

LIFE23-CCA-FR-LIFE-Adapto-plus

Etude paysagère Adapto + Estuaire de la Loire : de Lavau-sur-Loire au Massereau-Migron, les anciennes îles des rives Nord et Sud

Etude paysagère historique, regards d'aujourd'hui
et interrogations prospectives



CAHIER DES CHARGES POUR PRESTATION INTELLECTUELLE – Juillet 2025



Co-funded by
the European Union

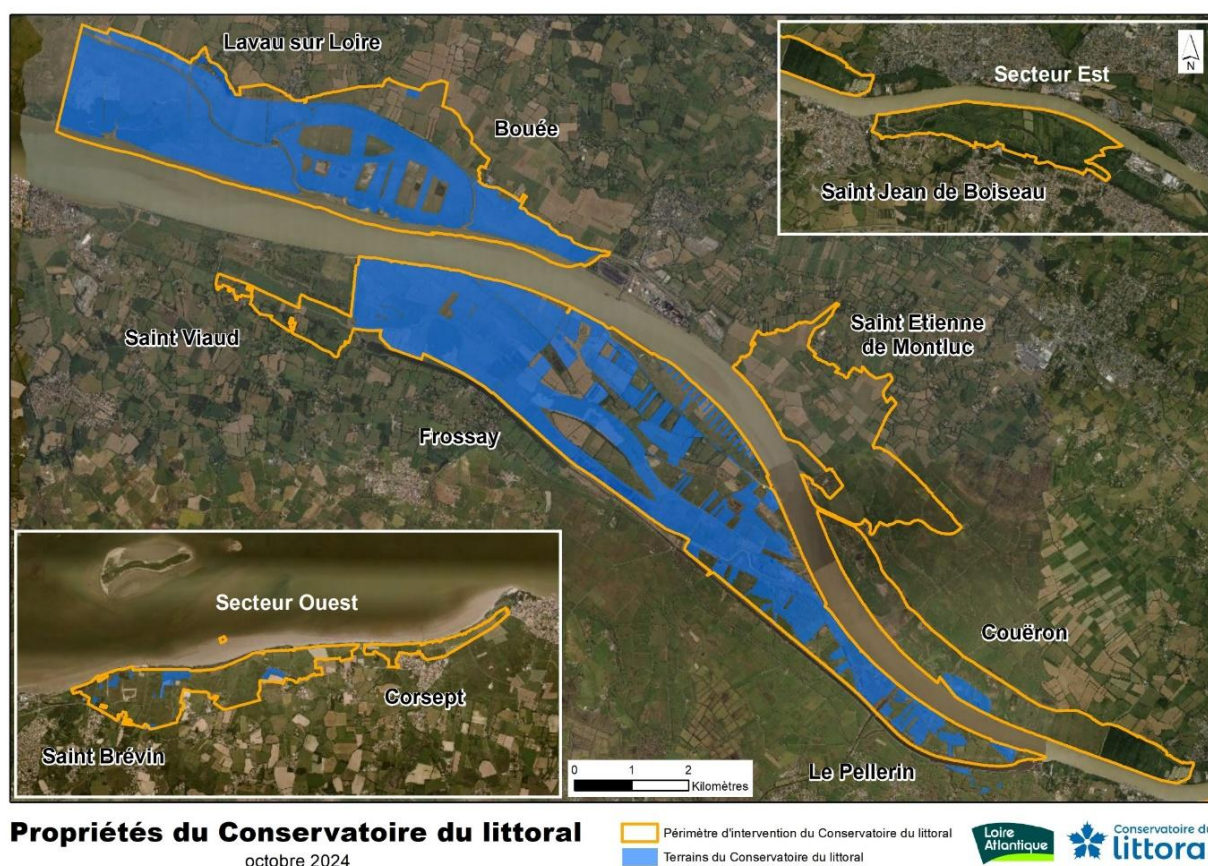
I. Contexte de la démarche

- Le Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral, établissement public administratif de l'Etat, acquiert, restaure et aménage des espaces du littoral et des rivages lacustres en vue de les soustraire à l'urbanisation, de protéger les paysages qu'ils constituent ainsi que leur richesse écologique et patrimoniale, tout en les rendant accessibles au public. Créé en 1975, le Conservatoire protège aujourd'hui près de 220 000 ha situés sur le littoral. Les terrains administrés par le Conservatoire sont confiés en gestion aux collectivités territoriales ou à des associations. Les délégations de rivages qui constituent les services déconcentrés de l'établissement sont chargées, conformément aux orientations nationales, de négocier l'acquisition des terrains, d'assurer la maîtrise d'ouvrage de travaux sur ces terrains, d'en confier et d'en assurer la gestion.

Sur l'estuaire de la Loire, le Conservatoire du littoral intervient depuis plus de 30 ans au sein d'un périmètre d'intervention foncière, atteignant aujourd'hui plus de 5500 ha sur 12 communes, correspondant aux secteurs géographiques à l'intérieur desquels une action foncière de l'établissement est considérée comme pertinente et adaptée pour assurer la protection d'enjeux spécifiques.

Plus de 2 700 ha sont aujourd'hui en maîtrise foncière de l'établissement et gérés par le Département de Loire-Atlantique par convention de gestion. Pour ce faire, une zone de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles (ENS) créée par le Département de Loire Atlantique bénéficie au Conservatoire.



- **La démarche Adapto**

Initié en 2015 par le Conservatoire du littoral, le **programme Adapto** visait à démontrer l'intérêt des milieux naturels dans l'organisation d'une interface terre-mer efficace en termes d'adaptation au changement climatique, de gestion des risques naturels, de qualité environnementale et de bilan économique. Il a permis l'accompagnement de dix démarches locales à l'échelle nationale, de mise en place et de suivi de gestion souple du trait de côte, en appliquant sur chaque territoire une grille de lecture et d'analyse du contexte (gestion des risques, paysage, économie, perception...) puis la mise en œuvre d'outils (modélisation hydrosédimentaire 3D, analyse paysagère...). Le programme Adapto bénéficiait du soutien communautaire Life pour la période 2017-2022 : la dimension paysagère y a été centrale et déterminante afin de donner à voir le paysage d'aujourd'hui et de demain. Les Ateliers Pédagogiques Régionaux ont publié un recueil d'expériences intitulé « VOIR » Littoral et Paysage (ENSP).

Entre 2022 et 2025, dans le cadre d'un appel à projet financé par l'Agence de l'eau Loire Bretagne, la démarche a été déployée sur un nouveau site du Conservatoire du littoral dans l'Estuaire de la Loire, à Corsept, autour du projet « **Adapto Estuaire Corsept** ».

En 2024, le Conservatoire du littoral a été retenu pour un **projet LIFE Adapto+** qui a démarré en juillet 2024. Son objectif est multiple mais vise à poursuivre et affiner la méthodologie du LIFE Adapto, et poursuivre les actions sur les sites pilotes. Parmi ces sites pilotes, l'estuaire de la Loire figure comme un des espaces ciblés, en particulier ses entités rive Nord à Lavau-sur-Loire et les anciennes îles du Nord Loire ainsi que rive Sud au Massereau-Migron, Percée de Buzay et les anciennes îles du Sud Loire. Un développement de la démarche Adapto y est donc proposé. La démarche Adapto+ intègre au-delà du volet Paysage dont il est question ici, d'autres dimensions avec :

- Un volet hydro sédimentaire – les données relatives aux niveaux d'eau, aux potentielles submersions marines et au mouvement des marées selon les données du changement climatique et les différents scénarii d'aménagement de la digue envisagés
- Un volet agricole – les hypothèses d'évolution de l'activité agricole
- Un volet biodiversité – les évolutions projetées en matière d'habitats et d'espèces
- Une analyse des usages.

- **L'Estuaire de la Loire et les secteurs de Pierre-Rouge à Lavau-sur-Loire, du Massereau-Migron à Frossay et des Grands Ceps – Percée de Buzay au Pellerin**

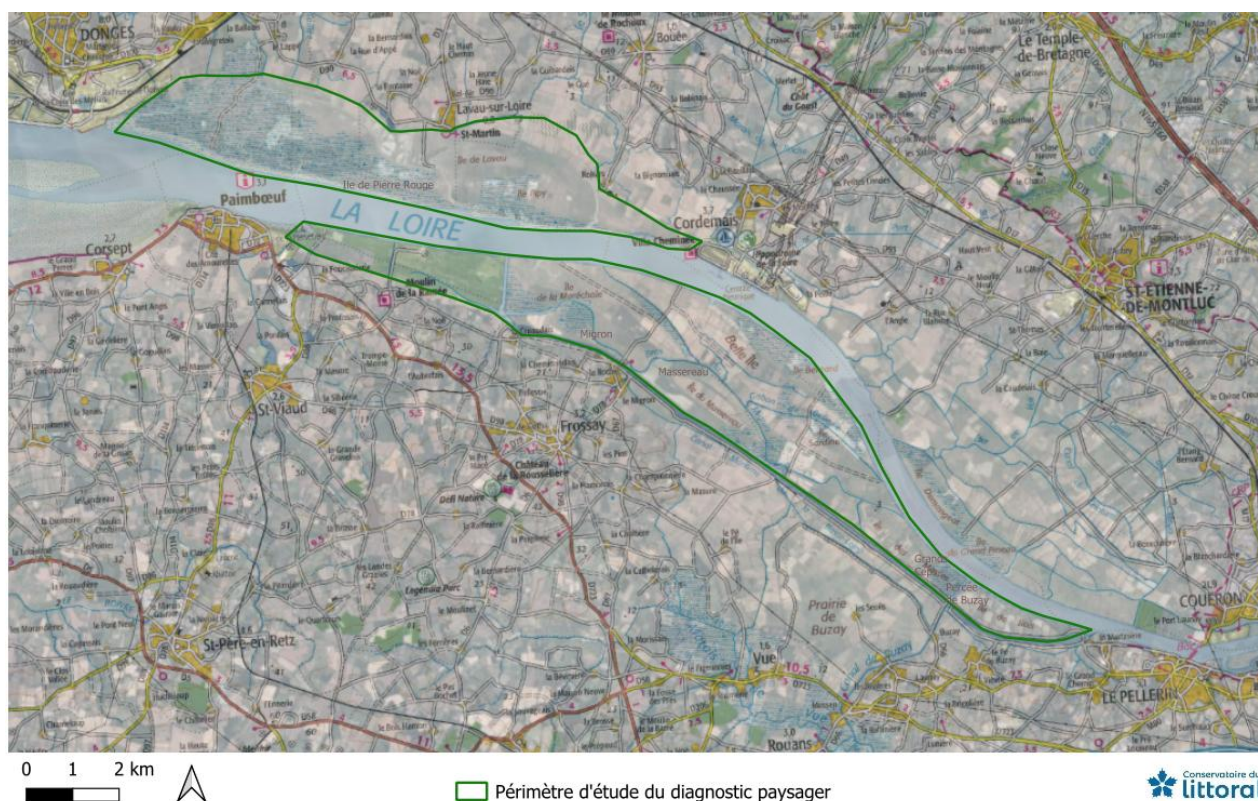
La démarche Adapto+ vise à interroger la place de ces deux entités au sein de l'Estuaire de la Loire : un territoire sur lequel le Conservatoire et son gestionnaire, le Département de Loire-Atlantique, interviennent depuis de nombreuses années, et formé de milieux humides d'une grande variété périodiquement inondé selon les marées. Paysage marqué par les aménagements industrialo-portuaires qui s'étendent entre Nantes et Saint Nazaire, ce vaste estuaire a été profondément modelé : les rives de la Loire sont aménagées de longue date, tant pour faciliter la navigation (canal de la Martinière) que pour assurer leur exploitation agricole ou, plus récemment, la chasse au gibier d'eau. Par ailleurs, les qualités écologiques et paysagères de l'Estuaire de la Loire, ainsi que son patrimoine naturel remarquable, ont contribué à son intégration au réseau Natura 2000 et à son classement à l'inventaire du site.



Carte des paysages de l'Estuaire de la Loire, réalisée lors du projet Adapto Estuaire Corsept (réalisation : L'Hydre)

Il s'agira de considérer un emboîtement spatial pour aborder la question paysagère sur cet espace où la dimension monumentale de la Loire et des installations portuaires attenantes côtoient l'échelle fine du microrelief des marais, du réseau bocager, des prairies humides et des anciennes îles et bras de Loire. C'est pourquoi le périmètre de cette démarche s'inscrit à de multiples échelles (cf. annexe) :

- L'échelle monumentale du **site** de l'estuaire de la Loire et son contexte paysager global, illustrée par la cartographie ci-dessus.
- L'échelle des **entités** paysagères : l'ensemble des anciennes îles du Nord Loire et anciennes îles du Sud Loire, qui feront l'objet de diagnostics historiques et paysagers actuels, correspondant au périmètre d'étude illustré ci-dessous.
- L'échelle des **secteurs** d'études : Pierre-Rouge à Lavau-sur-Loire ; RCFS Massereau-Migron à Frossay ; Ancien bras des Grands Ceps et Percée de Buzay au Pellerin, qui feront l'objet de focus précis et illustrés lors des phases 1 & 2 et seront l'objet de la phase 3.



En rive Nord, le secteur de Lavau-sur-Loire et des anciennes îles du nord Loire, constitue un vaste ensemble en mouvement, régulièrement submergé et composé de prairies pâturées de manière saisonnière sur un peu moins de 2 000 ha, en majorité propriétés du Conservatoire du Littoral, valorisées par une activité agricole. Au gré des marées et événements météorologiques, la dynamique sédimentaire est structurante, avec l'érosion régressive marquée d'étiers questionnant l'accès par les troupeaux à l'île de Pierre-Rouge, le dépôt de vase sur les prairies et l'envasement du canal de la Taillée.

En rive Sud, l'entité géographique allant du Carnet jusqu'à la percée de Buzay est située dans la partie intermédiaire de l'estuaire et se déploie sur un peu plus de 2 000 ha dont une partie est propriété du Conservatoire du littoral. Localisé au sein d'un réseau de prairies humides composées de points plus ou moins hauts correspondant à d'anciennes îles et bras de Loire, le secteur bénéficie de deux réserves de chasses et de faune sauvage (RCFS). La RCFS du Massereau créée dès 1973 et la RCFS du Migron née en 2008 ont été mises en place pour protéger le patrimoine particulier de l'Estuaire ; elles sont aujourd'hui gérées par le département de Loire-Atlantique et la fédération des chasseurs de Loire-Atlantique. Leurs enjeux et modes de gestion de la réserve posent aujourd'hui question. A l'Est, la percée de Buzay assure la liaison entre la Loire et le canal maritime (de la Martinière) et constitue à la fois l'exutoire du bassin versant de Grand-Lieu à marée descendante, mais aussi la prise d'eau douce à marée montante pour l'alimentation des marais du sud Loire.

Dans un contexte d'évolution morphologique, hydrologique et sédimentaire, l'avenir de ce site se pose de manière d'autant plus pressante face au changement climatique marqué notamment par l'élévation du niveau marin.



A gauche : secteur de l'île de Pierre-Rouge à Lavau. A droite : entité sud Loire à Frossay ©Département de Loire-Atlantique

II. DESCRIPTION DE LA DEMARCHE TERRITORIALE ATTENDUE - METHODOLOGIE

Cette démarche territoriale est envisagée en trois parties :

- **Phase 1 - Diagnostic historique** : La première phase sera l'occasion d'interroger l'évolution paysagère au travers de l'histoire, des deux entités des anciennes îles de Loire, rive nord (Lavau-sur-Loire) et rive sud (Frossay, Le Pellerin),
- **Phase 2 - Etat des lieux et diagnostic paysager actuel** : La deuxième phase consistera en un diagnostic paysager fin à croiser aux usages actuels sur ces espaces,
- **Phase 3 - Esquisses prospectives** : La troisième phase, permettra de mettre en avant les problématiques prospectives auxquels les modélisations hydrosédimentaires et ses corollaires prospectifs s'attacheront à répondre. Elle posera les termes des scénarios paysagers à envisager.

Cette démarche paysagère constituera la porte d'entrée du projet sur ce site : sa vocation première est d'engager les échanges et les réflexions sur la base des connaissances à disposition. Le paysage servira de vecteur d'échange et de support pour questionner le rapport au site des différents acteurs au regard des dynamiques passées, des caractéristiques actuelles ainsi que des scénarios prospectifs. En effet, l'approche historique permettra de sensibiliser au caractère mouvant des rivages. Plus précisément, il s'agira d'éclairer les usages et des modes de gestion historiques ayant impacté l'évolution des rivages, en vue d'inscrire ce site et ses paysages connus aujourd'hui, dans une trajectoire plus générale.

La méthodologie attendue inclut obligatoirement des phases de déplacement sur le périmètre d'étude afin d'appréhender les enjeux in situ, en particulier à l'échelle des entités concernées. Ces phases de terrain pourront permettre d'interroger notamment les sujets suivants :

- Eléments paysagers caractéristiques du site et typologie déclinée finement
- Hauteurs d'eau selon le mouvement et les différents coefficients de marées,
- Les traces des différents usages et modes de gestion au cours du temps

L'objectif de l'ensemble de cette prestation sera d'aboutir à un dialogue, appuyés par des supports graphiques et des temps dédiés, concernant l'évolution et à la dynamique du socio-écosystème estuarien. L'objet est de cheminer collectivement sur la question : quels paysages demain sur les rives de l'Estuaire de la Loire dans un contexte de changement climatique ?

Aussi, cette démarche territoriale devra s'inspirer des **approches paysagères** menées sur les sites Adapto, en particulier celles du projet Adapto Estuaire de la Loire à Corsept.

Partie 1 : Diagnostic historique – TRANCHE FERME

La première phase retracera l'évolution historique des paysages du site de l'estuaire de la Loire et en particulier de ses entités ici étudiées. Des démarches et recherches ont déjà été menés, listés en annexe 2, il s'agira de s'en nourrir pour en faire une synthèse, tout en amenant des éléments d'analyses et graphiques complémentaires. Des périodes clés dans l'évolution du site seront traitées par exemple :

- Antiquité,
- Moyen-Âge,
- 18^{ème} siècle : aménagements hydrauliques et agricoles des marais de Buzay / Lavau,
- 19^{ème} siècle : aménagements maritimes, industriels et industrialo-portuaires.

Un parallèle pourra être fait entre d'une part cartes historiques / vues aériennes et d'autre part représentations graphiques / illustrations des paysages par des blocs diagramme, photomontages, schémas d'évolution, esquisses d'ambiance paysagère... Ceci permettra de mettre en exergue l'évolution des paysages, de l'hydromorphologie, de la végétation, des aménagements... Il s'agira notamment d'identifier les structures pérennes, les éléments disparus et transformés, de reconstituer les états anciens du paysage.

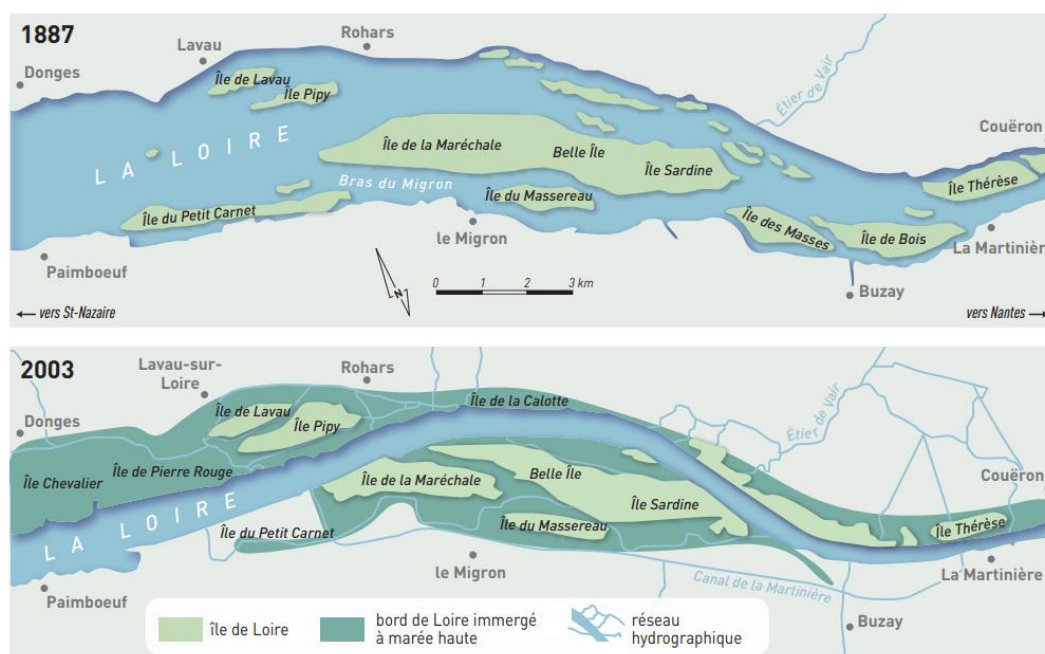
Cette analyse paysagère historique sera mise en vis-à-vis d'une analyse des pratiques et usages en interaction avec les milieux naturels présents sur les sites afin de mieux comprendre les dynamiques socioculturelles sous-jacentes, dans une perspective anthropologique. L'objectif sera de souligner l'aspect mouvant des paysages en lien avec les choix passés d'aménagement de l'estuaire, les usages économiques, culturels et autres.

Pour cela, le prestataire s'appuiera sur des données historiques, géologiques, morphologiques, écologiques et économiques, certaines mises à disposition ; une collecte de données complémentaire sera nécessaire (étude de la toponymie, iconographie, témoignages, ouvrages, œuvres se référant à ce site...).

Aussi, une collecte de mémoires auprès d'anciens usagers (agriculteurs, chasseurs, bénévoles), habitants des lieux et élus communaux sera intégrée à la démarche (a minima 2 par secteurs). Les entretiens axés sur leur perception et leur représentation des paysages feront l'objet d'enregistrements audio, de qualité afin que puissent être intégrés à la vidéo finale des extraits de leurs témoignages (cf.§ rendus).



Carte de la Loire datant du 18^{ème} siècle



Sources : Verger (2009), Le Dez et al. (2017b) - L. QUINIO

Évolution morphologique de l'estuaire entre 1887 et 2003 (cahiers nantais, L.Quinio, 2020)

Partie 2 : Diagnostic paysager – TRANCHE FERME

L'approche diagnostic en tant que telle permettra de définir les éléments relatifs à l'**identité paysagère** de ce site, ses enjeux et de mettre en avant les ambiances et **motifs paysagers caractéristiques** : les anciennes îles, les anciens bras de Loire, les fossés et haies, les roselières, les espaces boisés, les remises / mares... par l'établissement d'un diagnostic paysager fin. Les dynamiques d'évolutions paysagères à l'œuvre seront caractérisées et illustrées (érosion régressive d'étier, envasement, fermeture de milieux, évolution des habitats...). Les impacts paysagers des choix de gestion hydrauliques seront étayés. Pour ce faire, le prestataire pourra s'appuyer sur la carte des paysages de l'estuaire (cf. annexe) afin d'en détailler les éléments à l'échelle des secteurs d'étude.

Puis, une approche sensible du territoire impliquant les acteurs locaux voire les habitants sera l'occasion d'aborder collectivement les **perceptions** et les **représentations** des paysages. Cette démarche de territoire sera ainsi l'occasion d'interroger sa résilience, ses mises en tension. Des temps dédiés devront être envisagés :

- Visite de site avec collecte d'objets / photos, pour incarner les ressentis et les représentations,
- Cartographie participative,
- Ateliers, groupes d'initiés,
- Entretiens avec certains acteurs locaux,
- Promenades photographiées...

Les candidats devront proposer une méthode et une programmation de ces temps dans leur mémoire technique : acteurs, outils mobilisés, calendrier, temps forts... Il tiendra compte des spécificités de chaque secteur plus particulièrement étudié.

Partie 3 : Esquisses prospectives – TRANCHE OPTIONNELLE

Cette phase 3 constitue une tranche optionnelle et fera l'objet d'un déclenchement en temps voulu, en fonction du calendrier de réalisation des autres études techniques menées en parallèle dans la démarche Adapto+ (hydrosédimentaire, biodiversité, agriculture).

Cette dernière phase visera à mettre les éléments historiques et ceux issus du diagnostic en perspective vis-à-vis des interrogations concernant l'évolution des secteurs et d'établir de premières **esquisses prospectives, selon différents scénarios** et à différents horizons temporels : +10 ans, +30 ans, +100 ans. La démarche attendue sera de visualiser des dynamiques paysagères futures à partir des scénarios prospectifs hydro-sédimentaires travaillés par ailleurs qui impliqueront des modifications sur l'hydrauliques, sur la dynamique sédimentaire mais aussi sur les milieux et donc les systèmes de production agricole et plus globalement concernant les usages. Ainsi, ces évolutions seront à traduire de façon synthétique par l'entrée paysagère au travers de rendus graphiques de qualité : coupes, bloc diagramme, esquisses... Dans cette démarche prospective, les perceptions et ressentis des acteurs seront pris en compte pour chaque scénario.

En particulier, il s'agira de s'articuler et de faire le lien avec les différentes études techniques prospectives et se nourrir de leurs résultats en matière prospective. Pour cela, la participation à un certain nombre de réunions « inter-étude » sera à prévoir, afin de croiser les regards, d'identifier les convergences et divergences entre enjeux identifiés par type d'étude, de faire émerger des partenaires les données nécessaires à la caractérisation de scénarios prospectifs qui seront finalement à traduire de façon graphique et paysager. La démarche sera itérative entre les réunions inter-étude et les instances de gouvernance du projet. A la différence des réunions inter-étude, le prestataire ne sera pas présent à l'ensemble de ces instances de

gouvernance du projet, mais seulement à certaines, instances où l'on s'attachera au partage, à l'appropriation des enjeux et problématiques prospectives avec les différents acteurs du territoire.

III. ORGANISATION DE LA DEMARCHE

• RÉUNIONS

Le suivi de cette mission pourra associer : communes, DREAL, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Conseil Départemental 44, Conservatoire du Littoral. **Des présentations dans ce cadre à l'issue de chacune des phases** sont envisagées (soit **3 réunions** avec l'appui du prestataire concernant les éléments présentés).

Au **comité technique estuarien** Adapto+ Estuaire de la Loire, le Conservatoire du Littoral associé du prestataire présenteront les différents éléments qui seront validés par ce biais.

Chaque réunion ou atelier fera l'objet d'un envoi préalable des supports de présentation au plus tard une semaine avant ainsi que d'un compte-rendu.

La chargée de projet Adapto+ Estuaire de la Loire sera l'interlocutrice privilégiée pour les échanges et validations de rendus.

• ECHEANCES TEMPORELLES

Le démarrage de la mission est attendu en septembre 2025. Il est attendu une première présentation sur les aspects historiques et rétrospectifs dès début 2026.

De manière globale, la temporalité des 3 phases pourrait se présenter de la manière suivante :

- **Partie 1** : 5 mois (octobre 2025-février 2026)
- **Partie 2** : 7 mois (mars -août 2026).
- **Partie 3 (2027-2028)** : 24 mois avec un déclenchement selon l'avancée du reste du projet et en articulation avec l'avancée des autres études de la démarche LIFE Adapto + Estuaire de la Loire.

Les différents documents de travail et de rendus devront être remis à la délégation Centre-Atlantique du Conservatoire du littoral au plus tard du 31 décembre 2028.

Un calendrier prévisionnel de réalisation devra être proposé dans l'offre du prestataire. Cette prestation s'articulera avec les autres études menées par le Conservatoire du littoral dans le cadre de la démarche adapto+.

IV. RENDUS ATTENDUS

Si les rendus devront notamment s'inscrire dans la sémiologie et l'esthétique déjà réalisées lors de la démarche à Corsept afin d'assurer la continuité de l'identité graphique des supports « Adapto » et une certaine qualité « fait main », la variété d'outils et de techniques utilisés sera appréciée. Il est attendu du prestataire de proposer des formats et des outils de médiation innovants et adaptés au partage avec un public novice, pour qui ces sujets peuvent être nouveaux.

L'objectif de ces outils pédagogiques ou de médiation (cartes, frises, posters, films...) sera de mettre en récit l'évolution paysagère du site à travers les âges jusqu'à aujourd'hui, dans une optique de sensibiliser à la mobilité naturelle des rivages, îles, et étiers.

Les résultats de la présente démarche de territoire seront restitués sous forme de plusieurs documents :

Pour la partie 1 :

- Un rapport complet et illustré présentant les évolutions historiques des 2 entités, et intégrant l'ensemble des visuels développés et des enregistrements d'entretiens

Pour la partie 2 :

- Un rapport complet et illustré présentant l'état des lieux, et intégrant l'ensemble des visuels développés : bloc diagramme, transects topographiques, zoom sur certains éléments caractéristiques (cavalier de la Martinière, anciennes îles, anciens bras...)
- Des données brutes (en format modifiable)
- Les supports de concertation et les compte-rendu d'entretiens

Pour la partie 3 :

- Les supports de concertation et les compte-rendu de réunions / ateliers

En commun aux 3 parties :

- Une série de panneaux mobiles de communication grand public, ayant pour vocation une petite exposition nomade à destination des habitants et acteurs locaux (avec un premier rendu en fin de phase 2, complété en fin de phase 3), visant l'accompagnement et l'acceptabilité de l'idée d'une évolution des paysages, milieux naturels et usages. Une partie sera commune à tous les secteurs et une partie sera spécifique à chacun d'eux.
- Une vidéo synthétique de vulgarisation qui permettra d'affiner la question historique, d'éclairer le fonctionnement du site et ses éléments paysagers et de mettre en valeur les interrogations propres aux secteurs. Elle pourra s'appuyer sur le déroulé de la vidéo réalisée dans le cadre du projet Adapto Estuaire Corsept : [Projet adapto Estuaire de la Loire \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...). Cette vidéo sera envisagée comme une déclinaison de cette dernière, en plus synthétique. Elle pourra se décliner de la manière suivante :
 - Explications du site dans le système estuarien
 - Evolution historique du site (a minima depuis la Renaissance)
 - Présentation du fonctionnement du site par rapport au cycle des marées et aux saisons
 - Déclinaison des motifs paysagers caractéristiques du site
 - Interrogations relatives à l'évolution future de ces motifs et du site en général

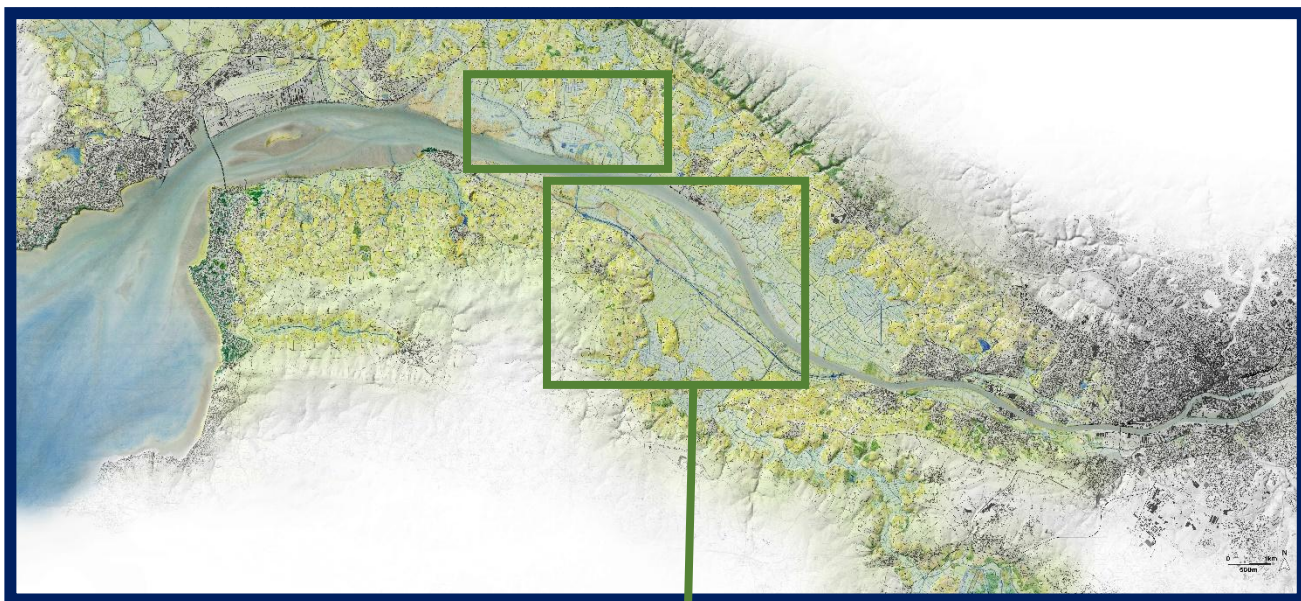
NB : Il est également attendu que chacun des éléments graphiques puisse être accessible de manière individuelle au format numérique adéquat. Par ailleurs, le prestataire pourra proposer d'autres formes de rendus dans son mémoire, en complément de ce qui est précisé ici.

Chaque phase fera l'objet d'une facturation après réception des rendus définitifs.

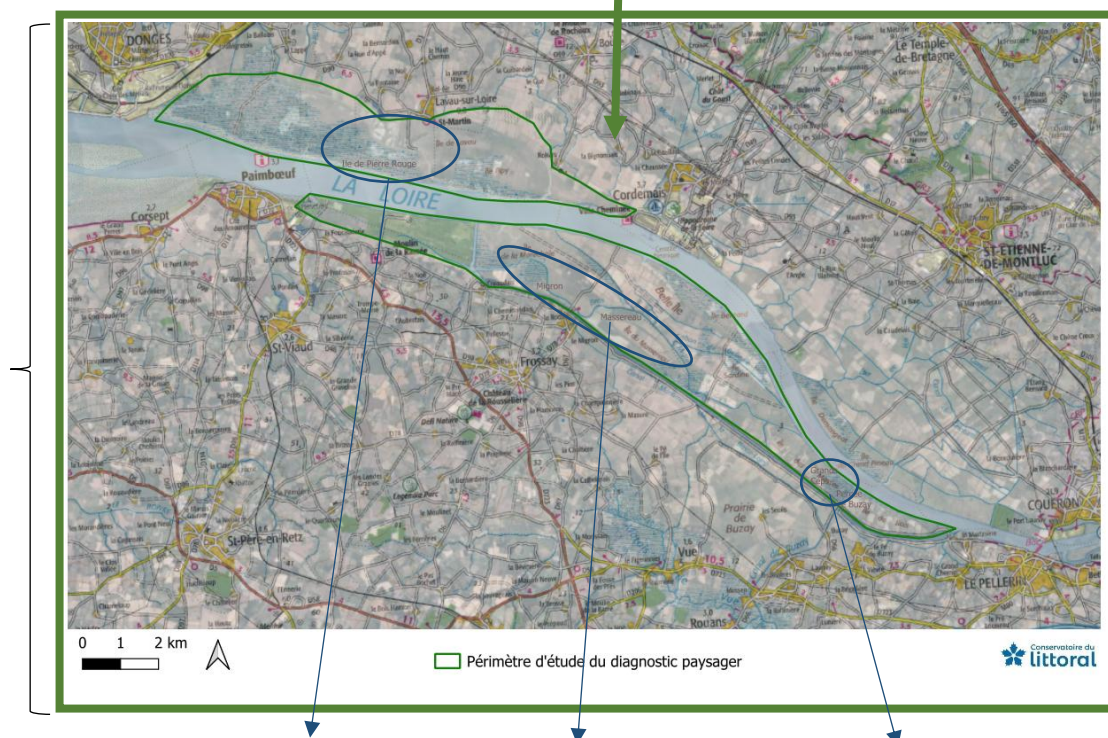
ANNEXES

ANNEXE 1 – Multiples échelles à prendre en compte

Echelle monumentale Estuaire



Echelle des entités géographiques des anciennes îles du Nord /Sud de Loire



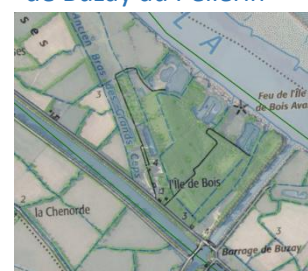
Echelle des secteurs



Pierre-Rouge à Lavau



Massereau-Migron à Frossay



Bras des Gras Ceps / Percée de Buzay au Pellerin

ANNEXE 2 – Données ressources mises à disposition

Diverses approches ont d'ores et déjà été menées sur ces secteurs, l'idée de cette mission étant notamment de s'en nourrir et d'en faire une synthèse :

Schémas d'intentions paysagères :

- Schéma d'intentions paysagères et esquisses d'aménagement pour les rivages de l'estuaire de la Loire, de l'ancien port de Rohars jusqu'au Trou Bleu, Freytet, 2016
- Bloc-paysage « Estuaire de la Loire », Panorama des paysages du littoral, Berlan, Freytet, 2017
- Reconnaissance, schéma d'intentions paysagères et esquisses d'aménagement pour les abords du canal de la Martinière et les îles du Migron sur l'estuaire de la Loire, Commune de Frossay et Le Pellerin, Freytet, 2017
- L'archipel des îles du Migron, Un projet de paysage pour révéler et raconter les îles vers une réappropriation de cet archipel, Quintana, TPFE, ENSP 2018
- Schéma d'intentions paysagères et esquisses d'aménagement pour les bords de Loire à Saint-Viaud, Freytet, 2022
- A venir en 2025-2026 :
 - o Schéma d'intentions paysagères et esquisses d'aménagement pour les bords de Loire à Saint-Etienne-de-Montluc, Couëron et Saint Jean de Boiseau, Freytet
 - o Compilation des différents schémas d'intention paysagère

Etudes historiques :

- Estuaire de la Loire, Sites de Rohars – Le Trou Bleu – Chemin des Carris, Petite Synthèse Patrimoniale, Doublevebé, 2022
- Etude paysagère historique, Regards d'aujourd'hui et scénarios prospectifs, Démarche Adapto, Volet Paysage, Corsept – Estuaire de la Loire, L'Hydre, 2022-2024
- Bords de Loire à Saint-Viaud, Petite Synthèse Patrimoniale, Cécile Auréjac interprète du patrimoine, 2023
- Cartes et cartes postales historiques
- Hors-série du bulletin de la société des historiens du Pays de Retz. Le patrimoine rural du pays de Retz, 2013 et Marais du Pays de Retz, géohistoire d'un espace conquis, 2016

Et aussi :

L'essentiel sur la Loire de la Maine à la mer, GIP Loire Estuaire, 2024

Pour information, une thèse en cours à l'université de Nantes cartographie les trajectoires paysagères de l'estuaire de la Loire : dans la mesure du possible au regard des droits d'auteurs, certains de ces éléments pourraient être mobilisés dans les rendus attendus.

Vidéos Estuarium : [L'estuaire de la Loire, de l'Antiquité à nos jours - YouTube](#)

Vidéo réalisée par l'Hydre, projet Adapto Estuaire Corsept : [Projet adapto Estuaire de la Loire](#)

ANNEXE 3 – Présentation de la démarche adapto



Conservatoire
du littoral



adapto

vers une gestion souple du trait de côte

Le littoral est un espace mouvant, soumis aux forces considérables de la mer, du vent et des fleuves côtiers. Lieu de contacts et d'échanges, il abrite aussi des milieux parmi les plus riches et les plus productifs. Ceci contribue à sa forte attractivité mais aussi à sa sensibilité aux différentes formes d'artificialisation et aux pollutions marines et terrestres. Au fil des siècles, l'Homme a développé de nombreuses activités sur la côte, qu'il a cherché à valoriser et à sécuriser en maîtrisant les évolutions naturelles du littoral.

Aujourd'hui la logique s'inverse : avec les changements climatiques et l'élévation progressive du niveau de la mer, le littoral ne peut plus reposer uniquement sur une défense rigide du trait de côte. De l'espace doit être rendu aux phénomènes naturels, en utilisant les milieux comme de véritables zones-tampon face aux aléas et éloigner autant que possible les enjeux des secteurs vulnérables.

L'évolution libre du trait de côte, au sein d'une bande côtière étendue, permet d'équilibrer les transports de sédiments, d'absorber l'énergie de la mer lors de tempêtes, de réduire les risques sur le littoral.

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.

www.conservatoire-du-littoral.fr



adapto

INITIÉ PAR LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL, ADAPTO EST UN PROGRAMME QUI EXPLORÉ DES SOLUTIONS FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE LITTORAL EN PRÉCONISANT UNE GESTION SOUPLE DU TRAIT DE CÔTE. DES DÉMARCHES EXPÉRIMENTALES SONT CONDUITES SUR UNE SÉLECTION DE SITES EN APPLIQUANT SUR CHAQUE TERRITOIRE UNE GRILLE DE LECTURE ET D'ANALYSE DU CONTEXTE (GESTION DES RISQUES, PAYSAGE, ÉCONOMIE, PERCEPTION...) PUIS LA MISE EN ŒUVRE D'OUTILS (MODÉLISATION 3D, ANALYSE PAYSAGÈRE...).

Chaque démarche locale s'inscrit dans un réseau d'acteurs et de planification territoriale à respecter. Adapto propose plusieurs outils pour favoriser **une approche partagée de la gestion côtière** : les analyses historiques, l'approche paysagère, la co-construction et la discussion de scénarios, l'étude des perceptions sociales...

Perception et décision

Paysage

Le recours au paysage est une des particularités du programme adapto. Bien que souvent considérée comme « non technique », cette approche possède de nombreux avantages : elle intègre l'ensemble des dimensions d'un territoire et en offre des représentations facilement partagées par tous les acteurs. Elle favorise l'examen apaisé des scénarios d'aménagement et en révèle l'impact sur le cadre de vie.

Les écosystèmes côtiers rendent de nombreux services et abritent une biodiversité souvent remarquable. Leur mise à contribution dans une gestion souple du trait de côte entraîne des évolutions, parfois des bouleversements dans leur composition. Il convient donc d'étudier et d'anticiper les évolutions afin de préserver ces patrimoines et les services associés.

Patrimoine naturel

adapto

Approche pédagogique

Des outils pédagogiques qui se nourriront des expériences recueillies, seront développés à destination du public scolaire mais aussi pour développer la force démonstrative du programme en France et en Europe.

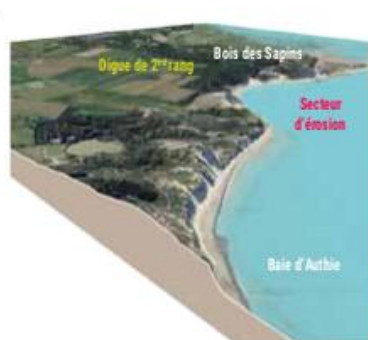
Economie des territoires

Gestion des risques naturels

La comparaison des coûts de différentes options d'aménagement est un des éléments permettant d'éclairer les choix. Au-delà de ces coûts immédiats, les répercussions économiques peuvent être nombreuses en matière de productivité des eaux littorales, d'activités agricoles ou d'attractivité touristique et il convient de les prendre en compte.

En lien avec les autorités compétentes, chaque site est analysé **du point de vue des aléas de submersion ou d'érosion**. Cette connaissance est affinée au moyen de partenariats scientifiques pour modéliser le comportement de l'interface terre-mer (prés salés, mangrove, lido, polder agricole...) face aux événements. Lorsque des choix sont à faire, différents scénarios peuvent ainsi être proposés.

DES OUTILS POUR UNE APPROCHE PARTAGÉE DE LA GESTION CÔTIÈRE



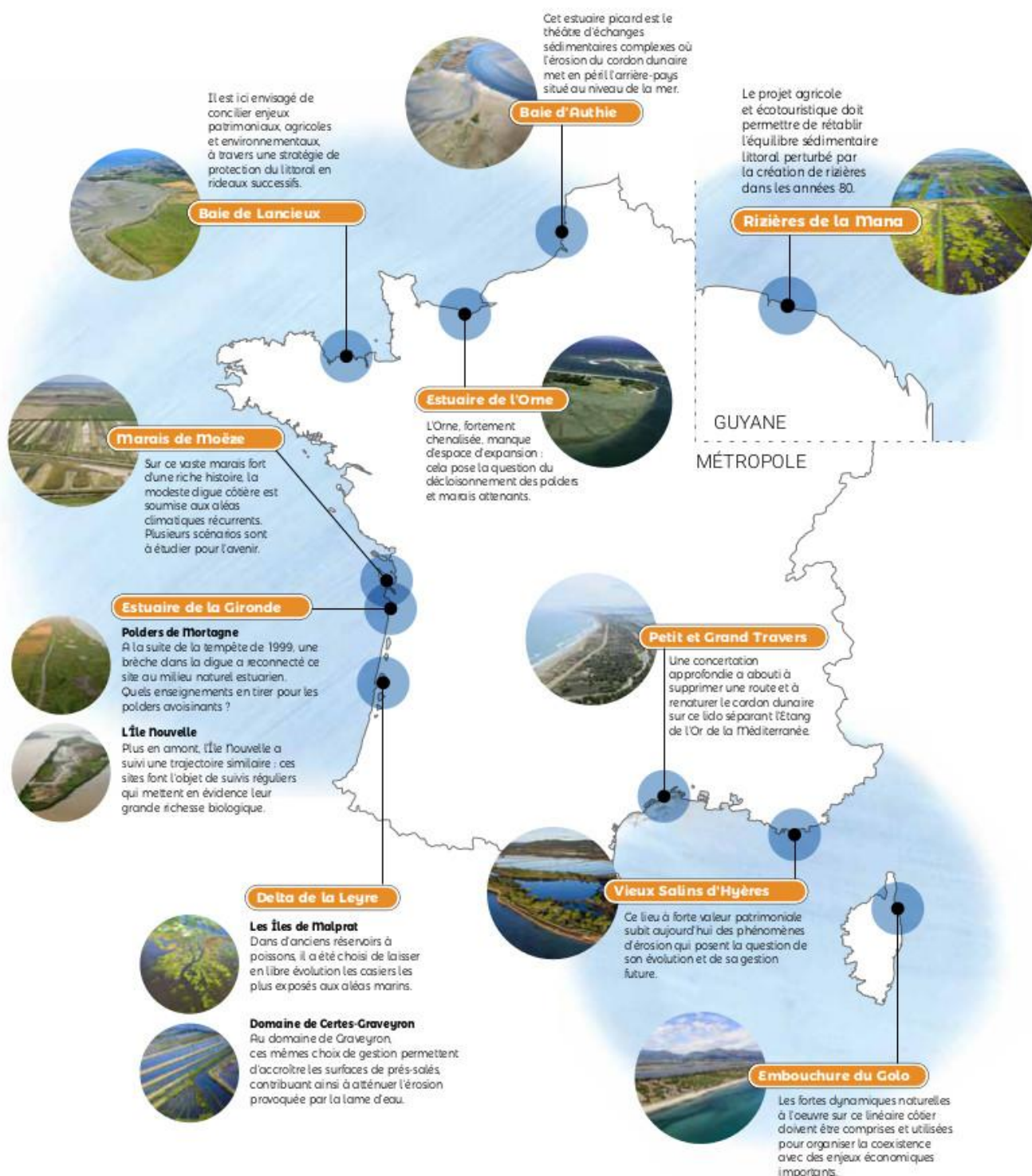
Modélisation 3D
Analyse et représentation graphique des différents scénarios projetés.



Analyse Paysagère
Embrasse les multiples composantes d'un territoire à travers une lecture sensible.



Carte diachronique
Démontre le caractère mobile du trait de côte à travers l'histoire, parallèlement à l'urbanisation toujours plus importante du littoral.



DES DÉMARCHES EXPÉRIMENTALES REPRÉSENTATIVES DES ENJEUX À L'ŒUVRE SUR LE LITTORAL FRANÇAIS

Dix sites majeurs constituent aujourd'hui le panel de faciès variés des territoires littoraux du programme adapto. Chaque démarche locale est menée en lien étroit avec les collectivités, les gestionnaires et les usagers concernés.

ANNEXE 6 – Démarche Adapto+

www.lifeadaptoplus.eu



Co-funded by
the European Union

Vers une application à large échelle de la gestion souple de la bande côtière face au changement climatique dans les territoires littoraux

Convaincus de l'intérêt d'une approche de gestion souple de la bande côtière, le Conservatoire du littoral et le BRGM ont lancé en 2017 le projet LIFE adapto pour répondre à l'enjeu d'adaptation des zones littorales peu urbanisées aux effets du changement climatique dont l'élévation du niveau marin. L'expérience Adapto a permis de valider, par la démonstration, l'efficacité et la pertinence d'une gestion souple du littoral fondée sur la nature. Si le LIFE Adapto était un projet de démonstration avec une portée locale importante, l'approche nécessitait une mise à l'échelle régionale, nationale et européenne afin de décupler l'impact de cette nouvelle méthode de gestion des littoraux : c'est la raison d'être d'adapto+, qui entend par ailleurs s'attaquer à deux autres difficultés persistantes, à savoir le rejet des pratiques d'adaptation et le fixisme du cadre réglementaire qui encadre ces pratiques. Adapto+, par son objectif de systématiser à large échelle le passage à la gestion souple des rivages, entend contribuer à la résorption de ces difficultés via :

- ▶ **LA CRÉATION D'UNE MÉTHODE D'INGÉNÉRIE** représentative à l'échelle nationale, facilement répliquable et d'un outil d'aide à la décision commun pour diffuser à l'ensemble des praticiens de la gestion du littoral les connaissances et pratiques ;
- ▶ **UNE APPROCHE DÉMONSTRATRICE PLUS ÉTENDUE** par l'application de Sfn pour la gestion des littoraux sur 15 nouveaux sites, intégrant de nouveaux milieux et/ou une dimension territoriale élargie ;
- ▶ **LA CRÉATION D'OUTILS ADAPTÉS** à une implication plus forte des citoyens et de la société civile ;
- ▶ **LA RÉPLICABILITÉ DES PRATIQUES** d'adaptation souples sur l'ensemble des côtes françaises et européennes, réalisée grâce à l'animation d'un réseau de démonstrateurs, la montée en compétences de nouveaux gestionnaires et praticiens de l'espace littoral via un panel de formations, du partage d'outils et d'expériences et un appui technique dédié ;
- ▶ **L'INTÉGRATION STRATÉGIQUE ET POLITIQUE** des Sfn comme des options d'adaptation au changement climatique à considérer systématiquement, au travers de recommandations en matière d'application des Sfn aux niveaux national et européen à inscrire dans les politiques, stratégies et plans en faveur de l'adaptation au changement climatique.

Premiers sites identifiés adapto+



Zoom sur la mise en oeuvre du projet

Prévue de 2024 à 2029, elle repose sur une équipe dédiée à la coordination nationale et la gestion des 15 sites démonstrateurs et s'appuie sur l'expertise d'organisations variées : le **CONSERVATOIRE DU LITTORAL**, le **BRGM**, mais également le **CEREMA**, l'**INRAE**, la **FONDATION TOUR DU VALAT**, **RNF**, **ONF**, **OBF** ainsi que des structures locales telles que le **SYMEL**, ou encore la **COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ÎLE DE NOIRMOUTIER**.

03/03/2025

Architecture du projet

WP2 DÉVELOPPEMENT D'UNE MÉTHODE OPÉRATIONNELLE ET GÉNÉRALISABLE

BRGM/ Conservatoire du littoral

T2.1 Consolidation de la connaissance

T2.2 Développement d'une méthodologie globale d'ingénierie d'adaptation des territoires littoraux naturels et de restauration des milieux

T2.3 Outil d'évaluation des scénarios

WP4 SENSIBILISATION, DISSÉMINATION ET COMMUNICATION

Conservatoire du littoral

T4.1 Communication et implication du grand public

T4.2 Communication et dissémination auprès d'un public spécialisé

T4.3 Réseautage et dissémination à l'échelle européenne/internationale

WP1 GESTION DE PROJET

Conservatoire du littoral

T1.1 Coordination

T1.2 Suivi et évaluation

WP3 EXPÉRIMENTATIONS DES SOLUTIONS DE GESTION SOUPLE SUR LES SITES DU PROJET

Conservatoire du littoral

T3.1 Expérimentation et suivi de la remobilisation dunaire - ONF

T3.2 Projets démonstrateurs à dimension territoriale

T3.3 Suivi et évaluation des sites

WP5 RÉPLICATION ET DURABILITÉ DES RÉSULTATS

Conservatoire du littoral/CEREMA

T5.1 Promotion de la démarche, création et pérennisation de la communauté adapto +

T5.2 Déploiement et pérennisation de la démarche

T5.3 Plaidoyer national et européen pour une meilleure prise en compte des besoins d'adaptation dans les règles et politiques publiques

Les financeurs du projet

7,1 M€

SUBVENTION UE LIFE
60%



2,5 M€

MTECT - DEB
21%

0.25 M€

BANQUE DES
TERRITOIRES
2,1%

Coût total (éligible) du projet :

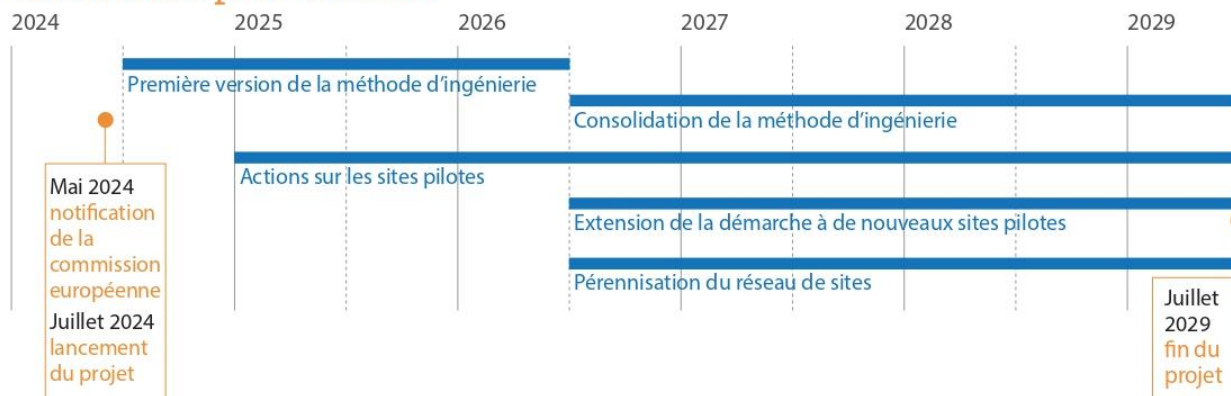
11,9 M€

Coût total du projet

(incluant la participation des partenaires) :

12,2 M€

Calendrier prévisionnel



PARTENAIRES NATIONAUX :



Financé par l'Union Européenne. Les vues et opinions exprimées sont cependant celles des auteurs seulement et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Union Européenne. Ni l'Union Européenne ni l'autorité en charge du financement ne peuvent en être tenues responsables.

ANNEXE 7 – Eléments Adapto Estuaire Corsept

Dossier à télécharger contenant les parties Diagnostic et Prospective du projet Adapto Estuaire Corsept.

ANNEXE 8 – Calendrier Adapto+ Estuaire de la Loire

