

adapto

Vieux Salins d'Hyères

Approche économique Rapport de l'Analyse coûts-bénéfices (ACB)

Avril 2022

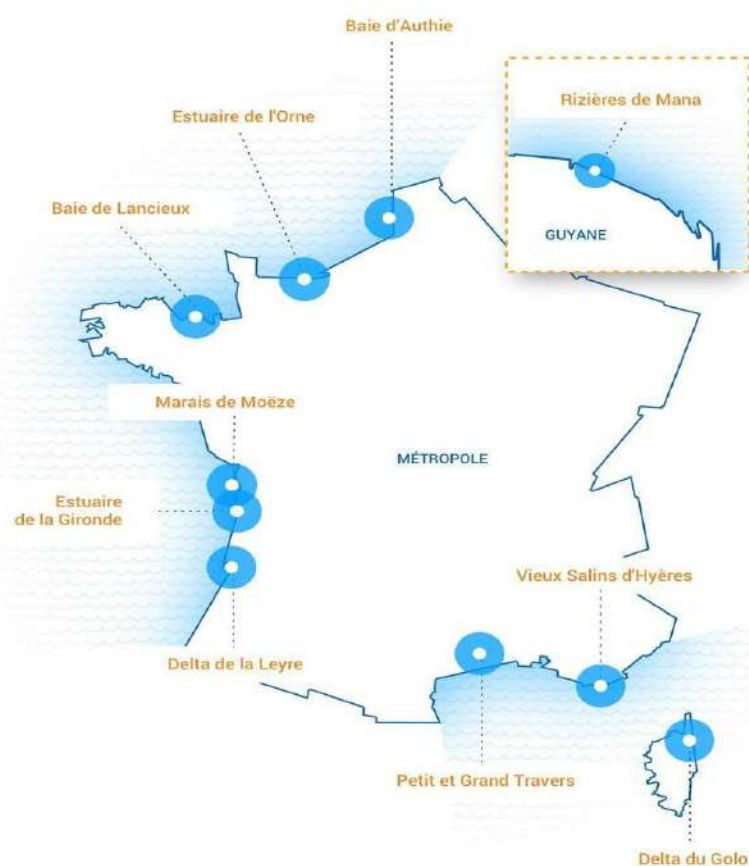
Cyrus Farhangi, Collaborative People
Christian Long, Stratys

Sommaire

Le projet LIFE Adapto, qu'est-ce que c'est ?	3
Méthode générale de l'Analyse Coûts-Bénéfices	4
Démarche menée sur le site des Vieux Salins d'Hyères	7
Présentation du site	8
Définition des scénarios de gestion de bande côtière et de leurs principales hypothèses	9
Analyse des coûts et des bénéfices sur l'économie et les écosystèmes	12
Coût des ouvrages	12
Fréquentation touristique	13
Perception sociale	14
Dynamiques écologiques et risques de submersion	14
Conclusion	16

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.



Le site des Vieux Salins d'Hyères se situe dans le Var, à l'est de Toulon, sur le littoral méditerranéen. Il fait environ 400ha. Le front de mer est constitué d'un cordon dunaire prolongé à l'est par un enrochement. En arrière, le site est composé d'une succession de bassins, témoins d'une activité salicole en cours jusqu'au XX^e siècle, ainsi que d'un étang (l'étang de l'Anglais) et d'une pinède. Un réseau de canaux permet de gérer les niveaux d'eau et de contrôler l'alimentation des bassins en eau de mer. Une partie du cordon dunaire fait l'objet d'une érosion marquée, renforcée par les submersions et le piétinement. Une éventuelle rupture du cordon entraînerait une connexion permanente entre le canal d'alimentation des bassins et la mer, ce qui modifierait l'ensemble du fonctionnement hydraulique du site et impacterait notamment son rôle d'accueil de l'avifaune.

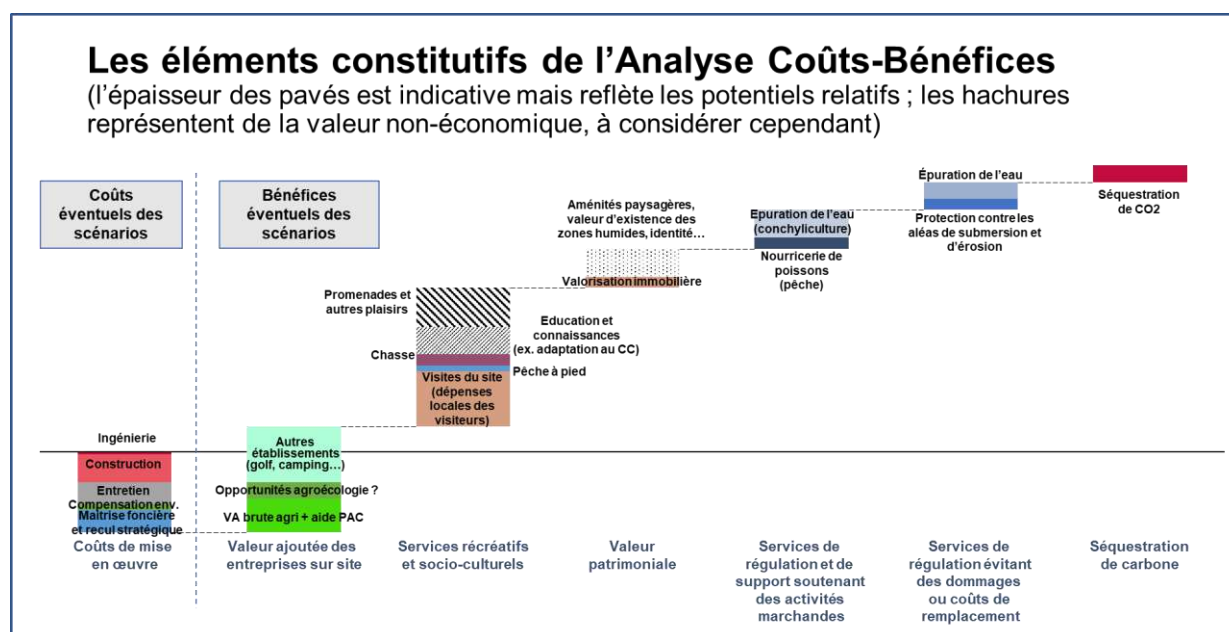
Méthode générale de l'Analyse Coûts-Bénéfices

Les deux originalités de la démarche Adapto portent d'une part sur la prise en compte des services écosystémiques dans le raisonnement global sur chacun des scénarios, et d'autre part sur le bénéfice supposé de la gestion souple en tant qu'instrument d'une vision cohérente et résiliente de l'espace littoral soumis à des risques.

Les études menées par le Groupement Stratys – Futuroouest – Collaborative People sur les sites du projet Adapto sont réalisées selon une approche générale en 3 étapes :

1. Synthèse et validation des scénarios de gestion de la bande côtière – résister, subir et s'adapter – à partir de la documentation existante et d'échanges avec les référents par site du Conservatoire du Littoral ;
2. **Analyse des conséquences des scénarios sur les activités humaines et services écosystémiques, et élaboration d'un rapport technique d'Analyse Coûts-Bénéfices (ACB) des scénarios**
3. Élaboration d'une Analyse-Multicritères (AMC), pour les critères d'analyse non-monétisables et traités de manière qualitative.

La présente section propose un résumé de la méthodologie pour la réalisation de l'étape 2. Les ACB produites par le groupement diffèrent de manière importante des ACB classiquement réalisées dans le cadre des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). En effet, les démarches pour chaque site ont vocation à être des révélateurs du potentiel de solutions fondées sur la nature dans des périmètres adéquats pour chaque site. Cette perception des périmètres se pose aussi bien d'un point de vue géographique, au sens d'une surface spatiale délimitée pour les analyses quantitatives de chaque site et des impacts perçus à d'autres échelles, et d'un point de vue du périmètre des acteurs mobilisés localement.



Les ACB sont constituées d'une estimation du coût des ouvrages et d'une estimation de l'évolution positive ou négative de la valeur des activités économiques et des services écosystémiques rendus par les sites selon les scénarios d'évolution du trait de côte. L'analyse du coût des ouvrages consiste à estimer les coûts de mise en œuvre des différents scénarios, avec les ouvrages (études, ingénierie,

construction, entretien), et la maîtrise foncière (achat foncier, négociations, indemnisations, déplacement d'équipements). Pour estimer le coût des ouvrages (aussi bien dans le scénario "résister" que les différentes formes de scénarios "s'adapter"), la méthodologie s'appuie sur des valeurs de référence (coût par mètre de linéaire et par type de digue) disponibles dans des référentiels (ex : Cerema, BRGM), sur des estimations existantes menées sur certains sites (Baie d'Authie, Delta du Golo...), et sur des données collectées auprès des acteurs locaux (ex. Conseil Départemental).

Sans proposer le même niveau de précision qu'une ACB-PAPI, ce travail permettra aux ACB de proposer une vue d'ensemble des coûts et des bénéfices des scénarios. A l'inverse d'une ACB-PAPI, il ne sera pas du ressort de la présente méthodologie d'appliquer des fonctions de dommages permettant de mesurer les coûts des dommages, par scénario, sur les enjeux protégés.

L'hypothèse de travail de la méthodologie d'ACB est que les scénarios résister et s'adapter offrent un niveau de protection équivalent pour les enjeux situés en arrière de la digue rétro littorale (i.e. les probabilités de dégâts sont les mêmes dans les deux scénarios).

Sur certains sites, les transformations des écosystèmes à l'œuvre dans les scénarios s'adapter et subir (ex. transformation de prairies en prés salés atténuant l'énergie des vagues) offrent des services de régulation apportant un surcroît de protection. La méthodologie d'ACB se basera sur des études technico-économiques éventuellement préexistantes pour valoriser ce type de service ; à défaut, et dans les cas où ce critère est pressenti comme potentiellement déterminant pour départager les scénarios, il sera recommandé de conduire des études spécifiques.

L'estimation de mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) reviendrait à mettre en évidence les principes suivants dans l'ACB ouvrage :

- Intégration des coûts de maîtrise foncière liée à la séquence ERC
- Détermination des coûts liés à la compensation environnementale, en vue de les inclure dans les actions de renaturation au sein de la zone impactée (la maîtrise foncière par le CdL étant dans les sites Adapto souvent plus larges que la seule zone où sera l'ouvrage)
- Déterminer, le cas échéant, des coûts liés à la compensation agricole à considérer à partir de la seule surface agricole directement impactée par l'implantation du nouvel ouvrage (et non sur l'ensemble du secteur reconnecté comme cela est mis en avant dans les scénarios Résister), en reprenant le même raisonnement sur l'évaluation financière des pertes de production agricole.

Cela nécessiterait sur chaque site Adapto une identification fine des enjeux, avec autant de valeurs de référence à générer que de caractéristiques spécifiques des milieux et activités agricoles impactés par l'ouvrage. Cela ne fait pas partie du périmètre de la présente méthodologie. Néanmoins ces estimations seront nécessairement réalisées par la Maîtrise d'œuvre.

L'analyse des coûts et bénéfices des scénarios consiste à mesurer les impacts économiques à long terme des différents scénarios sur les activités humaines et les services écosystémiques. Alors que le périmètre d'une ACB PAPI se limite à mesurer les dommages économiques évités aux enjeux humains (logements, entreprises, infrastructures, terres agricoles...), la présente méthodologie étend l'analyse sur 6 volets :

1. **Les impacts des scénarios sur l'activité des entreprises sur site** : ce volet concerne 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. Ce volet peut également concerner l'activité d'autres établissements sur le site (ex. golf et camping dans le cas de la Baie de Lancieux).

2. **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 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.
3. **Les impacts des scénarios sur la valeur patrimoniale du site** : cela comprend une partie économique en matière d'évolution des prix de l'immobilier, ainsi qu'une valeur non-économique liée aux aménités paysagères et la valeur d'existence des écosystèmes naturels.
4. **Les impacts des scénarios sur des services de régulation et de support soutenant des activités marchandes** : le cas se présente particulièrement pour les sites jouissant de services écosystémiques d'épuration de l'eau (utiles à l'activité de conchyliculture) et de services de nourricerie de poisson (utiles à l'activité de pêche).
5. **Les impacts des scénarios sur les services écosystémiques de support et de régulation évitant des coûts de dommage et de remplacement** : le cas se présente particulièrement pour les services d'épuration de l'eau et de protection contre les aléas de submersion et d'érosion. En l'absence d'études spécifiques menées sur les sites Adapto, la quantification de ces services reposera sur une revue de la littérature scientifique et économique sur la monétisation de ces services (en euros par hectare), dans des écosystèmes typiquement concernés par les sites Adapto : estuaires, prés salés, dunes de sable, marais littoraux, herbiers marins, terres arables, prairies. Cette revue offre une base de paramètres réutilisables dans le cadre des sites Adapto.
6. **Les impacts des scénarios sur les services écosystémiques de séquestration de carbone** : selon les scénarios, la transformation des surfaces entrainer entraine une évolution de la capacité des sols à séquestrer du carbone, qui peut se traduire économiquement par la valeur tutélaire du carbone préconisée par le rapport Quinet de France Stratégie (87 euros / tonne en 2020, 250 euros / tonne en 2030 et 775 euros / tonne en 2050).

La méthodologie de calcul sur chacun des volets 1 à 6 est détaillée dans une note méthodologique complète remise au Conservatoire du Littoral.

Conformément aux pratiques recensées dans la littérature scientifique et technico-économique, notre approche de valorisation des services écosystémiques est centrée autour de la "demande" de services écosystémiques. Dans le cadre d'une ACB, un écosystème n'a pas de valeur écologique intrinsèque, mais une valeur économique liée aux activités économiques qu'elle soutient (y compris dans le cas de valeurs tutélaires non-marchandes comme celle de la séquestration du CO₂, qui n'a de valeur qu'en raison des dégâts potentiels du dérèglement climatique et de son coût social). A titre d'illustration, malgré les limites importantes que comporte cette approche, un milieu en bon état écologique fournissant un service de nourricerie de poissons que personne ne pêche aura moins de "valeur" qu'un milieu en mauvais état dont les poissons sont pêchés.

Démarche menée sur le site des Vieux Salins d'Hyères

Sur le site des Vieux Salins d'Hyères, un projet de renaturation d'une partie du rivage a été mené. Cette stratégie de gestion du cordon littoral des Vieux Salins d'Hyères est décrite en détails sur le plan technique dans l'avant-projet sommaire des solutions d'aménagements (cf. rapport de phase 4 de l'étude Artelia).

La présente étude est réalisée par le groupement Stratys – Futuroouest – Collaborative People, dans le cadre de la mission « appui au projet de territoire des sites du projet Adapto » qui a été confiée à ce groupement à l'échelle nationale pour les 11 sites. Pour le site des Vieux Salins d'Hyères, notre prestation consiste à apporter des éléments complémentaires à l'analyse comparative de trois familles de scénarios de gestion de la bande côtière à l'horizon 2050 - résister, subir et s'adapter – sur l'analyse coûts-bénéfices des scénarios (ACB), en particulier l'évaluation économique des impacts sur les activités humaines des scénarios et l'évaluation économique des services écosystémiques associés selon les scénarios.

En termes de moyens, cette étude ne comprend pas d'ateliers participatifs, ni de dispositif de collecte de données nouvelles, ou d'enquête terrain. Trois points d'étapes seront organisés pour suivre l'avancement de la réflexion et valider les livrables :

- Point n°1 : Validation des scénarios de gestion de la bande côtière ;
- Point n°2 : Identification des enjeux économiques et écosystémiques et des éléments de chiffrage nécessaire ;
- Point n°3 : Validation du rapport technique de présentation de l'ACB.

Le groupe de suivi de l'étude est composé des personnes suivantes :

- Sophie SEJALON – Délégué adjointe du Cdl en PACA
- Guirec QUEFFEULOU – Chef du service gestion des milieux aquatiques et des zones humides à TPM
- Anne MARTINET – Coordinatrice du projet adapto au Cdl
- Marion COQUET - Chargée du projet adapto en Méditerranée au Cdl

Outre les données collectées en entretien avec le groupe de suivi et les acteurs locaux (notamment collectivités), la présente étude a reposé sur la bibliographique suivante :

- Etudes d'avant-projet menée par Artelia Eau & Environnement
- Enquêtes de perception sociale menée par le Conservatoire du Littoral en 2020
- Le bilan éco-compteur par la Métropole Toulon Provence Méditerranée, permettant de mesurer la fréquentation
- Des rapports contextuels du tourisme local par l'agglomération Toulon Provence Méditerranée

Présentation du site

La zone d'étude se situe au sein de la rade d'Hyères, protégée des tempêtes par les îles de Porquerolles et Port Cros et l'île du Levant au large, et par le tombolo de la presqu'île de Giens à l'ouest.

La zone d'étude couvre deux périmètres :

- La zone d'étude centrale, d'un linéaire de 2,4 km environ, prend en compte le cordon littoral au droit du site des Vieux Salins, d'une superficie de 350 ha, entre le débouché du canal dit de la Gargatte et le parking de la plage du Pentagone ;
- La zone de réflexion plus globale, d'un linéaire de 4,0 km environ, est comprise entre le débouché du Maravenne à l'est et la digue de **Port** Pothuau à l'ouest. Cette zone de réflexion globale constitue une unité hydro-sédimentaire complète.

Nous proposons de reprendre la sectorisation du site telle qu'elle a été établie dans l'étude « définition de la stratégie de gestion du cordon littoral des Vieux Salins d'Hyères ». La carte ci-après rappelle la géographie du site et les cinq secteurs.

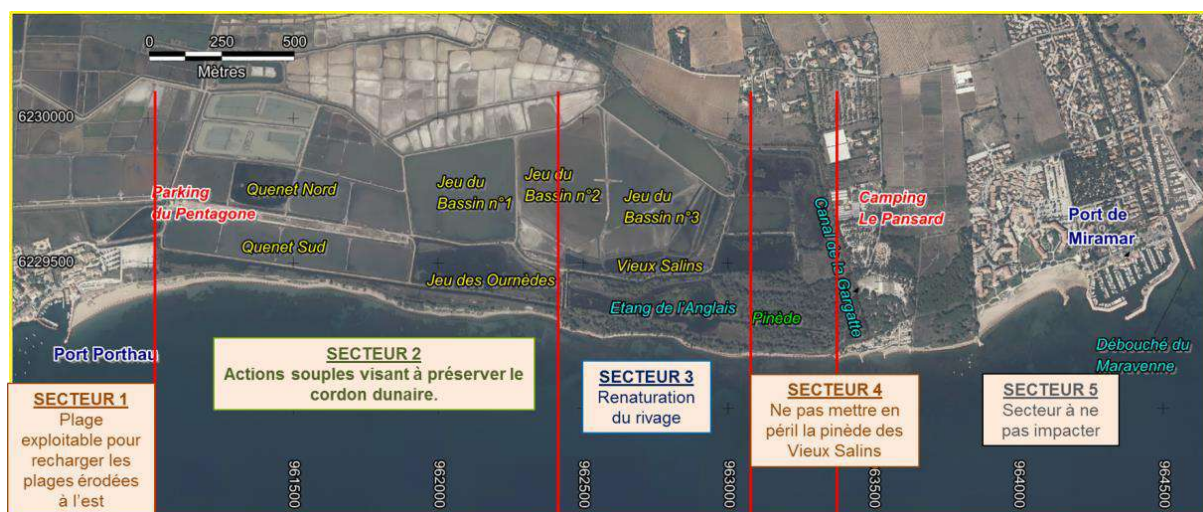


Figure 1: schéma des orientations stratégiques par secteurs d'actions du scénario retenu pour l'AVP (Artelia, rapport de phase 3)

Définition des scénarios de gestion de bande côtière et de leurs principales hypothèses

Trois scénarios de gestion de la bande côtière structurent les scénarios « ACB ». Les intentions de ces trois scénarios sont décrites de manière synthétique ci-après :

- **Résister** : pour limiter l'érosion du cordon dunaire et le risque de submersion, le choix est fait de protéger par des ouvrages de génie civil le littoral des Vieux Salins. La protection du canal d'alimentation et du village est ainsi assurée. Les activités et usages sur la plage peuvent être impactés, tant que les Vieux Salins restent à l'abri des intrusions marines sur les quatre secteurs du site, de la plage du Pentagone au canal de la Gargatte.;
- **Subir** : face à l'incertitude des impacts de l'érosion, en particulier sur la temporalité et l'intensité des impacts sur la plage et le cordon dunaire dans le secteur 2 (Quenet Sud, Jeu des Ournèdes), le choix est fait à court terme de ne pas engager d'opération lourde sur le trait de côte. Des mesures d'aménagement légères sont prises pour protéger le canal d'alimentation de la submersion en cas d'événement extrême. A moyen-long terme (2025-2030), l'érosion du cordon dunaire devant le bassin du Jeu des Ournèdes est telle que le canal d'alimentation est impacté structurellement par l'ensablement. Cette rupture du cordon dunaire exposerait donc le canal d'alimentation à une submersion, qui pourrait se propager jusqu'au village des Salins. La modalité de gestion est à nouveau posée selon l'alternative suivante :
 - o Subir A : désensablement du canal d'alimentation, renforcement du talus stabilisé (végétalisé) à l'arrière du canal d'alimentation, à renouveler selon l'évolution de l'érosion dans le temps
- **S'adapter** : l'enjeu patrimonial des Vieux Salins dans les secteurs 2, 3 et 4 est primordial ; la gestion hydraulique par le réseau de canaux doit être maintenue, la qualité écologique des bassins ne doit pas être impactée par les phénomènes érosifs. A terme, l'étang de l'Anglais sera connecté à la mer et les pins situés au plus proche du rivage seront impactés. La surface de la pinède sera réduite. Certains objectifs de protection se recoupent avec le scénario Résister mais l'intention est radicalement opposée. Dans s'adapter, le caractère naturel du site dans toutes ses composantes – biodiversité, fonctionnalités environnementales, paysages, ambiances et usages – doit être valorisé et accentué. Les mesures d'aménagement sont des mesures de gestion souple pour les secteurs 2 et 3.

La première étape du raisonnement est de décrire ces trois scénarios « s'adapter », « subir », « résister » sur les dimensions suivantes à l'horizon 2050 :

- Le fonctionnement hydro-sédimentaire et les risques de submersion en cas de brèche dans le cordon dunaire,
- La biodiversité (milieux et habitats) et les services écosystémiques,
- Les activités et usages projetés,
- L'articulation des échelles d'analyse entre la zone centrale (secteurs 2, 3 et 4) et la cellule hydro-sédimentaire (secteurs 1 à 5).

Fonctionnement hydro-sédimentaire

La première étape du raisonnement est de décrire ces trois scénarios « s'adapter », « subir », « résister » sur les dimensions suivantes à l'horizon 2050 :

- Le fonctionnement hydro-sédimentaire et les risques de submersion en cas de brèche dans le cordon dunaire,
- La biodiversité (milieux et habitats) et les services écosystémiques,
- Les activités et usages projetés,
- L'articulation des échelles d'analyse entre la zone centrale (secteurs 2, 3 et 4) et la cellule hydro-sédimentaire (secteurs 1 à 5).

Le tableau ci-dessous pose les hypothèses « trait de côte » des scénarios « ACB » pour les secteurs 1 à 4, à partir d'une correspondance avec les scénarios d'aménagement étudiés dans le schéma opérationnel (rapport phase 3 – Artelia) et l'avant-projet sommaire (rapport phase 4).

Ce chapitre pose des hypothèses sur le profil du trait de côte sur les secteurs 1 à 4. Ces hypothèses sont la traduction des conséquences des choix d'aménagements selon les scénarios. La définition de ces hypothèses s'appuie sur l'exploitation de l'analyse comparative du rapport de phase 3 de l'étude Artelia.

Dans le scénario Résister, la plage du Pentagone est bordée à l'ouest par la digue du Port Pothuau et à l'est par les nouveaux enrochements au droit du bassin du Quenet Sud. Nous faisons l'hypothèse que la plage du Pentagone reste suffisamment large pour accueillir les activités et usages présents en 2020, qui perdureraient dans ce scénario jusqu'en 2050. Pour les secteurs 2 à 4, le linéaire est enroché dans sa totalité, avec la disparition progressive de la plage devant les enrochements.

Le scénario Subir se traduit par une translation du cordon dunaire vers l'arrière, sur le secteur 2, au droit des bassins des Vieux Salins. Ce recul du cordon dunaire entraîne des transferts de sable via le canal d'alimentation des Vieux Salins ; ce contournement se traduit alors par un déficit de sable pour la plage du Pentagone, car une partie des sédiments est rejetée au-delà de la digue de Port Pothuau. Nous faisons toutefois l'hypothèse qu'il reste une plage du Pentagone suffisamment large pour accueillir une fréquentation comparable à l'état actuel.

Les hypothèses sur les évolutions hydro-sédimentaires des secteurs 2, 3 et 4 dépendent de la variante retenue pour ce scénario Subir.

Pour le scénario S'adapter, la plage du Pentagone se prolonge vers l'est jusqu'au rivage au droit de la pinède. Le cordon dunaire est également réhabilité sur l'ensemble de ce linéaire. Le trait de côte du secteur 4 correspond au cordon dunaire réhabilité, avec un maintien des enrochements existants au droit du canal de la Gargatte (environ 60 m de linéaire). Sur le secteur 5, le rivage est proche de sa configuration actuelle.

Scénario ACB	Résister	Subir	S'adapter
Secteur 1 : Plage du Pentagone	Aucun aménagement	Aucun aménagement	Aucun aménagement
Secteur 2 : Rivage au droit des bassins des Vieux Salins	Mise en place d'enrochement sur tout le linéaire	Renfort du talus stabilisé (végétalisé) à l'arrière du canal d'alimentation Remise en état du cordon dunaire Désensablement régulier du canal d'alimentation Reprise du sentier littoral	Action A: renforcement du talus de terre situé à l'arrière du canal d'alimentation au droit du Quenet sud, et suivi de l'évolution du talus de terre situé au droit du Jeu des Ournèdes ; Action B (secteur 2): renfort doux du cordon dunaire au droit des bassins du Quenet sud et des Ournèdes qui consistera en : Mesure B.1 : Rechargement en sable du cordon dunaire dans les zones les plus endommagées pour faciliter le développement sous l'action éolienne, Mesure B.2 : Pose de ganivelles pour faciliter le développement du cordon dunaire
Secteur 3 : Rivage au droit de l'étang de l'Anglais	Maintien / reprise des enrochements	Renfort du talus stabilisé (végétalisé) situé à l'arrière de l'étang de l'Anglais	Mesure C.1 : suppression des enrochements sur environ 550 mètres au droit de l'étang de l'Anglais; Mesure C.2 : entretien des enrochements situé à l'ouest du débouché du canal de la Gargatte, sur un linéaire d'environ 60 mètres
Secteur 4 : Rivage au droit de la Pinède des Vieux Salins	Maintien / reprise des enrochements	Renfort du talus stabilisé (végétalisé) à l'arrière de l'étang de la pinède des Vieux Salins et à l'interface avec le canal de la Gargatte	

Analyse des coûts et des bénéfices sur l'économie et les écosystèmes

Coût des ouvrages

Le coût des ouvrages est un élément économique différenciant de manière significative un scénario de protection dure (« Résister ») et le projet de renaturation qui a été mené (gestion souple : « s'Adapter ») pour anticiper l'érosion du cordon dunaire et éviter le risque de submersion. Dans un scénario de protection dure, un linéaire d'environ 2400m serait à enrocher ; en prenant pour référence des valeurs obtenues auprès du Conservatoire du Littoral, le coût de construction s'élèverait à environ 7000€ par mètre de linéaire, auquel s'ajoute un coût annuel d'entretien de 5%. En additionnant le coût de construction et celui de 30 années d'entretien sur la période 2020-2050 (coût actualisé avec un taux d'actualisation de 1%), **l'estimation du coût des ouvrages dans Résister s'élèverait à environ 38 M€.**

D'autres estimations du coût du mètre de linéaire furent suggérées au cours des investigations. En prenant pour référence des valeurs obtenues par le Conservatoire du Littoral pour la protection de sites en Corse faisant face à des aléas côtiers similaires, le coût de construction s'élève à environ 1000€ par mètre de linéaire, auquel s'ajoute un coût annuel d'entretien de 5%, soit un coût total de 5,5M€ sur 30 ans. En fourchette haute, un coût de 13 000 € par mètre de linéaire fut également suggéré par les acteurs locaux. Cette large plage d'incertitude n'est pas bloquante d'un point de vue méthodologique, dans la mesure où **même dans le cas d'une fourchette basse de 5,5M€ sur 30 ans de coût d'implémentation de Résister, les conclusions finales de la présente analyse restent valides.**

Dans le scénario s'Adapter, le coût total des études et travaux de renaturation sur 2017-2020 s'est élevé à environ 840k€, auxquels s'ajoutent environ 30k€ annuels d'entretien (entretien et remplacement des ganivelles, gestion liée au recul contrôlé du rivage et la mortalité des arbres). En additionnant le coût des travaux et le coût actualisé de 30 années d'entretien sur la période 2020-2050, **l'estimation du coût des ouvrages dans s'Adapter s'élève à environ 1,6 M€, soit 3,9 M€ de moins que dans la protection dure en fourchette basse, et 37 M€ de moins en fourchette médiane.**

Dans le scénario Subir, ce sont notamment les impacts en termes d'ensablement du canal d'alimentation des Vieux-Salins qui posent surtout problème. Les solutions techniques à cet ensablement ne sont pas simples et toutes très coûteuses en termes de gestion. Aussi, les potentielles brèches dans le cordon dunaire dans ce scénario « Subir » se font dans un secteur des Vieux-Salins, où l'état actuel des écosystèmes serait très impacté. Enfin, le risque de submersion du site et du village dès 2025, par débordement du canal d'alimentation, rendent ce scénario économiquement coûteux, si l'on doit envisager des ouvrages de second rang pour protéger le village contigu au site.

Synthèse du coût de mise en œuvre des scénarios de gestion du trait de côte

Année	Résister	s'Adapter	Subir
Investissement	2,4 à 16,8 M€	0,84 M€	Non-chiffré, mais coût rédhibitoire
Entretien sur 30 ans <i>(coût futurs actualisés avec un taux de 1%)</i>	3,1 à 21,7 M€	0,77 M€	
Total	5,5 à 38,5 M€	1,6 M€	

Fréquentation touristique

En termes économiques, le grand enjeu du site des Vieux Salins est la fréquentation par les touristes et les promeneurs. D'après les données d'éco-compteur de la Métropole Toulon Provence Méditerranée (gestionnaire du site), la fréquentation du sentier côtier-littoral des Vieux Salins est de plus de 174 000 personnes par an en moyenne sur la période 2018-2021.

Bilan annuel de la fréquentation du littoral des Vieux Salins (source : éco-compteur Métropole TPM)

Année	Fréquentation	Evolution
2018	131 145	
2019	145 151	+11%
2020	157 579	+9%
2021 (extrapolation à partir de la période janvier-juin)	262 012	+66%

Dans le cas du scénario Résister, les aménités paysagères du site auraient été fortement dégradées côté plage et mer. Or, c'est cette qualité des paysages et des ambiances, que viennent chercher les promeneurs. D'après la dernière enquête de fréquentation réalisée sur le site, environ 73% des visiteurs du site sont des locaux (communes de Hyères et La Londe-des-Maures, Toulon Provence Méditerranée) et 27% sont des touristes. Les personnes interrogées déclaraient venir en majorité pour se détendre et profiter de la plage (88% et 74%), et également pour se promener (57%) et pour de la randonnée (37%). Les visiteurs fréquentant les Vieux Salins apprécient particulièrement sa dimension apparemment sauvage, le calme qu'on y trouve et l'aspect nature du lieu.

Le scénario Résister aurait engendré une cellule d'érosion sur la plage particulièrement fréquentée du Pentagone, ne lui laissant plus qu'une centaine de mètres de longueur (contre 300 mètres actuellement), voire la faisant disparaître. Par conséquent, on peut faire l'hypothèse d'une perte forte d'attractivité du site, avec un usage « promenade » en forte baisse, avec les pertes que cela aurait entraîné pour l'économie récréative locale (en plus de coûts d'ouvrages déjà supérieurs à s'Adapter, comme déjà évoqué).

Dans le cas d'un scénario « Subir », la continuité du sentier côtier ne serait plus assurée toute l'année, avec probablement des impacts sur la fréquentation. Mais comme évoqué plus haut, ce sont les impacts en termes d'ensablement du canal d'alimentation des Vieux-Salins, ainsi que les coûts potentiels de submersion, qui posent surtout problème.

Cela soulève la question du « consentement à payer » 1,6 M€ dans le cadre de s'Adapter pour préserver une fréquentation annuelle d'environ 174 000 personnes. **Sur 30 années (2020-2050), le scénario s'Adapter revient donc à payer de l'ordre de 31 cents par « promeneur préservé »** (si on ne considère que ce bénéfice économique sans prendre en compte tous les autres bénéfices anthropiques ou écologiques). Cette valeur sur 30 années basée sur une fréquentation moyenne sur 2018-2021 apparaît prudente dans la mesure où la fréquentation était en hausse de 10% par an sur 2019 et 2020 (et ce malgré les effets du confinement lié au Covid en 2020), avant de réaliser un bond de 66% en 2021. Il est ainsi probable que la fréquentation annuelle moyenne sur 2020-2050 soit supérieure à celle de la période de référence 2018-2021.

Bien que la valeur patrimoniale et récréative de la promenade ne se limite évidemment pas à sa valeur purement marchande, la présente étude a pour mission de traiter la question du retour économique local sur l'investissement des travaux de renaturation. Il est difficile d'estimer avec précision les dépenses locales des visiteurs engendrées par l'existence de la promenade de randonnée (hébergement, restauration, loisirs ...) ou par les effets du sentier littoral sur l'attractivité de la région

Par exemple, le sentier joue une part dans l'attractivité du camping Le Pansard ou des communes avoisinantes.

La part que joue le littoral des Vieux Salins dans la décision des touristes de séjourner à Hyères n'est pas connue. Néanmoins, au regard du « consentement à payer » des visiteurs tel que révélé par les dépenses qu'ils engagent pour se rendre sur le site (ex. dépenses de carburant, autres dépenses occasionnées pour le séjour) ou par le temps qu'ils y consacrent (ex. le rapport Quinet suggérait en 2019 une valeur tutélaire de référence du temps de 7,2€/heure en moyenne en France pour les activités de loisir), **il apparaît raisonnable de supposer que la promenade est valorisée bien au-dessus de 31 cents par les visiteurs. Il apparaît également raisonnable de penser qu'elle « rapporte » davantage que 31 cents à l'économie locale.**

Perception sociale

La préservation de la valeur de la promenade a tendance à être confirmée par l'enquête Adapto de perception sociale menée en 2020, confirmant une évolution de la perception des visiteurs sur le projet de désenrochement et de modification du cheminement autour de l'Etang de l'Anglais. Une fois les travaux réalisés, l'opposition au projet n'est plus aussi marquée auprès des usagers enquêtés sur le terrain qu'elle ne ressortait lors d'enquêtes précédentes.

La communication sur les questions climatiques joue un rôle sur l'évolution de la perception du grand public. Dans l'enquête Adapto, 74% des enquêtés disent que le changement climatique a des effets précisément sur le littoral, principalement en termes d'élévation du niveau de la mer, puis en termes d'impacts sur la faune et la flore, de violence et fréquence des tempêtes et d'augmentation des températures.

Sur le plan local, les efforts de communication mis en place par le Conservatoire et son gestionnaire s'avèrent efficaces. 43% des usagers interrogés déclarent ne pas savoir que le site des Vieux Salins est fortement impacté par le phénomène d'érosion, 46% déclarent ne pas connaître la raison du désenrochement, mais 74,5% se disent satisfaits de ce dernier une fois que les raisons des travaux leur aient été présentées.

Ces conclusions indiquent qu'à travers l'information et la pédagogie, l'adhésion du public a plus de chances d'être obtenue. L'enquête a été bien reçue par les usagers, appréciant le sentiment d'être inclus dans la concertation par le gestionnaire et le propriétaire du site.

Dynamiques écologiques et risques de submersion

A ces enjeux purement économiques s'ajoutent des enjeux écologiques dont les conséquences sont (en partie) économiques. Le choix de la gestion souple et le projet de renaturation permet de concilier d'ici 2050 l'acceptation du phénomène d'érosion, mais en l'orientant de telle manière à ce que ses effets soient surtout concentrés dans le secteur à l'est de la pinède de l'Etang de l'Anglais. Cette gestion souple redonne une dynamique écologique au cordon dunaire, ce qui compense la perte temporaire de pinèdes (avant que de nouveaux pins repoussent naturellement). Il est probable que dans un scénario de gestion dure, les pins de front de mer auraient été atteints par le biseau salé. Le coût est tout d'abord paysager, avec des conséquences difficiles à mesurer en termes de fréquentation (touristes, promeneurs) mais qui ne sont pas de nature à remettre en cause le choix de préserver la promenade. Un autre coût aurait pu concerner la capacité de séquestration du CO2 offerte par les pinèdes perdues par la gestion souple ; cependant ces derniers sont remplacés quelque temps après par des essences adaptées au sel, notamment le tamaris, tandis que dans le scénario Résister les pinèdes qui aurait été perdus par l'enrochement l'auraient été pour toujours.

Un dernier enjeu clé est le risque de submersion (surverse au-dessus du cordon dunaire ou brèche dans le cordon), que la gestion dure écarte. Dans le cas de la gestion souple, le désenrochement permet de limiter et déplacer le phénomène d'érosion à l'est de l'Etang de l'Anglais, sur un secteur où la topographie est plus élevée, limitant ainsi la propagation d'une submersion marine. La digue autour des Vieux Salins empêche la propagation des eaux vers le village et au nord des Salins aux horizons 2025 et 2050. Aux horizons 2025, 2050 et 2100, l'aléa submersion marine est possible et toléré sur les bassins des Vieux Salins mais cela n'a pas de répercussion sur le secteur du village. Aussi, dans le cas d'un scénario subir, l'aléa de submersion est probable avec des tempêtes de période de retour de 5 ans, ce qui rend inacceptable ce scénario de non-intervention, compte tenu des enjeux patrimoniaux des Vieux Salins et des enjeux de protection des populations et des biens en bordure du site des Vieux Salins.

Conclusion

Les Vieux Salins d'Hyères font partie des sites Adapto pour lesquels les Analyses Coûts-Bénéfices menées dans le cadre de la présente étude estiment que la gestion souple est avantageuse d'un point de vue économique, avec un bon degré de confiance, et ce malgré les incertitudes entourant les hypothèses ainsi que l'avenir.

Cela confère au site des Vieux Salins d'Hyères une valeur non-quantifiable mais bien réelle en termes d'accumulation de connaissances et de retour d'expérience sur les questions d'adaptation au changement climatique des zones littorales, pouvant inspirer des sites voisins concernées par les problématiques de défense de côte, ainsi que des organismes tels le CEREMA amenés à accompagner les territoires de l'ensemble du littoral français sur ces problématiques.