



Delta du Golo

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 et de submersion marine 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 du delta du Golo. Élaboré à partir des résultats de l'évaluation réalisée en 2021, ce document propose une synthèse des résultats du programme adapto pour ce site.

ENTRE BASTIA ET PENTA DI CASINCA



HAUTE-CORSE



Le site du delta du Golo

Situé entre la commune de Bastia et Penta di Casinca en Haute-Corse, le site du delta du Golo s'étend sur un linéaire côtier de près de 30 km. Ce littoral sableux forme, au nord de l'embouchure, un lido séparant l'étang lagunaire de Biguglia de la mer Méditerranée. Sa physionomie basse et son substrat sableux rendent cette zone vulnérable aux aléas côtiers, et notamment aux épisodes météorologiques extrêmes. La richesse et les pressions qui s'exercent sur ces zones ont amené le Conservatoire du littoral à y mener une politique d'action foncière sur près de la moitié du linéaire côtier naturel.

Le delta du Golo héberge une biodiversité remarquable, avec la présence d'espèces emblématiques et d'intérêt patrimonial majeur ; on observe notamment sur le site de Mucchiatana le genévrier oxycède à gros fruits, la tortue d'Hermann et la tortue cistude. Au-delà de ces espèces, l'histoire géologique du site a permis l'expression d'habitats humides et côtiers remarquables qui sont aujourd'hui reconnus, à l'instar de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, de la ZNIEFF et des périmètres Natura 2000.

Sur certaines parties du site, les milieux sont à l'abandon et les cordons dunaires sont fortement fragilisés par des impacts naturels ou anthropiques. Sur les terrains du Conservatoire

du littoral, des mesures de protection et d'organisation de la fréquentation permettent de répondre aux problématiques de fréquentation anarchique des plages et de laisser les cordons dunaires se stabiliser et retrouver leur fonction de barrière naturelle contre les intrusions marines. Les zones naturelles et urbaines en retrait sont désormais exposées à un risque non négligeable de submersion. La démarche adaptative est alors lancée en 2015 dans le but de mettre en place une stratégie de réaménagement territorial plus globale, basée sur les enjeux littoraux à long terme.

Une étude menée par le BRGM et basée sur l'évolution du trait de côte de 1948 à 2013 a permis de mettre en évidence différentes tendances d'évolution du trait de côte à l'échelle du site. Certaines zones présentent une accumulation sableuse faisant avancer le trait de côte vers la mer, alors qu'un autre secteur – l'embouchure du Golo – souffre davantage de l'érosion. À partir de cette analyse historique, le BRGM a réalisé des projections de l'évolution du rivage d'ici 2050. Dans ce contexte, le Conservatoire du littoral mène un travail d'essai de la démarche adaptative auprès des acteurs publics et privés du territoire, avec un accompagnement dans leur démarche d'aménagement durable et une prise en compte des enjeux de long terme.



- XIX^e siècle ● Travaux de remblaiement et d'assèchement des zones humides par la création d'un réseau de canaux
- 1960 ● Installation des premières activités économiques et résidentielles sur le front de mer, développement du tourisme
- 1982 ● Début de l'action foncière du Conservatoire du littoral sur le delta du Golo
- 2004 ● Premiers aménagements de restauration dunaire sur les communes de Furiani et de Borgo
- 2010-2015 ● Succession de tempêtes sur le littoral oriental de la Corse impactant des activités économiques. Réflexions sur l'évolution et la gestion du trait de côte par les acteurs locaux.
- 2015-2021 ● Lancement du projet adaptative et premiers schémas d'intentions paysagères pour une gestion intégrée de l'espace littoral à l'échelle du territoire. Étude sur l'évolution du trait de côte, essai de la démarche auprès des acteurs locaux.

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 l'effet des 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 pilotes 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.



Pourquoi et comment déployer le dispositif sur ce site ?

À partir du XIX^e siècle sur le delta du Golo, des travaux de remblaiement et d'assèchement des zones humides sont entrepris par la création d'un réseau de canaux, ce qui fait très rapidement évoluer le paysage. Au sud de l'embouchure sur les rivages de Casinca, une zone humide disparaît complètement pour laisser place à un milieu sec. Au nord de Mucchiatana, le trait de côte a reculé de 80 mètres en 80 ans alors qu'il gagne 200 mètres au sud du même secteur. Sur Tanghiccina, la côte perd 100 mètres. Au nord de l'embouchure du Golo, l'étang de Biguglia conserve son statut de plus grande zone humide de Corse.

L'érosion affecte aujourd'hui des zones plus vulnérables qui entourent l'embouchure du Golo, notamment sur les communes de Lucciana et de Venzolasca. Anticiper cette modification du trait de côte par une gestion douce et un recul concerté des occupations les plus sensibles est le cœur du projet adapto, mené par le Conservatoire du littoral en concertation étroite avec les collectivités et de nombreux partenaires.



Quel est le projet mené ?

Les axes de réflexion qui ont alimenté l'évolution du projet pour le delta du Golo sont nombreux et sectorisés : fonctionnement hydro-sédimentaire, projection socio-économique, volet paysager, protection des espaces naturels... Il convient de les valoriser dans un effort de connaissance plus intégré. Le site mérite un accompagnement local pour suivre les évolutions du milieu où les dynamiques naturelles s'exercent désormais plus librement. Des scénarios prospectifs, alimentés par le volet économique, servent de base au dialogue avec les acteurs locaux (élus, associations, professionnels, particuliers, services de l'État). Ces étapes sont les conditions nécessaires à la solidité des solutions partagées.

Par ailleurs, le Conservatoire du littoral continue son effort de protection de l'espace littoral grâce à des acquisitions foncières, des travaux de restauration du cordon dunaire et des aménagements pour l'accueil du public.

Résultats des études thématiques

Quels sont les résultats visibles aujourd'hui et les perspectives pour demain sur le delta du Golo ?

Gestion des aléas naturels

Gestion des aléas naturels



PANORAMA CORDON DUNAIRE

L'érosion inflige au littoral des évolutions ponctuelles mais aussi chroniques. Les tempêtes, la houle, les bâtiments sur le trait de côte, la fréquentation anarchique des plages et des dunes, les déchets, le nettoyage mécanique et inapproprié des plages... les impacts naturels et anthropiques fragilisent le littoral sur les zones naturelles et urbaines à une fréquence et une intensité inquiétantes.

Pour essayer de contrôler ce phénomène d'érosion, des structures de protection ont été aménagées par les propriétaires privés, tels que des enrochements ou des murs en

béton. Elles sont toutefois temporaires car très coûteuses à entretenir et contre-productives sur le long terme, puisqu'elles contribuent à la perturbation du transit littoral et accentuent l'impact des tempêtes. L'organisation de la fréquentation sur les espaces naturels s'est matérialisée par la pose de ganivelles, la création de cheminements piétonniers et un nettoyage plus raisonné des plages.

L'étude menée par le BRGM basée sur l'évolution du trait de côte de 1937 à 2013 a permis d'acquérir de solides connaissances historiques et prospectives à l'échelle du site. Ce travail a mis en exergue l'érosion particulièrement forte autour de l'embouchure du Golo.

Un second travail sur l'évolution prospective du trait de côte a de même été mené, et a permis d'identifier les zones à enjeux susceptibles d'être soumises à une érosion à long terme (cf. Economie des territoires).

DEPUIS 1937 :
58%
DU LITTORAL
À UN TRAIT
DE CÔTE STABLE
OU EN ACCRÉTION
(EMBOUCHURE
DU FLEUVE GOLO)



29%
EN ÉROSION FAIBLE

15%
EN ÉROSION FORTE



NETTOYAGE MÉCANIQUE

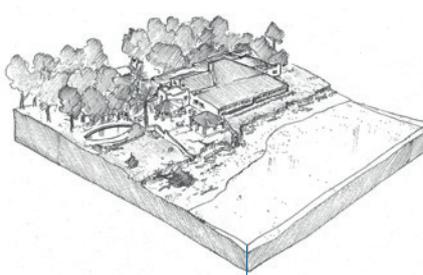


NETTOYAGE RAISONNÉ

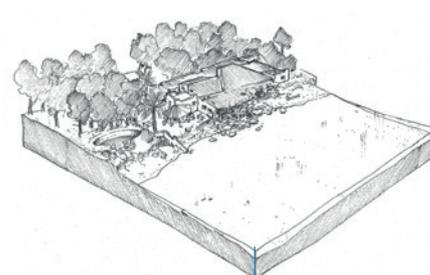


CENTRE DE VACANCES DU CAP SUD

ÉTAT 2016



APERÇU ÉROSION



APERÇU ÉROSION TRÈS FORTE

Patrimoine naturel

Patrimoine naturel

Une étude a été réalisée sur l'évolution historique et prospective de l'important boisement de genévriers à gros fruits. Implantée sur le littoral sableux de la Casinca à hauteur de 9 hectares, il s'agit en effet d'une espèce protégée et classée vulnérable (UICN), emblématique de son habitat d'intérêt communautaire et prioritaire. Du fait de l'exposition des dunes littorales aux aléas climatiques, elle est en proie à disparaître.

L'analyse réalisée démontre que le boisement a multiplié sa surface par 3 entre 1948 et 2019, ce qui révèle ses qualités d'adaptation malgré les pressions liées au recul du trait de côte. Il s'est en effet déplacé, en disparaissant de la zone en forte érosion à l'embouchure du Golo, pour avancer sur des secteurs moins soumis aux risques. Favorisé par les mesures prises par le Conservatoire du littoral pour canaliser la fréquentation du site, le boisement s'est aussi progressivement refermé et densifié. Les autres ligneux du site se sont également développés, comme les sclérophylles par exemple. Afin d'anticiper et d'adapter les mesures de gestion, différents scénarios d'évolution du boisement à l'horizon 2050 ont été réalisés.

Alors que le scénario « subir » prédit une perte surfacique importante du boisement de genévriers à gros fruits, le scénario « s'adapter » préconise de favoriser son implantation vers le sud et en arrière du boisement actuel.



POPULATION DE GENÉVRIER À GROS FRUITS IMPLANTÉE SUR LE DELTA DU GOLO :
+ de 10% DE L'ENSEMBLE DES JUNIPERAIES CORSES



Paysage et histoire

Paysage

Sur le delta du Golo, le projet adaptatif a permis de réaliser une étude historique et prospective de l'évolution des paysages. Sur le plan opérationnel, des travaux de restauration dunaire sur les secteurs d'Arinella, de Banda Bianca, de Pineto et sur les communes de Castellare et de Penta di Casinca ont été effectués, tout comme la relocalisation d'un parking sur la zone de Mucchiatana. Ces aménagements interviennent dans la continuité des premiers travaux réalisés en 2004, avec la restauration dunaire sur les communes de Furiani et de Borgo.

L'évolution des paysages littoraux et du trait de côte pourra être tracée et documentée grâce au suivi photographique saisonnier, initiée dès 2016 sur l'intégralité du site.



SCHEMA D'INTENTION PAYSAGÈRE DE LA COMMUNE DE FURIANI



2016

2018

2022

Par ailleurs, chaque commune du site dispose de son propre schéma d'intention paysagère, ceci afin de permettre une gestion intégrée de l'espace littoral à l'échelle de tout le territoire. Cet exercice a été poussé jusqu'à des avant-projets dans certaines parties du territoire.

Perception et décision

Sur le secteur ayant bénéficié de travaux de restauration dunaire (Arinella, Banda Bianca et Pineto) et d'organisation de la fréquentation (Mucchiatana), l'étude de perception sociale réalisée dans le cadre d'adapto démontre que l'ambition de gestion souple traduite dans les transformations du site est bien perçue par le public. Les espaces naturels réhabilités sont ainsi perçus comme « plus agréables », « plus sauvages » et « naturels ».

Une fois le contexte de changement climatique et de recul du trait de côte exposé, 89 % des usagers du site privilégient un scénario d'adaptation à des scénarios de résistance ou de laisser faire. Naturellement, les aménagements réalisés entraînent en grande majorité une satisfaction de la part des personnes interrogées.

Les usagers du site ont également exprimé leur attachement à leur village, situé dans les hauteurs, tant pour leur valeur patrimoniale que culturelle. Le littoral est quant à lui perçu pour un usage balnéaire.

Globalement, il ressort de ce territoire et de ce travail d'étude un besoin encore très important en termes de communication et d'accessibilité aux publics.

Perception
et décision

PARMI LES USAGERS INTERROGÉS :

77%

DEMANDENT À ÊTRE
MIEUX INFORMÉS SUR LES
DÉMARCHES LOCALES
D'ADAPTATION DES ESPACES
LITTORAUX AUX RISQUES
CÔTIERS



78%

ACCORDENT
LEUR CONFIANCE
À DES MÉTHODES
DE GESTION
SOUPLE DU TRAIT
DE CÔTE



Économie des territoires

Le Conservatoire du littoral a mené une démarche d'analyse prospective et de concertation pour une gestion souple du trait de côte dans les zones à enjeux économiques sur le littoral du delta du Golo. Elle a permis de définir des scénarios tendanciels et d'évaluation des dommages pour 4 secteurs du site :

- L'hôtel Pineto
- Le lotissement de la plage de la Marana
- Le centre de vacances du Cap Sud
- L'hôtel Mariana Plage

Pour chacun des secteurs, les scénarios appliqués ont été calculés en fonction des projections établies par le BRGM dans son étude d'évolution de trait de côte à l'horizon 2050 :

- TDC 2050 : trait de côte de référence à l'horizon 2050
- TDC 2050 + Lmax : trait de côte avec les effets de tempêtes exceptionnelles
- TDC 2050 + Lmax + CC : trait de côte avec les effets de tempêtes exceptionnelles et augmentation du niveau de la mer dû au changement climatique

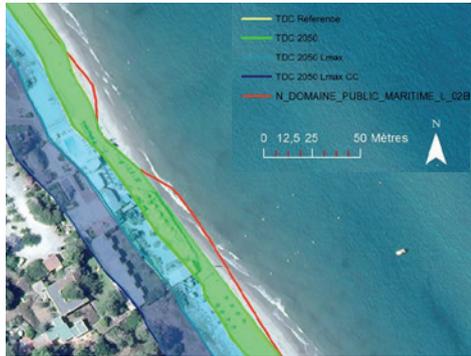
Une synthèse de l'analyse coûts/bénéfices des scénarios d'adaptation a été réalisée. Ce travail a permis d'informer les acteurs sur l'état de connaissance de leur secteur, ce qui mène à un changement d'attitude, un dialogue constructif instauré avec le Conservatoire du littoral, une potentielle contribution à l'adoption d'une solution de recul stratégique dans 10 ans (Cap Sud) et la prise de conscience par l'un des acteurs de l'impossibilité d'une solution durable (hôtel Pineto). Elle a également mis en lumière la complexité de la mise en place d'une démarche de recul stratégique du trait de côte avec la législation en vigueur. À long terme, cette ambition permettra de faire progresser des solutions douces et moins agressives pour le paysage littoral, et une organisation collective des acteurs exposés au risque.

Economie
des
territoires





HÔTEL PINETO



LOTISSEMENT DE LA PLAGE DE LA MARANA



PROJECTION DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE TRAIT DE CÔTE A L'HORIZON 2050

Approche pédagogique

Approche pédagogique

Afin de sensibiliser le public de passage et les habitants aux aménagements réalisés sur le delta, une banderole pédagogique a été réalisée. Son objectif est de permettre une meilleure compréhension des éléments constitutifs du littoral, des mouvements du trait de côte et des techniques de gestion douce mises en place, d'obtenir une meilleure acceptation des solutions appliquées. Deux banderoles sont donc positionnées sur les givelles en bord de plage depuis 2019.

Le public scolaire a également été intégré au projet adapto, en particulier les élèves de 6^e et 5^e des établissements implantés sur le delta du Golo et à proximité. Le programme pédagogique créé à cette occasion a pour objectif d'améliorer la compréhension des mouvements du littoral, de développer la connaissance des techniques de gestion souple de ce dernier et de se projeter dans les conséquences du changement climatique sur le site. Le programme s'articule autour de 4 séances avec une alternance entre les sorties terrain et les séances en classe.

Enfin, une série d'entretiens avec plusieurs gardes et leurs référents a été réalisée. Ils ont porté sur la compréhension du système littoral, la gestion souple du trait de côte et le changement climatique. Ces rencontres ont révélé que des rappels étaient nécessaires, avec des apports de connaissances clairs et simples à reprendre pour que les professionnels en lien direct avec le grand public soient en mesure d'apporter des réponses aux questions qui leur sont posées. Un guide technique a donc été réalisé en 2020 ainsi qu'une plaquette terrain.

11 classes

D'ÉCOLE DIRECTEMENT IMPLIQUÉES DANS LE PROJET ADAPTO



1 guide terrain

DISPONIBLE POUR LES GARDES LITTORAUX



BANDEROLE DE SENSIBILISATION



VISITE DU SITE ADAPTO AVEC LE CONSEIL DE RIVAGES



RENCONTRE AVEC LES GARDES ET RÉFÉRENTS

Et demain ?



BANDA BIANCA

Conclusion et perspectives

Sur le delta du Golo, le projet adaptO a permis d'instaurer une relation de confiance entre les acteurs locaux. Ce contexte laisse entrevoir de futures collaborations dans la mise en place d'une gestion souple du trait de côte à plus grande échelle. Informer et sensibiliser davantage sur les actions à entreprendre reste cependant crucial, afin de préparer au mieux le territoire à l'évolution de l'espace littoral.

Le mot de l'équipe Délégation Corse

« La démarche s'est construite "en cheminant" sur un grand linéaire côtier qui n'était pas connu "intimement" par le Conservatoire du littoral, au-delà de quelques secteurs où nous avons déjà commencé à intervenir. Cela a permis de collaborer avec de nouveaux acteurs, notamment des communes, et de se doter d'une vision stratégique globale. Nous avons surtout eu l'opportunité de développer des opérations de réhabilitation et de gestion souple du littoral qui semblent bien reçues par tous. Nous sommes même attendus sur de nouveaux secteurs, mais l'acquisition foncière relève d'une action lente et patiente. »

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 Corse
Résidence Le Saint-Marc
Avenue du juge Falcone
20200 Bastia
Tél. : 04 95 32 38 14
corse@conservatoire-du-littoral.fr

En partenariat avec :

- BRGM
- DDTM
- Communes et intercommunalités
- CPIE

Avec le soutien financier de :

- Life
- Plan de relance