

Adaptation à l'élévation du niveau de la mer :
Recomposer le futur de nos villes côtières

LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR DES VILLES CÔTIÈRES RÉSILIENTES



PLATEFORME
OCÉAN & CLIMAT



PARTAGER NOS SOLUTIONS POUR
ADAPTER LES VILLES À L'ÉLEVATION
DU NIVEAU DE LA MER

Sea'ties, une initiative de la Plateforme Océan & Climat pour adapter les villes à l'élévation du niveau de la mer

La **Plateforme Océan & Climat (POC)** est un réseau international fédérant plus de 100 organisations issues de la société civile. Créée à la veille de la COP21, la POC promeut la connaissance scientifique sur le rôle majeur joué par l'océan et ses écosystèmes dans le système climatique, et plaide pour une meilleure prise en compte de ces interactions par les décideurs nationaux et internationaux. S'appuyant sur l'expertise variée de ses membres, la POC met en lumière des solutions concrètes pour protéger l'océan, sa biodiversité et le climat.

L'**initiative Sea'ties**, menée par la POC, vise à faciliter l'élaboration de politiques publiques et la mise en œuvre de solutions d'adaptation pour soutenir les villes côtières confrontées à l'élévation du niveau de la mer. Ses principaux objectifs sont de compiler et diffuser les connaissances, de recueillir et partager les expériences, et de soutenir l'action politique en faveur de l'adaptation durable des villes côtières.

REMERCIEMENTS

Auteurs : Lisa Devignol et Sarah Palazot (Plateforme Océan & Climat)

Cette note politique s'appuie sur les contributions d'experts de l'adaptation côtière et d'acteurs impliqués dans des projets de Solutions fondées sur la Nature à travers le monde qui ont participé à l'atelier Sea'ties "Les Solutions fondées sur la Nature pour adapter les villes côtières à l'élévation du niveau de la mer" organisé par la Plateforme Océan & Climat le 3 avril 2024, ainsi qu'à des entretiens individuels. Elle a bénéficié de la relecture de Gauthier Carle, Loreley Picourt, Anaïs Deprez et Théophile Bongarts Lebbe (Plateforme Océan & Climat), des contributions de Janis Beuve, Fabrice Bernard, Céline Daméry, Régis Leymarie et Pauline Malterre (Conservatoire du Littoral), Eve Cabo et Marine Laigle (Projet RESILAO, PRCM), Luis Campos et Charmae Wissink-Nercua (Projet SCORE), Josep Canals (MedCities), Mahé Charles (Initiative Kiwa), Tegan Hoffmann (Coastal Quest), Doris Joseph-Marie-Luce (Municipalité du Lamentin, Martinique), Didier Kabo (WACA-FFEM, CSE), Arianne Kaploun, Marguerite Damon et Rhea Cochar (AXA Climate), Michael Karner (Plan Bleu), Patrick de Klerck (SARCC Project, Flemish Department of Environmental and Spatial Development), Fabien Kufel (Comité français de l'UICN), Jeremy Lowe (SFEI), Daria Povh Škugor, Ivan Sekovski et Marko Prem (PAP/RAC) et Nicolas Rocle (SPREP).

Pour citer ce document : Plateforme Océan & Climat. (2024). *Adaptation à l'élévation du niveau de la mer - Recomposer le futur de nos villes côtières : les Solutions fondées sur la Nature pour des villes côtières résilientes*. 22 pp.

Contact: Lisa Devignol, Coordinatrice du projet Sea'ties, Plateforme Océan & Climat. ldevignol@ocean-climate.org

Site internet : <https://ocean-climate.org/seaties/>

Mise en page : Natacha Bigan

INTRODUCTION

Les solutions fondées sur la nature (SfN) constituent des options stratégiques pour adapter les villes côtières à l'élévation du niveau de la mer. Les écosystèmes côtiers, lorsqu'ils disposent de suffisamment de temps et d'espace, peuvent agir comme des zones tampons pour limiter l'érosion et réduire les impacts des événements climatiques extrêmes. On entend par SfN les actions visant à protéger, gérer et restaurer les écosystèmes afin de relever les défis sociétaux, tout en profitant au bien-être humain et à la biodiversité. Elles englobent diverses applications, combinaisons et gradients d'interventions allant de la conservation et restauration des écosystèmes à des approches hybrides qui associent la nature à des infrastructures, potentiellement plus appropriées en milieu urbain. Malgré leur potentiel d'adaptation à long terme, les SfN demeurent limitées, isolées et de courte durée en raison de nombreux défis.

POURQUOI FAIRE LE CHOIX DES SFN POUR ADAPTER LES VILLES CÔTIÈRES ?

- Les SfN peuvent apporter des co-bénéfices pour répondre à de multiples défis de durabilité urbaine, tels que l'amélioration de la biodiversité, le renforcement de la résilience climatique et la promotion du développement socio-économique et du bien-être humain.
- Les SfN peuvent aider à reconnecter les écosystèmes et les populations à travers les territoires urbains, périurbains et ruraux, offrant ainsi des co-bénéfices au-delà des limites administratives des villes seules.
- Les SfN sont souvent plus flexibles, économiques et inclusives que les options plus traditionnelles d'ingénierie lourde, constituant des stratégies à faibles regrets et articulables en fonction de scénarios climatiques variables.
- Les SfN peuvent soutenir l'adaptation transformationnelle des villes côtières, favorisant une plus grande flexibilité et acceptation des dynamiques naturelles et de long terme du littoral.

QUELS SONT LES DÉFIS ACTUELS DANS LA MISE EN ŒUVRE DES SFN ?

- Les connaissances demeurent partielles sur la faisabilité, les performances et la résilience des SfN pour soutenir l'adaptation des villes, particulièrement dans

les régions où les données sont rares, comme les pays du Sud et les petits États insulaires en développement (PEID), ainsi que dans des conditions de pressions croissantes associées au changement climatique et au développement urbain.

- Le manque de suivi et d'évaluation limite la capacité à tirer des enseignements des clés de succès et d'échecs passés, ainsi que de développer à plus grande échelle les projets SfN.
- La disponibilité de l'espace, la gestion du foncier et des droits de propriété représentent souvent des obstacles en zone urbaine et les projets de SfN doivent naviguer entre plusieurs systèmes de gouvernance et d'autorités fragmentés et des intérêts parfois divergents.
- Des obstacles institutionnels, légaux et techniques entravent ou retardent la mise en œuvre des projets SfN qui nécessitent parfois d'innover et d'ajuster les pratiques actuelles.
- Les financements sont limités et difficiles d'accès pour les SfN, avec des outils de décision économique souvent sous-optimaux pour capturer et comparer leur valeur. Les fonds disponibles sont insuffisants pour couvrir les coûts liés au renforcement des capacités, de transaction et d'entretien nécessaires à la viabilité à long terme.
- L'équité et l'acceptabilité des SfN présentent des défis supplémentaires. Les SfN peuvent aller à l'encontre des pratiques habituelles de stabilisation du trait de côte, ce qui rend leur adoption difficile. Sans implication des populations locales, elles peuvent conduire à la gentrification climatique et l'accaparement des terres, renforçant la maladaptation.

À QUI S'ADRESSE CETTE NOTE ?

Cette note est destinée aux décideurs et toutes parties prenantes qui les soutiennent dans la mise en œuvre des réponses innovantes, durables et désirables pour adapter les villes côtières à l'élévation du niveau de la mer, contribuant ainsi à l'atteinte d'objectifs sociétaux, de biodiversité et climatiques.

QUEL EST L'OBJECTIF DE CETTE NOTE ?

Cette note vise à fournir des orientations et mettre en lumière des leviers clés pour surmonter les défis évoqués ci-dessus dans l'intégration des solutions fondées sur la nature dans les stratégies d'adaptation des villes côtières. Elle constitue le premier volet d'une série thématique intitulée « Adaptation à l'élévation du niveau de la mer : comment recomposer le futur de nos villes côtières ? » qui couvrira également les enjeux de justice sociale et de recomposition spatiale.

5 RECOMMANDATIONS POUR LES DÉCIDEURS

1

Évaluer la faisabilité et suivre l'efficacité des SfN pour l'adaptation côtière en s'appuyant sur des recherches localisées et pluridisciplinaires, des mesures itératives de suivi et d'évaluation, informées par les contributions des communautés et des parties prenantes locales.

2

Intégrer progressivement les SfN dans la planification urbaine, les politiques publiques et les services, en priorisant la préservation des écosystèmes existants et en évoluant vers des projets plus transformateurs qui répondent aux objectifs d'adaptation à court et à long terme.

3

Concevoir et coordonner des projets intégrés de SfN en prenant en compte les continuités socio-économiques, démographiques et écologiques le long et en arrière du littoral. Soutenir ces efforts en renforçant les outils de planification existants et en construisant des partenariats clairs entre les parties prenantes compétentes.

4

Démontrer l'intérêt économique des projets SfN en utilisant des outils d'évaluation dynamiques et holistiques capables de mesurer leur performance monétaire et non monétaire au fil du temps, et **assurer leur viabilité à long terme** en investissant pour créer un environnement favorable et en diversifiant les sources de revenus.

5

Prioriser la justice sociale et l'équité dans les projets SfN en engageant les communautés de façon transparente et inclusive à toutes les étapes, en répondant aux potentielles externalités et en assurant que les bénéfices soutiennent directement les modes de vie locaux.

1. Évaluer et démontrer la faisabilité et l'efficacité des Solutions fondées sur la Nature pour l'adaptation côtière

ÉVALUER LA FAISABILITÉ

Des recherches localisées et pluridisciplinaires sont essentielles pour démontrer et convaincre que les SfN sont des options faisables et efficaces pour l'adaptation côtière. Pour que les évaluations soient localement pertinentes, elles doivent prendre en compte des caractéristiques urbaines et côtières uniques, notamment leurs spécificités écologiques, techniques, socio-culturelles, économiques, foncières, juridiques et institutionnelles, afin de déterminer le potentiel et les conditions nécessaires au développement des SfN.

Des évaluations complètes des co-bénéfices pour l'adaptation, la biodiversité, et des retombées socioculturelles et économiques – qui peuvent surpasser ceux des infrastructures grises traditionnelles – sont nécessaires pour renforcer la pertinence des SfN.

Les connaissances autochtones et locales sont essentielles pour améliorer les évaluations

de faisabilité car elles permettent de mieux comprendre l'environnement socio-culturel dans lequel les SfN pourraient être déployées et leurs avantages potentiels pour les communautés. Les pratiques historiques et ancestrales fournissent également des enseignements précieux sur la protection et la gestion des services écosystémiques.

Les innovations et les technologies, telles que les capteurs à faible coût et les jumeaux numériques, peuvent fournir aux municipalités des données facilement exploitables. Par exemple, le projet **SCORE utilise des capteurs à faible coût** pour suivre l'impact des aléas climatiques sur les écosystèmes.

SUIVRE LES PROGRÈS POUR AJUSTER

Le suivi, le rapport et l'évaluation constituent un processus itératif, essentiel à la gestion adaptative d'un projet de SfN. Une évaluation

continue permet de d'ajuster les interventions en réponse aux évolutions incertaines des conditions environnementales et des besoins des communautés.

Des guides et des standards pour réaliser ce suivi peuvent améliorer la cohérence, l'interopérabilité et la comparabilité des projets SfN. En ce sens, la Commission européenne a élaboré un manuel à destination des praticiens intitulé « Évaluer l'impact des solutions fondées sur la nature ».

Ces orientations de suivi doivent être complétées par des indicateurs qui reflètent les réalités et besoins locaux en intégrant les contributions des parties prenantes locales. Le projet **Adaptom a développé une méthodologie de notation des SfN** testée dans les Outre-mers insulaires français, où chaque évaluation initiale a bénéficié des retours et suggestions des gestionnaires de projet pour améliorer la précision des scores.

APPRENDRE DES EXPÉRIENCES POUR MONTER EN ÉCHELLE

Le rapportage est essentiel pour la mise à l'échelle des SfN, car il permet aux praticiens d'apprendre de leurs pairs et d'éviter les écueils fréquents. Des plateformes de partage de données ouvertes et de connaissances, telles que la **Carte des Solutions de Sea'ties** ou la **plateforme de Suivi-Capitalisation du projet RESILAO (PRCM)** en Afrique de l'Ouest, sont des centres de ressources précieux. Les projets collaboratifs et transfrontaliers, comme le projet **SARCC**, qui mobilise 14 villes et régions à travers l'Europe, ainsi que les réseaux d'échange entre pairs, tels que les **Living Labs** disséminés dans 10 villes côtières en Europe et en Turquie du projet **SCORE**, sont essentiels pour générer et diffuser des connaissances, des méthodologies et des outils pour le développement des SfN.

2 Développer un environnement pro-SfN pour une adaptation intégrée et dynamique des villes côtières

PRIORISER LES SFN DÈS QUE POSSIBLE

Les SFN devraient être priorisées stratégiquement partout où cela est possible et systématiquement intégrées dans les combinaisons de solutions des stratégies d'adaptation. Intégrer tôt les SfN dans les processus d'élaboration des stratégies d'adaptation et d'urbanisme permet de débloquer des co-bénéfices immédiats et d'accélérer leur adoption en démontrant leur potentiel à faible regret.

Les SfN peuvent être intégrées dans diverses politiques publiques de développement économique, de qualité de l'air, de justice sociale et environnementale, ou encore d'atténuation, afin de généraliser leur adoption et d'assurer leur alignement avec d'autres objectifs urbains.

Des réglementations et des incitations financières pour intégrer les SfN peuvent

également être incluses dans les contrats de services publics et de fournisseurs de réseaux, à l'image de la [stratégie révisée de l'autoroute 37 dans la baie de San Francisco](#). Le [rapport de la Banque Européenne d'Investissement sur les SfN](#) recommande également d'introduire des obligations et des bonus pour encourager l'adoption des SfN par rapport aux infrastructures grises traditionnelles.

ORGANISER LA GESTION DES ESPACES AVEC LES ÉCOSYSTÈMES

Une gestion planifiée des espaces et du foncier est indispensable au développement de projets intégrés de SfN, particulièrement en milieux urbains où l'espace est restreint et où des conflits d'usage sont susceptibles d'émerger.

Appliquer les cadres de gestion existants est essentiel pour soutenir dans l'immédiat la préservation des écosystèmes côtiers dans les domaines publics le long du littoral. Le [Protocole de la Convention de Barcelone sur la gestion intégrée des zones côtières](#) et sa disposition sur les zones de recul en Méditerranée, ou encore les « [50 pas géométriques](#) » dans les territoires d'outre-mer français, peuvent être des outils pertinents à cet égard.

L'acquisition et la gestion publique des espaces naturels côtiers peuvent être efficaces pour prévenir, voire restaurer, les écosystèmes dégradés. Dans la zone industrielle et économique de Jarry en Guadeloupe, le [Conservatoire du Littoral - un établissement public administratif français - est responsable de la protection et de la restauration de la forêt de mangroves](#), et doit ainsi libérer le domaine public naturel de l'occupation illégale par les industries alentours.

Assurer l'inclusion des systèmes de gouvernance et de régimes fonciers coutumiers, y compris les chefs locaux et les habitats informels, permet d'encourager et de responsabiliser les communautés dans la protection des écosystèmes tout en assurant la continuité de leurs droits et de leur autorité sur les terres. Cette approche est notamment soutenue par l'[initiative Kiwa](#) dans le Pacifique.

COORDONNER DES PROJETS INTÉGRÉS DE SFN

Considérer les écosystèmes dans des échelles spatiales cohérentes et continues, que ce soit à l'échelle de cellules sédimentaires, de bassins fluviaux, voire d'îles (par exemple, l'approche « [de la crête au récif](#) » du projet PEBACC à Port Vila, Vanuatu) ou d'autres unités pertinentes (par exemple, les



Unités Paysagères Opérationnelles définies par le San Francisco Estuary Institute aux États-Unis) permet de déployer des solutions holistiques, interconnectées et capables de se renforcer mutuellement.

Favoriser les collaborations inter-juridictionnelles et multi-acteurs permet d'aligner les projets au continuum socio-écologique du littoral et de mutualiser les capacités collectives pour des résultats plus robustes. Par exemple, dans le cadre du projet RÉCIPROCITÉ, la municipalité du Lamentin en Martinique a collaboré avec des entreprises locales pour protéger plus efficacement les mangroves, notamment des impacts des activités industrielles sur les écosystèmes.

Établir des partenariats clairs, transparents et adaptés est clé pour mieux définir les rôles, les ressources et les compétences de chaque partenaire. Des intermédiaires peuvent faciliter la coopération en brisant les silos entre les

acteurs issus de différents secteurs et cultures organisationnelles. Le projet SCORE, par exemple, met en place des «Living Labs» dans des villes côtières, rassemblant les parties prenantes locales et régionales pour co-construire des solutions d'adaptation basées sur les écosystèmes, adaptées aux besoins spécifiques et aux défis locaux des communautés.

S'appuyer sur les cadres de co-gestion existants est souvent clé pour renforcer les partenariats autour des SfN. Un exemple notable est l'Aire Marine Protégée (AMP) de Saint-Louis au Sénégal, qui a mobilisé les structures de co-gestion préexistantes entre les populations locales, l'autorité de l'AMP et la municipalité pour développer sa stratégie de SfN et de contrôle de l'érosion de la Langue de Barbarie.

ARTICULER LES SFN DANS LE TEMPS POUR OPÉRER DANS UN FUTUR INCERTAIN

Articuler dans le temps les SfN facilite la réalisation des objectifs d'adaptation à court, moyen et long terme. Les SfN sont des options flexibles, mieux appropriées à une approche dynamique de trajectoires d'adaptation où des actions alternatives sont définies à différents horizons temporels et sont susceptibles d'évoluer en fonction des conditions environnementales et sociales changeantes.

Protéger et gérer les écosystèmes côtiers existants et restaurer ceux qui sont dégradés devrait être priorisé. Le modèle « 1+N » testé dans l'estuaire du fleuve Jaune à Dongying, en Chine, qui prévoit une année de restauration active (« 1 ») suivie d'une conservation à long terme (« N »), illustre cette approche. Limiter les multiples pressions humaines dans les zones urbaines et

côtières (par exemple, issues de changements d'usages, de pollutions) et l'entretien régulier des SfN (par exemple, l'élimination des espèces invasives, la replantation ou la substitution d'espèces) est indispensable pour maintenir l'efficacité et assurer la longévité des écosystèmes.

Les SfN peuvent soutenir des changements transformationnels, y compris des mesures complexes comme la recomposition spatiale. Par exemple, la municipalité de Sète en France, a décidé de combiner le démantèlement et le recul de la route côtière avec la renaturation et la restauration de la dune côtière.

3 Assurer la viabilité financière des Solutions fondées sur la Nature

ÉVALUER LES COÛTS ET BÉNÉFICES DES SFN

Améliorer l'évaluation des coûts et des bénéfices - monétaires et non monétaires - des SfN en adoptant une approche dynamique et holistique peut encourager à davantage investir. Au-delà des méthodes classiques d'analyses coût-bénéfice (ACB), des analyses multicritères et de coût-efficacité, de prise de décision en situation d'incertitude et du cycle de vie peuvent apporter une vision plus complète des avantages et inconvénients des SfN. Une ACB basée sur des scénarios, peut mettre en évidence leurs co-bénéfices croissants au fil du temps, facilitant ainsi la comparaison entre les coûts initiaux et ceux à long terme. Par ailleurs, une analyse multicritères peut s'avérer efficace pour mieux saisir les avantages socio-économiques et environnementaux non monétaires des SfN. Par exemple, [le projet Med-ESCWET \(Plan Bleu\)](#) a développé une évaluation économique des services écosystémiques fournis par les zones humides pour l'adaptation au changement climatique en Méditerranée. De même, [Wetland-based Solutions](#) a développé une Boîte à

Outil pour l'Évaluation Localisée des Services Écosystémiques proposant des méthodes pratiques pour évaluer les bénéfices offerts par la nature aux populations.

Anticiper les besoins financiers des projets SfN est essentiel pour assurer leur viabilité à long terme. Les coûts associés aux SfN dépassent la simple mise en œuvre et impliquent d'investir dans le renforcement des capacités, dans le suivi, la maintenance et dans les potentiels ajustements au fil du temps. Il est donc crucial d'anticiper et de réévaluer régulièrement ces besoins, et ainsi de s'éloigner d'une logique de financement sur projet pour rechercher des modèles de financement à long terme.

FACILITER L'ACCÈS AU FINANCEMENT POUR LES SFN

Travailler à différentes échelles, en encourageant le financement de projets agrégés et en simplifiant les mécanismes de financement pour les projets de petite

envergure accessibles aux autorités locales et aux acteurs non-étatiques, est indispensable car les projets de SfN sont bien souvent de plus petite échelle. Dans le même temps, l'accès des municipalités à des financements pour des projet de SfN intégrés peut être significativement facilité via l'harmonisation des flux, des mécanismes et des critères de financement.

Renforcer les capacités locales en ingénierie financière est essentiel pour permettre aux municipalités de formuler et de mener des projets intégrés et bancables à long terme. L'assistance technique pour la rédaction de demandes de subvention et la gestion des fonds est notamment proposée par le programme WACA et le [projet RESILAO](#) en Afrique de l'Ouest, ainsi que par le [programme d'assistance technique à la rédaction de subventions du California Ocean Protection Council, mis en œuvre par Coastal Quest](#) aux États-Unis.

ACCROÎTRE LES OPPORTUNITÉS DE FINANCEMENT

Diversifier et combiner les sources de financement - notamment des fonds publics, privés et philanthropiques, ou encore des financements participatifs - peut permettre de réduire le risque lié à l'investissement, et ainsi accroître l'attrait des SfN auprès des investisseurs. Combiner stratégiquement les sources et instruments de financement tout au long du développement des projets SfN permet non seulement d'accroître les ressources, mais aussi de les rendre plus flexibles pour répondre aux évolutions des besoins de financement dans le temps. Des bases de données comme la [Coastal Funding Database de Coastal Quest](#) participent à améliorer l'accès à l'information sur les différentes opportunités de financement pour les municipalités.

Le financement public pour les SfN peut être généré par le biais de taxes (par exemple, des taxes environnementales ou touristiques ciblant les bénéficiaires privés de ressources naturelles

publiques), d'exonérations fiscales, ou encore de prêts. Cela permet d'impliquer à la fois les entreprises et le public dans le financement des projets SfN. Conformément à l'objectif 18 du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal, qui vise à « réduire d'au moins 500 milliards de dollars par an les incitations néfastes et à accroître les incitations positives pour la biodiversité » d'ici 2030, des fonds publics supplémentaires pourraient être réorientés vers le soutien à la protection et à la restauration des écosystèmes grâce à l'élimination progressive des subventions nuisibles.

Les activités génératrices de revenus directs liés aux SfN, telles que l'écotourisme, les activités récréatives ou l'agroécologie, peuvent fournir aux communautés locales des sources de revenus supplémentaires, stables et autonomes pour soutenir les projets de SfN dans le temps.

DÉ-RISQUER LES INVESTISSEMENTS PRIVÉS

Les stratégies et mécanismes de réduction des risques financiers peuvent davantage inciter les investissements privés, à l'image des financements mixtes (en anglais, *blended finance*), des obligations vertes et bleues, d'investissements à impact, et de partenariats public-privé. La Banque européenne d'investissement avance plusieurs mécanismes, dont les prêts ou garanties publics (co-financement), la titrisation, la couverture des risques via l'intervention d'assurances, ou les prêts conditionnels et les dettes assimilées à des fonds propres pour réduire davantage les risques et encourager les investissements des entreprises dans les initiatives de SfN.

Le secteur assurantiel joue un rôle important dans l'investissement et la couverture des risques résiduels des projets SfN.

Les perspectives d'investissement à long terme des SfN sont mieux adaptées à des investisseurs tels que les compagnies d'assurance et les fonds de pension, capables de supporter une exposition prolongée aux risques. De plus, des produits d'assurance innovants, tels que l'assurance paramétrique, proposent des solutions de transfert de risques qui intègrent la valeur des écosystèmes sains, tout en offrant une compensation financière rapide en cas de catastrophes naturelles. C'est le cas de l'initiative Reef Rescue du Meso-American Reef Fund qui prévoit le pilotage d'assurances paramétriques destinées à financer la restauration et la reconstruction des récifs coralliens. À San Crisanto, au Yucatán, AXA Climate développe un produit d'assurance paramétrique pour renforcer la résilience des communautés de pêcheurs face aux ouragans, en garantissant un financement rapide pour restaurer les mangroves endommagées et réparer les infrastructures liées à la pêche et à l'écotourisme.

4. Avancer la justice et l'équité grâce aux Solutions fondées sur la Nature dans les villes côtières

ENGAGER LES COMMUNAUTÉS POUR FAVORISER L'ACCEPTABILITÉ

L'engagement des communautés dans la conception, la mise en œuvre et le suivi des SfN est essentiel pour surmonter les résistances et renforcer un sentiment d'appropriation et de justice dans la gestion des écosystèmes. Les initiatives conduites par les populations locales et autochtones, qui les reconnaissent et les autonomisent, peuvent davantage garantir que les projets de SfN soient culturellement et localement pertinents. Bien que l'engagement effectif des communautés puisse être une notion abstraite et complexe à mettre en place, des méthodes et outils, tels que le [kit de co-création SCORE](#), se développent pour aider les municipalités dans cette démarche.

L'éducation et la communication sont des piliers d'un engagement éclairé. Une approche prospective peut aider à identifier et surmonter les obstacles au développement des SfN, comme l'illustre le [projet CASadapt](#) dans la région urbaine de Sophia Antipolis, en France. De même, le projet ["Solano Durable" à Suisun City](#), aux États-Unis, implique les populations les plus vulnérables dans des actions communautaires de sensibilisation et de protection des écosystèmes. Ce projet met en place des jardins partagés entre voisins résilients aux inondations côtières, organise des événements climatiques annuels, propose des programmes de stages pour lycéens et des «Randonnées Inondation». Ces deux approches sont des méthodes efficaces, créatives et économiques pour sensibiliser et encourager l'engagement dans les projets de SfN.

La transparence sur les bénéfices et les limites des SfN est essentielle pour établir une confiance durable avec les communautés. Rendre compte des SfN implique de partager les informations et d'impliquer les

communautés dans l'évaluation et le suivi. Les plateformes en ligne de données ouvertes, comme [l'outil en ligne de visualisation géospatiale du projet SARCC](#) en Europe, peuvent faciliter le partage d'informations. Enfin, reconnaître et répondre aux réticences et aux oppositions est nécessaire pour développer des stratégies d'adaptation véritablement inclusives et socialement acceptables.

ASSURER DES SOLUTIONS ÉQUITABLES POUR ÉVITER LA MALADAPTATION

Assurer une répartition équitable des bénéfices des SfN parmi les parties prenantes est primordial pour éviter la maladaptation. Intégrer les projets SfN aux objectifs de justice sociale nécessite de répondre aux potentielles

externalités qui peuvent perturber les modes de vie sur les littoraux et dans les rétrolittoraux, telles que l'appropriation des terres et la spéculation foncière. Proposer des moyens de subsistance alternatifs, lutter contre la pauvreté, créer des opportunités d'emploi, et adopter des politiques sensibles aux questions de genre permettraient de s'assurer que les avantages des SfN profitent pleinement aux groupes les plus vulnérables. À cet égard, le projet de restauration des dunes mené par l'[Aire Marine Protégée de Saint-Louis](#), au Sénégal, a contribué à relancer l'activité maraîchère.

Ressources et bibliographie recommandées

PROJETS ET RÉSEAUX

- ADAPTOM. *Leçons tirées des Solutions d'adaptation au changement climatique fondées sur la Nature dans les Outre-mer français.* (France) <https://adaptom.recherche.univ-lr.fr/>
- Basse Saône 2050. (France) <https://basse-saone-2050.com/>
- CASadapt. *Projet recherche-action : analyser, imaginer, concerter, adapter les socio-écosystèmes du littoral méditerranéen aux changements climatiques.* (France), Plan Bleu <https://planbleu.org/projets/casadapt/>
- Highway 37 Redesign, (Etats-Unis). SR 37-Baylands Group. <https://sonomalandtrust.org/current-initiatives/highway-37-redesign/>
- JA-RIV. *Restaurer et protéger les mangroves dans la*

zone industrielle de Jarry en Guadeloupe. (France) Conservatoire du Littoral. <https://www.conservatoire-du-littoral.fr/211-projet-ja-riv.htm>

- MED-ESCWET. *Evaluation économique des services écosystémiques offerts par les zones humides pour l'adaptation au changement climatique en Méditerranée.* (Méditerranée). Plan Bleu. <https://planbleu.org/en/projects/med-escwet-project-economic-valuation-of-the-ecosystem-services-provided-by-wetlands-in-terms-of-climate-change-adaptation-in-the-mediterranean/>
- PEBACC+. *Accélérer l'adaptation au changement climatique fondée sur les écosystèmes dans les îles du Pacifique.* (Pacifique). Initiative Kiwa. <https://kiwainitiative.org/fr/projets/filtres-co-benefices/conservation-de-la-biodiversite/renforcer-ladaptation-au-changement-climatique->

[fondee-sur-les-ecosystemes-dans-les-iles-du-pacifique](#)

- Protection du lido de Sète à Marseillan. (France). <https://ocean-climate.org/protection-du-lido-de-sete-a-marseillan/>
- RESILAO. *Renforcer la résilience des écosystèmes et des communautés des zones côtières d'Afrique de l'Ouest.* (Afrique de l'Ouest). PRCM. <https://www.prcmarine.org/fr/resilao-2/>
- RÉCIPROCITÉ. *Protection et valorisation de la mangrove du Lamentin en Martinique.* (France). Municipalité du Lamentin. <https://videos.univ-lr.fr/video/3042-capsule-1-projet-reciprocite-de-renaturation-de-la-mangrove/>
- SARCC. *Villes Côtières Durables et Résilientes en Europe.* (Europe). Interreg. <https://www.sarcc.eu/introduction>
- SCORE EU. *Contrôle intelligent de la résilience*

climatique dans les villes côtières européennes. (Europe). <https://score-eu-project.eu/>

- Sustainable Solano. *Résilience aux inondations.* (Etats-Unis). <https://sustainablesolano.org/flood-resilience/>
- WACA-FFEM. *Les SfN pour lutter contre l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest.* (Afrique de l'Ouest). <https://www.ffem.fr/en/carte-des-projets/soft-solutions-counter-coastal-erosion-west-africa>
- Assurance paramétrique pour protéger la forêt de mangroves au Mexique. (Mexique). AXA Climate, AXA Seguros Mexico et ClimateSeed. <https://climate.axa/1st-insurance-policy-for-the-protection-of-mangrove-forests-in-mexico/>
- MAR-FUND. (Caraïbes, Amérique du Sud) <https://marfund.org/en/wtw-announces-third-renewal-and-expansion-of-coral-reef->

[insurance-programme/](#)

- NetworkNature. (Europe). <https://networknature.eu/>

MÉTHODOLOGIES, OUTILS ET PLATEFORMES

- Carte des Solutions Sea'ties, Plateforme Océan & Climat. <https://seaties.ocean-climate.org/>
- Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique : Solutions d'adaptation fondées sur la Nature, s'adapter au changement climatique grâce à la nature (France), Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires français. <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/s-adapter-avec-la-nature/Solutions-adaptation-fondees-sur-la-Nature#toc-exemples-d-actions>
- Centre de ressources des financements pour la

résilience côtière (Etats-Unis), Coastal Quest. <https://www.coastal-quest.org/our-programs/coastal-funding-database/>

- Plateforme LITTOREX : Partager les retours d'expériences de restauration écologique en milieu littoral et marin (France), BRGM <https://littorex.brgm.fr/fr>
- Plateforme Capitalisation Appels à Projets RESILAO (Afrique de l'Ouest). <https://www.capitalisation.online/RESILAO/RESILAO-RAP-CAPI.php>
- Atlas de l'adaptation du trait de côte de la Baie de San Francisco (Etats-Unis), San Francisco Estuary Institute et The Aquatic Science Center. <https://www.sfei.org/adaptationatlas>
- Outil de Visualisation Interactif du projet SARCC EU (Europe). <https://naturalseadefence.eu/>

- Boîte à outil de co-création SCORE
<https://www.ihs.nl/en/advisory-training-and-research/tools-and-toolkits/co-create-your-city-toolkit>
- Boîte à outil TESSA - Évaluation Localisée des Services Écosystémiques, Wetland-based solutions.
<https://www.wetlandbasedsolutions.org/nature-based-solutions/>
- Outil d'auto-évaluation en ligne des SfN, UICN.
<https://nbs-sat.iucn.org/>

PAPERS SCIENTIFIQUES

- Anguelovski, I., Corbera, E. (2023). *Integrating justice in Nature-Based Solutions to avoid nature-enabled dispossession*. *Ambio* 52, 45-53.
<https://doi.org/10.1007/s13280-022-01771-7>

- Barnett, J., Jarillo, S., Swearer, S.E., Lovelock, C.E., Pomeroy, A., Konlechner, T., Waters, E., Morris, R.L., Lowe, R. (2022). *Nature-based solutions for atoll habitability*. *Phil. Trans. R. Soc. B* 377: 20210124.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0124>
- Cousins, J.J. (2021). *Justice in nature-based solutions: Research and pathways*. *Ecological Economics*. Volume 180. 106874.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106874>
- Jones, H.P., Nickel, B., Srebotnjak, T., Turner, W., Gonzalez-Roglich, M., Zavaleta, E., et al. (2020). *Global hotspots for coastal ecosystem-based adaptation*. *PLoS ONE* 15(5): e0233005.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233005>
- Kiddle, G.L., Bakineti, T., Latai-Niusulu, A., Missack, W., Pedersen Zari, M., Kiddle, R., Chanse, V., Blaschke, P. and Loubser, D. (2021). *Nature-Based Solutions for Urban Climate Change Adaptation and Wellbeing: Evidence and*

Opportunities From Kiribati, Samoa, and Vanuatu. *Front. Environ. Sci.* 9:723166. doi: 10.3389/fenvs.2021.723166

- Kumar, P., Debele, S.E., Sahani, J., et al. (2020). *Towards an operationalisation of nature-based solutions for natural hazards*. *Science of the Total Environment*, vol. 731, 138855.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138855>
- Pagano, A., Pluchinotta, I., Pengal, P., Cokan, B., Giordano, R. (2019). *Engaging stakeholders in the assessment of NBS effectiveness in flood risk reduction: A participatory System Dynamics Model for benefits and co-benefits evaluation*. *Science of The Total Environment*. Volume 690. Pages 543-555.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.059>
- Pedersen Zari, M., Blaschke, P.M., Jackson, B., Komugabe-Dixson, A., Livesey, C., Loubser, D.I., Martinez-Almoyna Gual, C., Maxwell, D., Rastandeh,

A., Renwick, J., Weaver, S., Archie, K.M. (2020). *Devising urban ecosystem-based adaptation (EbA) projects with developing nations: A case study of Port Vila, Vanuatu*. *Ocean & Coastal Management*. Volume 184. 105037.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.105037>

- Riera-Spiegelhalter, M., Campos-Rodrigues, L., Enseñado, E.M., Dekker-Arlain, J.D., Papadopoulou, O., Arampatzis, S., Vervoort, K. (2023). *Socio-Economic Assessment of Ecosystem-Based and Other Adaptation Strategies in Coastal Areas: A Systematic Review*. *J. Mar. Sci. Eng.* 11, 319.
<https://doi.org/10.3390/jmse11020319>
- Sari, R., Soytaş, U., Kanoglu-Ozkan, D.G. et al. (2023). *Improving the climate resilience of European cities via socially acceptable nature-based solutions*. *npj Urban Sustain* 3, 9.
<https://doi.org/10.1038/s42949-023-00090-4>

- Swanepoel, E., Sauka, S. (2019). *Ecosystem-based Adaptation in South African Coastal Cities: Challenges and Opportunities*. *South African Institute of International Affairs*.
<http://www.jstor.org/stable/resrep28381>
- Tiwari, A., Rodrigues, L.C., Lucy, F.E., Gharbia, S., (2022). *Building Climate Resilience in Coastal City Living Labs Using Ecosystem-Based Adaptation: A Systematic Review*. *Sustainability* 2022, 14, 10863
<https://doi.org/10.3390/su141710863>

RAPPORTS

- Bassi, A. M., Bechauf, R., Casier, L., Cutler, E. (2021). *How can Investment in Nature Close the Infrastructure Gap?*. *Nature-based Infrastructure Global Resource Center*.
<https://nbi.iisd.org/wp-content/uploads/2021/10/investment-in-nature-close->

[infrastructure-gap.pdf](#)

- Centre de Suivi Ecologique. (2021). *Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo : Synthèse de la mise en oeuvre des solutions sources de protection côtière et résultats de suivi dans l'AMP de Saint-Louis : mars 2019-décembre 2020*.



PLATEFORME
OCÉAN & CLIMAT



PARTAGER NOS SOLUTIONS POUR
ADAPTER LES VILLES À L'ÉLEVATION
DU NIVEAU DE LA MER

Endossé par :



2021 United Nations Decade
2030 of Ocean Science
for Sustainable Development

Avec le soutien de :

