarche pour accompagner les marcheurs sur un nouveau circuit de 4 km valorisant les espaces naturels côtiers. À l'occasion du Beach Art Festival de Fort-Mahon en septembre 2021, deux balades commentées ont été organisées.



SORTIE SCOLAIRE



FORMATION A DESTINATION DES AGENTS



BALADE COMMENTÉE



PLAQUETTE DE LA BOUCLE PÉDESTRE

12 classes

D'ÉCOLE DIRECTEMENT IMPLIQUÉES DANS LE PROJET ADAPTO



2 soirées

DÉBATS ET STANDS D'INFORMATIONS LORS DU BEACH ART FESTIVAL



Et demain ?



FOND DE BAIE

Conclusion et perspectives

La baie d'Authie illustre les difficultés rencontrées pour conjuguer vision à long terme et travaux d'urgence. Les aménagements pour faire face aux aléas littoraux se décident collectivement. Il faut alors dépasser le rôle de protection d'une digue pour concevoir un système d'endiguement aux services quotidiens de l'ensemble des usagers. L'approche par le paysage et l'évaluation du potentiel écologique des zones de réouverture à la mer permettent de se projeter sereinement dans l'avenir. La gestion souple du trait de côte est alors envisagée comme un potentiel, capable d'apporter des solutions aux enjeux du territoire et de penser une mutation progressive valorisant les espaces naturels.

Le mot de l'équipe

Délégation Manche-Mer du Nord
du Conservatoire du littoral

« L'objectif du programme adapto n'est pas de concevoir des digues, mais de soutenir la construction d'un projet de territoire, pensé dans un contexte de changement climatique. Il ne s'agit pas simplement de se prémunir contre l'élévation du niveau de la mer. La transformation des milieux naturels et des activités agricoles est à anticiper du fait de la hausse des températures et de la salinisation des sols par le biseau salé. Etre en capacité d'adaptation, c'est mettre en valeur cet arrière-littoral méconnu. »

RETROUVEZ LES BROCHURES DE LA
COLLECTION SUR LE SITE INTERNET

www.lifeadapto.eu

ACCÉDEZ A TOUTES LES
RESSOURCES DU PROJET
ADAPTO SUR CE SITE :



CONTACT

Conservatoire du littoral
Délégation Manche-Mer du Nord
19, quai Giard BP 79 62930 Wimereux
Tél. : 03 21 32 69 00 (Standard)
manchemerdu nord@conservatoire-du-littoral.fr

En partenariat
avec :

- BRGM
- CPIE du Val d'Authie
- Communauté de Communes des deux baies en Montreuillois

- Muséum national d'Histoire naturelle
- Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand littoral Picard
- Parc naturel marin des estuaires picards et de la côte d'opale

Avec le
soutien
financier de :

- Life
- Fondation TotalEnergies