



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Solutions fondées sur la nature en zones littorales

Synthèse du séminaire national
Paris - 29 mai 2024





Introduction / Les Solutions fondées sur la nature : freins et leviers

Depuis plusieurs années, les **solutions fondées sur la nature (SfN)** s'imposent auprès des décideurs nationaux et locaux comme des réponses pertinentes, face aux défis posés aux territoires littoraux pour s'adapter aux effets du changement climatique. **En zones littorales, ces solutions de protection, gestion ou restauration d'écosystèmes côtiers offrent des options intéressantes d'atténuation de l'érosion et des submersions.**



Les littoraux français abritent une diversité paysagère et écologique remarquable.

Découvrez les bénéfices des SfN et des exemples de projets [en vidéo](#).

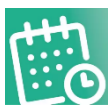
Une enquête nationale, pilotée par l'**Observatoire citoyen du littoral morbihannais (OCLM)**, a permis de recenser les projets mettant en œuvre des SfN et d'identifier les leviers et les freins au déploiement de ces solutions. Sur 65 projets recensés en France, l'OCLM a identifié 19 SfN « pures » (gestion souple de dunes, restauration écologique, renaturation de zones humides). Les 46 autres projets viennent en complément de solutions « souples » (rechargement de plages, pieux hydrauliques, ouvrages en matériaux naturels ou géotextiles) ou « dures » (endiguements, enrochements) et sont considérés comme des SfN « hybrides ».

Parmi les freins au déploiement des SfN figurent la question du financement des études et des travaux (dans 38 % des projets), la complexité des procédures administratives (77 %), des interrogations sur l'acceptabilité sociale (58 %), l'accès au foncier (27 %) et la disponibilité de l'ingénierie et des savoir-faire en matière de SfN. En revanche, **le caractère adaptatif, écologique et économique des SfN** fait partie des facteurs de motivation de mise en œuvre pour les décideurs locaux.

Pour **accompagner les territoires littoraux dans leur démarche de SfN**, le ministère en charge de l'Écologie a lancé en 2019 un premier appel à projets qui a permis de soutenir 9 réalisations sur l'ensemble des littoraux français : restauration et re-végétalisation de dunes, restauration de mangroves de hauts de plages ou de zones humides, reconnections terre-mer.

Un nouvel appel à projets est désormais ouvert jusqu'au 30 septembre 2024, avec trois objectifs principaux :

- soutenir le déploiement de projets SfN cohérents avec la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte,
- favoriser la montée en compétence des territoires sur le portage et l'ingénierie de projets,
- évaluer la capacité des SfN à atténuer l'érosion côtière et à générer des co-bénéfices.



Consultez l'[appel à projets 2024-2029 « Des solutions fondées sur la nature pour adapter les territoires côtiers à l'érosion »](#).



Table-ronde 1 / Gouvernance et acceptation sociale



Si les experts et un nombre croissant de décideurs publics sont désormais convaincus de la pertinence des SfN pour adapter le littoral au changement climatique, beaucoup reste à faire pour **emporter l'adhésion des populations locales et de certains élus** lorsque de tels projets sont envisagés.

Une étude, réalisée dans le cadre d'un partenariat entre le **CEREMA** et l'Association nationale des élus du littoral (ANEL), confirme que la façon d'organiser **la gouvernance de ces projets est déterminante dans leur réussite**. Il importe pour cela de **définir très précisément l'échelle du projet** (son périmètre et les acteurs impliqués), de **favoriser la participation** et d'**organiser clairement la prise de décision** et, à toutes les étapes du projet, **d'informer et d'expliquer les choix et les actions menées**.

Dans la commune de **Bidart (Pyrénées Atlantiques)**, la **renaturation de la plage d'Erretegia** a conduit une pluralité d'acteurs à collaborer en amont du projet : la commune, la communauté d'agglomération, le conseil départemental (propriétaire du site), la Région Nouvelle-Aquitaine, les services de l'État (Direction départementale des territoires et de la mer, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement), le Groupement d'intérêt public - GIP Nouvelle-Aquitaine, et les représentants d'usagers. Ce site, désormais espace naturel sensible départemental, était promis à l'urbanisation au début du siècle. Les voiries ont dû être transformées, les adductions retirées et le poste de secours déplacé. Ces travaux ont fait l'objet d'explications tout au long du processus afin d'accompagner son appropriation.



Découvrez le projet de renaturation
de la plage d'Erretegia (Bidart) [en vidéo.](#)

De la même façon, à **Fermanville (Manche)**, la **restauration de la zone humide et du cordon dunaire du site de Fréval** (propriété du Conservatoire du littoral), décidée pour faire face à l'érosion côtière responsable notamment de la dégradation du sentier littoral, a mobilisé les élus, pour rester à l'écoute des attentes et des besoins de la population.



Ces deux exemples confortent les enseignements issus des travaux du **programme Life ARTISAN : accroître la résilience des territoires au changement climatique par l'incitation aux solutions d'adaptation fondées sur la nature**. Piloté par **l'Office français de la biodiversité (OFB)**, le projet ARTISAN fédère 28 acteurs, parmi lesquels le **Comité français de l'UICN**. Il a pour objectifs de démontrer et valoriser le potentiel des solutions fondées sur la nature, de sensibiliser et faire monter en compétences les acteurs sur cette thématique et d'accompagner et amplifier les projets de SfN sur tout le territoire national, dont l'outre-mer. Avec la mise en œuvre de près d'une centaine d'actions, ARTISAN doit permettre **la création d'un cadre propice au déploiement des SfN à différentes échelles**.



Retrouvez [les ressources du programme Life ARTISAN](#).

Un groupe de travail sur les SfN littorales s'est intéressé en particulier à **leur acceptabilité sociale**. Trois raisons à cela : l'acceptabilité est au cœur même de la définition des SfN, il est important de différencier les SfN d'autres solutions de gestion avec lesquelles elles peuvent se trouver en concurrence, et enfin, un projet accepté localement encourt moins de risques de contentieux générateurs de retards et de surcoûts.

Cette acceptabilité est facilitée si le problème à traiter est déjà identifié et reconnu, si **des co-bénéfices peuvent être attendus de la solution retenue**, si **la culture du risque est répandue dans la population concernée**, et si **le projet est adaptable** et la transparence assurée par des opérateurs crédibles et dignes de confiance. L'idéal est même de dépasser cette notion d'« acceptabilité » pour arriver à celle de « désirabilité » auprès de la population.



Table-ronde 2 / Les outils à destination des porteurs de projets



La disponibilité de l'expertise constitue l'un des freins au déploiement des SfN en zones littorales. Plusieurs projets visent ainsi à accélérer le partage de la connaissance et des bonnes pratiques, prioritairement à l'intention des décideurs territoriaux.

Lancé par le **Conservatoire du littoral** et le **Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)** en 2017, le **projet Life Adapto** avait pour ambition de répondre à l'enjeu d'adaptation **des zones littorales peu urbanisées aux effets du changement climatique**, dont l'élévation du niveau marin et le recul du trait de côte. Sur 10 sites-pilotes répartis sur les façades maritimes de l'hexagone et d'outre-mer, ont été déployées des méthodes de gestion souple des systèmes dunaires et de protection et restauration de zones humides littorales. Une évaluation a posteriori a permis de repérer les bénéfices constatés sur ces sites : **des habitats naturels résilients supports de nombreux services écosystémiques ; des solutions avantageuses économiquement ; des solutions efficaces du point de vue de la gestion des risques naturels ; de nouvelles opportunités à donner à voir en matière de cadre de vie et de paysage.**

Pour capitaliser et amplifier l'expérience d'Adapto, **un nouveau projet Life Adapto+** se déploie de juillet 2024 à juillet 2029. Il vise à systématiser à large échelle le passage à la gestion souple des rivages, via la **création d'une méthodologie représentative et répliquable, et l'intégration stratégique de la gestion souple comme outil d'adaptation au changement climatique.**

Le projet Adapto+ concernera 15 sites dès son démarrage, rejoints en 2027 par 10 autres sites auxquels seront proposées une assistance à maîtrise d'ouvrage et une formation au guide méthodologique et autres outils développés dans les deux premières années du projet.



Retrouvez [les résultats et les ressources du projet Adapto.](#)

Par ailleurs, le programme ARTISAN contribue à accompagner les porteurs de projets dans la mise en œuvre de SfN à travers la mise à disposition de nouveaux livrables : **un kit argumentaire** visant à faire connaître aux décideurs territoriaux les SfN comme des solutions efficaces, durables et rentables face aux effets du changement climatique et à la disparition de la biodiversité ; **une mallette technique** visant à guider pas à pas les techniciens des collectivités dans la mise en œuvre des différentes étapes du cycle de projet de SfN ; **80 fiches**



« retours d'expérience » disponibles dans une rubrique « SfN » du « [Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique](#) » (CRACC).



Découvrez [le kit argumentaire et la mallette technique du programme ARTISAN](#).

En matière de gestion souple des cordons dunaires, **l'Office national des forêts (ONF)** est un expert incontournable. Face au changement climatique, l'ONF expérimente des **méthodes offrant plus de naturalité et de mobilité aux dunes côtières, tout en préservant les services écosystémiques** qui y sont associés. Ces modes de gestion se retrouvent dans plusieurs exemples de projets.

C'est le cas de **la restauration dunaire du Grau-du-Roi (Gard)** où la réponse au déficit sédimentaire que connaît le littoral camarguais depuis les années 80 a pris la forme de construction d'épis, qui n'ont nullement enrayé l'érosion (recul de 50 m depuis 2016), mais l'ont accélérée à leur extrémité ouest. La réponse désormais mise en œuvre consiste en un rechargement en sable pour doubler l'épaisseur du cordon dunaire, la pose de ganivelles pour piéger le sable et la plantation d'espèces floristiques fixatrices de la dune, après arrachage d'espèces invasives.

De même, sur **la presqu'île de Gâvres (Morbihan)**, la réponse à l'érosion et à un épisode de submersion marine en 2008 a consisté en un recours à des ganivelles et à des pieux hydrauliques pour fixer le sable, à la suite d'une étude conduite avec l'Université de Bretagne-Sud, visant à comprendre le comportement hydro-morpho-sédimentaire de la plage.

Outre l'accès à la connaissance et à l'ingénierie, les décideurs territoriaux sont en attente de solutions de financement de leurs projets de SfN. Pour les accompagner, la filiale de la Caisse des dépôts, **la Banque des territoires** propose, en particulier aux EPCI à fiscalité propre **des solutions d'ingénierie** (technique, mais aussi juridique et financière), **des prêts** pour assurer un financement optimisé des projets, **une offre d'investissements**, notamment pour expérimenter la création de structures de portage foncier pour la biodiversité, **la consignation**, pour garantir des objectifs de préservation liés à des prescriptions législatives ou réglementaires et **un accompagnement spécifique** pour la reconstruction post-crise.



Table-ronde 3 / Évaluation, capitalisation et mise en réseau

Pour voir les SfN se développer et devenir la référence en matière d'adaptation des territoires côtiers au changement climatique, les projets déjà conduits doivent être recensés, analysés, évalués, et les enseignements tirés de ces réalisations largement disponibles.

L'**UICN** a défini 8 critères déclinés en 28 indicateurs, qui permettent de vérifier qu'un projet relève bien de la définition des SfN : **réponse à un défi sociétal ; échelle spatiale pertinente ; bénéfice net pour la biodiversité ; viabilité économique ; gouvernance inclusive ; équilibre des compromis ; gestion adaptative ; intégration et durabilité**. En France, le Comité français de l'UICN a élaboré un outil d'accompagnement pour la conception et l'évaluation des SfN, afin de protéger l'intégrité de la notion et d'éviter qu'elle ne soit dévoyée par des utilisations contraires ou approximatives.

Partager l'expérience de la restauration écologique des milieux littoraux et marins est la principale mission de la plateforme Littorex, née d'une coopération depuis 2015 entre l'**Office français de la biodiversité (OFB)** et le **BRGM**. Littorex propose un cadre méthodologique commun pour les retours d'expériences de projets de restauration et oriente vers les ressources existantes ciblant différents types de milieux (marais littoraux, vasières, dunes, récifs coquilliers et coralliens, mangroves), ainsi que vers un annuaire de compétences.



Accédez à [la plateforme Littorex](#).

De son côté, le projet **ADAPTOM**, piloté par l'**Université de La Rochelle**, vise à organiser le retour d'expérience sur le potentiel des SfN pour réduire les risques côtiers et favoriser l'adaptation au changement climatique dans les territoires d'outre-mer français (Guadeloupe, Martinique, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, La Réunion, Saint-Martin, Saint-Barthélemy, Wallis et Futuna). ADAPTOM répond à cinq problématiques: le recensement des SfN expérimentées ; la façon dont les projets de SfN peuvent constituer un terreau porteur pour promouvoir l'adaptation au changement climatique par les apprentissages individuels et collectifs ; la valorisation de leurs acquis et bénéfices ; le rôle de la coopération régionale dans leur développement ; la manière dont la science peut soutenir les acteurs de terrain. Le projet étudie quatre idées établies sur les SfN littorales : elles seraient faciles à mettre en œuvre, peu coûteuses, efficaces pour réduire les risques côtiers et sans regrets.

A titre d'exemple, lorsque la **commune du Lamentin (Martinique)** a souhaité restaurer sa mangrove en bordure d'une zone d'activité. Il n'existait pas de retour d'expériences sur les mangroves côté terre et elle a été amenée à concevoir son propre protocole. Le projet a permis de restaurer l'image auprès de la population d'une mangrove naguère perçue comme un lieu de trafics ou une décharge publique.



Retrouvez [les recueils de projets et les capsules vidéos réalisés dans le cadre d'ADAPTOM](#).



Conclusion

La grande variété des projets présentés et des programmes conduits démontre **l'extraordinaire plasticité des solutions fondées sur la nature et leur pertinence pour l'adaptation des territoires littoraux aux évolutions climatiques.**

Elle démontre aussi qu'il serait vain et contre-productif de se cantonner à une vision excessivement stricte des SfN. Dans le panel des solutions disponibles pour les décideurs locaux, figurent aussi **des « SfN hybrides », ou des « quasi SfN »** qui, sans répondre totalement aux exigences de la définition de l'UICN, s'en approchent suffisamment pour être accueillies au sein de la « famille SfN ». Certains scientifiques suggèrent ainsi la notion de « *gradient* » de SfN, susceptible de favoriser l'appropriation du concept de SfN par les territoires littoraux.

L'important, aux yeux des intervenants, est de soigneusement **cadrer les échelles de temps et d'espace du projet, veiller à associer tous les acteurs du territoire concerné et délimiter le périmètre le plus pertinent.** En matière de calendrier, il importe de conduire les consultations et de fournir l'information la plus transparente à toutes les étapes : en amont de la réalisation, pendant les travaux et à leur issue. Ceci afin de parvenir aux co-bénéfices attendus, pour les écosystèmes et les populations.



Retrouvez [l'intégralité du séminaire en replay et les diaporamas et vidéos présentés.](#)

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

Direction de l'eau et de la biodiversité

Sous-direction de la protection et de la restauration des écosystèmes littoraux et marins

Bureau de la gestion des espaces maritimes et littoraux

Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex

Contact : sfn-littorales.elm2.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr