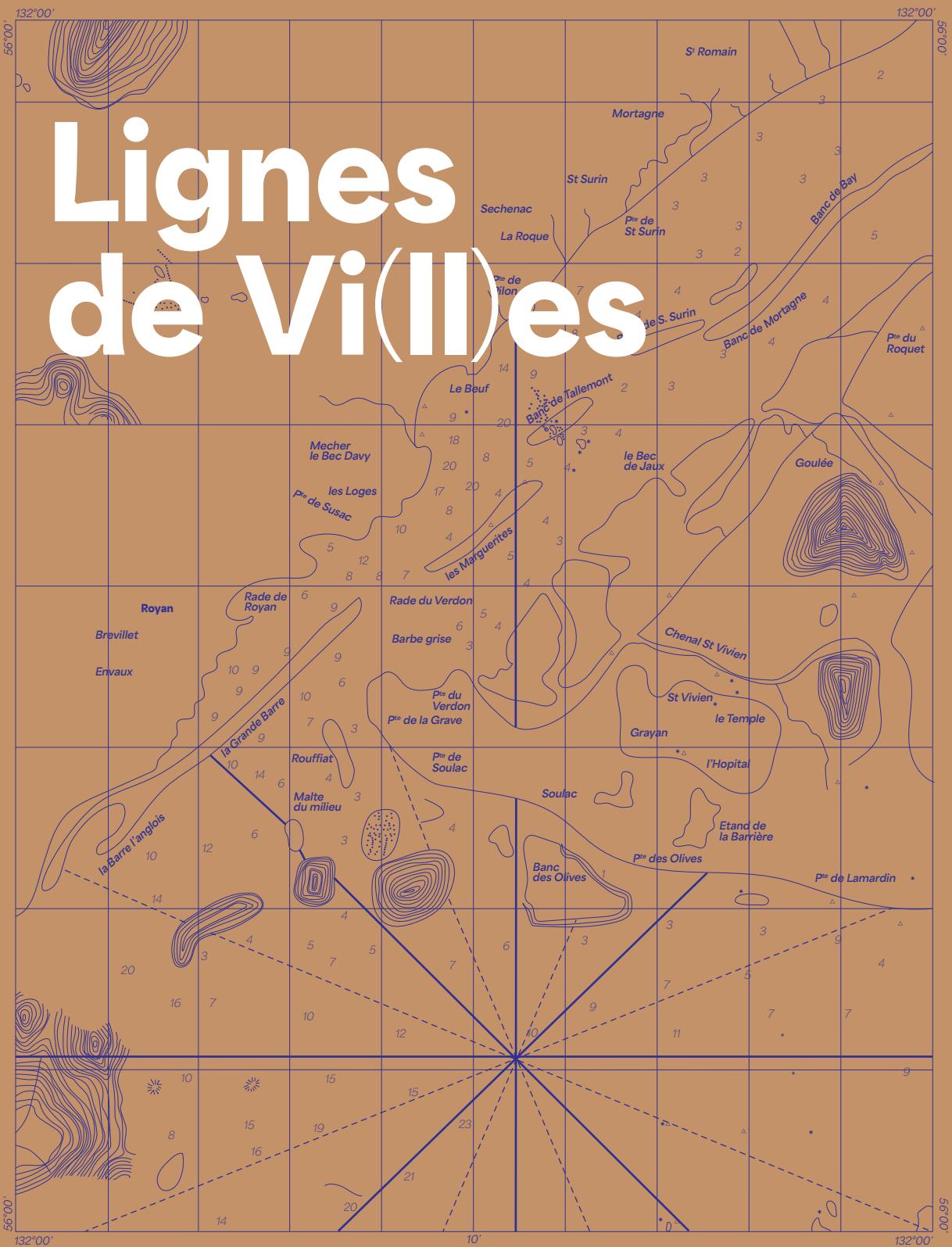


Lignes de Vi(II)es



CITY
LINKED

Lignes de Vi(l)es

CITY
LINKED

Remerciements

Nous tenions à remercier chaleureusement nos partenaires, sans le soutien desquels la réalisation de cet ouvrage, et les recherches approfondies qu'il a nécessitées, n'auraient pas été possibles.



CITY LINKED

Présentation de CITY Linked

CITY Linked est une agence de conseil en stratégies urbaines au service des créateurs de la ville. Elle intervient auprès des décideurs publics et privés de l'aménagement pour les aider à construire et mettre en œuvre leur stratégie, depuis l'échelle du grand territoire jusqu'à celle du projet urbain.

Pour cela, CITY Linked défend une approche transversale et pluridisciplinaire de l'urbanisme, au travers notamment de son Observatoire Urbain. Dans ce cadre, une édition d'ouvrages thématiques a été initiée, afin d'opérer les détours nécessaires et voir la ville autrement.

L'enjeu, pour nous, est crucial: en ces temps de profondes mutations, nous avons besoin de balises, de repères, de clés de compréhension pour mieux appréhender ce qui se joue actuellement dans l'aménagement de nos villes.

Ont plus particulièrement contribué aux recherches et à l'écriture de cet ouvrage: Sybil Cosnard, Cécile Dang et Anaëlle Bideau.

Sommaire



- 11 ANATOMIE D'UNE LAME DE FOND**
15 Définition(s) d'une ligne en mouvement constant
15 Le trait de côte
16 La bande côtière
16 Le littoral
17 Le recul du trait de côte
18 La résilience
21 Entre attractivité et vulnérabilité
21 L'attrait des côtes
24 La mer monte... et ça ne fait que commencer
27 Ligne de vie en péril ?



- 33 ENTRE LUTTE ET ADAPTATION... L'HEURE DU CHOIX**
37 A-t-on (dé)structuré le littoral ?
37 Retour sur une conquête à marche forcée
43 Le point sur le cadre
43 La construction progressive d'un cadre normatif intégré
49 Les principaux dispositifs pour gérer le trait de côte
53 Comment financer l'adaptation ?
59 Un tour de table partenarial qui s'organise
59 Une gouvernance polycentrique
77 Les ressorts de la stratégie
77 Le cadrage stratégique
80 Les grands principes de la résilience côtière
80 Des leviers différenciés
82 Mais alors, qu'est-ce qui freine ?



- 87 AVANCER FACE AU RECOL**
91 Sommaire des cas d'étude et entretiens
93 Développer la connaissance
101 Intégrer le risque à la planification
125 Conduire les stratégies de gestion et d'adaptation
149 Mettre en œuvre les solutions
197 Accompagner le changement des pratiques



- 209 POUR ALLER PLUS LOIN**
213 7 axes de réflexion pour agir dès à présent
228 A retenir



Parole à nos partenaires

«*Forte de son mandat ambitieux de lutte contre le changement climatique, l'AFD s'engage activement pour la résilience des villes et territoires côtiers des Outre-mer français et à l'international.*

Pour ce faire, notre groupe dispose d'une gamme complète d'outils de financement. À travers des fonds d'assistance technique et des investissements, nous aidons les villes à évaluer les risques, à planifier et à financer des projets d'adaptation côtière. Nous favorisons également les coopérations régionales, permettant un échange d'expériences entre les collectivités territoriales françaises d'Outre-mer et celles des pays émergents et en développement.

Suite à la conférence des Nations Unies sur l'Océan (UNOC) tenue à Nice en juin 2025 et au lancement d'une coalition des villes et régions côtières qui y a eu lieu, l'AFD intensifiera ses partenariats avec les villes côtières et mobilisera les membres du FICS (Sommet Finance en Commun) pour augmenter les financements dédiés à l'adaptation climatique».

Audrey Guiral-Naepels, responsable de la division «villes» de l'AFD

«*Les solutions fondées sur la nature sont au cœur des projets d'adaptation au changement climatique soutenus par le FFEM.*

Elles contribuent à apporter des réponses aux grands défis auxquels nous faisons face, alors que 40 % de la population mondiale vit à moins de 100 km des côtes et que la démographie des zones côtières est en forte progression, qu'il s'agisse de gestion de l'eau, de prévention des risques et de développement économique local.

Ces solutions s'appuient sur les écosystèmes, les processus naturels et sur l'ingénierie écologique pour renforcer la résilience écologique face aux phénomènes extrêmes liés aux changements globaux, maintenir le capital naturel et protéger les populations qui en dépendent.

Elles doivent cependant être bien adaptées à la problématique (érosion, submersion, subsidence, pollution, inondation, etc.), au contexte environnemental (courantologie, transit sédimentaire, etc.) et répondre aux attentes des populations.

Les projets pilotes de restauration d'écosystèmes littoraux et de mise en œuvre de solutions douces, soutenus par le FFEM depuis 2014, ont déjà été déployés tant dans les pays du Sud que dans les territoires français d'Outre-mer».

Stéphanie Bouziges-Eschmann, secrétaire générale du FFEM

«*Dans le cadre des Projets Partenariaux d'Aménagement (PPA), GPA accompagne l'État et les collectivités dans le réaménagement du front de mer de plusieurs communes et, plus largement, dans la recomposition urbaine nécessaire pour anticiper les effets du recul du trait de côte.*

Cette expérience met en évidence la nécessité de concevoir, à terme, une offre de services globale à destination des collectivités.

Dans cette perspective, les aménageurs ont toute leur place aux côtés des financeurs et des structures d'ingénierie, afin d'apporter un appui non seulement sur l'aménagement opérationnel, mais également sur la construction d'un modèle économique et financier encore à stabiliser. Cette offre devra aussi intégrer les enjeux cruciaux liés à l'adaptation des territoires au changement climatique».

Sandie Michelis, directrice générale adjointe chargée des activités hors IDF, Grand Paris Aménagement

«*Ingérop, groupe d'ingénierie pluridisciplinaire engagé dans la transition écologique, accompagne les territoires littoraux face aux effets du changement climatique. Grâce à la diversité de ses compétences, le groupe mobilise une approche systémique pour traiter les enjeux côtiers dans toutes leurs dimensions. En associant ses expertises en environnement, climat, infrastructures, aménagement et mobilité, il élaboré des réponses sur mesure intégrant robustesse, adaptation et atténuation.*

Selon les contextes territoriaux, Ingérop conçoit et déploie l'ensemble des solutions d'adaptation : des solutions fondées sur la nature – telles que la renaturation, la gestion du trait de côte ou la désimperméabilisation – aux solutions grises, comme les protections structurelles ou les ouvrages complexes. Présent sur des projets stratégiques comme sur des actions locales de reconfiguration côtière, Ingérop pilote, via sa filiale Actierra, des démarches intégrées de résilience, ancrées dans les politiques publiques d'adaptation. Le groupe conçoit également des solutions techniques concrètes, comme la protection post-Fukushima de la centrale du Blayais ou la Piste Longue de Mayotte.

Il contribue par ailleurs à la recherche scientifique, notamment à travers la thèse de Yasmine Ben Belkacem sur l'évolution des ouvrages côtiers. Cette dynamique s'inscrit dans une stratégie d'ingénierie durable, à l'écoute des milieux, des usages et des trajectoires territoriales».

Carine Dunogier, directrice de l'activité Ville du Groupe Ingérop



Parole à nos partenaires

«Le recul du trait de côte en France impacte profondément l'attractivité et la dynamique économique des territoires littoraux. Ces espaces accueillent des activités essentielles telles que notamment le tourisme, le commerce, l'industrie, la pêche et les infrastructures portuaires, toutes vulnérables face à l'érosion et aux submersions marines croissantes. Il est donc indispensable de réfléchir à la manière de concilier la recomposition territoriale, pour faire face à ce phénomène inéluctable, avec le maintien d'un développement économique durable et attractif.

Cette approche exige une gestion intégrée qui articule étroitement les dimensions sociales, économiques, environnementales et juridiques afin d'anticiper, d'adapter et d'accompagner les territoires concernés. La loi Climat et résilience et la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte proposent un cadre juridique et stratégique pour cette démarche. Toutefois, la réussite dépendra d'une coopération renforcée entre acteurs locaux, de la mutualisation des financements publics et privés, ainsi que d'une vision politique ambitieuse, dépassant la simple protection des biens pour favoriser une transition territoriale équitable et harmonieuse.

Le département Grands projets et Transition écologique du cabinet Oyat Avocats, agit en facilitateur et conseil stratégique des acteurs publics et privés dans la conception, la structuration et la mise en œuvre de projets d'envergure à l'interface notamment du droit immobilier public, de l'aménagement, de l'urbanisme, de la valorisation foncière et des réglementations environnementales, au service d'une transition territoriale réussie face aux défis du recul du trait de côte».

Laurent de la Brosse, associé fondateur d'OYAT

«L'intensification de l'érosion des côtes nous impose collectivement d'anticiper ses conséquences. Habitations, infrastructures, équipements, campings, zones portuaires ou touristiques voient leur sécurité et leur économie concernées pour ne pas dire menacées d'ici 2100. Les élus en ont pris pleinement conscience depuis longtemps et se dotent de plus en plus de l'ingénierie nécessaire. Les collectivités sont mobilisées et au-delà de la durée des mandats électoraux, le temps long ici s'impose. C'est pourquoi l'État, sur ce sujet, doit être à leurs côtés et les accompagner dans la durée.

Études, projet partenarial d'aménagement, plan de prévention, scénario de crise, stratégie pluriannuelle sont aujourd'hui indispensables à tout littoral impacté. L'inaction se traduirait par une gestion de crise coûteuse et souvent inefficace, alors que l'anticipation permet d'accompagner les collectivités et les habitants dans la durée, en leur donnant le temps de construire des projets partagés et acceptables.

Anticiper, c'est protéger les populations, en adaptant l'aménagement du territoire. Relocaliser certaines infrastructures, repenser l'urbanisme côtier, préserver les zones naturelles qui jouent un rôle tampon, comme les dunes et marais, sont des stratégies indispensables. Anticiper c'est aussi garantir l'avenir économique de régions dépendantes du tourisme, de la pêche ou de l'ostéiculture.

Ce sujet majeur d'aménagement du territoire en métropole comme en Outre-mer est un enjeu autant environnemental que de justice sociale. Là où nous sommes, soyons mobilisés aux côtés des collectivités pour y apporter des solutions».

Benjamin Pélissié, président de SEGAT

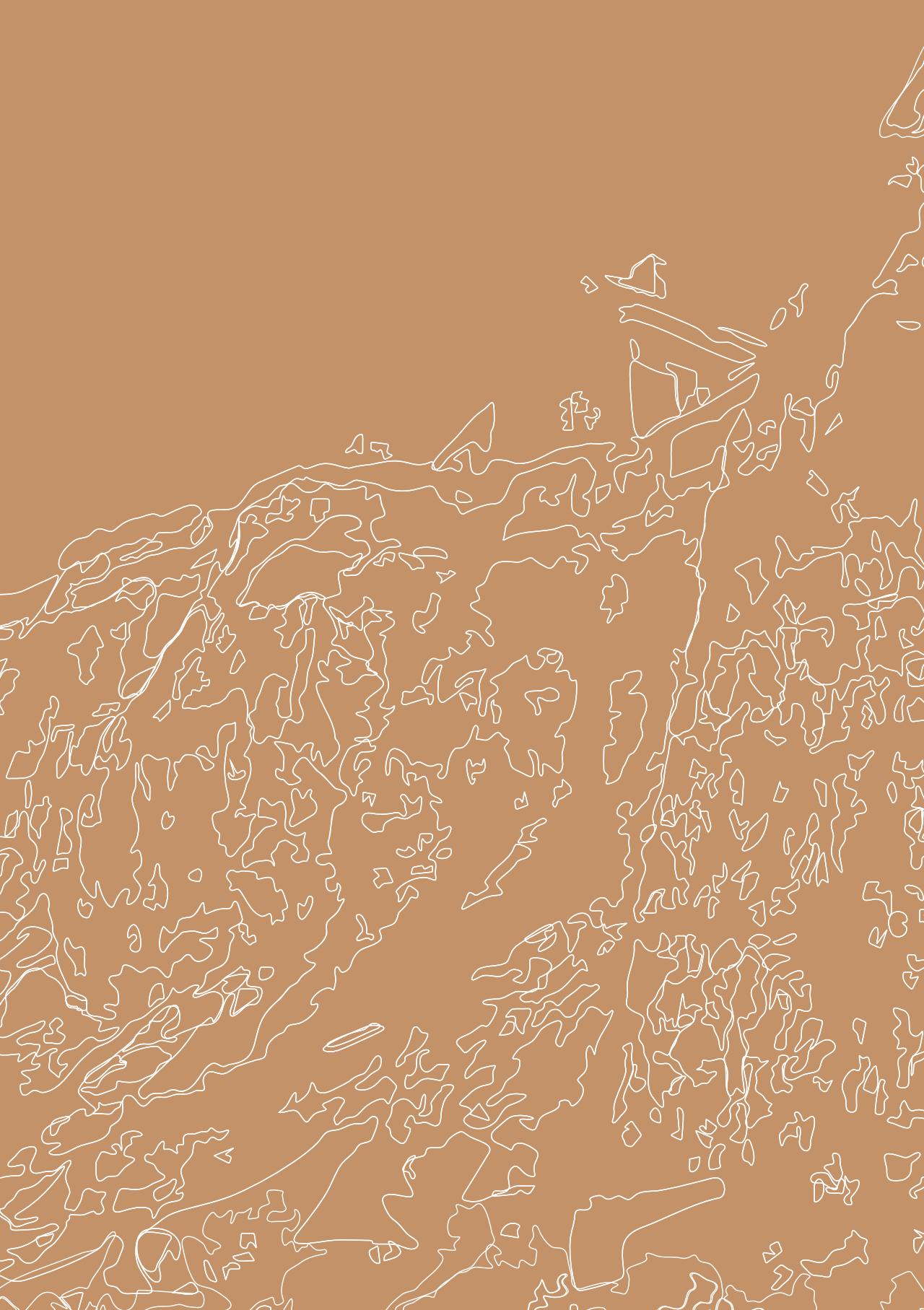
«Notre conviction chez TERRES CARAÏBES ? La richesse de nos territoires insulaires est leur foncier, rare et précieux. Notre mission est de le régénérer avec sobriété et audace.

Notre engagement quotidien : lutter contre l'étalement urbain en revitalisant l'existant, protéger irréversiblement les espaces naturels et agricoles, et garantir un accès solidaire au logement.

Notre boussole : un développement juste et résilient, qui répond aux urgences d'aujourd'hui sans hypothéquer le patrimoine des générations futures de Guadeloupe et de Saint-Martin».

Corine Vingataramin, directrice générale de l'EPF Guadeloupe, TERRES CARAÏBES

Anatomie d'une lame de fond



Frontière mouvante et imprévisible séparant l'humanité de l'immensité de la mer et des océans, le trait de côte est une véritable ligne de vie.

Depuis plusieurs millénaires, conscientes du potentiel quasi infini offert par l'interface maritime pour leur subsistance et leur épanouissement, les sociétés humaines n'ont cessé de se développer le long des côtes. Un mouvement qui continue de s'accentuer au gré des progrès techniques et de l'explosion des échanges.

Ainsi partout, les côtes se sont progressivement densifiées pour accueillir implantations, infrastructures, réseaux de communication... On a développé, remblayé, poldérisé pour gagner de précieux mètres carrés sur les flots. Ce faisant, les littoraux sont devenus des terres de rayonnement et d'attractivité comptant parmi les régions les plus prospères du globe. Et rien ne semblait devoir perturber cette marche conquérante, car de mémoire d'humanité, jamais le trait de côte n'avait profondément bougé, au point que l'inconscient collectif ait fini par le croire maîtrisable, voire immuable.

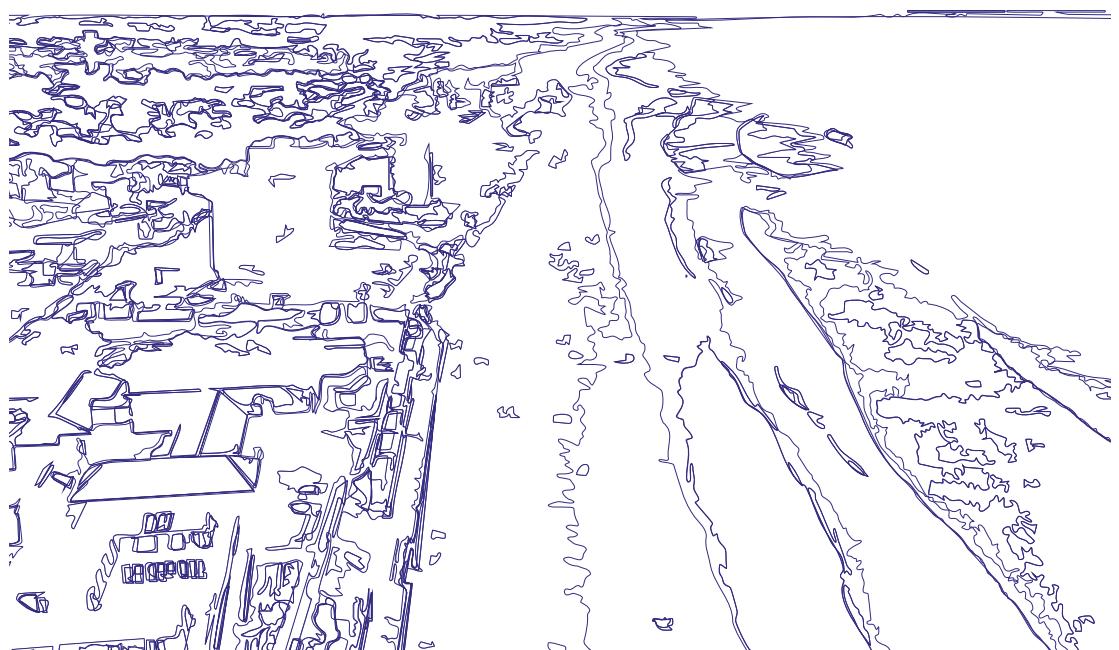
Mais la dernière décennie du XX^{ème} siècle est venue rompre ce sentiment de sécurité. Avec le changement climatique, la ligne de vie de l'humanité est désormais menacée: le trait de côte recule, et le phénomène n'en est qu'à ses prémices.

Partout autour du globe, cette lame de fond balaye les perspectives de développement et de valorisation sans limites des littoraux qui prévalaient jusqu'à alors. Si pendant un temps, villes et états ont pensé pouvoir endiguer le phénomène, il semble désormais évident que la force inexorable de la mer finira par prévaloir.

Désormais, une question urgente se pose: si l'on ne peut plus lutter, il va falloir évoluer, s'adapter, se recomposer.

À défaut de résistance, place à la résilience!

Mais comment en sommes-nous arrivés là?



DÉFINITION(S) D'UNE LIGNE EN MOUVEMENT CONSTANT

Avant de présenter les enjeux complexes liés à la résilience des territoires littoraux face au recul du trait de côte, il est essentiel de comprendre précisément de quoi on parle. Cette étape de définition préalable est d'autant plus importante qu'elle mobilise des mots issus de notre environnement familier, mais que l'on manie sans forcément savoir comment les expliciter. Commençons donc par un petit tour des définitions nécessaires pour saisir les termes du débat.

Le trait de côte

Le trait de côte se définit comme la limite entre la terre et la mer:⁰¹ l'interface entre un monde «terrestre», façonné et aménagé par l'Homme en fonction de ses besoins, et un monde «marin» qui lui est pratiquement l'opposé: mouvant, rebelle et (pratiquement) impossible à maîtriser.

Le trait de côte est loin d'être homogène. C'est d'abord une limite mouvante qui fluctue sous l'effet combiné de processus naturels (les vents, les marées, les courants marins, les tempêtes...) et de l'action humaine (qui construit des ouvrages, polders et retenues, et artificialise les espaces littoraux). Mais malgré une volonté manifeste à le stabiliser, le trait de côte se déplace constamment au gré des saisons, de la météorologie et comme nous allons le voir, de l'évolution du climat.

Deux grands phénomènes sont à l'ouvrage pour entretenir cette évolution:

- **Les phénomènes d'accrétion:** c'est-à-dire des avancées sur la mer, sous l'effet d'une accumulation locale de matériaux qui peut avoir une origine naturelle ou humaine;
- **Les phénomènes d'érosion:** c'est-à-dire des matériaux qui vont être déplacés, soit vers la mer soit vers l'intérieur des terres, par les courants marins.

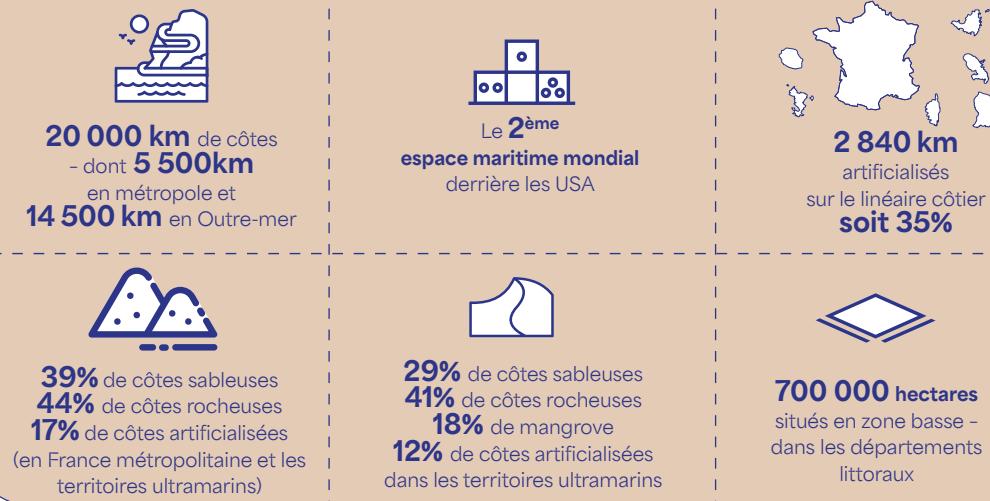
Sur une carte maritime, le trait de côte symbolise une ligne tracée par la marée haute, mais derrière cette apparente simplicité se cache une mesure bien plus complexe qui s'identifie selon plusieurs marqueurs qui changent selon les contextes: «*la ligne de la végétation, le pied ou le sommet d'une falaise ou encore la limite fixée arbitrairement par un ouvrage artificiel... les différentes définitions du trait de côte sont liées aux utilisations que l'on peut en faire*». ⁰²

Bien qu'abstrait par définition, le trait de côte reste le nécessaire point de référence utilisé pour construire des limites géographiques, administratives et même juridiques; mais aussi pour mesurer sa fluctuation à court, moyen et long terme. Connaître et comprendre cette dynamique est un préalable essentiel à toute politique de gestion du littoral.

01. *Trait de côte et bande côtière*, Réseau national des observatoires du trait de côte (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche), 6 janvier 2025

02. *Ibid.*

Le littoral français en quelques chiffres clés



La bande côtière

Compte tenu du caractère fluctuant du trait de côte, il est souvent plus pertinent de regarder la limite entre terre et mer comme «une bande de largeur variable, intégrant les facteurs humains, climatiques, géologiques, écologiques, socio-économiques, mais aussi historiques et culturels». ⁰³

Cette bande côtière, c'est la fraction du territoire terrestre qui est influencée de façon directe par l'élément maritime. C'est donc le périmètre pertinent pour réfléchir à l'aménagement du littoral, mais aussi anticiper et organiser sa transformation à plus ou moins long terme.

Dans le Code de l'urbanisme, la largeur de la bande littorale est fixée artificiellement à 100 mètres. Au sein de cette limite, le droit français dispose qu'«en dehors des espaces urbanisés, les constructions ou installations sont interdites sur une bande littorale de 100 mètres à compter de la limite haute du rivage ou, pour les plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1000 hectares, à compter de la limite des plus hautes eaux».

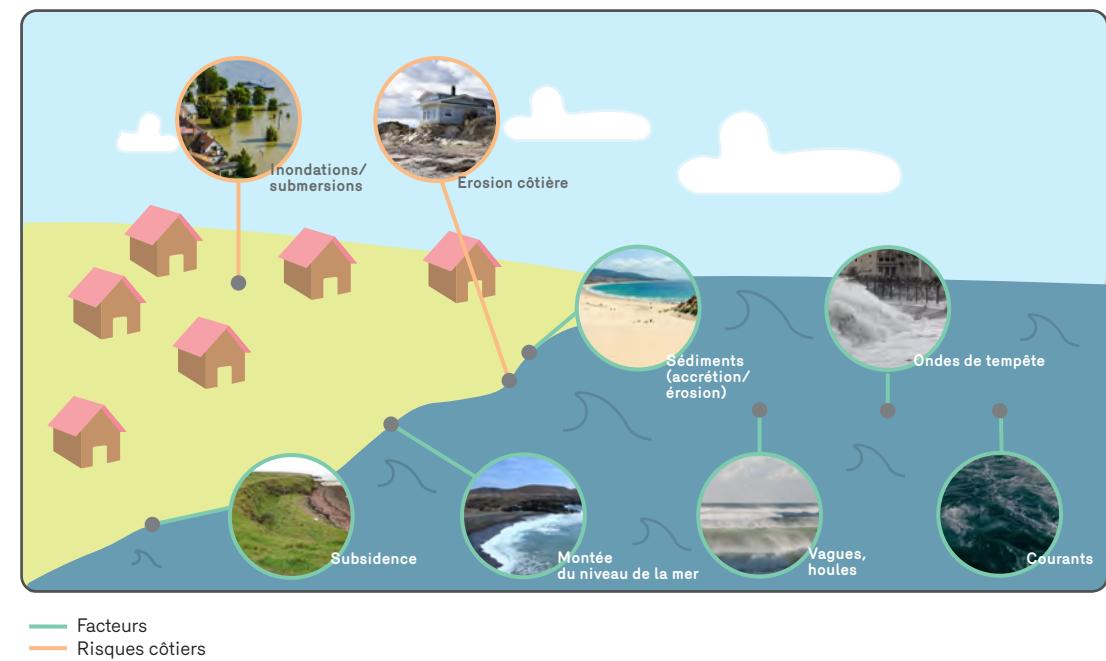
Le littoral

D'après le dictionnaire, le littoral est la zone sinuuse où s'établit le contact entre la terre et la mer. C'est aussi l'ensemble des côtes d'une région géographique donnée.

En France, la notion de littoral est loin de recouvrir une réalité unique. Il se décline selon une multiplicité de configurations : plages de sables blancs, falaises, marais, digues et polders... Le Conservatoire du littoral, qui entretient un atlas des paysages littoraux permet de prendre la mesure de cette incroyable diversité.⁰⁴

03. <https://observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/trait-de-cote-et-bande-cotiere-a207.html>
04. Unité du littoral, Conservatoire du littoral et des rivages lacustres

Qu'est-ce qui génère des risques littoraux ?



Le Code de l'environnement définit quant à lui le littoral comme «une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur». ⁰⁵ À cette entité géographique, le législateur va ensuite associer des dispositions spécifiques qui définiront les principes de son aménagement.

Le recul du trait de côte

Si le trait de côte a toujours bougé, son recul systémique et croissant est un phénomène naturel engendré par la conjonction de quatre facteurs, tous aggravés par le réchauffement climatique : l'élévation du niveau de la mer,⁰⁶ l'érosion,⁰⁷ la submersion⁰⁸ et la subsidence.⁰⁹

L'élévation du niveau de la mer est une dynamique lente et progressive, constatée sur la plupart des littoraux de la planète, occasionnée par le changement climatique.

L'érosion est un phénomène naturel qui s'aggrave avec l'augmentation, en fréquence et en force, des évènements climatiques, mais aussi du fait de l'artificialisation. Elle intervient en conjonction de la montée des eaux et se traduit par un grignotage des plages et des falaises.

05. Article L.321-1 du Code de l'environnement

06. Elevation du niveau de la mer, Notre environnement.gouv.fr (Commissariat général au développement durable), 2 octobre 2019

07. Erosion du sol, Eaufrance, 30 mars 2017

08. La prévention des risques littoraux et des tsunamis en France, Ministère de la Transition écologique, 7 décembre 2016

09. Première évaluation de la subsidence côtière à l'échelle de l'Europe, BRGM, 11 septembre 2024

La submersion se produit de façon plus soudaine, lorsque la mer, entraînée par la force d'un phénomène météorologique comme un cyclone ou une tempête, franchit les protections (naturelles ou d'origine humaine) érigées sur le littoral pour pénétrer à l'intérieur des terres.

La subsidence désigne l'affaiblissement ou l'enfoncement progressif du sol résultant de causes naturelles (géologie, tectonique des plaques...) ou humaines. Ce phénomène, qui est particulièrement présent sur les littoraux, amplifie les conséquences des trois autres et contribue à agraver le recul du trait de côte.

La résilience

La résilience est au cœur des stratégies d'adaptation au changement climatique en France et partout dans le monde. La loi Climat et résilience désigne la résilience comme « *la capacité de la société, des territoires, des écosystèmes et des infrastructures à anticiper, absorber, s'adapter et se rétablir face aux impacts du changement climatique* ».¹⁰ Cela inclut une diversité de phénomènes allant des canicules aux inondations en passant par les sécheresses et le recul du trait de côte.

Tout l'enjeu de la résilience, comprise à l'échelle d'un territoire, d'une société ou d'un pays, est de renforcer la capacité des systèmes complexes comme les villes ou les réseaux d'infrastructures à encaisser les chocs, se rétablir ou éventuellement se recomposer après un événement.

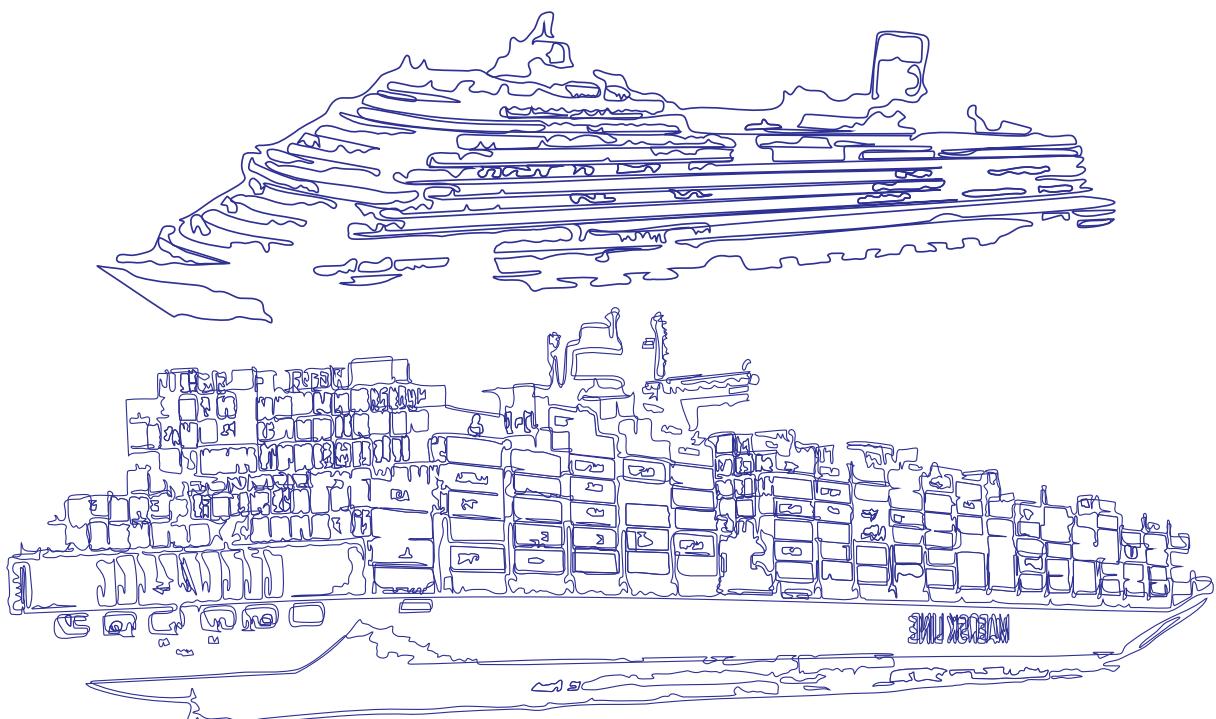
Le Réseau des Villes Résilientes (*Resilient Cities Network*) propose ainsi une extension de cette définition pour intégrer: « *la capacité des individus, communautés, institutions, entreprises et tous les systèmes à l'intérieur d'une ville à survivre, s'adapter et continuer à se développer, quels que soient le niveau de stress chronique et l'amplitude des chocs auxquels elle sera confrontée* ».¹¹

La capacité à planifier et anticiper est donc au cœur de la résilience. C'est une notion éminemment transversale qui peut infuser l'ensemble des politiques publiques: dans la loi, le budget, l'aménagement du territoire ou encore l'organisation des flux et des échanges.

Une fois posée cette étape préalable de définitions, il est temps de s'intéresser non plus simplement à l'espace géographique, mais plus spécifiquement à ce qu'il contient. Il s'agira de présenter les enjeux humains et naturels, nombreux et intriqués, qui sont présents le long du trait de côte pour tenter d'en comprendre la complexité et la vulnérabilité face à un phénomène de recul qui s'amplifie.

10. Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, Légifrance

11. *Resilient Cities Network* (*R Cities*), Climate Resilient Cities



ENTRE ATTRACTIVITÉ ET VULNÉRABILITÉ

Tout autour du globe, les littoraux abritent les environnements humains et naturels parmi les plus denses, les plus riches et les plus productifs. Ils font à la fois office de terres de subsistances, de bases pour les échanges et de destinations prisées. Interfaces que l'Homme cherche à maîtriser depuis des siècles, les bandes côtières sont caractérisées à la fois par leur attractivité et par leur fragilité, d'abord face à l'artificialisation, à la pollution et à la surexploitation, ensuite devant le recul du trait de côte, phénomène dont la prise de conscience est beaucoup plus récente.¹²

L'attrait des côtes

L'implantation des humains le long des côtes n'est pas récente et l'archéologie révèle des signes de communautés littorales depuis la préhistoire. Néanmoins, c'est avec l'essor du commerce à partir de l'Antiquité, puis de façon exponentielle à compter de l'Époque moderne et de l'ère industrielle que le phénomène s'est inscrit dans la trajectoire que l'on connaît aujourd'hui.

De façon de plus en plus marquée avec la période coloniale, puis l'avènement du capitalisme industrialisé et financiarisé, les côtes et littoraux sont devenus de véritables lignes de vie pour les nations mondiales, à la fois source de développement économique et de prospérité. Les activités de pêche et d'extraction ont pris de l'ampleur, les ports se sont progressivement industrialisés, les sites de production se sont rapprochés des hubs de communication et les villes côtières se sont densifiées pour accueillir la main-d'œuvre nécessaire aux activités de la mer.

12. Adapto - Plaquette 2017, Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, 2017

L'attractivité des villes côtières en chiffres : dans le monde...



2,15 milliards
de personnes vivent
en zones côtières
soit **26%**
de la population
mondiale



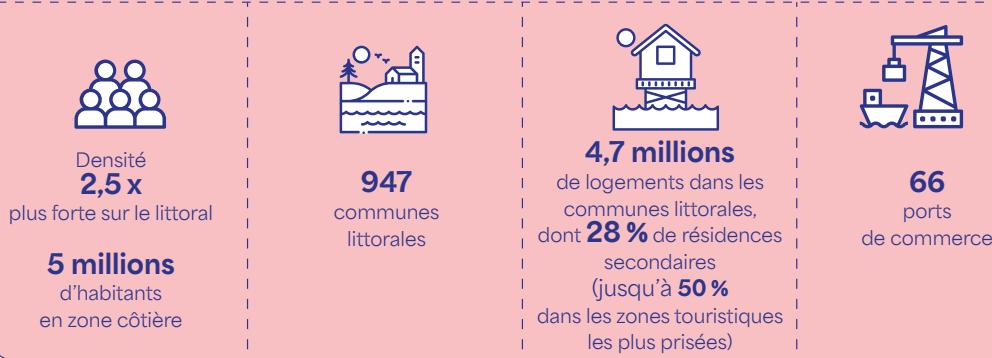
200 millions habitent dans
des zones situées à moins de
5m au-dessus du niveau
de la mer (et jusqu'à 400 à 500
millions d'ici la fin du siècle)



14 000 milliards de \$
valeur du commerce maritime
mondial en 2019

La valeur des biens et services liés
aux océans : **5%** du PIB mondial

... et en France

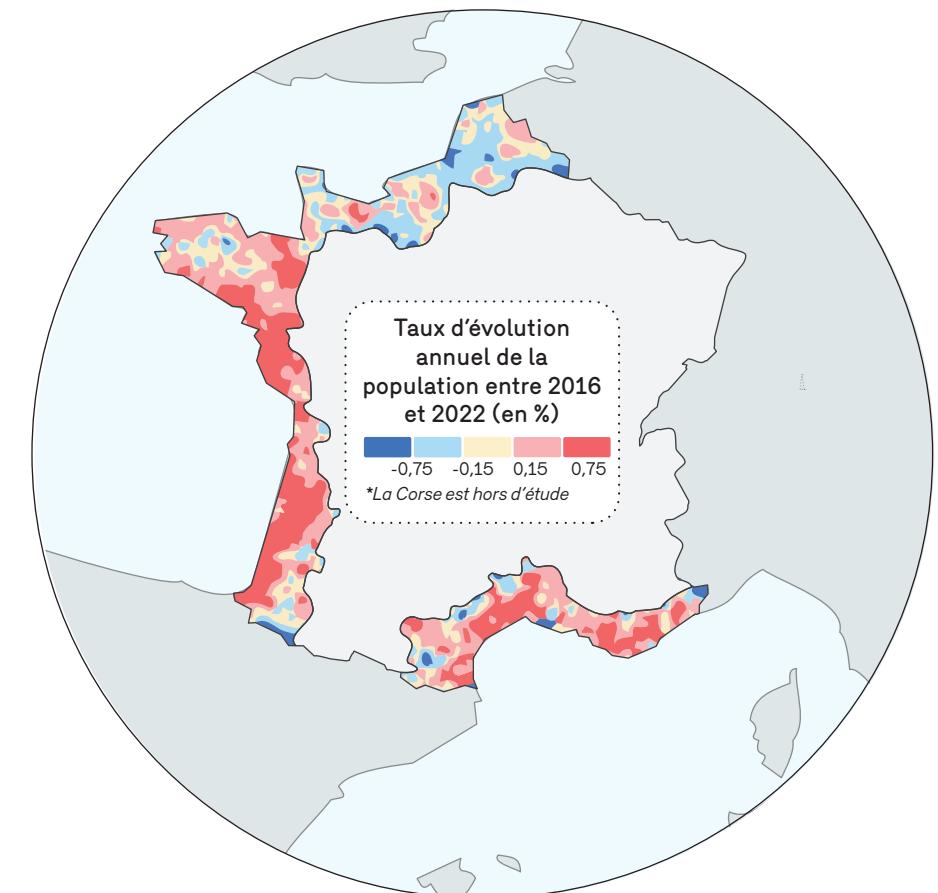


À partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, l'attractivité du littoral a franchi un nouveau cap avec l'essor de la mondialisation, du commerce maritime et du tourisme de masse qui a lieu pour près de 80 % du tourisme dans les villes et territoires côtiers.

En France comme partout dans le monde, un phénomène d'urbanisation et d'artificialisation massif des littoraux s'est ainsi déployé. Les villes côtières existantes ont grandi et de nouvelles ont émergé sur les cinq continents. Pour répondre au manque de foncier disponible, des hectares entiers de terre ont été « gagnés » sur la mer. Grâce à diverses techniques coûteuses telles que la poldérisation, des sites jusqu'à présent inadaptés aux activités humaines tels que les marécages ont été assainis et remblayés. Sur cette nouvelle frontière à prospecter, des villes nouvelles ont poussé comme autant de champignons durant les Trente Glorieuses afin de satisfaire l'appétit insatiable des vacanciers pour le bord de mer.

Ce phénomène de « littoralisation » s'est progressivement diffusé dans l'imaginaire au travers des productions télévisuelles, littéraires et artistiques, le rapport à la mer est devenu central à la production culturelle. Les villes et villages du littoral ont profité de cette position privilégiée pour bâtir de véritables images de marque et capitaliser sur cette attractivité. Avec le développement du consumérisme touristique, passer ses vacances au bord de la mer devient presque l'impératif d'une vie réussie et l'attrait d'une résidence en bord de mer est à la source d'un mouvement massif vers les côtes des retraités et des « CSP+ » à partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle et que rien ne semble devoir arrêter.

L'attractivité des régions côtières



L'élévation du niveau des mers et le recul du trait de côte en chiffres...



24 cm
de hausse du niveau global moyen de la mer depuis **1880**



x 2
l'accélération sur les trois dernières décennies



Une hausse qui pourrait s'élever entre **0,63 et 1 m** d'ici **2100**



24 %
des zones côtières s'érodent à une vitesse de plus de **0,5 m** par an



D'ici **2050** :
+ 800 millions de personnes vivant dans **570** villes côtières affectées

La mer monte... et ça ne fait que commencer

La montée du niveau de la mer est l'une des conséquences les plus directes et les plus immédiatement perceptibles du réchauffement climatique. Largement identifiée et documentée dans les différents rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), c'est l'une des menaces les plus urgentes partout dans le monde.

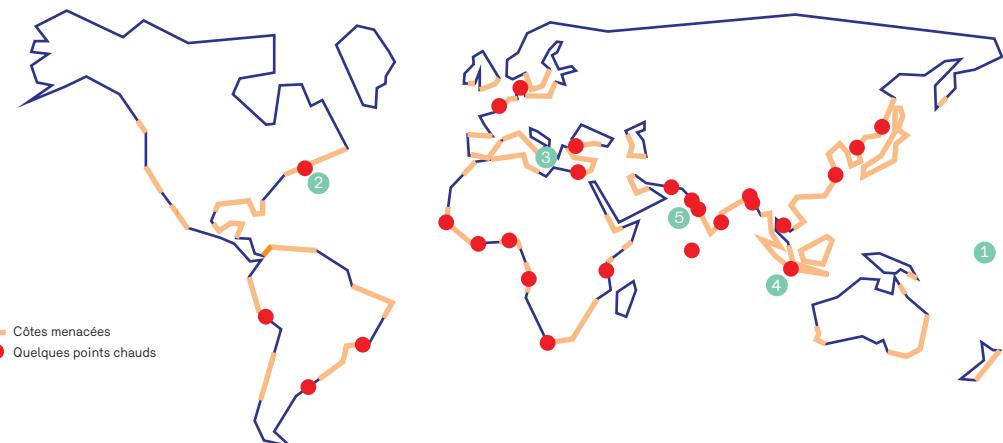
D'après les Nations Unies,¹³ il est estimé que le niveau des océans a monté d'environ 24 centimètres en moyenne depuis 1880. Et ce n'est que le début, car toutes les mesures scientifiques confirment par ailleurs une tendance nette à l'accélération : sa vitesse a doublé en dix ans !

Les causes du phénomène font l'objet d'un très large consensus scientifique. «L'élévation du niveau des eaux est indéniablement causée par l'action conjuguée du réchauffement des océans et de la fonte des glaciers terrestres et des calottes polaires, elles-mêmes conséquences directes du changement climatique»,¹⁴ toujours d'après les Nations Unies.

L'accumulation du CO₂ dans l'atmosphère étant un processus de temps long et marqué par une grande inertie, l'effort engagé au niveau mondial pour atteindre la neutralité carbone ne permettra pas d'empêcher une hausse encore très significative du niveau des mers.

S'il est toujours éminemment essentiel d'œuvrer collectivement pour faire baisser les émissions de gaz à effet de serre – c'est ce qu'on appelle la mitigation – il est nécessaire de travailler dès aujourd'hui à préparer les territoires littoraux partout dans le monde à la montée inexorable de l'eau.

Quand la mer touche à la porte...



1. îles du Pacifique

Les petites nations insulaires du Pacifique comme les Fidji, le Vanuatu ou les îles Salomon comptent parmi les territoires les plus exposés au recul du trait de côte. Elles connaissent dès à présent une situation critique et urgente.

Alors que des plans de relocalisations sont en cours, certaines d'entre elles devraient purement disparaître à moyen terme.

2. Miami (États-Unis)

Symbolise d'une forme d'insouciance face aux conséquences du dérèglement climatique, l'opulente capitale de la Floride est concernée à la fois par une submersion marine progressive et la montée en puissance des cyclones tropicaux. Pour tenter d'en juguler les conséquences, la municipalité s'est engagée dans un plan d'adaptation massif.

3. Venise (Italie)

La Cité des Doges est confrontée à un affaissement de ses fondations conjugué à l'accroissement du phénomène des marées qui inondent régulièrement la ville. Puisant dans la manne conséquente issue du tourisme, la ville déploie le projet MOSE, une solution technique de grande ampleur destinée à protéger sa lagune des intrusions maritimes.

4. Jakarta (Indonésie)

La capitale indonésienne est en cours de relocalisation. Emblème de la vulnérabilité aiguë de l'Asie du Sud-Est face au recul du trait de côte, cette métropole de plus de 10 millions d'habitants est fortement exposée sous l'action conjuguée d'un affaissement des sols (subsidence) et d'érosion côtière.

5. Bangladesh

Dans ce pays du Delta du Gange très densément peuplé et situé pour près d'un tiers de sa superficie en dessous du niveau de la mer, les autorités anticipent jusqu'à 30 millions de réfugiés climatiques d'ici 2050 et organisent dès à présent une migration interne massive.

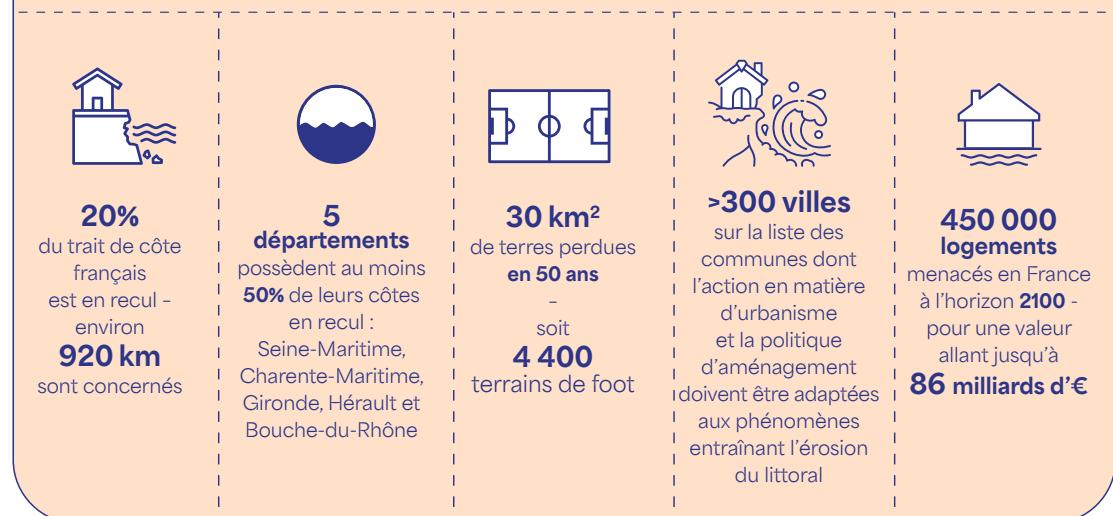
Une carte de la montée des eaux au niveau mondial

L'association *Climate Central* a mis à disposition du public un outil cartographique, le «coastal screening tool» pour mieux visualiser le risque côtier, territoire par territoire, selon les différents scénarios et échéances envisagés pour la hausse du niveau de la mer.¹⁵

13. *What is sea level rise and why does it matter to our future?*, United Nations (Economic and Social Council), 26 août 2024
14. *Ibid*

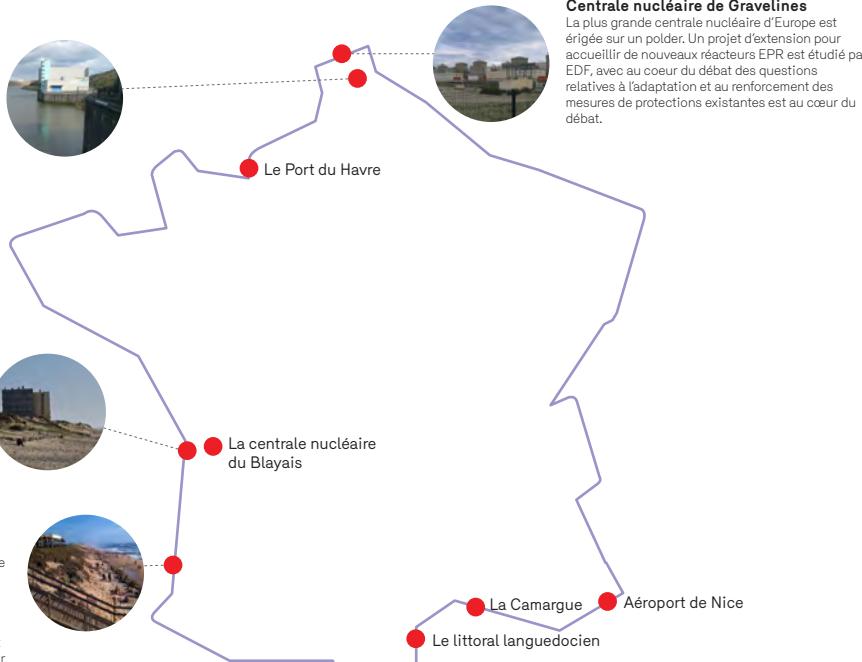
15. *Surging Seas: Sea level rise analysis by Climate Central*, Climate Central

... et en France



Quelques points chauds de la montée des eaux en France

Territoire de Wateringues
Ce polder de 100 000 hectares qui relie Calais, Dunkerque et Saint-Omer, progressivement gagné sur la mer et aménagé depuis le X^e siècle, accueille aujourd'hui 330 000 habitants. Protégé de la mer par un système complexe de digues, de canaux d'évacuation et de stations de pompage, le territoire est confronté à une problématique d'adaptation de ses installations pour faire face à un risque grandissant.



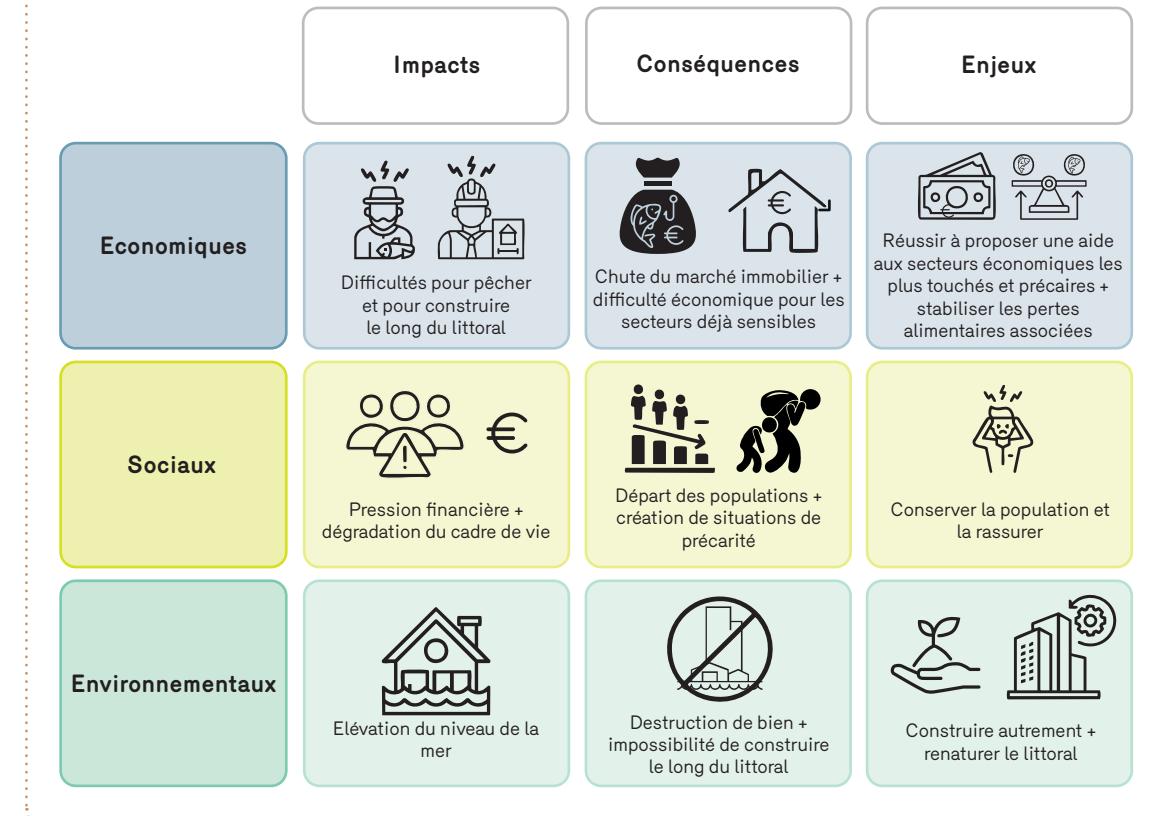
Ligne de vie en péril ?

La « littoralisation » des activités humaines n'a cessé de s'accroître, en particulier ces dernières décennies. La bande côtière concentre de façon exacerbée la plupart des enjeux stratégiques et nécessaires au bon fonctionnement des sociétés humaines : population, nœuds d'échange, infrastructures, production d'énergie, tourisme, patrimoine...

En même temps que la densité des enjeux a continué de grandir, la vulnérabilité des littoraux s'est drastiquement accentuée sous les effets conjugués du recul du trait de côte et du dérèglement climatique, intervenant sur des territoires déjà constamment exposés aux forces de la mer, du vent et des fleuves côtiers.

Cette vulnérabilité est d'autant plus forte que les enjeux implantés le long des côtes sont multiples et très souvent interconnectés les uns par rapport aux autres.

Des enjeux intriqués et des conséquences en cascade



Les habitations: alors que les constructions en zone basse se sont multipliées à la faveur des Trente Glorieuses, plus de 450 000 logements en France (dont une large part de résidences secondaires) sont directement impactés par le recul du trait de côte.

L'agriculture: d'ici la fin du siècle, plusieurs centaines de milliers d'hectares de terres agricoles sont menacés par la montée des eaux.¹⁶ Alors que la tempête Xynthia avait déjà occasionné plus de 70 millions d'€ de dommages, les perspectives à moyen terme ne sont pas roses pour l'agriculture qui doit déjà faire face au mitage et à l'artificialisation.¹⁷

L'industrie: historiquement implantée à proximité des ports et des cours d'eau, l'industrie française est directement confrontée à la montée des eaux. Sur les 207 sites SEVESO recensés sur le littoral, plus de la moitié sont exposés.¹⁸ Les activités de raffinage, de chimie ou de stockage de matières dangereuses sont particulièrement concernées.

Le tourisme: le tourisme représente une activité vitale pour les communes littorales qui concentrent près de 40 % de l'offre d'hébergement touristique nationale, tout particulièrement en saison estivale.¹⁹ Alors que le tourisme pèse des milliards d'€ de chiffre d'affaires et des centaines de milliers d'emplois,²⁰ le recul du trait de côte laisse entrevoir des années difficiles pour la filière si sa mutation n'est pas anticipée. Pourtant, la pression touristique sur les territoires littoraux n'a jamais été forte qu'aujourd'hui.

Les infrastructures: en parallèle à la «littoralisation» des activités, les infrastructures se sont massivement développées le long des côtes et des cours d'eau. Transport d'électricité, réseaux d'assainissement et d'eau potable, télécommunications... en aérien ou en souterrain : toutes ces installations sont interdépendantes et cruciales au fonctionnement des territoires comme des activités économiques.

La défense: historiquement focalisée sur la protection de l'immense linéaire de façade maritime de l'Hexagone, la défense française est largement implantée sur les littoraux pour répondre aux besoins de ses activités militaires, et en particulier à ceux de la Marine nationale.²¹ Plusieurs sites d'importance stratégique vitale (port militaire de Toulon, base de sous-marins nucléaires, etc.) pourraient être impactés à long terme.

L'environnement: le patrimoine naturel situé le long du littoral est riche et diversifié. Il constitue une source majeure d'attractivité pour les territoires. Ces espaces, qui représentent près de la moitié du trait de côte (36 % de celui-ci est couvert par un espace protégé), ont pu être largement préservés en France.²² Aujourd'hui, ce patrimoine est menacé par l'effet conjugué de la pression foncière et du recul du trait de côte.

16. *L'agriculture littorale face à la montée des eaux*, La Volonté Paysanne, 21 janvier 2025

17. *Guide méthodologique de résilience du trait de côte*, GCFT, avril 2024

18. *Enjeux industriels: établissements Seveso en zones de submersion marine et dans les milieux littoraux*, Notre-Environnement.gouv.fr, 2022

19. *Tourisme et loisirs (fiche n° 25)*, Commission nationale du débat public, novembre 2023

20. *Tourisme, loisirs, plaisance et sports maritimes*, GéoLittoral (Ministère de la Transition écologique), 24 novembre 2023

21. *Études Marines n° 11: Littoral*, Centre d'études stratégiques de la Marine (CESM), Ministère des Armées, décembre 2016

22. *Chiffres clés du littoral*, Réseau national des observatoires du trait de côte, 6 janvier 2025

Un monde à +4°C: scénario du pire ou hypothèse «réaliste»?

Si l'objectif de l'Accord de Paris sur le climat est toujours de maintenir la hausse des températures au niveau mondial à +1,5°C, l'analyse conjointe des courbes d'émissions et de la quantification des mesures annoncées par les états signataires semblent indiquer qu'il ne sera pas tenu. Alors vers quel réchauffement se dirige-t-on réellement: +2°C ? +4°C ? Encore au-delà ? Terra incognita !

Face à cette perspective incertaine, l'État semble avoir tranché pour une approche pragmatique ! Le 3^{ème} Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC), publié le 10 mars 2025,²³ assume se préparer aux scénarios les plus extrêmes «d'ici 2030, toutes les politiques publiques (normes techniques, plans et programmes d'aménagement, politiques sectorielles et aides publiques, etc.) seront mises en conformité avec la trajectoire de réchauffement à +4 °C en 2100».

Bien entendu, cela n'est pas sans conséquence pour les acteurs concernés, car tous les effets du dérèglement climatique se trouvent amplifiés au fur et à mesure que le mercure monte: régularité et intensité des tempêtes et des submersions marines, montée des eaux, affaiblissement de la résilience des écosystèmes... toutes les mesures d'anticipation et d'adaptation doivent être pensées à l'aune de ce paradigme radical. Comme l'affirme le Cerema dans son projet stratégique 2025-2028: «l'évaluation à court, moyen et long terme des enjeux menacés par le recul du trait de côte a révélé qu'un tabou avait été brisé sur la nécessité d'anticiper dès maintenant les changements à venir».²⁴

23. Plan national d'adaptation au changement climatique – PNACC 3, Ministère de la Transition écologique, mars 2025

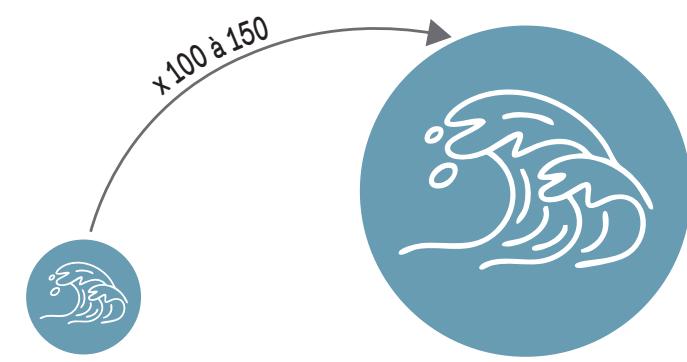
24. Projet stratégique 2025–2028, Cerema

Faut-il s'inquiéter pour quelques centimètres ? Décryptage d'un effet pernicieux...

En se focalisant sur le quantitatif, une élévation que l'on peut mesurer avec un double décimètre sur un siècle, on serait tenté de minimiser le phénomène. Comme souvent, l'abstraction est trompeuse et peut nous amener à sous estimer collectivement la gravité de la situation.

Pour prendre réellement la mesure du phénomène, il faut considérer l'effet amplificateur de l'érosion côtière engendrée par la montée des eaux. En effet, quand la mer monte, l'eau pénètre avec force et profondément (*a fortiori* lors d'évènements météorologiques extrêmes) à l'intérieur des terres entraînant avec elle les sédiments et redessinant la limite entre terre et plage: c'est la règle de Bruun.²⁵ En résumé: une petite montée verticale occasionne un grand déplacement horizontal... et des conséquences en cascade !

Loi de Bruun : un fort impact sur les côtes



25. *Érosion du littoral*, Wikipédia

Quels sont les facteurs aggravants ?

Si la montée des eaux est un phénomène largement nourri par le réchauffement climatique, il se déploie sur des territoires dont la vulnérabilité a été activement renforcée par la main de l'Homme.

L'urbanisation: de nombreuses implantations humaines se sont déployées récemment sur des espaces qui n'étaient pas prévus à cet effet: du remblaiement des marécages à l'aménagement de polders, en passant par la création de villes entières en bords de dunes. Les kilomètres carrés gagnés à la mer et la valorisation des littoraux au fil des siècles ont certes permis d'accompagner la croissance démographique et économique, mais ils n'anticipaient pas l'éventualité que la mer fasse son retour aussi vite et aussi fort.

L'artificialisation: la bétonisation engendrée par les activités productives et touristiques accentue très fortement la force et les effets des phénomènes climatiques. L'effet pervers est d'autant plus pernicieux que l'artificialisation est souvent directement corrélée avec la densité de population, ce qui produit un cocktail délétère, voire mortel, quand survient la catastrophe.

La pression touristique: le tourisme est une ressource précieuse pour les territoires littoraux, mais quand il est mal dosé, il peut aussi être dévastateur pour l'environnement. En effet, la surfréquentation engendre la pollution, la dégradation et l'appauvrissement des écosystèmes, mais également renforce l'érosion des plages et des falaises.

Les modalités d'exploitation des sols: l'érosion des sols due à la déforestation et à l'agriculture intensives en amont des estuaires, tout comme le recul des zones humides et l'artificialisation des berges influent sur l'écoulement et diminuent l'apport de sédiments, ce qui contribue à l'accélération de l'érosion des littoraux.

Bien que la montée des eaux soit un phénomène identifié et documenté depuis plusieurs décennies maintenant, les sociétés humaines partout dans le monde n'ont pas su (ou pas voulu) voir la vérité en face. Les espaces littoraux n'ont cessé de se densifier et de s'urbaniser pour tenter de combler une appétence de foncier virtuellement sans limites.

Année après année, les phénomènes météorologiques extrêmes se multiplient et l'érosion se poursuit à une vitesse qui n'a pas été sérieusement anticipée dans la planification et l'aménagement du territoire. Des enjeux et des biens que l'on pensait à l'abri pour longtemps sont aujourd'hui les pieds dans l'eau et chaque hiver, des territoires entiers attendent que la vague passe en espérant un répit qui n'arrive pas.

Face à l'évidence d'un fait qui s'amplifie, il devient urgent de construire la résilience des territoires côtiers. Pour y parvenir, il faudra peut-être commencer par substituer au paradigme de la «résistance», qui a prévalu jusqu'alors, celui de «l'adaptation»... car à ce jeu épaisant de bras de fer, répété saison après saison, la mer infatigable gagnera toujours !



Entre lutte
et adaptation...
l'heure du choix

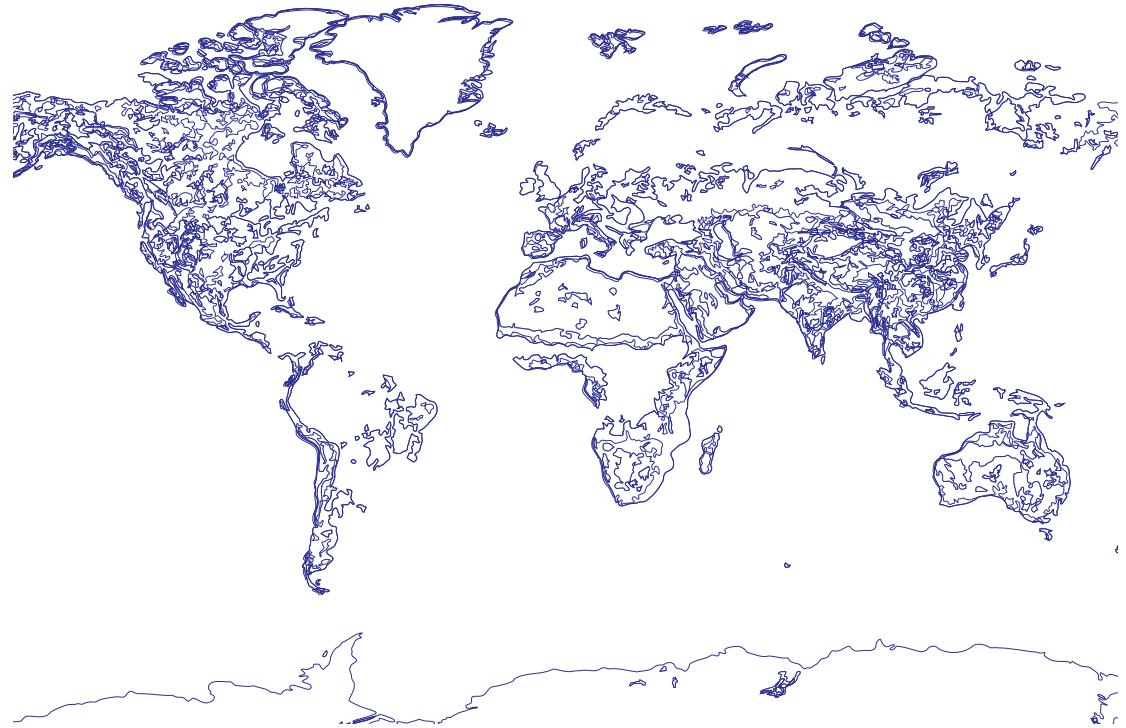
A lors que l'intrication des installations humaines implantées sur les littoraux n'a cessé de croître, la mer frappe à la porte et vient ébranler les fondations de sociétés et de villes fondées sur la certitude d'un futur stable et immuable.

La mise en action n'est pourtant pas chose aisée du fait de la complexité des enjeux humains, du nombre d'acteurs impliqués, des impacts financiers, du cadre réglementaire et juridique... Mais aussi peut-être pour des raisons plus profondes. Durant les Trente Glorieuses, le littoral a représenté une «nouvelle frontière» stimulante pour construire de nouveaux imaginaires et profiter de cette abondance de temps libre et de loisirs promise par le progrès social et la croissance économique. Il est devenu ce faisant un terrain de jeu à l'image de la société de consommation, dans toutes ses exubérances et dans toutes ses fragilités.

Face à la perspective d'une mutation à marche forcée et des horizons incertains, les hubs d'échanges mondialisés comme les paysages de carte postale doivent se confronter à un douloureux exercice d'introspection pour construire la résilience nécessaire à leur pérennité. Celui-ci nécessite de progressivement renoncer à l'illusion de la sécurité pour accepter de revoir en profondeur la géographie, l'organisation et l'identité de territoires entiers.

Assurément, le prospect est peu réjouissant pour les citoyens et peu porteur politiquement pour les élus. Dans un contexte de disette pour les finances publiques et d'incertitudes géopolitiques, les états comme les collectivités rechignent parfois à s'engager pleinement dans des stratégies de recomposition majeure des littoraux... sauf en urgence, là où il n'y a plus le choix.

Alors comment rompre avec l'inertie pour construire dès aujourd'hui la résilience dont les villes et les territoires côtiers auront besoin demain? Il faut faire vite, l'eau est là!



A-T-ON (DÉ)STRUCTURÉ LE LITTORAL ?

La gestion du littoral est longtemps restée dans l'angle mort de l'aménagement du territoire. C'est avec l'essor de l'industrialisation dans un premier temps, puis avec les Trente Glorieuses et l'afflux des classes moyennes sur les côtes que la nécessité de penser son aménagement de façon cohérente et intégrée s'est progressivement imposée. Au fil des années, le législateur s'est efforcé d'encadrer et de canaliser, brique après brique, la conquête de cette nouvelle frontière. Mais ce cadre qui a couru après le mouvement pendant un demi-siècle, n'a que tout récemment commencé à prendre la mesure de l'urgence induite par le recul du trait de côte.

Retour sur une conquête à marche forcée

Jusqu'à l'orée du XX^{ème} siècle, les franges maritimes des sociétés humaines n'étaient que très ponctuellement urbanisées et les implantations humaines se trouvaient le plus souvent en retrait de la côte. L'aménagement du littoral a ensuite connu une croissance massive, qui s'est construite par étapes successives.

L'essor de l'hygiénisme (XIX^{ème} siècle): reposant sur l'idée de faire progresser la santé publique en intervenant à la fois sur l'environnement et les modes de vie, ce mouvement a largement contribué à la promotion des littoraux et au développement des premières stations balnéaires (dont celle de Deauville), centres de vacances et thalassothérapies. S'il n'a fait qu'initier un mouvement plus large, l'hygiénisme continue d'influer à ce jour sur les politiques d'aménagement du littoral.²⁶

Le chemin de fer (XIX^{ème} siècle): accéléré par la révolution industrielle, le développement du train comme mode de déplacement de masse a permis de réduire considérablement les temps de trajet, d'ouvrir les façades maritimes à ce qui allait devenir bien plus tard, le tourisme de masse. L'ouverture de nouvelles lignes, vers la Normandie, la Baie de Somme, la façade Atlantique ou encore la Côte d'Azur a permis de soutenir la création de stations balnéaires nouvelles partout sur le territoire.

L'avènement des congés payés (1936): véritable révolution sociale instaurée par le gouvernement du Front Populaire, les deux semaines de repos annuel rémunérées ont permis à des millions de travailleurs, pour la plupart issus des classes populaires, de prendre des vacances pour la première fois. Les territoires littoraux se sont progressivement aménagés pour accueillir cet afflux nouveau: campings, lotissements et cabanons... au départ de façon anarchique, puis au fil des décennies, de plus en plus canalisée.

26. Hygiénisme, Glossaire, Géoconfluences

Le développement des infrastructures portuaires: notamment via l'aménagement de polders le long des côtes et des estuaires, ces nouveaux espaces ont été mis à profit pour aménager des terminaux conteneurs, industries de raffinage et centrales de production électrique... autant d'installations vitales pour soutenir le rythme effréné de la croissance économique à partir des années 50.

Villes nouvelles et grands ensembles (années 70): dans un premier temps largement anarchique et spontanée, la valorisation des littoraux a ensuite été progressivement encadrée par l'État pour accueillir l'afflux des classes moyennes et canaliser l'artificialisation à outrance du littoral. À partir des années 70, un cadre s'est construit brique par brique pour proposer un contrepoids aux logiques de spéculation foncière à l'œuvre. L'idée d'un aménagement intégré et équilibré s'est imposée avec la création de la DATAR puis du Conservatoire du littoral qui a permis de soustraire à la promotion immobilière plus de 2000 km de côtes.

Loi Littoral (1986): ce texte, qui reste aujourd'hui la fondation du cadre juridique régissant les activités humaines sur la bande côtière en France, tente de préserver l'équilibre fragile entre «valorisation» et «préservation» en posant des règles urbanistiques contraignantes et la sanctuarisation des espaces naturels remarquables.

Dans les années 90: comment faire vivre le littoral tout en maîtrisant son attractivité?

Malgré l'émergence du tourisme durable et la montée en puissance des enjeux écologiques à partir de la fin des années 90, le mouvement d'urbanisation, d'artificialisation et de densification n'a cessé de se renforcer. Bien que conscientes de la vulnérabilité croissante de leurs paysages et de leurs écosystèmes, les villes côtières sont en concurrence pour accueillir habitants et vacanciers. Face aux impératifs économiques et malgré les premiers signes de la nouvelle donne climatique qui commencent à apparaître, la tentation au développement immobilier, même en zones exposées, reste la règle.

Un barrage contre l'océan: pour protéger ces nouveaux actifs et donner aux résidents une illusion de sécurité, digues et ouvrages de protection ambitieux sont érigés à grands frais au droit des principales stations balnéaires de la côte atlantique. On pense à l'époque que les miracles de l'ingénierie humaine permettront de maîtriser la furie des éléments.

Le traumatisme Xynthia et l'amorce d'une prise de conscience (2010): alors que les plages s'érodent déjà tout au long de la façade atlantique, Xynthia vient souffrir brutalement la fin de la période d'insouciance. La côte atlantique est balayée par des rafales à plus de 160 km/h et une submersion marine de plus de 2 mètres de hauteur ravage la ville de La Faute-sur-Mer faisant plus de 50 morts et forçant l'évacuation de plus de 10 000 personnes.²⁷ La tempête met en lumière les risques posés à la fois par l'urbanisation excessive en zone sensible, le mauvais entretien des ouvrages de protection et l'absence de culture du risque dans la population. Une fois passé le choc, une prise de conscience politique s'amorce.

27. Rapport d'information n°554. *Le changement climatique: une urgence à anticiper. Littoral et Outre-mer*, Sénat, 10 juin 2010

Mission Racine et MIACA: quand l'État se mêle d'aménagement du littoral

La mission Racine: sa vocation était de conduire de grands travaux d'infrastructures en vue de développer le littoral. Rattachée à la DATAR (délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale) créée en 1964 par le Général de Gaulle et Georges Pompidou, elle est confiée au conseiller d'État Pierre Racine.

La mission est à l'origine de la création des stations balnéaires de La Grande Motte, du Cap d'Agde, de Gruissan, Port Leucate, Port Barcarès, Saint-Cyprien et de Port Camargue. Ces nouvelles unités touristiques doivent pouvoir accueillir 1 million de touristes chaque année. L'idée est de préserver les espaces naturels entre les sites urbanisés en créant une alternance de zones urbaines, plages et ports de plaisances. Un groupe d'architectes-urbanistes renommés est mobilisé pour imaginer de toutes pièces ces nouvelles «villes de loisirs pour le plus grand nombre».²⁸

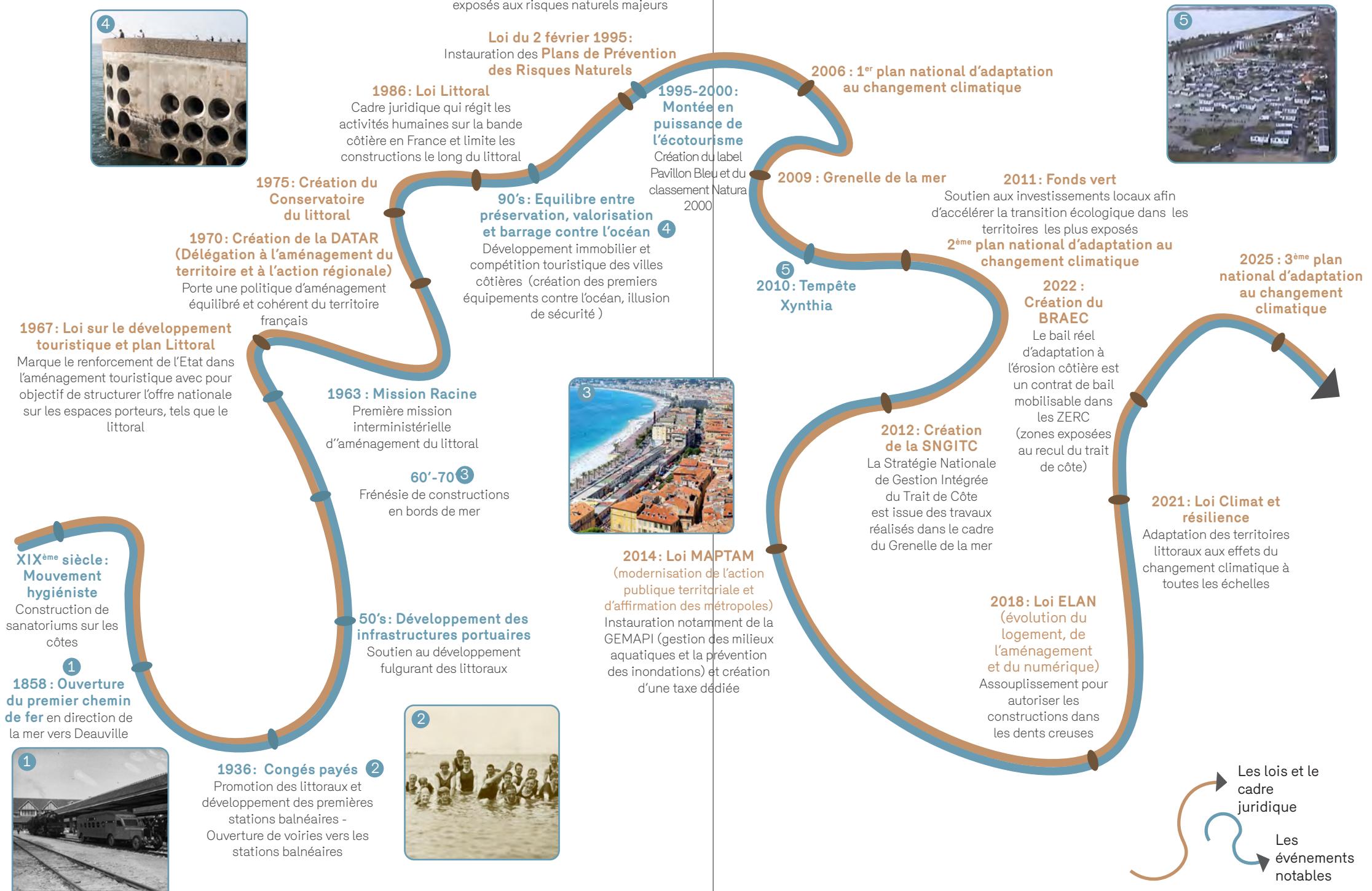
La MIACA (Mission interministérielle pour l'aménagement de la côte aquitaine): avant les années 60, le littoral aquitain est désert et il faut attendre la massification touristique pour voir les premiers développements sur la côte aquitaine. Mais cette attractivité pose de nombreuses questions du fait de la vulnérabilité écologique de ce littoral.

La MIACA est créée sur le modèle de la Mission Racine pour définir les conditions de l'aménagement touristique du littoral aquitain et d'en piloter la réalisation. Après une phase de préparation, les opérations commencent à partir de 1974 et aboutissent à la création de stations balnéaires emblématiques comme Lacanau, Mimizan et Biscarrosse ainsi que toutes les infrastructures nécessaires à leur fonctionnement. En parallèle, des dispositions sont prises à la fois pour préserver les espaces naturels (zones humides, marais, forêt landaise), mais aussi le cordon dunaire avec la réalisation d'aménagements destinés, déjà à l'époque, à lutter contre l'érosion.²⁹

28. La mission Racine: les nouvelles stations balnéaires du Golfe du Lion, DRAC Occitanie
29. La MIACA. Première politique d'aménagement touristique du littoral aquitain 1967-1988, GIP Littoral, juin 2021

L'attention du législateur se porte alors sur la réduction de la vulnérabilité et l'adaptation aux conséquences d'un changement climatique qui s'accélère avec le renforcement des outils existants (comme les PPRI) et l'introduction de nouveaux dispositifs de prévention. Dans la décennie qui suit, les textes se multiplient avec la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC), la stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML) puis la loi Climat et résilience en 2021 qui introduit, enfin, de nouveaux outils pour penser et planifier la recomposition spatiale des villes côtières.

La (dé)construction du littoral ?





LE POINT SUR LE CADRE

Depuis les années 1980, l'encadrement juridique de l'aménagement du littoral n'a cessé de se densifier, suivant l'évolution parallèle des enjeux environnementaux, climatiques et économiques. Face à l'accélération des aléas naturels et à la nécessité impérieuse d'instaurer une gestion durable du trait de côte, le législateur a construit un arsenal de textes et d'outils juridiques qui s'inscrivent dans une logique d'adaptation alliant prévention, maîtrise foncière et planification territoriale. Sans prétendre à l'exhaustivité, cette section propose une présentation des principaux textes structurant la gouvernance territoriale et les outils de gestion des risques littoraux.

La construction progressive d'un cadre normatif intégré

La loi Littoral (1986)³⁰

Adoptée le 3 janvier 1986, la loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite loi « Littoral » constitue le texte fondateur du cadre juridique régissant la gestion et la protection des territoires littoraux en France. Elle fixe un cadre visant à concilier la protection de l'environnement avec le développement économique, tout en maintenant de bonnes conditions d'accès du public au rivage.

Son approche repose sur une vision intégrée du territoire littoral, caractérisé par sa fragilité écologique et son attractivité économique, qui justifie une réglementation spécifique et exigeante.

Son adoption répondait en effet, dès les années 1980, à la reconnaissance croissante des pressions urbaines et touristiques susceptibles de dégrader irrémédiablement cet espace fragile, indispensable à la biodiversité, à l'économie locale, et aux équilibres sociaux.

Ce cadre juridique s'applique sur le plan territorial sur les communes et territoires répondant aux critères définis par les dispositions de l'article L.321-2 du Code de l'environnement.³¹

Au cœur de la loi Littoral se trouve une philosophie d'aménagement raisonnable et durable, qui impose des contraintes fortes sur l'urbanisation des franges littorales. La loi a en effet pour objectif d'encadrer l'urbanisation et de lutter contre le mitage. La loi établit notamment une règle d'inconstructibilité rigoureuse dans une bande littorale de 100 mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés au 1^o de l'article L. 321-2 du Code de l'environnement,³² sauf exception limitativement définie. Le régime de cette « bande des 100 mètres » est principalement codifiée aux articles L.121-16 à L.121-19 du Code de l'urbanisme, dont les dispositions précisent que, en dehors des espaces urbanisés, toute construction ou installation est interdite dans cette zone.

30. Loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.

31. Article L. 321-2 du Code de l'environnement ; Article L.121-1 du Code de l'urbanisme.

32. Article L. 121-16 du Code de l'urbanisme.

La notion d'«espaces urbanisés» a fait l'objet d'une appréciation jurisprudentielle stricte, en juin 2018 visant à freiner et contenir le mitage progressif du littoral.³³

La loi prévoit néanmoins certaines dérogations strictement encadrées, notamment pour les constructions nécessaires aux services publics, aux activités économiques requérant la proximité immédiate de l'eau ou encore à l'atterrage des canalisations et à leurs jonctions lorsque ces canalisations et jonctions sont nécessaires à l'exercice des missions de service public définies à l'article L. 121-4 du Code de l'énergie ou à l'établissement des réseaux ouverts au public de communications électroniques,³⁴ étant précisé que la réalisation des constructions, installations, canalisations et jonctions mentionnées au présent article est soumise à enquête publique.

La particularité ultramarine se manifeste notamment à travers la « zone des 50 pas géométriques ». Ce dispositif, codifié au sein des articles L. 5111-1 et suivants du Code général de la propriété des personnes publiques, étend le domaine public maritime naturel de l'État et garantit un régime de protection renforcé propre à ces territoires.

Si la loi Littoral ne contenait pas à l'origine de dispositions spécifiques sur les phénomènes du recul du trait de côte ou de l'érosion côtière, ses principes d'interdiction de l'urbanisation en bord de mer, de protection des continuités écologiques, et de limitation du mitage imposent une base juridique à toute politique d'adaptation territoriale.

S'il a été depuis mis à jour par plusieurs textes normatifs, le cadre fixé par la loi Littoral continue de structurer l'aménagement des territoires côtiers. Il est aujourd'hui soumis à l'épreuve de la complexité des projets de recomposition et d'adaptation face au recul du trait de côte.

La loi « Barnier » (1995)³⁵

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite « loi Barnier » marque un jalon décisif dans la politique de prévention des risques naturels majeurs par l'introduction d'un dispositif normatif et financier visant à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés aux risques naturels, tout en favorisant une gouvernance locale renforcée. La loi apporte des éléments de réponse à la prise de conscience des dommages provoqués par les catastrophes naturelles et met en place des mécanismes permettant de prévenir mais également de financer les actions de protection et d'adaptation territoriale.

Au cœur de la loi « Barnier » se trouve la création du Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), souvent appelé « fonds Barnier ».

La loi impose également aux pouvoirs publics l'obligation de réaliser des Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN), véritables outils de planification et de régulation qui déterminent les zones exposées aux risques (inondations, mouvements de terrain, avalanches, séismes, etc.) et fixent des règles d'urbanisme conservatoires en conséquence.

Focus sur la décision « le signal »

Dans sa décision n° 2018-698 QPC du 6 avril 2018, dite « Le Signal », le Conseil constitutionnel a admis la constitutionnalité de l'exclusion de la procédure d'expropriation pour risques naturels majeurs des propriétaires d'immeubles menacés par l'érosion dunaire, ce qui exclut donc des possibilités d'indemnisation par « le fonds Barnier » des cas d'érosion côtière sur côte sableuse, à l'inverse d'autres risques littoraux tels que la submersion marine.

Les propriétaires sont donc traités de manière différente selon la situation des immeubles concernés et surtout les risques auxquels ils sont exposés. Pour les uns, est mobilisé un dispositif d'expropriation et d'indemnisation et, pour les autres, la perte « sèche » de leur bien, sans expropriation préalable ni indemnisation.

A cela, s'ajoute le fait que les biens privés seront incorporés au domaine public maritime, lequel sera délimité selon la procédure prévue aux articles L. 2111-4 et suivants du CGPPP, par la simple constatation des effets de l'érosion, et donc sans indemnité pour les propriétaires dépossédés de leur bien.

Cela étant, le Conseil d'Etat, dans un arrêt du 22 septembre 2017 (req. n° 400825) ne ferme pas la porte à un traitement au cas par cas ni à une possible réparation du préjudice subi *dans le cas exceptionnel où le transfert de propriété entraînerait (...) une charge spéciale et exorbitante, hors de proportion avec l'objectif d'intérêt général poursuivi*.

Ces éléments ont notamment été confirmés par une réponse ministérielle en date du 2 avril 2024.³⁶

36. <https://questions.assemblee-nationale.fr/q16/16-7375QE.htm>

Au fil des années, la loi Barnier et ses dispositifs associés sont devenus la pierre angulaire de la prévention des risques naturels et des politiques territoriales en résultant. Leur articulation avec les nouveaux instruments dédiés au recul progressif du trait de côte constitue aujourd'hui un enjeu central pour réussir la recomposition des territoires littoraux face aux dérèglements climatiques et aux évolutions géomorphologiques.

33. Voir notamment en ce sens CE, 21 juin 2018, n°416564

34. Article L121-17 du Code de l'urbanisme

35. Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement

Focus Valeur et portée des PPRNP (plans de prévention des risques naturels prévisibles)

L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles («PPRNP»), tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones (article L. 562-1, I. du Code de l'environnement). Le PPR vaut « servitude d'utilité publique ».³⁷

Les prescriptions du plan sont directement opposables aux demandes d'autorisation d'urbanisme, sans que l'autorité compétente ne soit tenue de les reprendre dans le cadre de la délivrance de l'autorisation (voir notamment en ce sens CE, 4 mai 2011, Commune de Fondettes, n°3213537 ; CE, 22 juillet 2020, Sté Altarea Cogedim IDF, n°426139).

Une fois approuvé, le PPRNP doit être annexé au PLU (articles L. 151-43 et R. 151-51 du Code de l'urbanisme). La méconnaissance de ces documents entraîne des sanctions.³⁸

Pour prendre en compte ces risques qui constituent une menace pour la population et les biens, l'État a prescrit plusieurs Plans de Préventions des Risques naturels (PPRn). Il s'agit de documents d'urbanisme qui délimitent les zones exposées directement ou indirectement à ces risques, ils y réglementent l'utilisation des sols et déterminent les mesures de construction applicables.

La loi «Grenelle II» (2010)³⁹

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite «Grenelle II» représente la seconde déclinaison législative du Grenelle de l'environnement de 2007 constitue la traduction législative et territoriale des engagements du Grenelle de l'environnement et marque une étape importante pour la gouvernance et la protection du littoral. Pour ce qui concerne le littoral, elle a notamment permis une meilleure prévention des risques naturels, ainsi que l'intégration progressive des enjeux d'érosion et de submersion marine dans l'aménagement du territoire.

La loi a finalement favorisé l'émergence d'une approche multi acteurs permettant ensuite la formalisation de stratégies nationales et locales. C'est notamment le cas avec la création d'une Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC) qui sera effective en 2012.

Celle-ci sera ensuite déclinée dans le cadre de 25 projets pilotes de Stratégies Locales de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SLGITC) qui permettront de tester les modalités de travail en de concertation entre les services de l'État et les collectivités. Dans la foulée, certaines régions choisiront ensuite de lancer des stratégies régionales (SRGITC).

La loi Grenelle II a aussi renforcé certains outils structurants comme les Plans de prévention des risques littoraux (PPRL) s'agissant notamment des risques de submersion marine.

Enfin, la loi Grenelle II a consolidé la trame verte et bleue (articles L. 371-1 et suivants du Code de l'environnement), outil majeur de préservation des continuités écologiques terrestres et maritimes.

37. Article L153-60 du Code de l'urbanisme et article L. 562-4 du Code de l'environnement
38. Article L. 480-4 du Code de l'urbanisme

39. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022470434.html>

Les lois MAPTAM et ALUR (2014)^{40 41}

Adoptée le 27 janvier 2014, la loi n°2014-58 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) renforce les compétences et clarifie le rôle des EPCI. Elle prépare ainsi le terrain à la gestion intercommunale du trait de côte qui sera développée ensuite, d'abord avec l'introduction des PPA en 2018, puis avec les dispositions de la loi Climat et résilience de 2021.

Cette loi attribue également aux EPCI la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI), associée à une taxe facultative portant le même nom.

Deux mois plus tard, la loi n°2014-366 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014, renforce l'intégration des risques naturels dans les documents d'urbanisme en rendant notamment obligatoire la prise en compte des PPRL.

La loi ELAN (2018)⁴²

La loi n°2018-1021 portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) est adoptée le 23 novembre 2018. Elle poursuit le mouvement de prise en compte des risques naturels dans l'aménagement et le renforcement du rôle des Établissements Publics Fonciers (EPF) et des Grandes Opérations d'Urbanisme (GOU). Ce texte complète ainsi l'arsenal à la disposition des collectivités pour conduire la recomposition territoriale du littoral.

Elle crée également les Projets Partenariaux d'Aménagement (PPA) qui deviendront les outils de référence au travers desquels conduire la gestion du trait de côte.

La loi Climat et résilience (2021)⁴³

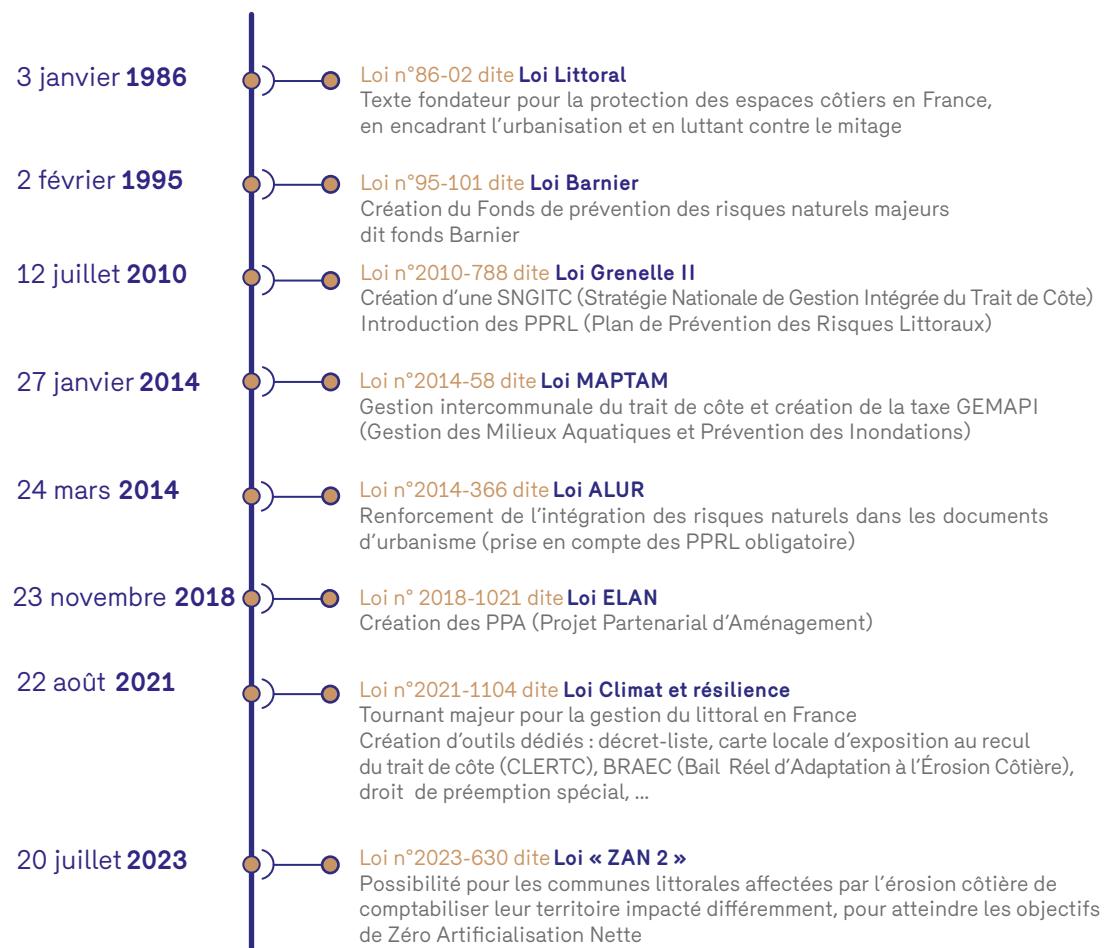
La loi n°2021-1104 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets est adoptée le 22 août 2021. Elle marque un tournant majeur pour la gestion du littoral en France.

Prenant acte de l'accélération des effets du changement climatique, le texte introduit pour la première fois un cadre juridique spécifique pour le recul du trait de côte dans les Codes de l'urbanisme et de l'environnement.

40. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000028526298>
41. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000028772256>
42. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037639478>
43. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043956924>
44. <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/242-communes-engagees-dans-l-adaptation-de-leur-a1594.html>

Fort de ce nouveau statut, le recul du trait de côte doit désormais être intégré dans les documents d'urbanisme. Par ailleurs, les collectivités qui souhaitent continuer à construire à l'intérieur de la bande côtière doivent consigner une

Quelques évolutions législatives ...



somme correspondant aux coûts de démolition et de remise en état des terrains. Pour conduire les projets de recomposition territoriale, le recours au PPA est facilité et plusieurs dispositifs existants sont renforcés (mobilisation des EPF, droit de préemption) pour anticiper et organiser les acquisitions préventives, que ce soit sur les zones exposées et dans l'arrière-pays. Des outils sont également mis en place pour tenir compte du caractère temporaire de l'occupation des zones soumise au recul du trait de côte: permis de construire temporaire, Bail Réel d'Adaptation à l'Érosion Côtier (BRAEC)...

La loi Climat et résilience précise également les modalités d'articulation des différents documents d'urbanisme et de gestion des risques entre eux: SLGITC, PPRL, SAR, SCOT, PLU et PLUi. Des modalités de conventionnement avec l'État sont également prévues pour les collectivités identifiées comme impactées. Par la mise en cohérence du cadre réglementaire, la loi Climat et résilience ambitionne de rendre effective une gestion durable et « intégrée » du trait de côte permettant de faire le lien entre les orientations nationales et les déclinaisons locales.⁴⁵

La loi « ZAN 2 » (2023)⁴⁶

La loi n° 2023-630 du 20 juillet 2023 visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux prévoit, dans son article 5, la possibilité pour les communes littorales affectées par l'érosion côtière de comptabiliser leur territoire impacté différemment.

Ainsi, les surfaces artificialisées situées dans une zone exposée d'ici 30 ans pourront être considérées comme désartificialisées par anticipation dès lors qu'elles auront vocation à être renaturées dans le cadre d'un projet de recomposition territoriale.

La loi indique par ailleurs que si ces surfaces n'ont pas fait l'objet d'une renaturalisation, au terme de chaque tranche de dix ans, elles seront de nouveau considérées comme artificialisées.

Les principaux dispositifs pour gérer le trait de côte

Le « Décret-liste »⁴⁷

Ce décret établit la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et d'aménagement doit être adaptée aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral. Publié pour la première fois le 29 avril 2022 (décret n°2022-750), il a été depuis modifié par le décret n°2023-698 du 31 juillet 2023 puis par le décret n°2024-531 du 10 juin 2024.

Cette démarche, qui reste fondée sur le volontariat, n'est pas encore adoptée de façon universelle sur le littoral français, mais le mouvement est de plus en plus net : en 2024, 317 communes du littoral ont déjà délibéré en faveur de leur inscription au décret-liste.⁴⁸

45. <https://side.developpement-durable.gouv.fr/GRDE/doc/SYRACUSE/887541/resilience-du-trait-de-cote-des-cles-pour-agir-pour-les-collectivites-de-mediterrane-guide-methodolo>

46. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047866733>

47. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047911613>

48. <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/communes-du-littoral-listees-par-decret-a1615.html#:~:text=Pris%20en%20application%20de%20la,EPCI%20dont%20elles%20sont%20membres.>

Le « dispositif de décote »⁴⁹

La loi Climat et résilience et l'ordonnance n°2022-489 du 6 avril 2022 relative à l'aménagement durable des territoires littoraux concernés par le recul du trait de côte ont esquissé un dispositif de décote pour évaluer les biens exposés à un horizon de 30 ans.

La valeur du bien est déterminée par comparaison avec des biens similaires situés dans la même zone d'exposition. En l'absence de telles références, une décote proportionnelle à la durée de vie résiduelle prévisible du bien peut être appliquée.

Cependant, aucune précision n'est pour le moment apportée concernant la manière dont cette décote sera effectivement appliquée. Pour le moment, l'IGEDD ne semble pas voir dans ce dispositif une solution pour aboutir à la décote rapide et réelle des biens menacés.⁵⁰

Le Projet Partenarial d'Aménagement (PPA)⁵¹

Mis en place par la loi ELAN, le PPA est devenu l'outil clé pour mener à bien la recomposition des territoires littoraux depuis l'entrée en vigueur de la loi Climat et résilience.

Le PPA prend la forme d'un contrat engageant, passé entre l'État, un ou plusieurs établissements publics et les collectivités. Il a pour objectif premier d'accélérer le montage des projets et la réalisation des opérations d'aménagement. Concrètement, le PPA définit une feuille de route qui expose et ordonne les domaines d'intervention et les responsabilités de chacun. Elle se complète d'un plan de financement ainsi que d'un dispositif d'accompagnement en expertise et ingénierie en amont de la contractualisation.

Les PPA permettent de mobiliser des ressources financières (Fonds National d'Aménagement des Territoires, Fonds Barnier, Agences de l'eau...), d'ingénierie publique (Cerema, BRGM, Conservatoire du littoral) et de maîtrise foncière (EPF). Cet outil est censé donner aux collectivités les moyens de piloter des projets d'aménagement complexe dans un cadre sécurisant qui leur permet de se projeter sur le long terme. Il constitue aussi un dispositif propice pour expérimenter de nouveaux outils et pour la concertation.

Malgré cela, les PPA trait de côte sont encore peu nombreux malgré un rythme de contractualisation qui s'accélère.⁵² Leurs modalités de mises en œuvre, nécessitant un haut niveau de coopération entre une grande diversité d'acteurs, restent complexes et un modèle économique à la hauteur des enjeux – par exemple via un fonds dédié à l'érosion côtière – pourrait accélérer leur généralisation à l'ensemble des territoires concernés.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)⁵³

Le PPRL est une déclinaison des Plans de Prévention des Risques Naturels spécifiquement adaptés aux enjeux littoraux. Il est fondé sur le Code de l'environnement et constitue un document réglementaire de référence pour gérer les phénomènes de submersion marine et d'érosion côtière.

Ses objectifs sont d'anticiper l'évolution du trait de côte, d'encadrer l'urbanisation et de réduire la vulnérabilité existante. À ce titre, il constitue un outil réglementaire opposable et contraignant, notamment pour les documents d'urbanisme (SCOT, PLU...).

Un PPRL comprend une carte des aléas d'érosion côtière, un zonage réglementaire et un certain nombre de règles de prévention pouvant prendre la forme d'interdictions ou de prescriptions techniques.

Les cartes locales d'exposition au recul du trait de côte⁵⁴

Introduites par la loi Climat et résilience de 2021, les cartes locales d'exposition au recul du trait de côte sont destinées à rendre le risque d'érosion côtière lisible, opposable et prévisible pour les territoires concernés.

En apportant une vision à 30, puis jusqu'à 100 ans, de l'évolution du littoral, ces cartes constituent un outil essentiel pour l'aménagement du territoire, l'urbanisme et la gestion foncière.

Elles peuvent être réalisées par les services déconcentrés de l'État ou directement par les collectivités, qui ont la possibilité de faire appel à des bureaux d'études, sur la base de ressources méthodologiques et les données scientifiques fournies notamment par le BRGM, le Cerema et les observatoires du trait de côte.

Une fois réalisées, les cartes locales d'exposition doivent être intégrées aux documents d'urbanisme et deviennent ainsi opposables. Elles conditionnent ensuite l'application de plusieurs dispositifs comme le BRAEC.

Dans les faits, si plusieurs de ces cartes ont déjà été produites, elles ne sont pour la plupart par encore publiées à date. Certains élus locaux rechignent à réaliser l'exercice, craignant une réduction de leurs marges de manœuvre en matière de développement économique, urbain et d'attractivité de leurs territoires, sans parler des inquiétudes de leurs administrés.

Le droit de préemption⁵⁵

Le droit de préemption pour l'adaptation des territoires au recul du trait de côte (DPRTC) est un outil foncier qui concerne les communes inscrites au décret-liste. Il est institué au bénéfice de celle-ci ou bien d'un EPCI si celui-ci est compétent en matière d'urbanisme.

Le DPRTC s'applique obligatoirement à toute la zone exposée au recul du trait de côte à l'horizon de 30 ans et de façon optionnelle à toutes celles exposées à un horizon compris entre 30 et 100 ans sur délibération.

Une fois ces biens acquis, la puissance publique en assure la gestion au regard de l'évolution prévisible du trait de côte et procède ensuite à la renaturation du site. En attendant celle-ci, les biens concernés peuvent faire l'objet de dispositif d'occupation temporaire.

49. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045522631/>

50. <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/financement-des-consequences-du-recul-du-trait-de-a3956.html>

51. <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/adaptation-territoires-aux-evolutions-du-littoral/#les-contrats-de-projet-partenarial-damenagement-2>

52. <https://www.banquedesterritoires.fr/projet-partenarial-damenagement-un-record-de-contractualisation-en-2023>

53. https://side.developpement-durable.gouv.fr/Default/doc/SYRACUSE/43658/plans-de-prevention-des-risques-littoraux-ppr-guide-methodologique?_lg=fr

54. <https://observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/les-cartes-locales-du-trait-de-cote-r65.html>

55. <https://outil2amangement.cerema.fr/outils/droit-preemption-pour-ladaptation-des-territoires-au-recul-du-trait-cote-dprtc>

Le Bail Réel d'Adaptation à l'Érosion Côtière (BRAEC)⁵⁶

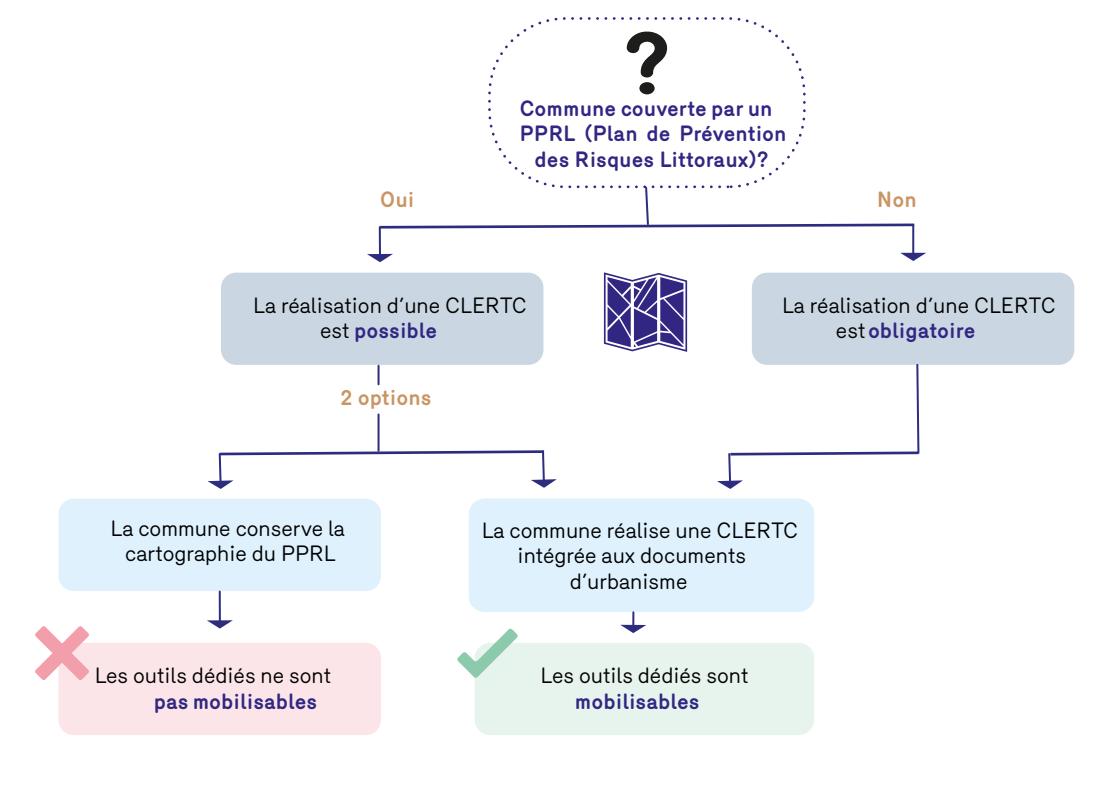
Issu de la loi Climat et résilience, le BRAEC est un contrat de bail, mobilisable spécifiquement dans les zones exposées à l'érosion côtière, afin de concilier occupation temporaire et renaturation future.

Le bail est conclu pour une durée comprise entre 12 et 99 ans en fonction de l'état des connaissances scientifiques sur l'évolution locale du trait de côte au moment de la signature. Il peut être accordé par l'État, une collectivité, un EPF ou encore un concessionnaire d'aménagement.

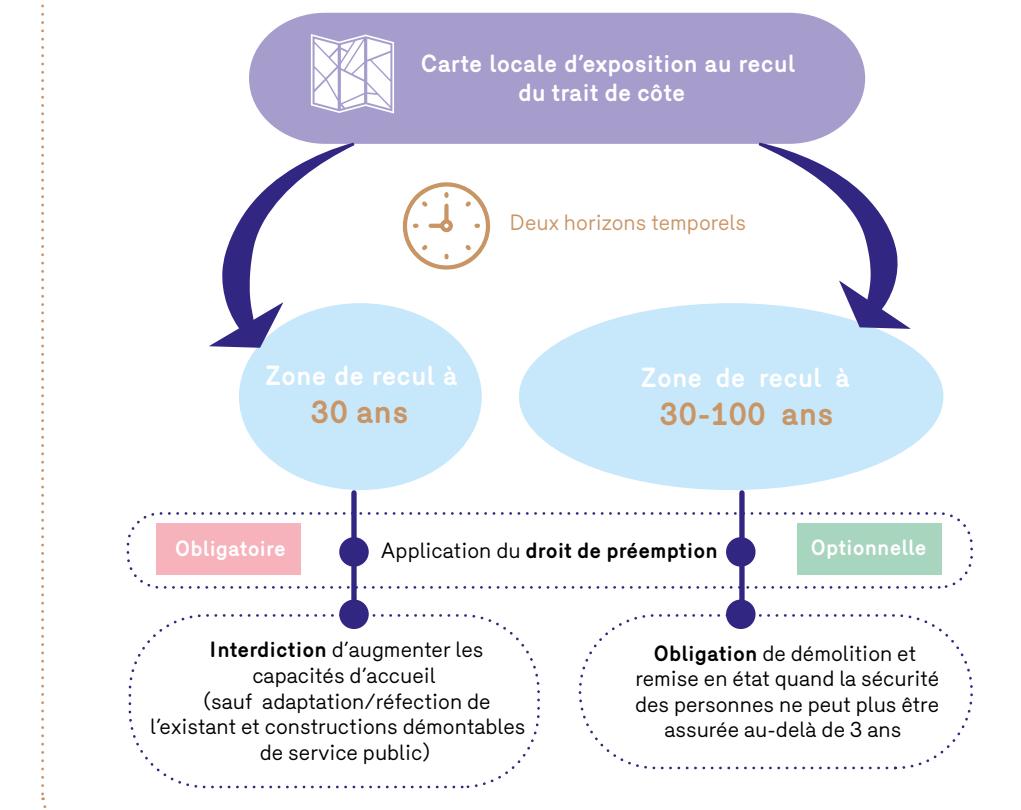
Créé afin de pouvoir sécuriser juridiquement des occupations temporaires sur le littoral, cet outil est censé faciliter la préparation du repli en évitant les contentieux liés aux expropriations ou à la perte progressive de valeur foncière. Cependant, son usage reste très théorique à ce stade.

^{56.} <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/bail-reel-dadaptation-lerosion-cotiere-braec>

Focus sur la carte locale d'exposition au recul du trait de côte (CLERTC)



Quels outils du recul du trait de côte ?



Comment financer l'adaptation ?

Le fonds « Barnier »⁵⁷

Créé en 1995, le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) a pour objectif de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens face aux risques naturels « majeurs » : inondations, avalanches, mouvements de terrain, séismes... Il constitue aujourd’hui la colonne vertébrale de la politique française de prévention des risques. Dans ce rôle, il semble répondre aux attentes du législateur qui souligne son efficacité : 1€ investi dans le dispositif permettrait d'éviter 8€ de dommages.⁵⁸

Concrètement, le fonds finance des mesures de prévention et de protection issues d'une analyse coûts-bénéfices. Il est mobilisé pour accompagner les collectivités locales dans l'élaboration de leurs plans de prévention et de financement de plusieurs types d'actions : rachat des biens exposés, travaux de réduction de vulnérabilité, études et mise en place d'actions de prévention.

À l'heure actuelle, le fonds Barnier ne couvre cependant ni l'érosion côtière ni le recul du trait de côte, qui sont catégorisés non pas comme des risques ou des aléas, mais comme des phénomènes « réguliers et prévisibles ».

Pour autant, il a déjà été mobilisé de façon exceptionnelle pour l'indemnisation des habitants du Signal à Soulac-sur-Mer en 2014, ou plus récemment pour préparer le déplacement du village de Miquelon.

Son éventuelle extension au littoral est un sujet de débat récurrent entre État, parlementaires et collectivités locales, en particulier alors que la création d'un fonds dédié à l'érosion côtière continue de faire débat.

Le Fonds vert⁵⁹

Le fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires a été créé en septembre 2022 dans le cadre du plan de planification écologique «France Nation Verte». Il dispose d'une enveloppe annuelle de 2 milliards d'euros et est piloté directement par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

59. <https://www.ecologie.gouv.fr/fonds-vert>

60. https://observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_plaquette_loi_climat_et_r_silence_1675263674.pdf

Exemple d'un processus de mise en œuvre d'un BRAEC⁶⁰

1. Un propriétaire souhaite vendre son bien situé sur une parcelle inscrite dans la cartographie locale d'exposition au recul du trait de côte de sa commune;
2. Une estimation de la durée de vie du bien est réalisée;
3. Le droit de préemption est exercé par la commune – le bien est estimé après décote rapportée à la durée de vie résiduelle du bien;
4. En cas d'acceptation de l'offre par le propriétaire, le bien peut ensuite être proposé sous la forme d'un BRAEC à un gestionnaire;
5. Pendant la durée du bail, la commune perçoit une redevance calculée afin de permettre à la commune de provisionner les fonds nécessaires pour la démolition;
6. À l'échéance du bail, le bien est démolи grâce aux fonds provisionnés avec un bilan à l'équilibre pour la commune.

Depuis sa création, le Fonds vert est en partie mobilisé pour soutenir l'adaptation des territoires littoraux. Il intervient à la fois pour financer des études (stratégies locales, diagnostics, scénarios de recomposition) ou des actions concrètes, comme les solutions fondées sur la nature (renaturation des dunes, reboisement des zones côtières, restauration des zones naturelles vulnérables). Il peut également être utilisé pour des mesures de protection transitoires (renforcement ou créations d'ouvrages de protection, rechargeement des plages en sable) en attendant une recomposition territoriale plus durable.

Le Fonds vert est un outil souple et réactif qui peut être utilisé pour une grande diversité de projets en fonction de l'appétence des territoires : structuration et soutien d'observatoires du trait de côte, création de nouveaux organes de gouvernance et de coopération, mesures concrètes... Cependant, ses modalités de financement restent ponctuelles et ne permettent pas aisément de s'engager sur la durée. Il ne s'agit pas d'un dispositif structurel pour accompagner une gestion durable du trait de côte, mais plutôt d'un outil complémentaire à mobiliser au cas par cas.

La taxe GEMAPI⁶¹

Instaurée par la loi MAPTAM de 2014, la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations est attribuée aux EPCI, assortie d'une taxe spécifique pour la financer. Il s'agit d'une ressource facultative plafonnée à 40€ par habitant et par an dont le produit doit être affecté spécifiquement à des actions relevant de cette compétence : gestion et entretien des ouvrages de protection, projets de renaturation et restauration écologique, travaux de prévention et de réduction de la vulnérabilité...

61. https://www.collectivites-locales.gouv.fr/files/Accueil/DESL/2023/Bis%20Gemapi%20VF_web.pdf

62. <https://side.developpement-durable.gouv.fr/ACCIDR/doc/SYRACUSE/887541/resilience-du-trait-de-cote-des-cles-pour-agir-pour-les-collectivites-de-mediterrane-guide-methodolog>

La taxe GEMAPI constitue une ressource locale pérenne intéressante pour les collectivités souhaitant financer la gestion durable du trait de côte. Elle n'est cependant pas encore pleinement mobilisée par les collectivités. Seulement la moitié des EPCI concernés la prélève et ceux qui le font n'atteignent pas le plafond réglementaire (7,5€ en moyenne).⁶²



Le point de vue de l'avocat... par le cabinet OYAT avocats

Le retrait du trait de côte s'entend comme «un déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continental». ¹ À la différence d'autres aléas naturels soudains, ce dernier s'inscrit dans une temporalité lente mais irréversible, qui bouleverse l'organisation spatiale des territoires littoraux. Il est, en effet, aujourd'hui communément admis que le recul du trait de côte est un «un phénomène inéluctable anticipable et qui ne revêt le caractère de risque naturel au sens donné par le Code de l'environnement». ^{2,3}

Historiquement, le droit français s'est d'abord attaché à encadrer la gestion des risques naturels majeurs, comme les inondations ou les mouvements de terrain, à travers les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN). En effet, la prise en compte des risques littoraux d'érosion dans la planification spatiale a pendant longtemps essentiellement relevé du droit commun de l'urbanisme.⁴

Ce n'est que dans un second temps que l'érosion côtière et le recul du trait de côte ont été appréhendés en tant que tels, à mesure que leurs impacts environnementaux, économiques et sociaux se sont affirmés.

En effet, la spécificité de l'érosion littorale et la nécessité d'intégrer les effets du changement climatique dans les dispositifs juridiques n'ont émergé que plus récemment, donnant naissance à un corpus normatif désormais substantiel, mais dont la lecture, l'articulation et la mise en œuvre demeurent souvent complexes pour l'ensemble des acteurs concernés.

Depuis la loi Littoral de 1986⁵ jusqu'aux dispositions plus récentes de la loi Climat et résilience de 2021,⁶ le législateur a progressivement enrichi l'arsenal juridique imposant ainsi de nouvelles logiques : cartographies d'exposition sur des horizons de 30 ou 100 ans intégrées aux documents d'urbanisme, création d'un droit de préemption spécifique (DPRTC), instruments fonciers innovants comme le bail réel d'adaptation à l'érosion côtière (BRAEC), facilitant la gestion temporaire des biens dans les zones de recul ou encore obligations de remise en état et de démolition à terme des constructions implantées dans les secteurs les plus vulnérables.

Ces instruments traduisent la reconnaissance d'un phénomène structurel, qui impose d'aller au-delà de la gestion ponctuelle des risques au profit d'une politique d'adaptation et de recomposition progressive des territoires littoraux.

Cette densification normative, si elle traduit un effort constant d'adaptation, génère également des difficultés d'articulation et de lisibilité pouvant conduire à une fragmentation du cadre d'action : multiplication des instruments et des autorités compétentes, chevauchement des documents, articulation incertaine entre les différentes normes.

Cette situation traduit la difficulté de concilier un cadre national uniforme et la diversité des contextes littoraux — plages sableuses, falaises, estuaires ou zones densément urbanisées — qui

© Christophe Huchet, photographie

appellent des réponses différencierées et adaptées à la réalité locale. La difficulté ne réside donc plus tant dans l'invention de nouveaux outils mais dans leur articulation, leur mise en cohérence et également dans la clarification et la sécurisation de l'existant : hiérarchiser les régimes juridiques, garantir la cohérence temporelle entre documents d'urbanisme et zonages d'exposition, assurer la prévisibilité nécessaire aux projets publics comme privés.

Sur le terrain, la priorité absolue demeure la sécurité des personnes. Elle s'incarne notamment dans la montée en puissance des plans communaux et intercommunaux de sauvegarde, qui organisent l'alerte, la protection, le relogement des populations et la continuité des services. La communication auprès du public s'est également renforcée : les obligations d'information des acquéreurs et des locataires incluent désormais, de façon explicite, l'état des risques liés au recul du trait de côte renforçant la transparence et la prise de conscience du risque.

Les difficultés pratiques ne se limitent pas à la prévention. Elles tiennent aussi aux conséquences inhérentes à ces changements et aux contentieux qui en sont la conséquence directe en lien notamment avec les atteintes au droit de propriété. Autant de points qui appellent une doctrine claire et partagée entre l'État, les collectivités et les opérateurs publics ou privés, faute de quoi le risque est grand de voir les projets ralenti ou bloqués par la judiciarisation.

Les perspectives qui se dessinent invitent ainsi à un véritable changement de paradigme, celui du passage d'un droit essentiellement défensif et prescriptif à un droit de recomposition durable et d'anticipation. Les territoires littoraux sont ainsi appelés à s'appuyer sur une doctrine claire et stabilisée, des outils hiérarchisés et compatibles, une synchronisation des horizons de planification et de financement, et une protection constante des intérêts fondamentaux — incluant notamment sécurité des biens et des personnes, propriété, égalité devant les charges publiques, prévisibilité pour les investisseurs et l'acceptabilité sociale des trajectoires d'adaptation.

À ce titre, plusieurs rapports publics soulignent que si les textes sont désormais en place, leur déploiement effectif requiert une ingénierie juridique, foncière, financière et technique robuste. L'enjeu ne réside pas tant dans un déficit structurel qu'une hétérogénéité marquée des moyens disponibles selon les territoires, facteur déterminant dans leur appropriation et mise en œuvre. S'ajoute à cela la nécessité de mécanismes financiers pérennes — qu'il s'agisse d'un fonds d'adaptation dédié, de l'évolution du rôle de l'assurance ou de ressources territoriales stabilisées — sans lesquels la recomposition risque de rester inégale, disparate et contestée.

En définitive, le cadre juridique français a franchi un cap décisif en faisant du recul du trait de côte un objet juridique spécifique. Sa réussite tiendra moins de la multiplication de textes et des instruments que de la capacité à en faire un droit véritablement opérationnel et opératoire, alliant sécurité et prévisibilité, tout en assumant la part irréductible d'incertitude inhérente à la dynamique côtière. Plus qu'un droit de la contrainte, il doit devenir un droit de la transition territoriale, orienté vers l'anticipation, la recomposition progressive et la construction collective de l'adaptation.

Laurent de la Brosse, Avocat associé, Fondateur Oyat Avocats et Arnaud Marroni, Avocat Counsel

1. CAA de DOUAI, 11 février 2020, 18DA01382, 18DA02241

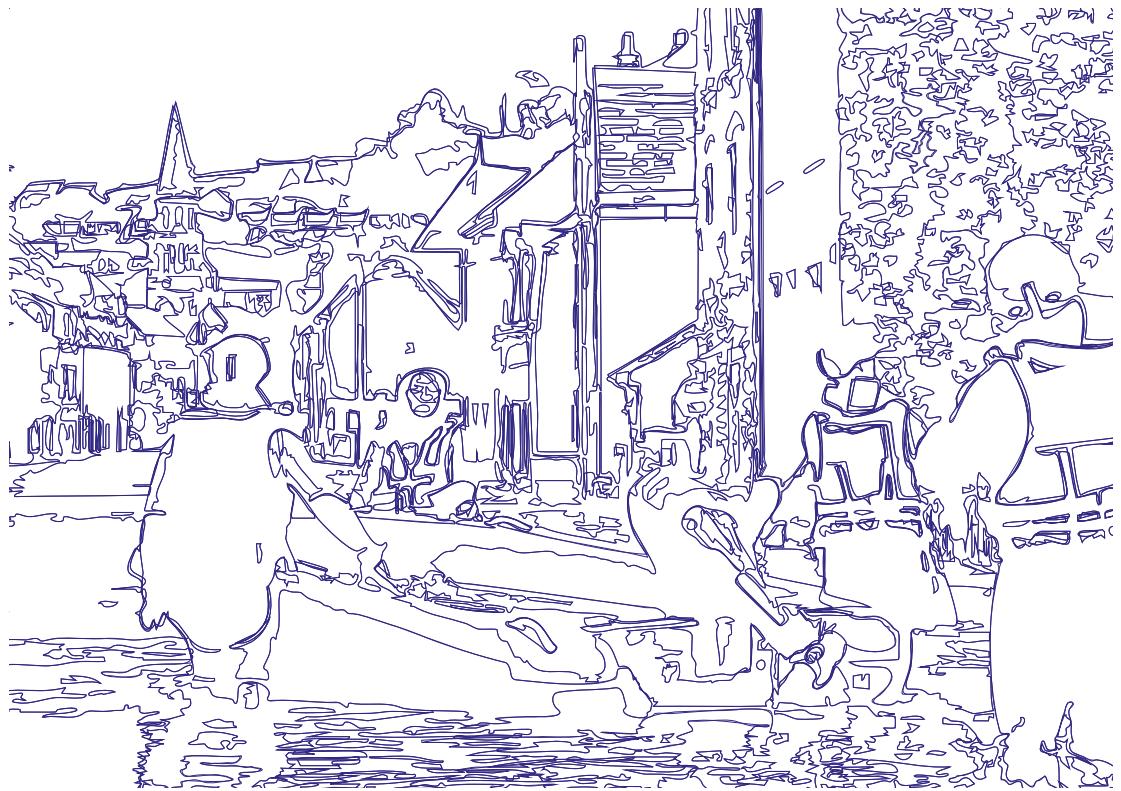
2. <https://questions.assemblee-nationale.fr/q16/16-7375QE.htm>

3. Article L. 562-1 du Code de l'environnement

4. O. Lozachmeur, « Retour sur... le régime juridique des zones exposées au recul du trait de côte issues de la loi Climat et résilience » AJ Collectivités Territoriales 2025 p.394

5. Loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral

6. Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets



UN TOUR DE TABLE PARTENARIAL QUI S'ORGANISE

Alors qu'elle était jusqu'à présent largement assurée par l'État autour de quelques acteurs publics clés, la gouvernance du littoral s'est progressivement structurée et complexifiée au fur et à mesure que s'est densifié le paysage législatif et réglementaire qui l'encadrait. À ce titre, la loi Climat et résilience constitue un moment charnière, introduisant plusieurs organismes clés et dispositifs qui prennent peu à peu leur place sur l'échiquier. À l'heure actuelle, les maîtres mots sont transition et adaptation, le temps que chacun s'approprie le « qui fait quoi ? » dans cet environnement plus décentralisé, associant structures historiques, nouveaux venus et nouvelles compétences.

Une gouvernance polycentrique

Comme c'est le cas pour toutes les politiques publiques transversales, la gestion du trait de côte mobilise une large diversité d'acteurs aux champs de compétences parfois complémentaires et souvent intriqués. Elle se structure de la façon suivante:

À l'échelle nationale: stratégie, décision politique et consolidation des expertises

Les orientations stratégiques, la planification ainsi que le cadre réglementaire et financier sont décidés par l'État. Pour ce faire, il s'appuie non seulement sur les directions compétentes issues des différents ministères concernés, mais aussi sur des organes de gouvernance dédiés (Conseil National de la Mer et du Littoral - CNML, Comité National du Trait de Côte - CNTC) ainsi que des associations (Association Nationale des Elus des Littoraux - ANEL...) qui permettent à la diversité des parties prenantes impliquées dans la gouvernance de faire valoir leurs positions et formuler des recommandations.

C'est également à l'échelle nationale qu'intervient un certain nombre d'organismes spécialisés (Agence de la transition écologique - Ademe, Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - Cerema, Bureau de recherches géologiques et minière - BRGM, Météo-France), chargés d'apporter leur expertise, de consolider la donnée scientifique et d'offrir un accompagnement technique aux collectivités.

Face au recul du trait de côte – l’État dans tous ses états !

Par ce qu’elle touche à presque tous les domaines d’interventions de la puissance publique, la gestion du trait de côte et du littoral réunit de près ou de loin pratiquement tous les ministères.

- Chef de file pour l’aménagement du littoral et la résilience côtière, le **ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires** porte, au travers de ses grandes directions (direction générale de l’aménagement, du logement et de la nature - DGALN, direction de l’habitat, de l’urbanisme et des paysages - DHUP, direction générale de la prévention des risques - DGPR), la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGTC). Il intervient également sur les aspects liés à la biodiversité, la conservation et la renaturation;
- Les **ministères de l’Intérieur et des Outre-mer** s’impliquent particulièrement sur les questions de sécurité et de gestion de crise (direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises - DGSCGC) ainsi que sur les sujets ultramarins (direction générale des Outre-mer - DGOM);
- Le **ministère de l’Agriculture** intervient sur les questions agricoles et chapeaute l’action de l’Office Nationale des Forêts (ONF);
- Le **ministère de l’Économie et des Finances** assure les arbitrages financiers et intervient notamment en France par l’intermédiaire de la Banque des Territoires et à l’international au travers de l’Agence Française pour le Développement (AFD) et du Fonds Français pour l’Environnement Mondial (FFEM).

Alors que la conduite de l’État est particulièrement attendue pour guider l’adaptation des territoires côtiers, la capacité de ses différentes composantes à travailler ensemble de façon cohérente et efficiente constitue un prérequis majeur à la réussite des politiques publiques déployées.

À l’échelle régionale : coordination, mutualisation et financement

La loi Climat et résilience est venue renforcer le rôle des régions en matière de gestion du littoral. Celles-ci doivent désormais porter des Stratégies Régionales de Gestion du Trait de Côte (SRGTC) qu’elles pilotent en lien direct avec les services de l’État et les autres collectivités. Leur mission est d’intégrer le recul du trait de côte dans les politiques régionales d’aménagement.

Plusieurs acteurs agissent également à cet échelon :

- Les **agences de l’eau**: interviennent sur les grands bassins hydrographiques qui irriguent le littoral et financent de nombreuses actions de gestion hydraulique, restauration écologique et d’adaptation au changement climatique.
- Les **établissements publics fonciers (EPF)**: ont vu leur rôle s’élargir pour inclure l’adaptation des territoires littoraux à l’érosion côtière. Ce nouveau cadre leur permet d’acquérir les terrains exposés et d’en assurer le portage foncier dans le cadre des stratégies de recomposition portées par les collectivités.
- Les **observatoires du trait de côte**: organisés à l’échelle régionale, voire interrégionale, ont vocation à produire, homogénéiser et diffuser les données sur l’évolution du trait de côte.
- Les **Groupements d’Intérêt Public (GIP)**: certaines régions, comme la Nouvelle-Aquitaine, l’Occitanie ou la Normandie, ont également fait le choix

de se doter de Groupements d’Intérêt Public littoraux afin de renforcer la coopération entre les collectivités et encourager la mutualisation des moyens techniques et financiers.

Enfin, de nombreux dispositifs de financement s’articulent au niveau régional : fonds européens (fonds européen de développement régional - FEDER, fonds européen pour les Affaires Maritimes, la Pêche et l’aquaculture - FEAMP, l’Instrument Financier pour l’Environnement - LIFE...), contrats Etat-Région, budgets régionaux...

A l’échelle locale : mise en œuvre des solutions, aménagement du territoire
Les **départements, Établissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) et communes** sont en charge de la gestion du littoral et de l’élaboration des Stratégies Locales de Gestion de la Bande Côtière (SLGBC). Elles ont également la main sur le portage et la conduite des actions prévues dans ce cadre.

Les communes sont en première ligne pour l’information des habitants et la gestion de l’urbanisme (zonages, interdictions de construire, droit des sols), tandis que les EPCI coordonnent les démarches qui se déplacent à leur échelon (PLUi, programmes d’aménagement). De leur côté, les départements sont plutôt concernés par l’adaptation des infrastructures, des grands équipements et des activités touristiques. Ils peuvent également proposer des mécanismes de solidarités. À noter que dans certains cas, notamment pour les grandes métropoles côtières, ce sont les Établissements Publics d’Aménagement (EPA) qui vont intervenir directement.

Enfin, c’est le plus souvent à l’échelon local que sont conduits les Projets Partenariaux d’Aménagement (PPA) qui sont des outils centraux dans le cadre de la gestion du trait de côte.

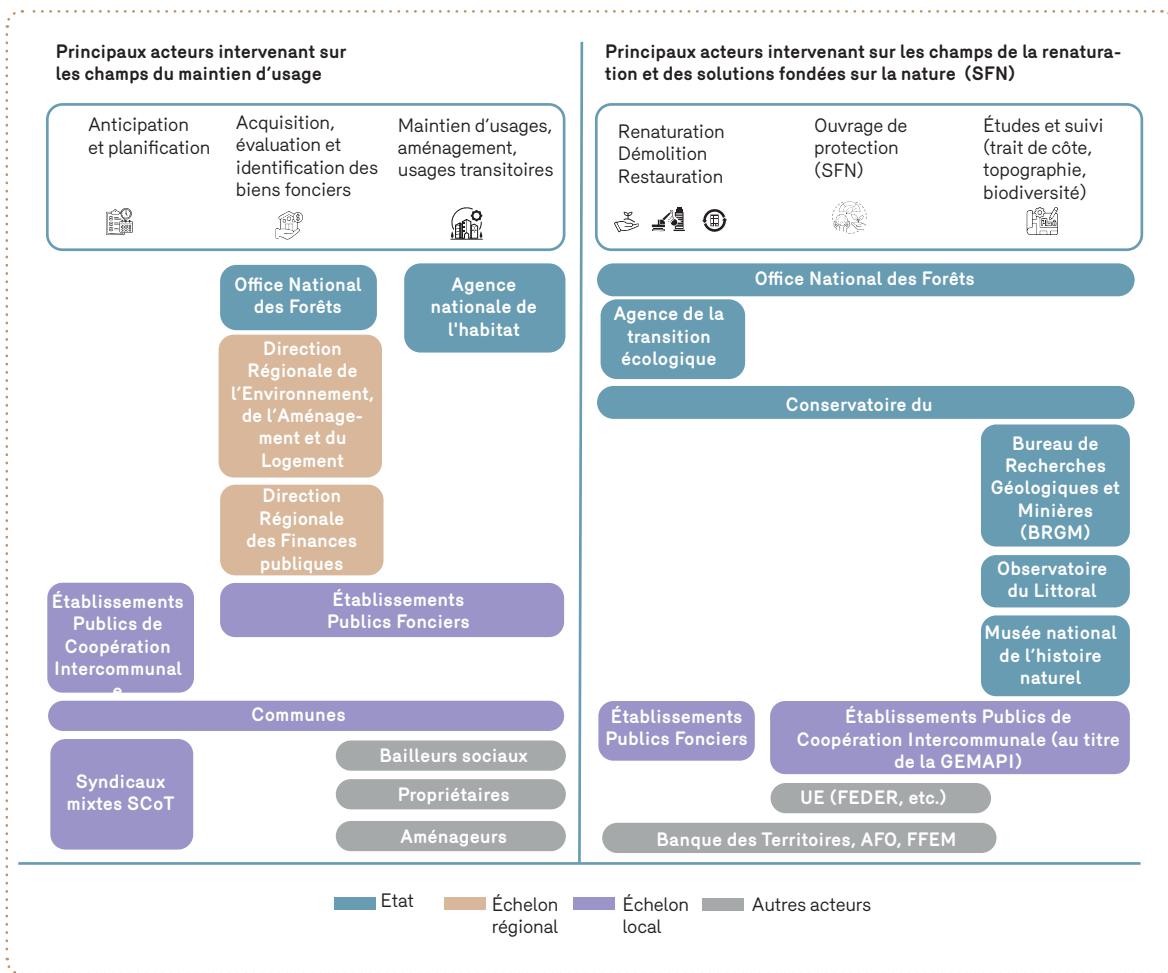
Les grands acteurs transversaux présents à toutes les interfaces

Les services déconcentrés de l’État: peuvent intervenir à la fois au niveau régional et local avec des missions complémentaires. Les Directions Régionales de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement (DREAL) contribuent au cadrage régional, au suivi de la mise en œuvre des politiques publiques et apportent un appui méthodologique aux collectivités. À l’échelon local, les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) s’impliquent dans l’instruction des projets, la gestion de crise et la mise en place des plans littoraux. Les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DRFP) interviennent quant à elles dans le cadre des mécanismes de financements spécifiques comme le fonds Barnier.

Les gestionnaires de milieux, de patrimoine et d’infrastructures comme l’ONF, le Conservatoire du littoral, EDF, RTE, les grands ports ou encore les foncières: conduisent l’adaptation de leur patrimoine et réalisent les travaux nécessaires.

Enfin, de nombreux acteurs, comme les universités, les associations environnementales, les assureurs travaillent dans la transversalité et contribuent à la consolidation des connaissances et au renforcement de la prise en compte du phénomène à l'échelle de la société.

Selon les thématiques couvertes, le « qui fait quoi ? » peut s'avérer complexe à démêler. Pour tenter d'y voir plus clair, voici pour exemple, deux représentations visuelles des principaux acteurs impliqués dans un projet de maintien des usages d'une part, et de renaturation d'autre part :



Retour en détail sur quelques acteurs clés de la gouvernance

Le Comité national du trait de côte (CNTC):⁶³ créé en 2023 sur la base des dispositions de la loi Climat et résilience, le CNTC réunit des représentants de l'État, des collectivités territoriales (dont l'ANEL), des experts (BRGM, Cerema, ONF, FNAU...), des acteurs sociaux économiques (chambres de commerce et d'industrie, chambres d'agriculture) ainsi que des associations de protection de l'environnement.

63. <https://www.ecologie.gouv.fr/presse/berangere-couillard-lance-comite-national-du-trait-cote-definir-ladaptation-littoraux>

Si sa mission principale est d'élaborer et mettre jour la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC), il a également en charge l'organisation de la concertation entre les différentes échelles de la gouvernance territoriale.

Le CNTC assure enfin un suivi des travaux menés pour compléter la connaissance du phénomène, faire évoluer le cadre juridique et construire le modèle de financement de l'adaptation des territoires côtiers. Sa présidente actuelle, Sophie Panocle, députée de Gironde, est une voix qui porte dans le débat sur l'avenir de la gestion littorale. Durant l'été 2025, elle s'est notamment exprimée pour demander des arbitrages budgétaires et une feuille de route claire en la matière.⁶⁴

L'Association Nationale des Élus des Littoraux (ANEL):⁶⁵ fondée en 1978, l'ANEL se positionne comme un laboratoire d'idées et un lieu de partage d'expérience dédié aux enjeux et besoins spécifiques des territoires littoraux. L'association ambitionne d'être force de propositions auprès des décideurs nationaux sur les sujets du développement économique, de protection des espaces maritimes ainsi que sur l'adaptation au changement climatique, l'aménagement durable des territoires et la gestion des risques côtiers.

Présidée depuis 2022 par Yannick Moreau, maire des Sables-d'Olonne, l'ANEL est membre de droit des principaux organes de gouvernance qui réfléchissent à l'adaptation du littoral et entend peser sur les débats législatifs, réglementaires et financiers.⁶⁶

Les observatoires du trait de côte:⁶⁷ la France compte aujourd'hui une trentaine d'observatoires couvrant l'ensemble du littoral en France métropolitaine et dans les Outre-mer. Ces organismes, créés dans le cadre de la SNGITC, ont pour mission d'observer l'évolution du trait de côte sur le long terme en collectant des données et en participant à la gestion du risque.

64. <https://www.giplittoral.fr/actualites/comite-national-du-trait-de-cote-reunion-exceptionnelle-sur-la-question-du-financement>

65. <https://www.anelasso.fr/anel/presentation/>

66. <https://www.giplittoral.fr/actualites/comite-national-du-trait-de-cote-reunion-exceptionnelle-sur-la-question-du-financement>

67. <https://observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/>

68. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2019.10.01-CGEDD_rapport_trait_de_cote.pdf

Organes partenariaux par excellence, les observatoires peuvent être organisés à l'échelle locale ou régionale et réunissent à la fois des représentants des services de l'État, des collectivités territoriales, des organismes gestionnaires, des établissements publics experts, des scientifiques et des prestataires privés. Leurs travaux sont structurés dans le cadre du Réseau National des Observatoires du Trait de Côte (RNOTC) dont l'objectif est de renforcer la coordination et la cohérence des méthodes d'observation et des données remontées.

Même s'ils se structurent à des rythmes très hétérogènes selon les territoires en fonction de l'acculturation locale, du portage politique et du degré de soutien de l'État,⁶⁸ les observatoires s'imposent progressivement comme des outils décisifs pour appréhender le recul du trait de côte.

Les outils et méthodes utilisés par les observatoires⁶⁹

Plusieurs techniques sont mobilisées pour mesurer les déplacements sédimentaires et cartographier l'évolution du trait de côte. Le choix de la méthode la plus pertinente dépend des caractéristiques propres à chaque site (accessibilité, longueur du linéaire, relief, profondeur, etc...) et de la vitesse de l'évolution du littoral localement. Plus cette dernière est rapide, plus un suivi régulier et fréquent s'impose.

Les outils à disposition des observatoires peuvent aller de la mesure par GPS, LiDAR, suivi photographique, imagerie satellitaire, vidéo, scanner 3D...

Les données récoltées sur le terrain sont ensuite vérifiées, validées puis analysées, notamment par comparaison afin d'estimer l'évolution par rapport aux observations antérieures.

Le Conservatoire du littoral:⁷⁰ au-delà de ces missions premières, le Conservatoire est particulièrement engagé dans la promotion de la gestion durable du trait de côte et dans la construction de la connaissance sur son évolution climatique. Il conduit régulièrement des études visant à évaluer le risque et contribue activement à la SNGITC via sa feuille de route dite du « tiers naturel » qui vise à étendre la restauration écologique et la désartificialisation de la bande côtière.

Présent sur pratiquement toutes les communes littorales de France, il assure à la fois un rôle d'expert ressource, de « sensibilisateur » et co-gestionnaire foncier auprès des collectivités et des services de l'État. À ce titre, il est présent dans la plupart des tours de table locaux visant à définir les modalités d'adaptation au recul du trait de côte.

Le Cerema:⁷¹ établissement public relevant de la responsabilité conjointe de trois ministères (Partenariat avec les territoires et décentralisation, Transition écologique et Logement et Rénovation urbaine), le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement accompagne l'État et les collectivités dans l'élaboration, le déploiement et l'évaluation des politiques publiques d'aménagement. Largement implanté dans les territoires, il joue à la fois un rôle d'animateur de projets collaboratifs et d'apport d'expertises.

En termes d'accompagnement des territoires côtiers, le Cerema intervient principalement dans l'élaboration des plans de gestion intégrée du littoral et de gestion du recul du trait de côte. Il participe notamment à la structuration des observatoires, à l'établissement des cartes locales d'exposition au risque et à l'élaboration des PPA.

Si son expertise est reconnue, plusieurs documents d'évaluation et de planification soulignent la nécessité de renforcer son rôle d'animation et de pérenniser ses financements pour amplifier sa portée d'action dans les années à venir.⁷²

69. <https://observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/mallet.pdf>
70. https://www.conservatoire-du-littoral.fr/include/viewFile.php?dtf=10637&path=c4%2F10637_478_2017-1115_Plquette_adapto_BDef.pdf
71. <https://www.cerema.fr/fr/activites/services/anticiper-gerer-recul-du-trait-cote>
72. https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/1058_cgdedd_ra_2019-v23-web_cle1a6bb1-1.pdf

Le BRGM:⁷³ service national placé sous le contrôle directement du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, le Bureau de recherches géologiques et minières a pour mission de réaliser des recherches et études en géologie, hydrogéologie et géotechnique pour le compte de divers acteurs. Il est mobilisé pour accompagner les pouvoirs publics dans le déploiement des politiques liées aux risques environnementaux et au changement climatique. Il met également à disposition données, cartographies et expertises scientifiques dans de nombreux domaines.

Présent à toutes les étapes de la chaîne de décision, le BRGM joue un rôle décisif de conseil auprès de l'ensemble des acteurs de la gouvernance territoriale. Il intervient à la fois sur la phase de diagnostic pour la modélisation des risques côtiers et la définition des méthodes de collecte de données et de cartographie du littoral ; dans la définition des stratégies ; puis sur le plan technique en formulant des recommandations pour la mise en œuvre d'ouvrages de protection, de solutions fondées sur la nature ou de stratégie d'adaptation et de recomposition territoriales.

Le portail GéoLittoral⁷⁴

Cet outil gratuit permet de visualiser les projections du recul du trait de côte et d'évaluer les risques d'érosion à l'échelle nationale. Il est très utilisé par les collectivités locales, les bureaux d'études et experts ainsi que les chercheurs pour mieux comprendre les dynamiques littorales et planifier les mesures d'adaptation.

Le projet ADAPTO⁷⁵

Lancé par le Conservatoire du littoral avec le soutien technique d'acteurs comme le Cerema et le BRGM, le projet vise à tester des solutions d'adaptation souple au recul du trait de côte et aux risques liés au changement climatique. Il est doté d'un budget de plus de 5 millions d'€ financé à 60% par l'Union européenne dans le cadre du programme LIFE.

ADAPTO a pour objectif la sensibilisation à la dynamique côtière, la production de connaissances, la promotion des solutions fondées sur la nature et la montée en compétence collective au niveau européen. La démarche associe collectivités, gestionnaires et usagers dans le cadre d'une réflexion interdisciplinaire et vise le développement d'outils méthodologiques mobilisables par tous.

Entre 2017 et 2022, le projet a permis de conduire des expérimentations sur une dizaine de sites pilotes couvrant divers milieux (côtes sableuses atlantiques, zones poldérisées, lidos et salins méditerranéens, mangroves). L'idée centrale est de redonner de la mobilité au trait de côte pour renforcer sa résilience écologique et protéger les activités humaines.



Entretien avec Stéphane Buchou

Député de la 3^{ème} circonscription de Vendée

Construire le littoral de demain : le cadre et la manière

© L'Atelier Photo/
Christine et Patrick Barbereau

Face au recul du trait de côte et à l'érosion côtière, les imperfections du cadre réglementaire et des dispositifs financiers actuels sont régulièrement mentionnés pour expliquer l'inertie constatée. Cette analyse est-elle légitime ou existe-t-il d'autres causes sous-jacentes plus profondes ? Pour tenter d'y voir plus clair, nous nous sommes entretenus avec l'un des contributeurs de la loi Climat et résilience de 2021, Stéphane Buchou, député de la 3^{ème} circonscription de Vendée et auteur du rapport « Quel littoral pour demain ? Vers un nouvel aménagement des territoires côtiers adapté au changement climatique » remis au Premier Ministre en 2019.¹

Le recul du trait de côte est-il suffisamment bien appréhendé aujourd'hui ?

Pour la rédaction de mon rapport, j'ai eu l'occasion de visiter toutes les façades maritimes de l'Hexagone, ainsi qu'une partie des territoires ultramarins. À cette occasion, j'ai pu constater le niveau de prise de conscience chez les acteurs sur le terrain. Dès qu'on s'intéresse de près ou de loin au littoral, on est parfaitement conscient du phénomène.

Cela m'amène à penser qu'il y a peut-être une forme de décalage autour de ce sujet. Face à la complexité du problème, l'attention collective se porte fréquemment sur les aspects liés au financement, alors même que l'acceptabilité sociale du repli constitue également un enjeu majeur.

Aujourd'hui, en termes d'études et de chiffres, nous disposons d'un bon niveau de compréhension sur ce qu'il va se passer à l'horizon 2050 et 2100. Il est clair que dans certains cas, il sera nécessaire de maintenir des protections, mais

dans beaucoup d'autres, nous n'aurons pas d'autre choix que de relocaliser certaines activités. Et pourtant, nous avons encore du mal à faire évoluer les choses.

Pour de nombreux habitants du littoral, vivre au bord de la mer est considéré comme un droit acquis. L'idée même de recul est vécue comme une défaite face à la mer. La perspective de rester chez soi sous la protection des digues est plus séduisante que celle de se relocaliser dans l'arrière-pays.

Il y a une vraie difficulté à passer à l'action. Beaucoup d'acteurs attendent que des solutions se présentent, mais celles-ci viendront plus facilement si nous arrivons à nous inscrire dans une posture disruptive et innovante. En matière d'adaptation, nous manquons de retour d'expériences.

C'est quand il y a de vraies urgences, quand certains sont contraints à agir que l'on progresse. Dans ce cas, les collectivités arrivent en général à trouver les financements nécessaires à leur action, même si c'est souvent en piochant dans différents dispositifs.

«La question du financement ne doit pas inhiber la réflexion et le passage à l'action. Il ne faut pas attendre que tout se règle au départ : on peut commencer par planifier et chercher des solutions».

Le cadre actuel vous semble-t-il adapté à la situation ?

Une stratégie nationale a été établie, mais elle n'a bien sûr pas vocation à tout régler. Les actions doivent être entreprises au niveau local et s'adapter à la diversité des phénomènes et des territoires, car le recul du trait de côte ne se manifeste pas partout de la même façon.

Nous avons introduit des outils dans le cadre de la loi Climat et résilience de 2021, mais pour fonctionner, ils ont besoin d'être pleinement mobilisés.

Je pense notamment à la possibilité pour les communes d'établir une cartographie locale du recul du trait de côte. C'est un dispositif financé à hauteur de 80 % par l'État qui constitue une étape essentielle pour établir un diagnostic. C'est une vraie avancée qui doit nous permettre de progresser au niveau de la préparation et de la planification collectives. Même si cet outil n'a pas rencontré un succès immédiat et qu'il y a eu des réticences, je constate désormais que les communes concernées s'en saisissent de plus en plus.

Bien sûr, il y a encore des incertitudes sur la question du financement et nous pouvons regretter certains arbitrages perdus. Mais cela ne doit pas occulter tout ce qui a déjà été mis en place.

Il faut également tirer les leçons nécessaires de nos politiques d'évaluation. Nous constatons par exemple que les Projets Partenariaux d'Aménagement (PPA), dans leur forme actuelle, sont des outils complexes et difficiles à mobiliser par les collectivités. Il pourrait être opportun de les faire évoluer pour les rendre plus accessibles et leur permettre de jouer pleinement leur rôle. C'est tout l'intérêt des organes de gouvernance comme le Comité national du trait de côte (CNTC) que de réfléchir à ces questions.

«Dans la gestion du trait de côte, la coopération entre l'État et les collectivités est essentielle. Il faut poursuivre le travail de construction de ce lien de partenariat en écoutant les retours exprimés depuis le terrain».

Comment les territoires se saisissent du sujet ?

D'abord, il y a une composante historique. Depuis que l'aménagement du littoral existe, on a construit pour se protéger. À court terme, ça fonctionne, mais c'est un niveau d'investissement qu'il est difficile d'imaginer tenir sur le long terme. Le consensus scientifique nous indique que ces ouvrages permettent de «gagner du temps» pour envisager la suite, mais qu'ils finiront par être débordés. En attendant, les choses ne bougent pas assez vite et cela ne devrait pas changer avant les prochaines échéances municipales.

En effet, la posture est complexe à tenir au niveau local. Ce n'est pas simple de reconnaître qu'on est concerné, car c'est prendre le risque de faire fuir les investisseurs et les futurs habitants... Il y a une concurrence territoriale importante avec une course à l'attractivité, même si c'est parfois un raisonnement de court terme.

Du côté du grand public, l'effet «carte postale» est encore très fort. Les vacanciers vont peu sur le littoral en hiver. Nous avons encore des progrès à faire sur l'acculturation au risque et il faut souvent attendre que l'eau arrive au pied de sa maison pour se poser les questions difficiles.

«Cela fait des années que l'on répète le constat alors que nous avons déjà une vision claire de ce qu'il va se passer. Nous constatons tous les jours que le phénomène s'aggrave mais je crains qu'il faille une catastrophe pour que les choses bougent vraiment».

1. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2019.11.29_-Quel-littoral-pour-demain.pdf



Quelles sont les solutions pour avancer?

Du courage politique! Si un territoire est menacé, il faut le sanctuariser. Dans les secteurs où l'on sait que des biens vont disparaître à un horizon de 30 ans, il est déjà interdit de construire. C'est une avancée, mais maintenant il faut gérer tout ce qui a été construit avant, à une époque où l'on ignorait les risques. Aujourd'hui, on ne sait pas exactement comme vont être traités ces biens.

Il serait sans doute utile de faire davantage appel à la responsabilité individuelle. Si quelqu'un veut acheter un bien exposé, on ne peut pas le lui interdire, mais il doit pouvoir le faire en toute connaissance de cause. C'est pour cela que l'Information Acquéreur Locataire (IAL) a été mise en place et que j'ai souhaité qu'elle apparaisse dès le stade de l'annonce immobilière. Mais il sera sans doute nécessaire d'aller plus loin : en faisant signer des décharges ou en l'indiquant dans l'acte de vente. On ne pourra pas toujours faire appel à l'État pour tout.

Un changement de philosophie est sans doute aussi fondamental à tous les niveaux. La croyance que la solution est d'abord technique est encore trop répandue. Je suis souvent sollicité par des entreprises qui développent des solutions très ingénieruses, mais qui vont la plupart du temps dans le sens de la défense par rapport à la relocalisation. Bien sûr qu'elles peuvent être utiles ponctuellement, mais elles ne doivent pas nous faire croire qu'on pourra repousser éternellement l'échéance. C'est sur le terrain de la recomposition territoriale que nous avons besoin d'innovation!

Ce qui manque aujourd'hui, ce n'est pas une prise de conscience, c'est le passage à l'action. Nous avons besoin de vrais projets d'aménagement

du territoire. Oui, les enjeux sont immenses. Oui, il faut des financements adaptés. Oui, il manque sans doute ici ou là d'un outil ou d'un dispositif. Mais ce qui compte, c'est que chacun prenne ses responsabilités, monte des projets et aille chercher les financements pour les mener à bien. Et je suis convaincu que l'État sera au rendez-vous pour accompagner ces initiatives si on fait l'effort de le solliciter.

« Il faut construire de nouveaux récits en faisant comprendre aux habitants que c'est dès aujourd'hui qu'il faut anticiper. Je suis convaincu que l'on pourra continuer à vivre au bord de la mer dans le futur, mais pas de la même façon qu'aujourd'hui ».



Entretien avec Camille Madoire-Rouzaud

Cheffe de bureau au sein de la DHUP

L'Etat aux côtés des territoires côtiers

Face à l'ampleur croissante des enjeux liés au recul du trait de côte, l'Etat est de plus en plus attendu pour fixer le cadre et le cap, mais aussi accompagner les démarches locales. Pour mieux comprendre les dynamiques à l'œuvre, nous avons échangé avec Camille Madoire-Rouzaud, cheffe de bureau au sein de la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) – Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN).

Quel est le niveau d'implication des collectivités sur le sujet ?

Le mouvement est désormais bien enclenché. Aujourd'hui, 317 communes sont déjà inscrites au décret-liste et une cinquantaine devraient prochainement le rejoindre. Désormais, l'enjeu n'est plus tant de faire entrer les communes dans le dispositif, mais bien de s'assurer qu'elles puissent produire effectivement leurs cartes locales d'exposition.

Ces cartes sont vraiment le nerf de la guerre, car ce sont elles qui vont ouvrir l'accès à la plupart des dispositifs d'accompagnement, notamment fonciers et financiers. C'est aussi grâce à elles que nous pourrons avoir une idée précise des enjeux afin de pouvoir définir et prioriser les actions en connaissance de cause. C'est enfin grâce à elle que l'on peut espérer une baisse des valeurs de l'immobilier littoral qui reste malheureusement à ce stade déconnecté des réalités.

Certaines collectivités ont déjà fait le travail, mais elles attendent que les municipales soient passées pour les publier. La situation devrait donc se débloquer dans les prochains mois.

Comment s'assurer que chacun joue le jeu ?

Même si dans l'écrasante majorité les cartographies seront sincères, dans certains cas, des communes pourraient être tentées d'exclure des secteurs exposés. Ce n'est pas évident à contrôler, car contrairement aux plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT), les cartographies du recul du trait de côte ne sont pas imposées par l'Etat et la méthode d'élaboration est laissée à la main des collectivités, même si des guides d'élaboration ont été produits par la DGALN.

Nous ne pouvons qu'inciter les communes concernées à faire preuve de transparence en la matière, sans renier le courage politique nécessaire que cela implique, afin de contribuer à la prise de conscience du phénomène.

Quels sont les freins à la mise en action des collectivités ?

Je ne prétends pas avoir l'exhaustivité de la réponse mais il me semble que les freins sont multi-factoriels.

Il faut d'abord un certain courage politique pour publier une carte locale d'exposition au recul du trait de côte et assumer ainsi qu'une partie de son territoire n'existera plus. Les collectivités se sentent souvent seules sur le sujet (et nous le disent). Il faut donc à la fois les inciter à réaliser les cartes et à les publier et les accompagner dans le discours à tenir. C'est la raison pour laquelle nous mettons à leur disposition une palette d'outils (projets partenariaux d'aménagement - PPA, Atelier des territoires) qui peuvent leur permettre d'informer leurs habitants.

L'autre blocage est celui du modèle économique. Certaines collectivités priorisent encore les

ouvrages de protection car il n'existe pas de modèle encore pérenne pour financer la relocalisation et la recomposition. Comment annoncer à ses concitoyens que leurs habitations sont menacées de disparition si l'élu n'est pas en mesure de leur proposer des solutions ? C'est la raison pour laquelle l'Etat réfléchit à un modèle économique, mais aussi opérationnel, pour proposer des mesures en la matière.

Au-delà des acteurs publics, le dernier frein est peut-être l'imaginaire collectif dans lequel nous baignons depuis des années et qui nous amène à considérer que le littoral est un bien définitivement acquis. Il nous faut nous projeter dans une autre réalité, en l'adossant à des dynamiques qui existent déjà. Beaucoup de personnes imaginent ainsi que les campings littoraux se situent nécessairement au bord de l'eau alors qu'il en existe aussi et de plus en plus en retro-littoral, répondant ainsi à l'attente de la clientèle pour des environnements plus naturels et sobres. Une autre façon d'aménager et de vivre le littoral existe donc déjà tout en permettant par ailleurs de maintenir le dynamisme économique de ces territoires.

Et en termes de réflexion sur la planification et la recomposition spatiale ?

Bien sûr il y aura des impacts sur l'activité touristique. Certaines collectivités perdront de la population saisonnière, mais c'est un phénomène qui n'est pas nouveau, nous l'observons déjà sur les petites stations de moyenne montagne par exemple. Il faudra opérer une transition au niveau des modèles économiques et touristiques, mais celle-ci se fera sur 20 à 30 ans. Il sera néanmoins nécessaire de l'anticiper, comme pour le Zéro Artificialisation Nette (ZAN), c'est un processus de temps long.

Tous ces sujets, qui relèvent finalement de l'aménagement du territoire, doivent être pensés de façon cohérente. Cette réflexion pourrait intégrer des logiques de péréquation entre les communes du littoral et celles de l'arrière pays avec un renforcement de la solidarité au sein des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). La recomposition ne pourra

pas toujours se faire sur les communes littorales, par manque de foncier.

La bonne échelle d'intervention est donc un élément important. Il pourrait être pertinent de faire évoluer le cadre pour donner davantage la main aux EPCI. Cela pourrait se faire par exemple en imposant un périmètre intercommunal pour les PPA « trait de côte ». Le renforcement du rôle des Etablissements Publics Fonciers (EPF) peut également être envisagé, en élargissant leur périmètre par exemple là où ils n'interviennent pas encore.

Comment mieux accompagner les collectivités qui se sentent démunies dans la mise en œuvre opérationnelle ?

Il y a des outils et des dispositifs qui existent déjà et qui peuvent être mobilisés.

Par la loi Climat et résilience du 22 août 2021, l'Etat a en effet créé de nouveaux outils d'aménagement opérationnel destinés à faciliter l'aménagement des zones concernées et du rétro littoral comme le bail réel d'adaptation à l'érosion côtière (BRAEC). Le choix a été fait d'intégrer dans cette boîte à outils l'outil PPA, créé par la loi ELAN, considérant qu'une opération de recomposition d'un territoire doit être appréhendée comme une opération d'aménagement. Ces PPA, au nombre de 7 désormais, font l'objet d'un financement spécifique au titre de la mesure du Fonds vert « accompagnement pour l'adaptation des territoires littoraux au recul du trait de côte ».

La loi Climat et résilience a également renforcé la compétence des établissements publics fonciers (EPF) locaux et d'Etat dans l'accompagnement des collectivités pour l'adaptation de leurs territoires au recul du trait de côte. Leur action, qui s'appuie sur une ingénierie solide tant en termes de stratégie foncière que de portage foncier, et qui s'inscrit dans une logique partenariale avec les collectivités et dans le temps des projets d'aménagement, permet de mieux accompagner les acteurs locaux dans une démarche de recomposition progressive et cohérente.



Nous pouvons aussi nous appuyer sur des outils qui ont fait leurs preuves comme l'Atelier des territoires qui a été un vrai succès à Sète ou à Miquelon. C'est un dispositif financé par la DHUP qui permet de mobiliser efficacement la population. La Banque des Territoires finance également des postes de chefs de projet au sein des collectivités. Nous avons cependant conscience qu'il faut approfondir la réflexion sur le portage opérationnel des opérations de recomposition, notamment pour des territoires sur lesquels il n'existe pas d'opérateur dédié, soit en créant de nouvelles structures, comme des entreprises publiques locales (EPL), soit en capitalisant davantage sur celles qui existent. On pourrait aussi impliquer davantage les CCI sur les enjeux économiques. Nous envisageons la création d'un groupe de travail national réunissant les acteurs concernés à ce sujet.

Enfin, il y a la question des dérogations à la loi Littoral à propos desquelles nous sommes parfois interpellés. Je pense que c'est un faux problème : beaucoup d'élus nous les demandent, mais la plupart du temps, elles existent déjà (car prévues par la loi Climat et résilience pour les territoires engagés dans un PPA) et il suffit de s'en saisir. D'ailleurs, même ceux qui ont signé un PPA pour les obtenir ne les ont finalement pas demandées. Bien souvent on se rend compte que l'on arrive à travailler efficacement dans le cadre existant. L'État par ailleurs n'est pas dans une logique de blocage : tant que le risque pour les populations n'augmente pas, nos services sont à l'écoute.

À l'heure actuelle, il reste encore des incertitudes sur le volet financier. Quels sont les arbitrages qui permettraient de débloquer la situation ?

Avant la dissolution de l'Assemblée nationale en 2024, le Comité National du Trait de Côte (CNTC) avait émis un certain nombre de recommandations pour ancrer des mesures financières dans le projet de loi de finances 2025. Mais ces recommandations n'ont pas été suivies.

En attendant les arbitrages de Bercy, nous continuons à travailler sur le modèle économique

de la gestion du trait de côte : modalités de rachat des biens menacés, relocalisation des équipements publics, création d'un fonds dédié à l'érosion côtière... dans un contexte de maîtrise des dépenses publiques que l'on ne peut pas ignorer non plus.

Aujourd'hui, notre réflexion porte sur la manière dont nous pourrions mobiliser davantage de ressources pour permettre aux collectivités de financer les coûts de recomposition et de relocalisation. Si nous ne faisons rien, et alors que le régime des catastrophes naturelles est à bout de souffle, le coût de l'inaction risque d'être beaucoup plus important pour la puissance publique.

L'objectif est aussi de provoquer une baisse progressive de la valeur des biens menacés grâce à la production des cartes locales et leur intégration dans les documents d'urbanisme. L'objectif, c'est de construire un modèle économique qui soit soutenable sur le long terme. Mais une chose est sûre, les territoires côtiers resteront malgré tout attractifs et les prix des biens élevés. Nous devons donc avancer dans notre réflexion sur les modèles d'indemnisation, par exemple en nous basant sur la valeur résiduelle des biens, plutôt que sur leur valeur marchande actuelle.



Entretien avec Catherine Bardy

Directrice générale de l'Etablissement Public Foncier Hauts-de-France

Face au recul du trait de côte: quelle place pour les EPF?

a question foncière est au cœur des stratégies d'adaptation au recul du trait de côte. Que ce soit pour résoudre la difficile question de l'acquisition avec indemnisation ou pas, gérer l'urgence ou préparer le terrain pour de futures recompositions, les Établissements Publics Fonciers (EPF) peuvent intervenir sur un large panel de sujets. Pour mieux comprendre la nature de cette intervention, nous avons échangé avec Catherine Bardy, directrice générale de l'Établissement Public Foncier des Hauts-de-France.

Comment les EPF interviennent-ils dans la gestion du recul du trait de côte ?

Les EPF s'impliquent depuis longtemps sur le sujet, mais leur rôle apparaît de façon encore plus évidente depuis l'entrée en vigueur de la loi Climat et résilience de 2021.

Ils sont d'abord un outil à la disposition des acteurs publics et n'ont pas vocation à résoudre à eux seuls toutes les problématiques, en matière de gouvernance ou de financement, et à prendre les décisions à la place des collectivités.

Nous pouvons intervenir, par exemple pour soustraire aux risques des biens exposés ou qui vont être exposés à celui-ci, mais surtout en étant acteurs de la recomposition territoriale à plus long terme. L'un de nos atouts, c'est notre capacité à travailler sur le temps long à l'échelle de tout un territoire.

On est pour l'instant à la recherche d'équilibres: mettre à disposition des sites pour des recompositions à différentes échéances, imaginer des montages juridico-financiers adaptés pour les

valoriser, et mener en parallèle des acquisitions ciblées sur les biens menacés. Mais l'EPF n'est qu'un outil parmi d'autres et ne peut intervenir que s'il est sollicité.

«Les EPF sont un partenaire important, car nous avons la capacité de mener des opérations foncières très variées, sur différentes temporalités, et d'apporter des solutions concrètes aux projets des collectivités».

Qu'est-ce qui freine aujourd'hui la mise en œuvre des stratégies de recomposition territoriale ?

Il y a d'abord une problématique d'image qui s'accompagne de la question de la valeur des biens (et donc de leur coût). On ne peut pas empêcher que certains secteurs restent attractifs à court et moyen terme, malgré un risque éventuel. Au-delà de certains territoires déjà exposés aujourd'hui, le grand public n'a pas encore réellement pris conscience du phénomène ou du moins, il ne réalise pas encore quels en sont les impacts concrets.

Plusieurs facteurs peuvent contribuer à changer la donne, par exemple, le fait que les collectivités ou l'État arrêtent d'investir dans les ouvrages de protection trop coûteux au regard des enjeux à protéger. Quand les notaires auront l'obligation d'informer les futurs acquéreurs de l'exposition au risque du bien convoité, dans toutes les communes qui auront accepté de produire leur cartographie communale, ou lorsque les assureurs rechigneront à assurer les biens, les particuliers se poseront des questions et il y aura une plus large prise de conscience.

Enfin, la recomposition foncière est également freinée par la part importante de propriétaires de

résidences secondaires qui n'ont pas de logique de transmission patrimoniale et préfèrent rester sur place pour profiter de leur bien le plus longtemps possible, tant que c'est possible. Au contraire, les habitants à l'année sont souvent plus ouverts à la discussion sur la relocalisation.

«L'aspect financier est souvent pointé du doigt, mais le vrai blocage ce n'est pas l'argent, c'est notre capacité à réellement croire en la gravité du phénomène et à agir en conséquence».

Les collectivités sont-elles suffisamment préparées pour gérer le phénomène ?

C'est toute la difficulté. Officiellement, l'érosion n'est pas un aléa, mais dans les faits c'est un phénomène rendu de plus en plus irrégulier par le changement climatique. On se dit qu'on a du temps pour agir, alors qu'en réalité, il suffit d'un événement climatique pour tout faire basculer et arracher 10 mètres de dunes. On pensait ne pas être concerné et on se retrouve à agir dans l'urgence.

Et donc, ce qui manque, ce n'est pas tant l'ingénierie – en général on arrive à trouver ce type des ressources – mais plutôt un chef d'orchestre qui doit disposer d'un large spectre de compétences: techniques, administratives, juridiques et financières... et savoir articuler les différents acteurs: EPF, services de l'État, Agence de l'eau, Région (fonds FEDER), etc. Or, dans les «petites» communes, ce type de profil fait souvent défaut.

Pour cela, on pourrait s'inspirer de ce qui se fait dans d'autres cadres: comme les «managers de centre-ville», les chefs de projet «Petites Villes de Demain» ou encore les Maîtrises d'Œuvre Sociale et Urbaine (MOUS) de la politique de la ville. L'initiative de la Banque des Territoires, qui propose aux collectivités une ingénierie gratuite, va également dans le bon sens.

Que peut-on faire pour dépasser ces difficultés ?

Aujourd'hui, les seuls endroits où l'on arrive à acheter des biens sur le littoral à des prix raisonnables, ce sont les territoires où les élus locaux acceptent d'intégrer l'érosion côtière à leur politique d'aménagement et de développement. Mais cette responsabilité reste difficile à endosser pour les maires qui doivent ensuite l'assumer devant leurs administrés, sans toujours pouvoir apporter des réponses satisfaisantes.

Techniquement, quelques «astuces» peuvent permettre de faire baisser les prix d'acquisition: en redélimitant le domaine public maritime, les parcelles qui étaient situées sur le cordon dunaire au cadastre, sont alors amputées de la partie régulièrement noyée par la mer, et perdent une grande partie de leur valeur.

À une échelle plus large, il serait intéressant que puisse se tenir un vrai débat sur les coûts et les avantages qui sont associés aux différentes stratégies et outils. Cela permettrait également d'avoir un retour d'expérience sur l'efficacité des dispositifs existants – les évaluer et éventuellement les faire évoluer. Je pense notamment au Bail Réel d'Adaptation à l'Erosion Côtière (BRAEC) qui a été introduit par la loi Climat et résilience. Sur le principe, c'est un outil intéressant, mais dans les faits, il semble trop complexe et risqué à mettre en œuvre.

«Il faut que le même discours soit porté conjointement par tous les acteurs publics. À un moment, il faudra dire clairement que l'on ne pourra pas lutter éternellement contre la mer et qu'il va falloir s'adapter».



LES RESSORTS DE LA STRATÉGIE

Une fois posés le diagnostic et l'environnement législatif, réglementaire et partenarial, passons désormais à l'action pour construire patiemment, territoire par territoire, selon des enjeux et des temporalités très variés, la résilience du littoral. Pour ce faire, les acteurs locaux peuvent s'appuyer sur un cadre, des principes d'actions et des outils. Néanmoins, cela n'est pas toujours chose aisée et un certain nombre de difficultés et d'injonctions contradictoires freine encore le mouvement d'adaptation.

Le cadrage stratégique

La Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC)⁷⁶
Initiée dans le cadre du Grenelle de la mer de 2009, la SNGITC a été adoptée en 2012. Elle vise à assurer la prise en compte du recul du trait de côte dans l'ensemble des politiques publiques et documents de planifications existants. Elle est déclinée par les collectivités aux échelons régionaux (SRGITC) et locaux (SLGITC) avec l'appui des services déconcentrés de l'Etat et de ressources experts comme le Cerema, le BRGM ou le Conservatoire du littoral.

Cette stratégie nationale pose un certain nombre de principes fondateurs, appelant notamment à la fin du paradigme de « défense systématique contre la mer » au profit de stratégies protéiformes combinant protection, recomposition spatiale et « forte » maîtrise de l'urbanisation.

Elle promeut une planification à long terme des espaces littoraux pour anticiper la montée en puissance rapide des aléas naturels et préparer la relocalisation des activités. Elle s'articule avec les autres stratégies et plans nationaux (Plan National d'Adaptation au Changement Climatique - PNACC, Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral - SNML, Stratégie Nationale Biodiversité - SNB, Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation - SNGRI)

Pour remplir ses objectifs, la SNGITC mise sur les projets partenariaux d'aménagement (PPA) articulant à la fois les échelles spatiales et temporelles : que ce soit pour la cartographie des enjeux et la collecte de données, la définition des stratégies de gestion ou la mise en place d'expérimentations et de projets innovants. Elle est censée s'appuyer sur une approche transversale et pluridisciplinaire misant largement sur l'expérimentation, la souplesse et l'agilité.

La SNGITC a déjà connu deux programmes d'actions, entre 2012 et 2015 puis entre 2017 et 2019, qui ont notamment permis la structuration du réseau national des observatoires du trait de côte, le développement d'outils de suivi

⁷⁶ <https://www.geolittoral developpement-durable.gouv.fr/strategie-nationale-de-gestion-integree-du-trait-r434.html>

comme l'indicateur national de l'érosion côtière ou la carte locale d'exposition au recul du trait de côte (CLERTC), la création de bases de données partagées et la diffusion de guides méthodologiques et d'assistance technique pour les collectivités.

Alors que presque 6 ans se sont écoulés depuis la clôture du second exercice, la procédure d'actualisation de SNGITC a semble-t-il été engagée au mois de septembre 2025.⁷⁷

Cette mise à jour doit permettre notamment d'intégrer les outils de la loi Climat et résilience et les évolutions réglementaires récentes, telles que la création du Fonds vert et du Comité national du trait de côte. Elle vise aussi à aboutir à la définition d'un nouveau programme d'actions pour la période 2025-2030 avec l'ambition de: «renforcer la dimension intégratrice de la politique de gestion du trait de côte et d'encourager les territoires à concevoir des trajectoires d'adaptation à long terme, tout en développant des stratégies locales d'adaptation opérationnelles».⁷⁸

L'indicateur national de l'érosion côtière⁷⁹

Mis en place en 2016, cet indicateur représente l'évolution de la position du trait de côte sur une durée d'au moins 50 ans pour la France métropolitaine, la Corse et les 5 départements d'Outre-mer. Un travail colossal qui représente un linéaire de plus de 6 000 kilomètres.

L'objectif de cet outil, élaboré par le Cerema, est de fournir une évaluation homogène et précise de la mobilité du trait de côte et de servir de base fiable pour les stratégies d'adaptation.

Il est disponible gratuitement sur le portail Géolittoral.

Le 3^{ème} plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)⁸⁰

Annoncé le 10 mars 2025 par le ministère de la Transition écologique après plusieurs reports du fait de la séquence d'instabilité législative et gouvernementale qui s'est ouverte en juin 2024, le 3^{ème} PNACC entend marquer un changement de paradigme en assumant préparer le pays à une trajectoire «+4°C» qui verra s'accroître la vulnérabilité des espaces littoraux face à l'augmentation de la force et de la récurrence des événements climatiques exceptionnels.

Face à cette perspective, l'ambition est de «changer d'échelle et (de) se doter d'une véritable stratégie systématique d'adaptation» afin de préparer le territoire «aux impacts visibles et attendus du changement climatique (...) en mettant l'accent sur la dimension territoriale et le financement des mesures à court, moyen et long terme (...) couvrant tous les enjeux et tous les secteurs d'activité.» La priorité doit être mise sur l'aménagement durablement les territoires exposés au recul du trait de côte pour «anticiper et organiser (leur) transformation à long terme, sans pour autant vitrifier les usages et les activités qui les accueillent». Pour mettre les moyens au diapason de l'ambition annoncée, plusieurs financements supplémentaires sont annoncés :

- Renforcement du fonds Barnier – porté à 300 millions d'€ en 2025 (soit 75 millions supplémentaires);
- Maintien du Fonds vert – 260 millions d'€ de crédits consacrés à l'adaptation ;
- Mobilisation des Agences de l'eau avec 1 milliard d'€ de crédits orientés vers l'adaptation (dont 40% fléchés sur des solutions fondées sur la nature).

Les risques côtiers figurent au premier rang des mesures annoncées. Dès la mesure 4: «Protéger la population des conséquences du recul du trait de côte en repensant l'aménagement des territoires exposés», la priorité est mise sur:

- la restauration et le maintien des écosystèmes côtiers;
- l'accompagnement des collectivités du décret-livre dans l'élaboration des cartes locales d'exposition au risque pour les communes;
- l'identification dans les PLU(i) de zones à renaturer dans le cadre d'orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) et avec l'appui du Conservatoire du littoral;
- l'accompagnement des territoires exposés dans leurs stratégies de recomposition et de relocalisation en cohérence avec les dispositions de la loi Littoral et les principes du ZAN.

Ce dernier point, qui concerne toutes les communes du décret-livre ainsi que celles engagées dans une démarche PPA, doit mobiliser une équipe conseil «État-opérateurs» (Banque des Territoires et filiales, Grand Paris Aménagement...) autour de «directeurs de projet trait de côte» pour le montage des projets, l'identification des maîtres d'ouvrage les plus pertinents et la mise en place le cas échéant de Grandes Opérations d'Urbanisation (GOU) pour accélérer le montage des projets, notamment sur le plan juridique. Le budget fléché est celui du Fonds vert.

La méthode privilégiée est celle d'opération d'aménagement ensemblier impliquant: diagnostics territoriaux, études de programmation urbaine et spatiale, acquisitions immobilières, actions de renaturation et actions de concertation et de communication.

Toutefois, prenant acte des difficultés constatées au niveau local, le plan souligne la nécessité de trouver «un modèle économique viable et à la hauteur des enjeux.» Soulignant que «les modèles de rentabilité économique classiques et les sources de financement existantes paraissent largement inadaptés», c'est le Comité national du trait de côte (CNTC), avec le soutien de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD) et à l'Inspection générale de l'administration (IGA), qui est chargé d'étudier de nouvelles pistes de financement.

77. https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20250814_sngitc_synthese_consultationpublic.pdf

78. <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/projet-de-strategie-nationale-de-gestion-integree-a3228.html>

79. <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/indicateur-national-de-l-erosion-cotiere-a1434.html>

80. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNACC3.pdf>

Les grands principes de la résilience côtière

Selon le guide «Agir autrement : co-construire des trajectoires d'adaptation des territoires littoraux»⁸¹ rédigé sous la houlette de la Fondation de France, la construction d'une stratégie de résilience passe par l'établissement d'un diagnostic de vulnérabilité réalisé en 5 étapes :

1. Adapter les capacités de gouvernances : en organisant la transversalité, la coopération, la réactivité et l'engagement politique;
2. Renforcer l'information et la concertation : pour faciliter les apprentissages, l'appropriation et la construction de l'intelligence collective ;
3. Co-construire un projet de territoire résilient : en amenant la réflexion prospective vers une perspective d'avenir désirable ;
4. Définir la temporalité de l'action, les mesures et des itinéraires d'adaptation : en distinguant les actions pérennes, préalables, transitoires et structurelles ;
5. Co-construire des trajectoires d'adaptation : qui articulent l'ensemble des mesures en anticipant les points de bifurcation possibles. Par la suite, ces trajectoires doivent être régulièrement évaluées et actualisées.

À l'échelle locale et supralocale, l'action ne se résume donc pas à la gestion de l'urgence ni à des solutions techniques. Elle repose au contraire sur une approche protéiforme s'appuyant sur plusieurs axes conjoints :

- Le cadre réglementaire : via les documents d'urbanismes, la planification...
- L'aménagement : pour intégrer les enjeux du trait de côte à toutes les composantes de l'urbain – espaces publics, réseaux, bâti, vie économique, transports...
- La lutte contre les pollutions : gestion des eaux usées, déchets, dépollution des sols;
- La renaturation : restauration des écosystèmes et la création/extension de zones protégées;
- La valorisation touristique, culturelle et paysagère : afin de rendre ces filières compatibles avec un mode de gestion durable du littoral;
- La résilience alimentaire : en adaptant les filières agricoles et aquacoles locales.

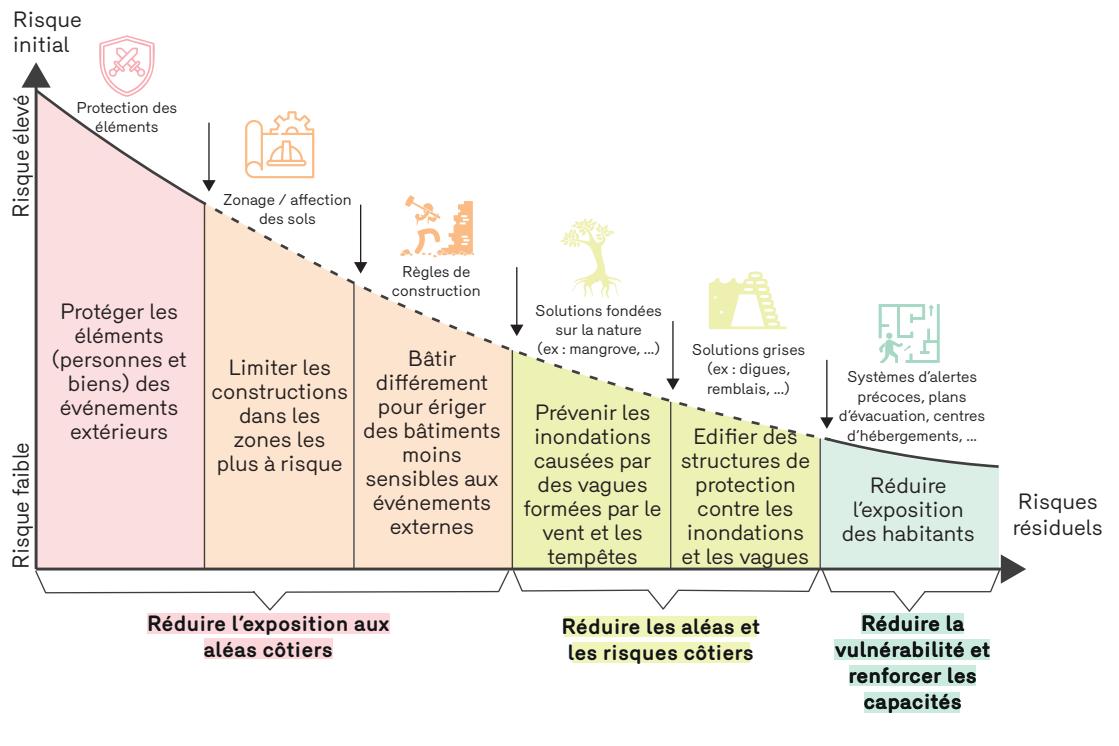
Des leviers différenciés

Une fois la stratégie définie, celle-ci doit ensuite être déclinée en mesures adaptées à chaque secteur. Compte tenu de la densité du littoral et de l'intrication des activités, les actions à conduire ne sont pas les mêmes selon les domaines d'activité, même si elles sont souvent complémentaires :

Logements

- Réduire l'exposition et garantir la sécurité des personnes et des biens;
- Protéger les installations sanitaires et la ressource en eau potable;
- Maintenir les réseaux de communication et l'accès aux territoires;
- À court-moyen terme : protéger les habitations par l'aménagement;
- À plus long terme : relocaliser vers des zones moins exposées.

Réduire les risques pour les villes côtières : une approche protéiforme



Les infrastructures

- Entretenir de façon plus régulière, réparer et protéger, le cas échéant, prévoir la construction d'alternatives;
- Adapter et protéger les infrastructures stratégiques, ainsi que leur interconnexion pour maintenir leurs activités.

Environnement

- Protéger les espaces naturels qui jouent un rôle actif dans la mitigation des phénomènes climatiques (comme les mangroves et les marais) afin de ne pas aggraver la vulnérabilité des littoraux;
- Maîtriser l'artificialisation croissante et la pression foncière.

Industrie

- Renforcer des dispositifs de protection contre l'érosion et la submersion maritime;
- Rehausser les usines et plateformes logistiques;
- Calibrer les plans de prévention et de sécurité face au risque croissant;
- Adapter les réseaux électriques et d'évacuation d'eau;
- Relocaliser quand les conditions l'exigent.

Tourisme

- Préserver les sites naturels et patrimoniaux face à l'érosion, mais aussi face à la surfréquentation;

- À court-moyen terme: protéger les installations et accompagner les professionnels;
- À plus long terme: planifier et financer les relocalisations, en particulier pour les campings.

Agriculture

- Soutenir les filières qui font face à des pertes de rendement;
- Former à des méthodes d'exploitation alternatives;
- Accompagner la transition vers des cultures alternatives moins vulnérables aux submersions maritimes et aux infiltrations d'eaux de mer;
- À plus long terme : préparer la relocalisation des exploitations les plus exposées et interroger la viabilité de certaines filières.

Des ressources pour accompagner l'action⁸²

Ces dernières années, plusieurs guides, rapports et supports de réflexion ont été publiés par différents types d'acteurs afin d'accompagner les collectivités dans la mise en œuvre de leurs stratégies d'adaptation. Pour écrire cet ouvrage, nous nous sommes notamment inspirés des publications suivantes :

> Le projet stratégique du Cerema 2025-2028;⁸³

> Le guide « Résilience du trait de côte, des clés pour agir pour les collectivités de Méditerranée » de Green Cross;⁸⁴

> Le guide « Agir Autrement: pour co-construire des trajectoires d'adaptation des territoires littoraux » rédigé par la Fondation de France, le GIP Littoral 2030 et le CEE-M;⁸⁵

> Le rapport « Quel littoral pour demain ? » préparé par le député de Vendée Stéphane Buchou.⁸⁶

Certains documents proposent également des conseils plus opérationnels, comme :

> Les recommandations du Cerema pour l'établissement des cartes locales d'exposition;⁸⁷

> Le guide de gestion du trait de côte du Département de la Manche.⁸⁸

Mais alors, qu'est-ce qui freine ?

Au niveau des territoires, adresser la problématique du recul du trait de côte et de l'érosion côtière nécessite un véritable changement de paradigme et de grille de lecture. De ce point de vue, et au-delà du choc qu'elle a suscité, la tempête Xynthia a mis en évidence un manque de préparation et d'outillage des parties-prenantes du littoral (qu'il s'agisse des élus, des citoyens ou des acteurs socio-économiques) pour appréhender le phénomène dans toute sa complexité. Un décalage qui est particulièrement perceptible au moment d'envisager la question du repli stratégique.

Mais alors concrètement, quels sont les points durs qui bloquent aujourd'hui l'adaptation des territoires côtiers ?

► Une gouvernance morcelée et un pilotage encore fragile

Face au recul du trait de côte, la gouvernance est encore jeune et fragmentée. Les compétences restent dispersées entre collectivités, services de l'État,

agences publiques et établissements fonciers. Il en résulte doublons, lenteurs, voire blocages... À cela s'ajoute un manque de coordination verticale et horizontale entre les échelons décisionnels, l'absence de structures de type « guichet unique », et des responsabilités peu lisibles. Au niveau national, le manque d'orientations claires et l'instabilité persistante laissent les acteurs locaux dans l'expectative sans dispositifs opérationnels stabilisés, ni objectifs quantifiés, ni moyens pérennes...

► Une planification rigide et peu anticipatrice

Les documents de planification (SCoT, PLU, PPRL) n'intègrent encore que partiellement les perspectives liées à l'évolution du trait de côte et à l'érosion. Beaucoup de stratégies locales sont figées et ne comportent ni scénarios alternatifs ni indicateurs qui permettraient d'ajuster les trajectoires au fil du temps. À défaut d'une planification incrémentale, pourtant nécessaire compte tenu des incertitudes climatiques, les projets actuels sont souvent dominés par une logique de protection immédiate (digues, enrochements) sans vision de long terme, ce qui limite fortement la marge de manœuvre future.

► Des blocages juridiques et fonciers persistants

Le droit de l'urbanisme reste encore mal adapté à la dynamique du trait de côte. L'absence de définition juridique claire de ce phénomène et l'instabilité des outils juridiques disponibles (droit de préemption, encadrement de la démolition, cadre d'indemnisation, responsabilité des élus) créent une insécurité qui freine l'action des collectivités. Les conflits d'usage du foncier, la forte valeur des zones côtières et la réticence des propriétaires à céder leurs biens rendent les projets de recomposition spatiale complexes à mettre en œuvre.

► Des contraintes économiques et des financements mal calibrés

Conduire des projets d'adaptation nécessitent des investissements conséquents, notamment en ce qui concerne les opérations foncières, relocalisations ou le déplacement des infrastructures. Pour cela, les collectivités ont besoin de regarder à long terme, or les financements publics disponibles sont souvent limités, ponctuels. Les aides sont plus aisément mobilisables pour les études que pour la mise en œuvre concrète. Les coûts de fonctionnement (ingénierie, animation, accompagnement social) sont peu soutenus et les mécanismes de compensation restent insuffisants. À cela, il convient d'ajouter bien sûr le contexte budgétaire national qui contraint fortement les ressources locales.

► Un déficit en ressources et compétences

Les collectivités, en particulier les plus petites, ne disposent pas toujours des compétences internes pour élaborer, piloter et suivre des trajectoires d'adaptation. Le manque d'ingénierie territoriale et de profils experts limite l'appropriation des outils et retarde la mise en œuvre effective des projets. Cela se traduit notamment par des retards dans la mise en œuvre des PPA trait de côte. Par ailleurs, le suivi et l'évaluation sont rarement assurés de façon suffisante, faute de moyens.

► Une difficulté à planifier face à un phénomène imprévisible

Le recul du trait de côte est par définition progressif, irrégulier et difficile à prédire.

⁸² <https://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/indicateur-national-de-l-erosion-cotiere-a1434.html>

⁸³ https://www.cerema.fr/system/files?file=documents/2025/01/vf-projet_strategique_2025-2028.pdf

⁸⁴ <https://side.developpement-durable.gouv.fr/GRDE/doc/SYRACUSE/887541/resilience-du-trait-de-cote-des-clés-pour-agir-pour-les-collectivités-de-méditerranée-guide-methodologique>

⁸⁵ <https://hal.inrae.fr/hal-04984812v1/file/guide%20agir%20autrement-final%20en%20ligneV2.pdf>

⁸⁶ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2019.11.29_Quel-littoral-pour-demain.pdf

⁸⁷ https://www.cerema.fr/system/files/documents/2023/03/trame-cdc-brgmcerema_mars-2023.pdf

⁸⁸ <https://www.manche.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Mer-littoral-et-peches/Littoral/Gestion-du-trait-de-cote-du-departement-de-la-Manche>

Les incertitudes sur l'ampleur, la vitesse et la localisation future de l'érosion rendent complexe la planification à long terme. Par ailleurs, les données collectées ne sont pas toujours homogènes d'un territoire à l'autre, ou bien assez précises au regard du degré de finesse requis par l'aménagement urbain. À défaut de pouvoir (et peut-être parfois de vouloir) y voir plus clair, l'incertitude nourrit l'attentisme, voire l'inaction.

► Des freins sociaux et culturels profonds

L'adaptation au recul du trait de côte implique des transformations majeures dans la manière d'aborder le littoral : en tant que territoire à aménager, mais aussi de lieu à vivre et à imaginer. Face à des perspectives à long terme peu réjouissantes, les populations locales peuvent manifester une résistance à l'idée du changement. C'est en particulier le cas face à la relocalisation qui reste sur la plupart des territoires un impensé socialement et politiquement sensible, notamment dans les zones touristiques ou patrimoniales. À cela vient s'ajouter une mémoire sélective, dès l'épisode extrême passé, on tend à occulter le problème...

► Une culture de la recomposition territoriale qui reste à construire

Pour les communes littorales, la logique dominante reste celle de la protection, du maintien du bâti existant le plus longtemps possible et de la continuité des usages. La recomposition spatiale, qui suppose de penser des trajectoires de transformation à long terme, n'est pas encore ancrée dans les pratiques professionnelles ni dans les représentations politiques. En particulier, la phase transitoire est difficile à appréhender et n'a pas encore trouvé son modèle économique car il est complexe d'en évaluer précisément la durée, et donc d'en calibrer les dispositifs (comme par exemple pour le BRAEC). Par ailleurs les élus, les techniciens comme les habitants peinent à envisager des changements de paradigme en matière d'aménagement littoral. Cela freine l'émergence d'une culture de l'adaptation et de la résilience.

► Une difficulté à articuler actions immédiates et vision de long terme

Les projets d'adaptation sont souvent menés dans l'urgence, en réponse à des crises ou des injonctions réglementaires. Cette gestion court-termiste compromet la cohérence avec des objectifs plus ambitieux à horizon 20, 30 ou 50 ans. Certaines mesures mises en œuvre aujourd'hui peuvent devenir des verrous pour l'avenir si elles figent l'aménagement ou si elles consomment les capacités foncières et budgétaires disponibles. Il devient alors difficile d'infléchir la trajectoire en cours.

Malgré ces freins, partout en France métropolitaine et dans les Outre-mer, les acteurs impliqués dans l'aménagement du littoral s'activent pour imaginer l'avenir, structurer la gouvernance, renforcer la connaissance, expérimenter... puis déployer des solutions concrètes afin de construire, pas à pas, des modes de gestion durables et résilients du trait de côte. Dans la partie à venir, nous nous attacherons à vous présenter quelques-unes de ces initiatives inspirantes.

Avancer
face au recul



Comme nous l'avons vu, la gestion du trait de côte implique une grande diversité d'acteurs, publics ou privés, aux compétences variées, qui doivent naviguer dans un contexte complexe et changeant pour construire la résilience des territoires, infrastructures, écosystèmes et populations. Pour ce faire, l'action se déploie à toutes les échelles de la gouvernance territoriale, du plus structurant au plus local. Elle s'organise en plusieurs étapes, pas nécessairement successives :

1. Développer la connaissance pour mieux répondre aux enjeux;
2. Intégrer le risque à la planification;
3. Conduire les stratégies de gestion et d'adaptation;
4. Mettre en œuvre les solutions;
5. Accompagner le changement des pratiques.

Dans cette partie, nous entrons dans le concret en mettant en exergue quelques exemples de bonnes pratiques et d'expérimentations utiles, de nature à inspirer une gestion durable des territoires littoraux.

SOMMAIRE DES CAS D'ÉTUDE ET ENTRETIENS

ORGANISER LA GOUVERNANCE

- 66 • Construire le littoral de demain: le cadre et la manière: entretien avec Stéphane Buchou, député de la 3^{ème} circonscription de Vendée
- 70 • L'état aux côtés des territoires côtiers: entretien avec Camille Madoire-Rouzaud de la DHUP
- 74 • Face au recul du trait de côte: quelle place pour les EPF?: entretien avec Catherine Bardy de l'EPF Hauts-de-France

DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE

- 94 • Créer les conditions d'une montée en connaissance collective: les travaux de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine
- 96 • Cartographier le parc menacé pour structurer l'adaptation: l'exemple de CDC Habitat
- 98 • Créer des ponts entre recherche et société civile: le réseau R3 RIVAGES en Nouvelle-Aquitaine

INTÉGRER LE RISQUE À LA PLANIFICATION

- 102 • S'attaquer aux risques côtiers et à la vulnérabilité par une approche globale: Cape Town (Afrique du Sud)
- 108 • S'attaquer aux risques côtiers et à la vulnérabilité par une approche globale: entretien avec Dr Darryl Colenbrander de Cape Town
- 112 • Anticiper pour recomposer: le cas du PPA du bassin de Thau – Sète Agglopôle Méditerranée
- 116 • Un projet urbain dans la tempête: la ZAC Garonne-Eiffel en Gironde
- 120 • Comment démêler l'imbroglio foncier du littoral: entretien avec Nolwenn Malherbe de SEGAT

CONDUIRE LES STRATÉGIES DE GESTION ET D'ADAPTATION

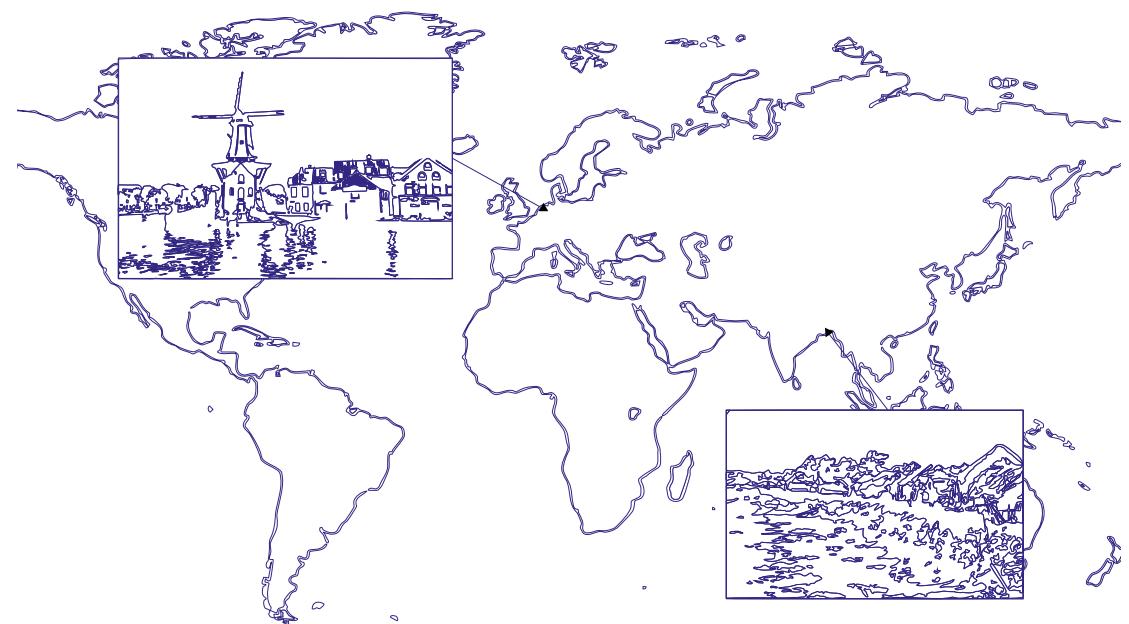
- 126 • De la maîtrise de l'eau à l'adaptation au changement climatique: quand la lutte s'organise à l'échelle d'un état, l'exemple des Pays-Bas
- 132 • Une stratégie d'adaptation entre temps court et temps long: le cas de Lacanau en Gironde
- 136 • Anticiper la recomposition du littoral: l'exemple de la ville de Kourou présenté par l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane
- 140 • Accompagner la mise en action: la stratégie de l'EPF local de Guadeloupe, TERRES CARAÏBES
- 144 • Accompagner les collectivités dans la gestion du recul du trait de côte: entretien avec Lily Colombe et Philippe Reynaud de Grand Paris Aménagement

METTRE EN ŒUVRE LES SOLUTIONS

- 149 • Les solutions fondées sur la nature: présentation des principales techniques mises en œuvre dans les projets soutenus par le FFEM
- 156 • Les solutions vertes à l'épreuve du terrain: « Typhavelles » à Saint-Louis du Sénégal et mangroves restaurées au Costa Rica et au Bénin
- 160 • Rendre son espace à la nature: les Prés Salés de la Teste de Buch en Gironde
- 164 • Renaturation d'un site patrimonial emblématique du littoral: l'exemple de la baie du Mont Saint-Michel
- 166 • Comment rendre l'agriculture côtière plus résiliente?: l'exemple du vignoble de Sérignan en Occitanie
- 168 • Les solutions « grises »: présentation des principales techniques utilisées
- 172 • Quand il est impossible de reculer: l'exemple de la centrale nucléaire du Blayais en Gironde
- 176 • Adapter les ports à l'évolution du trait de côte: l'exemple du port du Havre
- 182 • Dans les territoires: agir dès aujourd'hui pour préparer demain?: quelques exemples en France métropolitaine
- 186 • Un cas qui peut faire école?: le déplacement du village de Miquelon
- 192 • L'accompagnement social du relogement: entretien avec Rony Saint-Charles de l'Agence des 50 pas géométriques de la Guadeloupe

ACCOMPAGNER LE CHANGEMENT DES PRATIQUES

- 197 • Comment garder le modèle assurantiel à flot?: entretien avec Ivan Bourasseau de Verspieren
- 198 • Innover par la gouvernance pour promouvoir la coopération entre collectivités: l'exemple de l'Entente du Golfe d'Aigues-Mortes
- 202 • Et les citoyens dans tout ça?: quelques actions visant à sensibiliser et renforcer l'implication du public



DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE

L'érosion côtière et le recul du trait de côte sont désormais scientifiquement bien établis. Mais si l'on sait assez bien projeter notre littoral dans 20, 50 ou 100 ans, il est beaucoup plus délicat d'en définir précisément le rythme et les étapes. Il est également complexe d'en décomposer les grandes tendances en autant de photographies adaptées aux contextes locaux. Et pourtant, trouver un certain degré de précision est un préalable essentiel pour ceux qui sont en charge de la gestion des territoires côtiers. Aussi, pour tenter de construire une appréhension plus fine du phénomène, les acteurs créent des structures ad hoc, expérimentent de nouveaux outils et proposent de nouvelles méthodes.

CRÉER LES CONDITIONS D'UNE MONTÉE EN CONNAISSANCE COLLECTIVE

Les travaux de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



©OCNA – Observatoire de la côte de Nouvelle Aquitaine (BRGM/ONF), 20

Avec ses 350 km de côtes majoritairement sableuses, la région Nouvelle-Aquitaine est l'un des territoires les plus exposés au recul du trait de côte de France métropolitaine. Un phénomène amplifié par l'élévation du niveau marin, l'intensification des tempêtes et les interventions humaines. Alors que l'essentiel de son linéaire côtier est en situation de vulnérabilité face à l'érosion, la région s'est dotée d'un outil pionnier: l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine (OCNA), un organisme pluridisciplinaire qui fait aujourd'hui office de référence nationale en matière de connaissance, suivi et appui à la gestion du littoral.

UN ORGANISME PRÉCURSEUR AU CHEVET D'UN LITTORAL SOUS PRESSION

L'OCNA est né en 1996 dans le cadre d'un Contrat de Plan État-Région pour répondre à une double mission: objectiver scientifiquement l'érosion côtière en accélération, constatée de façon empirique sur le terrain, et fournir à la collectivité des outils pour lui permettre d'anticiper la fréquence croissante des événements météorologiques extrêmes.¹

Son rôle est de mettre au service des acteurs du littoral un outil d'observation, d'aide à la décision et de partage de connaissance pour préparer l'adaptation au changement climatique et améliorer la gestion et la prévention des risques côtiers.²

L'Observatoire est porté conjointement par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et l'Office National des Forêts (ONF). Il s'inscrit dans

1. https://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/IMG/pdf/bat_2019110077_brgm-plaquette_oca_150x210.pdf
2. https://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/IMG/pdf/bat_2019110077_brgm-plaquette_oca_150x210.pdf

3. <https://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/SIG-OCA-Collecte-et-diffusion-des donnees>
4. <https://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/Littoral-aquitain-de-nouvelles-projections-de-l erosion-jusqu'en-2050>
5. <https://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/-Cartographie-interactive->

une logique partenariale forte, associant la région Nouvelle-Aquitaine, les collectivités territoriales et le Groupement d'Intérêt Public (GIP) Littoral. Il est aussi soutenu par des financements européens (FEDER).

CONSTRUIRE L'ANTICIPATION PAR LA CONNAISSANCE

Le cœur de mission de l'OCNA est d'assurer un suivi morphodynamique précis du littoral,³ c'est-à-dire l'étude continue de l'évolution des formes côtières: plages, dunes, falaises, estuaires. Chaque année, plusieurs techniques sont mobilisées— relevés GPS différentiel (DGPS), LiDAR, surveillance photographique aérienne — pour rendre compte pratiquement en temps réel de l'évolution du trait de côte.

L'Observatoire informe ensuite ses partenaires par la publication d'un bilan annuel intégrant notamment des fiches sectorielles précises, projections d'érosion et diagnostics de vulnérabilité. Il propose également des publications méthodologiques à destination des experts et bureaux d'études qui interviennent aux côtés des collectivités dans le cadre de l'élaboration des cartographies locales et des projets partenariaux d'aménagement (PPA).

Au-delà du suivi, l'OCNA produit des analyses scientifiques, des modélisations et des projections permettant d'estimer les évolutions possibles du trait de côte à horizon 2050 ou 2100,⁴ selon différents scénarios climatiques et d'occupation du sol. Ces projections ont vocation à nourrir les travaux d'adaptation des collectivités en leur apportant une «photographie» de l'évolution du littoral tenant compte notamment des enjeux humains et économiques présents.

UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Mais l'OCNA ne se limite pas à la production de données: il joue un rôle central dans l'aide à la décision locale. Il fournit aux élus, techniciens et acteurs de terrain:

- Des rapports d'aide à la planification : Plan Local d'Urbanisme (PLU), Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL);
- Des diagnostics pour orienter les projets d'aménagement ou de recomposition spatiale;
- Des outils pédagogiques à destination du grand public : notamment son espace cartographique interactif et une riche base de données de photographies aériennes.⁵

Ses analyses servent également de base aux expérimentations sur la relocalisation anticipée, comme à Lacanau ou à Soulac-sur-Mer, et à l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SLGITC) pilotées par le GIP Littoral.

Alors que les enjeux d'adaptation vont monter en puissance d'ici la fin du siècle, l'expérience de l'OCNA, qui a depuis été répliquée sur l'ensemble du littoral métropolitain, démontre l'intérêt d'un dispositif de veille scientifique pérenne, accessible et en lien constant avec les acteurs du territoire. En articulant observation fine, prospective, et accompagnement local, les observatoires du trait de côte s'imposent comme des acteurs déterminants dans la construction de la résilience littoriale.

CARTOGRAPHIER LE PARC MENACÉ POUR STRUCTURER L'ADAPTATION

L'exemple de CDC Habitat

Depuis 2019, le groupe CDC Habitat, filiale de la Caisse des Dépôts et premier bailleur de France avec un parc de plus de 500 000 logements, s'est engagé dans une démarche visant à évaluer et renforcer la résilience de son patrimoine immobilier face aux impacts actuels et anticipés du changement climatique. L'objectif est de construire une vision d'ensemble des enjeux puis de s'appuyer sur des outils dédiés pour mettre en place une stratégie d'adaptation à long terme intégrant un plan d'actions hiérarchisé pour traiter en priorité les situations les plus urgentes, notamment le long du littoral.

LE DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE RÉSILIENCE (DPR): UN OUTIL INTERNE POUR GUIDER LA CONSTRUCTION DE LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE

Dès 2019, conscient de l'intensification des aléas climatiques et des conséquences pour les logements et les résidents, le groupe CDC Habitat s'est doté d'un plan d'adaptation au changement climatique.¹ Celui-ci intègre une stratégie de transition environnementale fondée sur la décarbonation et l'efficacité énergétique combinée avec une démarche de cartographie complète de la vulnérabilité de son patrimoine à l'horizon 2050. Cette analyse couvrait tout le spectre des risques: vagues de chaleur, sécheresses, inondations, tempêtes...

Face à la diversité des situations et la multiplicité des critères à prendre en compte, le bailleur n'a pas trouvé sur le marché de solutions clés en main adaptées à l'ampleur de la tâche. La décision a donc été prise de développer un outil en interne, parfaitement adapté aux besoins et aux enjeux, le Diagnostic de Performance Résilience (DPR).²

L'objectif de ce dispositif est d'évaluer la vulnérabilité de chaque site immobilier en analysant l'exposition aux risques climatiques, la capacité d'adaptation du bâtiment et les principaux leviers d'actions pour garantir le confort et la sécurité des locataires sur le long terme.

À la suite d'une procédure d'évaluation rigoureuse, chaque site reçoit ensuite un score de résilience, directement inspiré de l'étiquette du DPE, visant à identifier les situations d'urgence et d'orienter les investissements vers les sites les plus sensibles.

Les aménagements peuvent ensuite prendre différentes formes: rénovation thermique de l'enveloppe, ajout de protections solaires, gestion des eaux pluviales, désimperméabilisation ou encore solutions fondées sur la nature (SFN).

Cet outil, qui représente une première en France pour un bailleur, a été élaboré avec l'appui d'experts en ingénierie climatique en se fondant sur une lecture croisée des risques environnementaux (cartes d'exposition aux aléas, données topographiques...) et des caractéristiques techniques du patrimoine.

LA PRISE EN COMPTE DU RECOL DU TRAIT DE CÔTE DANS L'ÉVALUATION

Les risques littoraux ont été intégrés par le DPR dès sa conception. Pour chaque site exposé, l'outil croise ainsi les côtes d'aléa de submersion marine, la situation géographique (distance à la ligne de rivage, topographie, présence d'ouvrage de protection...), l'historique des événements passés (vagues et tempêtes majeures) et le profil de la façade littorale.

La méthodologie permet de disposer d'une bonne compréhension des risques liés aux inondations et à l'érosion et de recommander des mesures d'adaptation en fonction du score obtenu. Celles-ci peuvent aller du renforcement des digues à la surélévation des seuils en passant par le scellement des menuiseries ou encore le traitement des parkings (revêtements drainants, adaptation de la signalétique, zones tampons végétalisées...).

Avec le DPR, l'ambition de CDC Habitat est de nourrir les travaux conduits à l'échelle nationale pour établir une norme de résilience immobilière prenant pleinement en compte les aléas côtiers.

APPRENDRE EN MARCHANT: UNE STRATÉGIE ASSUMÉE FACE À L'AMPLEUR DE LA TÂCHE

Évaluer la résilience d'un patrimoine de plus de 500 000 logements n'est pas chose aisée, il a donc fallu hiérarchiser les priorités et accepter le caractère nécessairement progressif de la démarche. Après une phase de test conduite sur 80 bâtiments et environ 7 800 logements, le groupe a atteint une vitesse de croisière d'environ 500 DPR chaque année. Un rythme qui devrait lui permettre de couvrir les ensembles immobiliers les plus sensibles à l'horizon 2027.³

Alors que chaque diagnostic représente un investissement de 3 000 €, l'addition monte vite. Mais le jeu en vaut la chandelle, car, en fournissant une analyse des risques fondée sur des critères objectifs, le DPR s'est rapidement imposé comme un outil d'aide à la décision pour planifier l'adaptation à grande échelle du parc immobilier et prioriser les rénovations. L'effort consenti en phase initiale étant largement compensé par une efficacité renforcée de chaque € investi.

Le DPR fournit également un retour d'expérience précieux pour renforcer la performance climatique et la résilience des programmes neufs. Il contribue ainsi à la mise en place d'un nouveau référentiel pour une gestion patrimoniale résiliente, illustrant le rôle que peuvent jouer les grands opérateurs pour accélérer la transition écologique et diminuer les risques et impacts associés.

1. <https://groupe-cdc-habitat.com/actualites/article-magazine/le-plan-dadaptation-au-changement-climatique-du-groupe-cdc-habitat/>
2. <https://groupe-cdc-habitat.com/actualites/resilience-du-patrimoine-des-1ers-diagnostic-riches-en-enseignements/>

3. <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/s-inspirer/ils-le-font-deja/ témoignages/romain-malafosse-directeur-patrimoine-cdc-habitat-avons-concu-outil-inedit-pour>

CRÉER DES PONTS ENTRE RECHERCHE ET SOCIÉTÉ CIVILE

Le réseau R3 RIVAGES en Nouvelle-Aquitaine



©Vincent Marieu, R3 RIVAGES

Face à l'aggravation du recul du trait de côte, coordonner l'action des différentes parties prenantes impliquées dans la gestion du littoral est un véritable défi. Pour adresser cette problématique, la région Nouvelle-Aquitaine a créé le Réseau Régional de Recherche (R3) RIVAGES. Cet organisme d'un genre nouveau vise à favoriser le partage d'une connaissance objective et régulièrement actualisée afin d'éclairer le processus de décision collective et accompagner l'adaptation des territoires côtiers.

UN OUTIL POUR ANTICIPER LE FUTUR DU LITTORAL NÉO-AQUITAINE

Le réseau R3 RIVAGES a été mis en place en 2021 sous l'impulsion de l'Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers (OASU). Son principe fondateur est de répondre à un déficit d'interaction entre les univers de la recherche scientifique, des acteurs publics et de la société civile en créant les conditions d'un dialogue régulier et fructueux.¹

Le Réseau RIVAGES constitue un laboratoire de coopération dont l'ambition dépasse la simple recherche.² À travers ses travaux, il contribue à :

- Anticiper les changements climatiques et environnementaux;
- Outiller les collectivités dans leurs stratégies d'aménagement et de prévention;
- Favoriser la participation citoyenne et la diffusion de la culture du risque;
- Renforcer la résilience collective en transformant la connaissance en levier d'action.

1. <https://oasu.fr/le-reseau-regional-de-recherche-rivages-a-debute-sa-phase-damorçage/>
2. <https://r3-rivages.fr/>

Pour y parvenir, les animateurs du réseau œuvrent à proposer des espaces communs d'échange au sein desquels les chercheurs peuvent partager leurs travaux avec les acteurs des territoires : journées scientifiques, ateliers thématiques, groupes de travail pluridisciplinaires.

Ces formats sont autant de passerelles pour mettre en commun les données les plus récentes, confronter les points de vue et co-construire des réponses adaptées aux réalités locales.

Le fonctionnement du réseau s'organise autour d'un groupe pilote, rassemblant des chercheurs issus de multiples champs d'expertise comme l'océanographie, les géosciences, les sciences sociales, l'urbanisme ou encore l'écologie et l'ingénierie, animé par l'OASU, avec l'appui de la Région.

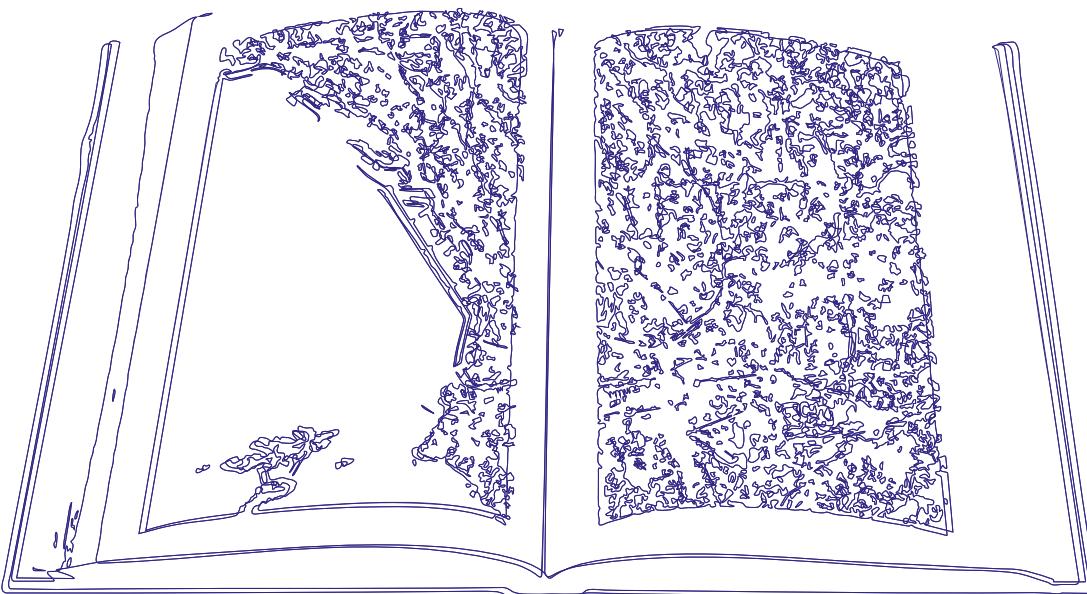
UNE FEUILLE DE ROUTE À L'AMBITION CROISSANTE

Durant les deux premières années d'existence du réseau, une première phase d'amorçage a permis de mettre en place des ateliers exploratoires pour élaborer un document de synthèse recensant les attentes du territoire et définir des objectifs partagés. Cette étape s'est avérée essentielle pour structurer les priorités et identifier les travaux de recherche à conduire pour les années à venir.

En 2023, la Région a initié une phase de consolidation en structurant l'activité du réseau autour de trois axes, chacun disposant de financements dédiés :

1. Approfondir la compréhension des dynamiques physiques, écologiques et sociales du littoral pour mieux comprendre les aléas et les processus à l'œuvre (érosion, submersion, biodiversité);
2. Proposer des solutions et stratégies d'adaptation en testant et évaluant des mesures innovantes, incluant les solutions fondées sur la nature, la gestion souple du trait de côte ou encore l'aménagement réversible;
3. Faire des recommandations en matière de gouvernance et de justice sociale : en analysant la répartition des risques et des efforts d'adaptation, afin de renforcer la participation citoyenne et d'assurer une plus grande équité entre territoires.

En plaçant au cœur de son action la circulation de l'information et le partage des savoirs, le Réseau RIVAGES constitue une initiative pilote à l'échelle nationale. Il démontre l'intérêt de nourrir la culture de coopération au travers de structures *ad hoc*. Une contribution précieuse compte tenu de la complexité des problématiques et de la diversité des acteurs impliqués.



INTÉGRER LE RISQUE À LA PLANIFICATION

L'aménagement du territoire, comme la fabrique urbaine, s'accommodent mal de l'incertitude. Et pourtant, sur les littoraux exposés au recul du trait de côte, la planification se bâtit sur des sables mouvants. En effet, face à la variabilité des phénomènes naturels, s'il est déjà difficile de se projeter dans les années à venir, cela devient beaucoup plus ardu à un horizon plus lointain tant les variables à prendre en compte sont nombreuses. Charge aux acteurs d'intégrer le risque directement dans les méthodes d'aménagement et de planification, de construire des indicateurs, de tenir compte des impondérables et de prévoir des trajectoires territoriales « à dessein » fluctuantes. Bien sûr, pour y parvenir, il est essentiel d'adapter le champ de la réflexion à chaque niveau de gouvernance. Si le littoral évolue sans cesse, alors le curseur doit faire de même !

S'ATTAQUER AUX RISQUES CÔTIERS ET À LA VULNÉRABILITÉ PAR UNE APPROCHE GLOBALE

Cape Town (Afrique du Sud)



©Bruce Sutherland

La ville du Cap compte 4,7 millions d'habitants et cette population devrait augmenter à 5,8 millions d'ici 2040. La rapide croissance de la ville – tant en termes d'habitants que d'extension urbaine – exerce une pression considérable sur son environnement naturel et bâti. Cette pression est encore accentuée par le changement climatique, plusieurs zones fortement développées étant vulnérables aux processus côtiers et aux événements extrêmes liés à la montée du niveau de la mer. Alors que cette vulnérabilité devrait s'aggraver à moyen et à long terme, y répondre devient un enjeu essentiel pour la ville. Et pour cause, les 307 km de littoral du Cap sont au cœur de son économie et vitaux pour nombre de ses habitants. C'est dans ce contexte que la direction de la gestion côtière de la ville (CMB pour *Coastal Management Branch*), tout récemment créée, a élaboré une série de principes, stratégies et programmes visant à protéger et à optimiser la valeur socio-économique et environnementale du littoral du Cap.

«Une étude récente a révélé que nous subissons une élévation du niveau de la mer à un rythme près de deux fois supérieur à la moyenne mondiale. Cela menace directement nos infrastructures côtières, qui soutiennent environ 10% de notre PIB. Nous ne pouvons plus nous permettre de continuer comme avant.»

Eddie Andrews, Adjoint au Maire du Cap, interview pour l'AFD, 6 juin 2025

REFORCER LA RÉSILIENCE CÔTIÈRE GRÂCE À UNE APPROCHE SOCIO-INSTITUTIONNELLE

La première approche vise à déployer un programme de gestion intégrée du littoral (GIC) afin de permettre une planification et une mise en œuvre appropriées des interventions d'adaptation.

Ce programme identifie les principes politiques qui guident la planification de la gestion côtière intégrée de la ville et fournit des informations opérationnelles détaillées «sur le terrain» liées à la gestion côtière. L'objectif est à la fois d'assurer la cohérence entre les différents services sur la gestion opérationnelle quotidienne et transversale, et de veiller à ce que la mémoire institutionnelle soit conservée en ce qui concerne la gestion du littoral du Cap à l'avenir.

Afin de disposer d'une lecture claire des enjeux, la ville s'est associée à l'Agence Française de Développement (AFD) pour créer, à l'appui d'autres études clés, une cartographie des risques de son littoral qui sera incorporée dans toutes les matrices de risques de la ville le long du littoral de False Bay (c'est le nom de la principale bande côtière de la ville). Ce nouvel outil haute résolution contribuera à améliorer les modèles actuels de prévision des inondations côtières et renforcera la fiabilité de la planification pour les actifs côtiers vulnérables. Il permettra de prendre des décisions plus précises en matière d'aménagement du littoral et d'utilisation des sols à l'échelle de chaque site.

Le partenariat avec l'AFD comprend également la délimitation des lignes de recul du trait de côte et leur intégration au sein du Schéma de développement spatial municipal de la ville (CMSDF pour *City's Municipal Spatial Development Framework*), des cadres de développement locaux et des plans de gestion environnementale, qui servent tous à orienter la forme urbaine et la typologie côtière du Cap.

Ces réglementations sont nécessaires pour garantir que la planification et les prises de décisions à l'échelle de la ville soient cohérentes entre les différents districts côtiers, notamment en ce qui concerne les demandes d'aménagement le long du littoral.

Le processus de prise de décision s'appuie également sur des cadres d'arbitrage multicritères ainsi que sur l'évaluation des risques et de la vulnérabilité. Ces cadres sont ensuite utilisés pour aboutir à un consensus multidisciplinaire sur l'intervention la plus appropriée pour les actifs de la ville exposés. Cette approche est particulièrement pertinente pour créer les capacités institutionnelles requises pour une adaptation efficace au changement

climatique et permettre une planification du littoral prudente et transversale. En effet, celle-ci dépend de la collaboration de plusieurs services ayant chacun des impacts opérationnels sur le littoral.

Pour mettre en œuvre ce plan ambitieux, la CMB de la Ville a élargi son personnel et diversifié ses compétences, incluant notamment (mais sans s'y limiter) : une expertise législative et de planification, des spécialistes du risque climatique et de la gouvernance, des ingénieurs, des scientifiques et du personnel administratif.



©Mendertjan Rebel

LA CO-GOUVERNANCE COMME MOYEN DE COMBLER LE FOSSÉ ENTRE PUBLIC ET PRIVÉ

La deuxième approche est essentielle pour renforcer la résilience des communautés présentant un profil de risque élevé. Elle se concrétise par la mise en place de forums de collaboration entre les communautés affectées et les différentes sphères de l'État lorsque cela est nécessaire. Cette co-gouvernance vise à sensibiliser aux causes de l'érosion côtière, fournir des orientations sur la législation complexe encadrant la protection du littoral, partager les bonnes pratiques pour répondre à la vulnérabilité côtière et établir des canaux de communication clairs entre l'État et les communautés concernées.

Cette approche de co-gouvernance s'attaque également au phénomène

croissant des structures de défense d'initiatives privées — parfois illégales — et des effets pervers qui peuvent en résulter. Un axe majeur de cette approche consiste à prévenir le transfert de risque que peuvent engendrer de telles structures : principalement la déviation de l'énergie des vagues qui provoque l'érosion des propriétés voisines, ainsi que la détérioration progressive de la plage en tant qu'espace public précieux.

Compte tenu des conséquences socio-économiques et environnementales négatives liées à la vulnérabilité des propriétés privées, il est impératif que l'État intervienne. C'est dans cette optique que la ville du Cap s'est associée à des chercheurs de l'Université de Harvard pour explorer des modèles créatifs de cofinancement qui pourraient aider ces communautés à renforcer leur résilience face aux risques côtiers.

Enfin, la ville étudie l'inclusion de clauses dans les actes de vente des propriétés privées considérées comme vulnérables aux risques côtiers, afin de s'assurer que les acquéreurs potentiels soient informés des risques spécifiques à la propriété concernée.

«TENIR LA LIGNE» PAR LA MAINTENANCE ET LE DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES

Bien que Le Cap soit une grande ville (population estimée à 4,7 millions d'habitants) dont une grande partie du littoral est déjà urbanisée, le repli à grande échelle n'est ni une intervention envisageable ni réaliste. Cela s'explique principalement par le coût immense lié au déplacement des infrastructures, le manque d'espace pour relocaliser, et la nécessité de maintenir des services clés, comme les systèmes d'assainissement, près du littoral puisque ces systèmes fonctionnent par gravité.

Dans un environnement fortement urbanisé, la priorité est donc généralement de «tenir la ligne» par des travaux de mise à niveau ou de rénovation à grande échelle des ouvrages de défense côtière, qui sont généralement conçus pour une durée de vie de 50 à 100 ans et exigent des investissements importants et des délais de projet étendus.

Cela étant dit, le repli demeure une option lorsque des solutions de relocalisation sont disponibles et financées. La ville a d'ailleurs déjà procédé au déplacement ou à la suppression d'infrastructures publiques, mais cela concerne généralement des interventions à petite échelle, plus aisées à mettre en œuvre.

Les infrastructures «vertes» sont aussi une composante centrale de la stratégie. Au cours des huit dernières années, la ville a réhabilité avec succès un certain nombre de cordons dunaires végétalisés. Les solutions fondées sur la nature, comme la restauration des dunes, démontrent que les bénéfices sociaux, environnementaux et économiques de telles initiatives dépassent généralement ceux des ouvrages d'ingénierie lourde. Les projets de restauration des dunes sont les solutions de protection côtière les plus efficaces : ils exigent moins d'investissements, des délais de réalisation plus courts, et surtout préservent la valeur patrimoniale du littoral du Cap.



©Bruce Sutherland

Cependant, le contexte urbain pose certains défis aux solutions basées sur la nature, comme le manque d'espace, un budget de fonctionnement conséquent, et un délai d'au moins trois ans avant que les cordons dunaires ne soient à nouveau fonctionnels.

«L'un de nos plus grands défis est de changer notre culture organisationnelle. Nous devons améliorer la coordination entre les départements municipaux et collaborer davantage avec les propriétaires fonciers. Nous faisons également face à la disparition physique de nos plages, conséquence non seulement de l'érosion et de la montée du niveau de la mer, mais aussi d'infrastructures trop rigides».

Eddie Andrews, Adjoint au Maire de Cape Town, interview pour l'AFD,
6 juin 2025



Entretien avec Dr Darryl Colenbrander

Chef de la politique et de la stratégie côtières
- Direction de la gestion côtière de Cap Town
(Afrique du sud)

S'attaquer aux risques côtiers et à la vulnérabilité par une approche globale

Quel est le niveau d'autonomie de la ville du Cap en matière de gestion côtière ?

Notre action s'inscrit dans la loi nationale sur la gestion côtière intégrée, mais nous disposons également de notre propre réglementation locale sur le littoral. Ce cadre nous confère des outils et des marges de manœuvre conséquentes pour la gestion côtière dans la ville. En Afrique du Sud, on constate une réelle prise de conscience des enjeux environnementaux côtiers, ainsi que des risques et vulnérabilités. Cela contribue à favoriser le changement au niveau local.

Comparée à d'autres municipalités côtières, notre ville est relativement bien dotée en compétences : ingénieurs, urbanistes, scientifiques marins, experts en conservation... Cette combinaison d'assise juridique solide et de capacités techniques nous apporte une grande latitude d'action.

Disposez-vous des ressources nécessaires pour répondre à ces enjeux ?

Pour ce qui est du risque et de la vulnérabilité, la réponse varie selon que l'on parle d'infrastructure publique ou privée. Nous avons les moyens de protéger les infrastructures et défenses côtières publiques, même si cela reste coûteux. Nous essayons de relocaliser quand c'est possible, et nous avons mis en place des outils proactifs comme les lignes de recul et des cadres d'aménagement pour prévenir les vulnérabilités futures. Mais la priorité immédiate, c'est la protection des infrastructures publiques existantes pour laquelle, heureusement, nous avons la capacité d'ingénierie et le budget nécessaires.

Côté secteur privé, c'est tout autre chose. Une question cruciale de la législation sud-africaine est qu'aucun organisme public n'a l'obligation légale de participer au financement de la protection physique du secteur résidentiel privé situé sur la côte : les propriétaires concernés doivent se débrouiller seuls en cas d'érosion. Dans ce contexte, le repli n'est pas réaliste non plus pour eux, faute de moyens suffisants.

Bien que la municipalité ne soit pas tenue de financer la protection des biens privés, elle doit toutefois intervenir en matière de gouvernance pour garantir l'intégrité du littoral comme bien public, et éviter qu'il ne devienne dangereux pour la population. Chaque communauté, riche ou pauvre, doit pouvoir profiter en sécurité de la plage.

La vulnérabilité du secteur privé et ses conséquences à plus grande échelle justifient la recherche de modèles de financement innovants qui allient intérêts privés et publics. Il nous faut réunir nos capacités et trouver une solution, c'est une question de santé et de sécurité publiques.

« Pour diverses raisons liées à l'histoire de notre pays, ce sont les plus riches qui ont principalement bénéficié du développement côtier. Il n'existe ni obligation légale ni volonté politique de financer leur relocalisation. Offrir un logement abordable aux communautés à faibles revenus reste notre priorité. »

Au quotidien, comment assurez-vous une gouvernance efficace et une coopération entre les différents services concernés ?

La ville du Cap compte environ 30 000 employés. De nombreux départements sont impliqués dans



©Mendertjan Rebel

la gestion complexe du littoral. Notre principal défi est de dépasser le cloisonnement : horizontalement entre les départements, et verticalement à travers la hiérarchie. Les villes, les provinces, l'État national et différentes agences forment un paysage complexe que nous devons apprendre à maîtriser.

Heureusement, il existe des structures de gouvernance conçues pour soutenir et renforcer la collaboration entre les différents échelons publics et les autres parties prenantes. Au niveau national, il existe le Comité national du littoral (NCC pour National Coastal Committee) qui regroupe des représentants de multiples secteurs, incluant les trois niveaux de gouvernement. Il existe aussi un Comité côtier provincial (PCC pour Provincial Coastal Committee), qui facilite la concertation entre les différentes municipalités et les acteurs locaux clés. Enfin, au niveau municipal, la Coastal Management Branch (CMB) coordonne activement les projets entre plusieurs départements.

Un exemple intéressant de gestion transversale. La réhabilitation des dunes nécessite la contribution d'ingénieurs issus de multiples services.

Dans le cas des systèmes d'eaux pluviales : s'ils ne sont pas conçus et alignés correctement, le ruissellement des eaux de pluie peut compromettre les efforts de restauration réalisés sur la dune en accentuant l'érosion. Pour en tenir compte, nous devons synchroniser la planification budgétaire, les dépenses et les calendriers entre plusieurs départements.

« Un aspect fondamental de notre travail consiste à faciliter la coopération et l'engagement. La gestion côtière intégrée, c'est précisément cela : faire en sorte que les différents services de la ville fonctionnent comme un seul. C'est une discipline à part entière. »



Les responsables politiques sont-ils suffisamment conscients des risques côtiers et dans quelle mesure leur soutien est-il déterminant pour obtenir des résultats ?

Je pense que ces questions gagnent progressivement en importance sur la scène politique. Les responsables comprennent que s'engager sur l'agenda « vert » ou « bleu » peut séduire les électeurs, et ils sont de plus en plus prêts à mener les politiques nécessaires. Ils ne se contentent plus de repousser le problème et reconnaissent l'importance de faire évoluer le statu quo.

Ici, au sein de la CMB, nous avons la chance de bénéficier d'un leadership fort, fondé sur de bonnes relations avec le maire, ses adjoints et l'équipe de direction. Nous sommes une équipe de personnes très passionnées; beaucoup d'entre nous travaillent et profitent du littoral au quotidien, donc notre engagement est réel. Nos responsables perçoivent cette implication et cela les motive à nous soutenir davantage dans nos actions.

Les aspects juridiques influent-ils sur le travail de cartographie des risques ?

La cartographie des zones côtières à risques ou dangereuses peut avoir des répercussions, y compris sur le plan légal. J'ai vu une municipalité voisine faire face à d'importantes difficultés, non pas à cause d'un manque de rigueur scientifique, mais à cause de lacunes au niveau la communication et du processus de concertation avec les communautés concernées. Les cartes de risques ont été remises à la population dans des délais trop courts et sans prendre suffisamment le temps de partager la démarche scientifique et la méthodologie. En fin de compte, cela a suscité une levée de boucliers au sein de la communauté locale avec à la clé des menaces de poursuites judiciaires. En conséquence, tout le processus s'est effondré.

Un problème majeur lorsqu'on fait appel à des consultants externes pour faciliter la concertation avec les communautés, c'est qu'ils doivent travailler sur des périodes très contraintes, liées aux exigences des appels d'offres. Ces fenêtres

d'intervention sont souvent insuffisantes pour installer un véritable dialogue. Au sein du CMB, nous avons heureusement la capacité, dans la plupart des cas, d'assurer ce travail de lien avec les communautés sur de longues périodes, ce qui rend les échanges plus productifs et plus pertinents.

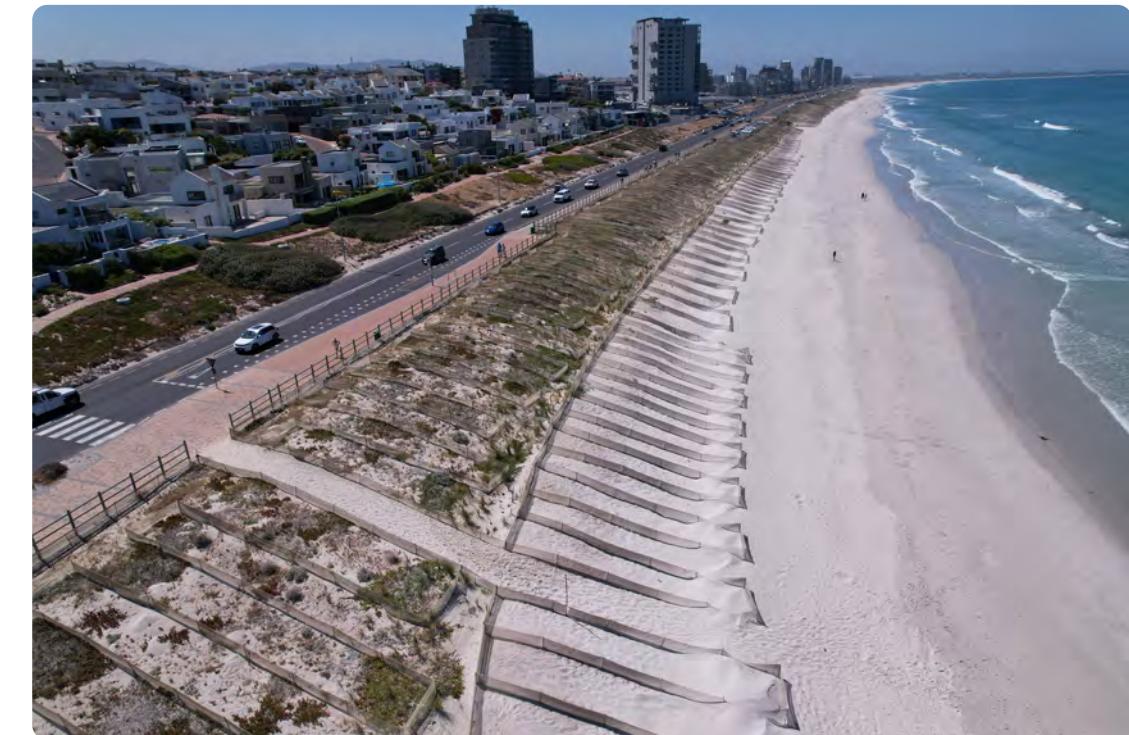
Nous alternons entre une communication informelle — par exemple en allant directement sur le terrain pour échanger avec les membres concernés des communautés ou par téléphone — et des modalités plus formelles comme des réunions publiques, rencontres et séances d'information. Nous échangeons également avec d'autres municipalités pour partager nos expériences et mieux comprendre les enjeux à l'échelle nationale.

«Au Cap, un dialogue à long terme avec la communauté a été déterminant pour obtenir à la fois l'acceptation du public et sécuriser juridiquement nos actions au niveau de la branche de gestion côtière».

Comment planifier face à l'incertitude et à l'évolution constante des connaissances scientifiques ? Quand serez-vous suffisamment outillés pour agir ?

Les tendances climatiques évoluent et les données scientifiques sont en perpétuelle progression. Il n'y a pas que les sciences «dures» qui comptent. Il nous faut aussi prendre en compte des considérations politiques, économiques, sociales et environnementales. Ce processus de co-construction des connaissances doit également inclure les savoirs venus du grand public ainsi que ceux d'experts de divers horizons, qu'ils viennent des sciences sociales ou du monde professionnel.

Cette approche large et transdisciplinaire nous a permis de bâtir une ligne de gestion ancrée dans la réalité vécue, et non dans la pure abstraction scientifique. Elle reste adaptable: nous l'ajustons régulièrement à la lumière des nouvelles connaissances et études, comme celles que nous menons en partenariat avec l'Agence Française de Développement (AFD).



©Bruce Sutherland

Nous conduisons des études de vulnérabilité, mettons en place des plans et des lignes de gestion, et espérons être bien préparés d'ici deux à trois ans. Mais nous savons aussi que nous pourrions devoir nous adapter encore dans le futur. Renforcer la résilience côtière, c'est planifier dans l'incertitude et prévoir la possibilité de changements futurs, sans tout fonder sur une certitude rigide.

«Le littoral est complexe et imprévisible. Pour bien planifier, il faut savoir rester flexible. Construire des digues vous enferme dans une voie. En revanche, préserver des espaces naturels ouverts, c'est garder toutes les options en main et ainsi pouvoir s'adapter à de nouvelles données».

ANTICIPER POUR RECOMPOSER

Le cas du PPA du bassin de Thau - Sète Agglopôle Méditerranée



©SEGAT, Mandataire Urban Act

Face aux aléas naturels que représentent les submersions marines et les inondations, le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée a choisi de prendre les devants en élaborant un Projet Partenarial d'Aménagement (PPA)¹ afin de préparer la réorganisation de son territoire. Margaux Nebout, directrice déléguée à la programmation urbaine et à la sobriété foncière au sein de SEGAT, qui intervient dans le cadre des études pré-opérationnelles, nous présente en détail cette démarche ambitieuse.

UN TERRITOIRE EN PREMIÈRE LIGNE

L'intercommunalité est particulièrement exposée aux risques liés au recul du trait de côte. D'ici la fin du siècle, près de 100 000 habitants (deux fois plus en période estivale) sont concernés et deux communes du territoire, Sète et Frontignan, sont inscrites au décret-liste introduit par la loi Climat et résilience de 2021.

Dès 2020, sous l'impulsion de la commune de Sète, des Ateliers de territoire sur la thématique de la résilience climatique ont été organisés. Puis, avec la montée en puissance du cadre réglementaire à partir de 2022, un mouvement collectif s'est organisé. «*Paradoxalement, l'Agglopôle de Sète n'est pas marquée par une forte dynamique intercommunale, mais sur ce sujet qui touche quasi indistinctement tout le territoire, ils ont su fortement se saisir de la problématique et construire une coopération pour repenser leur stratégie d'aménagement à l'aune de cette nouvelle donne.*»

1. <https://www.agglopole.fr/les-projets/amenagement-du-territoire/le-projet-partenarial-d-aménagement/>

Mission

Conduite des études pré-opérationnelles préalables à l'élaboration du PPA

Porteur de projet

Sète Agglopôle Méditerranée

Communes concernées

Sète, Frontignan, Balaruc-les-Bains, Mèze (Hérault)

Budget

700 000 € HT pour le regroupement de MOE piloté par Urban Act (part dédiée au montage 126 000 € HT)

Période

En cours depuis 2024

Groupement de la mission d'AMO

- Urban Act : mandataire
- pilote de la mission et construction d'un récit d'adaptation territoriale
- SEGAT : recomposition et études foncières
- Grand public : concertation grand public
- SETEC : caractérisation des enjeux et modélisation
- Biotope : enjeux écologiques, paysagers et écosystémiques
- SETEC, SEGAT, GUAM conseil et la SCET : stratégie foncière et programmatique

2. <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/les-territoires-pilotes-sobriete-fonciere-tpsf#:~:text=La%20d%C3%A9marche%20%22Territoires%20pilotes%20de,et%20C3%A0%20l%20C3%A9galement%20urbain.>

Preuve de son implication sur le sujet, l'EPCI est également lauréat de la consultation nationale «Territoires Pilotes de Sobriété Foncière».²

UN OUTIL DE PLANIFICATION NÉCESSAIRE POUR OUVRIR LA PORTE AUX FINANCEMENTS

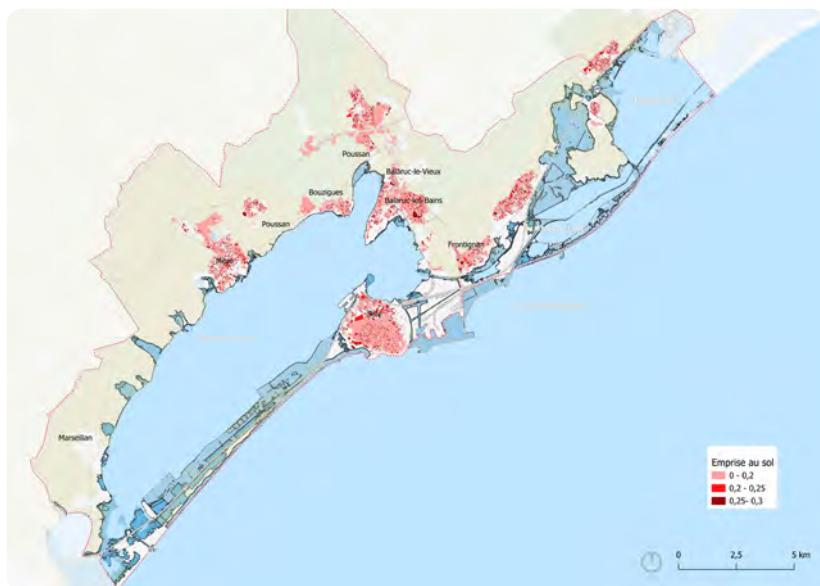
Afin d'identifier précisément les enjeux et réfléchir à la réorganisation spatiale de son territoire, l'intercommunalité s'est lancée dans l'élaboration d'un PPA en 2023. Une démarche qui s'inscrit elle-même dans le cadre plus large d'une Stratégie Locale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SLGITC), chapeautée par le plan régional d'adaptation au changement climatique de la région Occitanie. Grâce aux différents cofinancements disponibles, un programme d'études de 700 000 € a pu être débloqué.

L'objectif du PPA est de repenser en profondeur la vision du territoire en intégrant le prisme du changement climatique et de l'objectif «Zéro artificialisation nette». Mais avant cela, il est nécessaire de bien comprendre les données du problème. «*La première étape de travail a consisté à qualifier les vulnérabilités – notamment en établissant une carte du recul du trait de côte – puis à définir le plan guide de recomposition et les stratégies de recyclage urbain nécessaires pour y arriver. En parallèle, un volet communication important a été mis en place pour impliquer les premiers concernés : les citoyens.*

«*En France, on a finalement peu de culture du risque. Les élus ont tendance à vouloir protéger leurs habitants quitte à leur masquer certaines réalités. Durant cette mission, nous avons eu une approche inverse avec une vraie volonté d'associer le grand public et ce, dès le début.*

La volonté a été de travailler à la fois à l'échelle macro de l'EPCI mais aussi secteur par secteur. La réflexion sur la recomposition spatiale est prévue en deux temps : l'accompagnement des territoires qui seront envoys à moyen terme d'une part, et l'identification de nouvelles opportunités d'occupation dans des zones abritées dans l'arrière-pays d'autre part.

Cependant, engager la recomposition d'un territoire est une démarche très complexe et finalement assez neuve. «*Que l'on soit experts, élus ou agents des services techniques, nous avons dû collectivement nous projeter et sortir de nos schémas habituels. Nous nous sommes vite rendu compte que nos cadres législatifs et nos outils de travail n'étaient pas adaptés, il a fallu adopter une logique juridictionnelle et intégrer des aspects nouveaux, comme la psychologie sociétale, car il y a un vrai phénomène d'évitement collectif à prendre en compte.*



©SEGAT, Mandataire Urban Act

UN AMBITIEUX VOLET D'ÉTUDES PRÉ-OPÉRATIONNELLES POUR PRÉVOIR L'AVENIR

En préalable de la signature du PPA opérationnel, une première phase d'études, mobilisant un groupement pluridisciplinaire, a été lancée pour une durée de 3 années. Cette mission qui vise à réfléchir à la recomposition spatiale, notamment dans le cadre d'une adaptation au recul du trait de côte, assume une approche «ensemblierie». Elle comprend :

- Un diagnostic socio-démographique portant sur les dynamiques et l'attractivité ;
- Une étude des besoins en programmes à l'échelle du territoire (intégrant logements, bureaux, locaux d'activités, équipements)
- Une étude foncière pour identifier les opportunités foncières associées à la recomposition ;
- Une analyse de l'organisation du territoire en étudiant les secteurs stratégiques impactés afin de nourrir une étude bâti mentaire et foncière.

Face aux perspectives difficiles annoncées par les projections de montée des eaux, le territoire assume néanmoins une posture constructive, voire entreprenante : «notre objectif est de conserver une activité et une attractivité équivalente à l'issue de la phase de réaménagement. Nous travaillons sur une densification maîtrisée de l'arrière-pays en faisant évoluer les modèles urbains, pour s'éloigner du «tout pavillon» et intégrer davantage de logements collectifs».

Une autre point de focalisation a été de proposer des pistes d'évolution pour la filière touristique : «les plages ne seront plus les mêmes, la fréquentation qui est aujourd'hui très concentrée sur la période estivale va évoluer. Nous avons donc réfléchi à un modèle de tourisme plus durable, autour de l'image d'un territoire «comestible», qui préservera l'attractivité tout en tirant mieux parti des richesses présentes dans l'arrière-pays».

Au global, la mission est l'occasion d'interroger les dynamiques économiques, mais aussi les mobilités, les équilibres urbains et les dynamiques de solidarité... en bref d'imaginer un territoire qui fonctionne mieux et réparer les erreurs héritées du passé.

«Le pays sétois s'est longtemps inscrit dans une logique de lutte frontale avec la mer. Cette mission est l'occasion d'initier un changement d'approche et de réfléchir à la place du vivant dans la ville et à l'importance de l'adaptation. Il ne s'agit pas juste de vider les lieux exposés, mais de les dépolluer et les renaturer pour leur permettre d'accueillir plus de biodiversité».

UNE OPPORTUNITÉ POUR ACCÉLÉRER LA PRISE DE CONSCIENCE ET ENCOURAGER LE CHANGEMENT DES PRATIQUES

L'une des originalités de la mission est d'intégrer un volet dédié à l'accompagnement du travail partenarial et à l'interface avec les habitants : «le choix a été fait de commencer par la communication grand public afin que cet échange puisse nourrir l'ensemble de nos travaux. Nous intervenons également auprès de Sète Agglopôle Méditerranée pour faciliter la coordination entre les différents acteurs en produisant des outils d'aide au dialogue».

Pour le moment, les études sont là pour objectiver la situation et sensibiliser le territoire à une problématique qui est encore relativement neuve dans l'inconscient collectif. «Au-delà de la période de travail en chambre, le plus difficile sera ensuite d'amorcer des changements durables au niveau des communes en matière de programmation urbaine et d'acquisitions foncières, mais aussi de mettre en place l'ingénierie nécessaire pour aller chercher les financements, y compris au niveau national, avec un travail itératif que nous avons l'occasion de faire en lien avec le Comité National du Trait de Côte (CNTC)».

«Notre rôle a été d'accompagner un passage de l'anxiogène vers une dynamique de territoire lucide, mais aussi stimulante. Il a fallu montrer que la prise en compte du risque est aussi une opportunité pour faire mieux».



© SEGAT, Mandataire Urban Act

UN PROJET URBAIN DANS LA TEMPÊTE

La ZAC Garonne-Eiffel (Gironde)



©EPA Bordeaux

Est-il toujours possible de construire en zone basse ? Oui, mais pas n'importe comment ! À Bordeaux, un projet urbain d'ampleur a été mis en péril par les conséquences réglementaires de la tempête Xynthia. Mais au lieu de renoncer, ses concepteurs ont saisi l'opportunité offerte par ce changement de contexte pour imaginer un programme plus résilient et responsable. La recette : prendre le temps de comprendre le risque, imaginer des solutions adaptées et surtout, convaincre. Carine Dunogier, directrice de l'activité Ville au sein d'Ingerop, et membre du groupement de maîtrise d'œuvre, revient avec nous sur la conception d'un projet urbain innovant qu'il a fallu sauver des eaux.

UN PROGRAMME ESSENTIEL POUR LE TERRITOIRE

Crée en 2016, la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Garonne-Eiffel prévoit l'aménagement de 80 hectares de terrain en bord de Garonne sur les communes de Bordeaux et Floirac. Elle est portée par l'Opération d'Intérêt National (OIN) Bordeaux Euratlantique avec l'objectif de réhabiliter un site marqué par des infrastructures lourdes et des friches industrielles, tout en faisant le lien entre les quartiers d'habitations et les activités existantes de part et d'autre du fleuve.

La ZAC prévoit une programmation mixte, fortement orientée sur le logement avec des enjeux très forts pour l'aménageur public. En effet, le projet contribue à lui seul à plus de 40% de ses objectifs en matière de création de logements.

La quasi-totalité de la ZAC étant située en zone inondable, protégée par la digue érigée le long de la Garonne, l'ambition de porter un projet précurseur en matière de prise en compte du risque inondation est affichée dès le départ.

Un groupement a été désigné à la suite d'un concours pour assurer la conduite du projet : «*Nos missions ont démarré en phases pré-opérationnelles et comportent l'obtention et le suivi des autorisations réglementaires ainsi que les maîtrises d'œuvre des espaces publics sur la ZAC (parcs urbains, places, rues et boulevards)*».

LE TEMPS LONG DE LA PROGRAMMATION URBAINE À L'ÉPREUVE DU CLIMAT

Les inondations rencontrées sur la métropole bordelaise sont liées à l'influence de l'océan et, dans une moindre mesure, aux rivières Garonne et Dordogne. Il s'agit d'un régime fluvio-maritime. Alors que les travaux sur le plan guide avaient débuté, les conséquences de la tempête Xynthia sont venues rebattre les cartes. Presque du jour au lendemain, le Préfet de Gironde gèle tous les droits à construire dans un rayon de 100m derrière la digue.

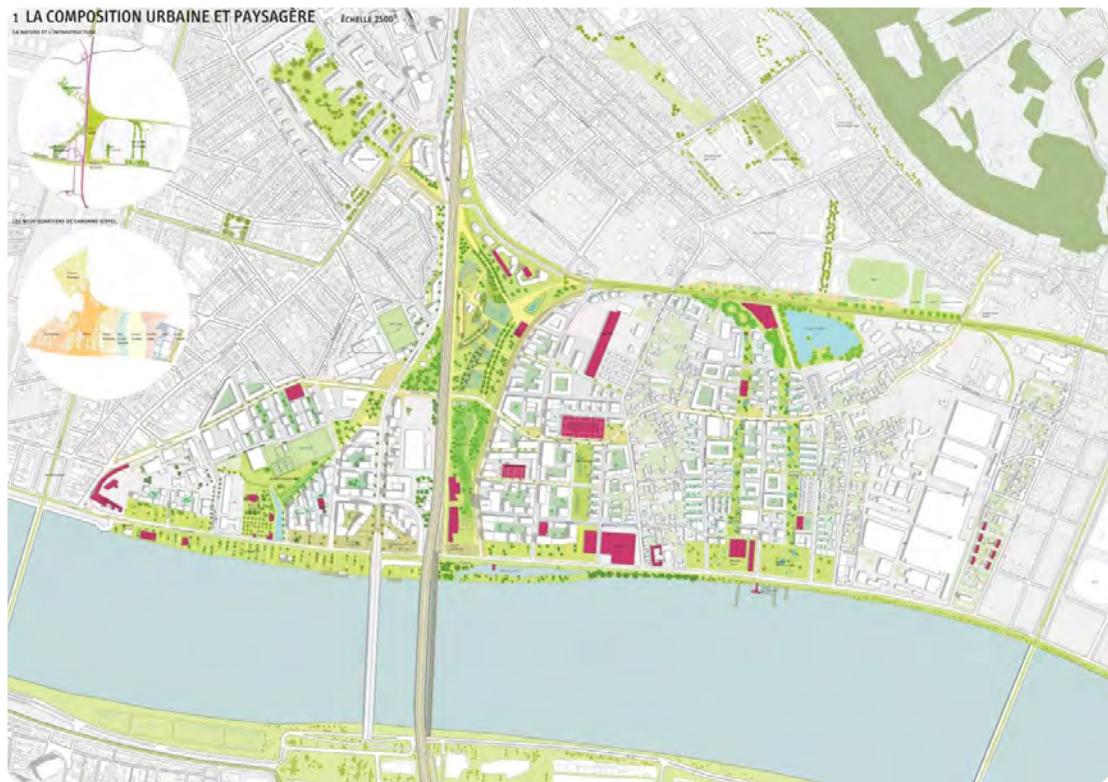
«*L'évolution de la réglementation en plein concours urbain nous a mis un coup d'arrêt.*» C'est toute une section de la ZAC qui est devenue, du jour au lendemain, inconstructible : «*En 2011, on s'est collectivement rendu compte que les digues ne protégeaient pas aussi bien qu'on le pensait et qu'elles pouvaient même être source de danger. Si la digue cède sur 100 mètres, cela représente 100 000 m³ d'eau qui pénètrent dans le quartier, et aucun front bâti ne peut arrêter cela*». Dans ce nouveau contexte, le projet initial ne permettait plus de répondre aux objectifs.

FACE À L'ADVERSITÉ, SAISIR L'OPPORTUNITÉ DE FAIRE MIEUX

Il a donc fallu retourner à la planche à dessin pour se conformer à une réglementation plus contraignante : «*nous avons choisi de regarder le projet urbain avec un œil neuf, en le considérant comme un facteur d'influence sur l'écoulement et la montée des eaux. Cela nous a demandé beaucoup d'itérations et de tests et la mobilisation d'une grande diversité de compétences*».

Un travail important de modélisations numériques a été effectué. Tout l'enjeu étant d'identifier le niveau de hauteur et de vitesse d'eau susceptible d'engendrer un danger mortel pour les personnes. «*Par exemple, si on rapproche les bâtiments entre eux, on augmente la vitesse, c'est l'effet venturi. Nous avons donc étudié plusieurs configurations d'aménagement et analysé les effets produits dans chaque cas*».

Cette phase de caractérisation du risque a été le fruit d'un travail partenarial entre les services de l'État (Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) de Gironde et de Charente-Maritime), les collectivités (Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST), Bordeaux Métropole et Départements), la maîtrise d'ouvrage et les concepteurs.



©INGEROP

«En imaginant des formes urbaines et des aménagements qui contribuent à réduire le risque, nous avons rendu le projet urbain plus résilient tout en limitant l'exposition des personnes et des biens».

FAIRE ÉVOLUER LA PROGRAMMATION POUR EMBRASSER LE RISQUE PLUTÔT QUE LE SUBIR

Sur la base des enseignements tirés de cette première étape, ainsi que d'une étude du nouveau contexte réglementaire, des règles de constructibilité ont été définies.

Le plan de la ZAC a été revu et les bâtiments réagencés de façon à canaliser l'écoulement des eaux, sans l'accélérer, vers de nouvelles zones d'expansion. «Au final, la qualité du travail partenarial nous a permis de diminuer le nombre de parcelles situées en zone inconstructible et de rester en phase avec les objectifs du projet urbain».

Ensuite, il a fallu veiller à ce que les prescriptions constructives tiennent compte de ces enseignements : un seuil minimal a été imposé à toutes les parcelles et des transparencies seront aménagées sur tous les bas de façades.

Au total, ces études complémentaires ont pesé à hauteur de 500 000 € sur l'enveloppe globale de la ZAC. Une contribution finalement modeste au regard des enjeux.



© INGEROP

«Alors que les projets d'aménagement aggravent souvent la situation, ici, nous avons fait tout l'inverse. Sans ce travail amont, nous n'aurions sans doute pas pu obtenir l'aval des services instructeurs et l'ambition du projet aurait dû être revue à la baisse».

DES ESPACES VERTS À TRIPLE FONCTION: HYDROLOGIQUE, ÉCOLOGIQUE ET URBANISTIQUE

L'une des composantes phares du projet a été d'exploiter au maximum les vertus hydrauliques offertes par les nombreux espaces verts, nouveaux et existants, situés sur le périmètre de la ZAC.

Si plusieurs parcs urbains étaient prévus dans le plan-guide initial, la refonte du programme a permis de travailler finement leur fonction d'écoulement et d'infiltration des eaux. «Tout l'espace qui se trouvait derrière la digue a été démolie et renaturé pour laisser la place à un parc urbain de 6 hectares, qui, en conjonction avec les autres espaces verts, est venu créer une nouvelle zone d'expansion qui protège non seulement les bâtiments de la ZAC, mais aussi les quartiers alentour».



Entretien avec Nolwenn Malherbe, Directrice de projets, SEGAT

Comment démêler l'imbroglio foncier du littoral ?



©D'une ville à l'autre

En France, l'urbanisation du littoral s'est produite à marche forcée, laissant en héritage une situation complexe qu'il convient de clarifier au préalable de toute démarche d'aménagement et de recomposition. Nolwenn Malherbe, directrice de projets – manager du Pôle conseil immobilier au sein du cabinet SEGAT, qui a conduit plusieurs études foncières pour le compte de territoires côtiers, revient avec nous sur les origines de cette intrication.

Pourquoi la question foncière est-elle si complexe sur le littoral ?

Quand nous travaillons sur des missions de réaménagement pour des territoires côtiers, la première problématique qui se pose est très souvent celle de la gestion foncière.

Historiquement, la structuration du littoral s'est largement effectuée à partir des années 60. C'est

à ce moment que l'État a repris la main sur les territoires côtiers pour conduire des programmes d'aménagement structurés. Il a créé de toutes pièces des stations balnéaires, des infrastructures et organisé l'urbanisation en créant des extensions côtières de villages situés à plusieurs kilomètres dans l'arrière-pays.

Il en a résulté un millefeuille foncier, avec des découpages anciens, des rétrocessions, des zones floues... Parfois, on ne sait même pas à qui appartient la route. Et tout cela devient tout de suite très sensible dès qu'on parle d'investissements ou de requalifications.

« Pour valoriser le potentiel offert par le littoral, l'État a agi de façon très centralisée et a pris le pouvoir sur les territoires. L'héritage de cette période, c'est une situation foncière très complexe. »

En quoi est-ce un point bloquant pour les travaux de réaménagement ?

Dès que l'on veut réfléchir à l'aménagement du territoire, on se heurte au verrou de la question foncière. C'est vrai pour tous les projets qui impliquent de mettre autour de la table une pluralité d'acteurs : dans les Projets Partenariaux d'Aménagement (PPA) mais aussi dans des démarches comme les études Aménagement Durable des Stations (ADS). Ces dernières sont conduites par de nombreuses communes littorales pour réfléchir à leurs enjeux de positionnement et de recomposition.

Pour les territoires qui veulent mettre en place des actions concrètes pour engager rapidement leur transition – que ce soit pour répondre à des objectifs économiques ou climatiques, la conduite d'études foncières est un préalable essentiel.

D'abord pour identifier tous les acteurs présents, en particulier dans le secteur public où la situation est souvent complexe, et ensuite pour définir des stratégies d'acquisition, notamment via les EPF locaux ou régionaux.

Pour les parcelles privées, c'est plus difficile. En Aquitaine par exemple, même si l'on observe une accélération très nette du recul du trait de côte et qu'une prise de conscience s'amorce, les collectivités ont du mal à s'engager sur le rétro-littoral tant que le marché immobilier reste dynamique. On voit encore des achats en première ligne même dans des zones très exposées.

Pourtant, il est possible d'imaginer des modèles alternatifs : maintenir une activité touristique tout en l'ouvrant à d'autres portions du territoire, capter une population à l'année pour réduire la pression estivale, diversifier les usages.

Sur ce plan, les PPA sont de bons outils pour trouver un peu de souplesse réglementaire et lever certains freins liés à la loi Littoral. C'est parfois le seul outil à disposition pour réorganiser le bâti existant, trouver de nouveaux usages, restaurer le bâti.

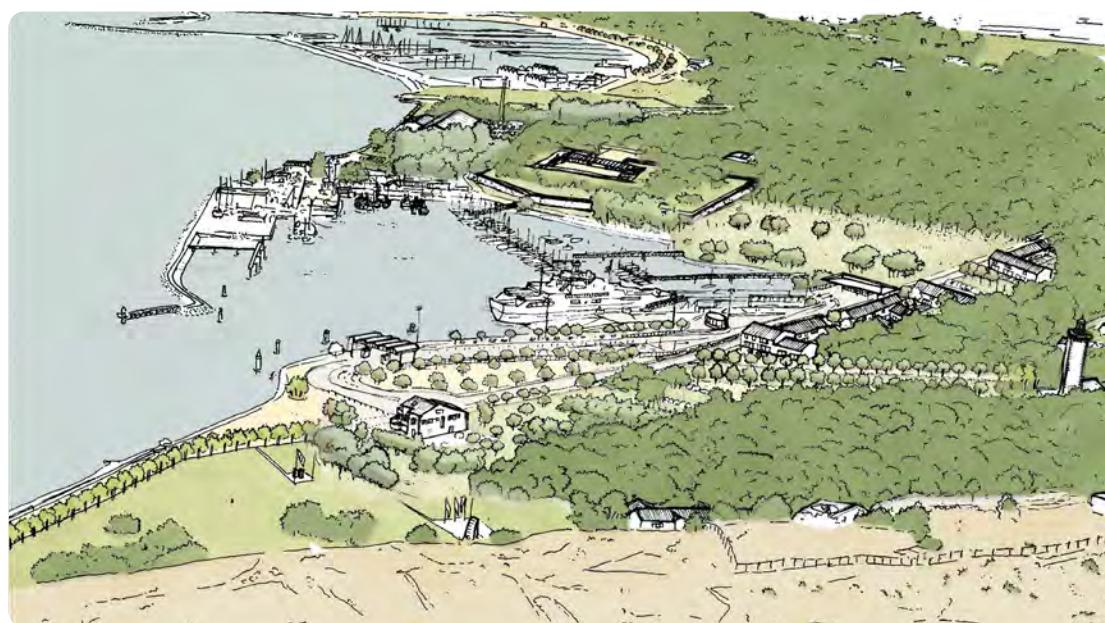
« On ne peut pas lancer de vraies stratégies d'adaptation et de transition des territoires sans reprendre d'abord la main sur le foncier. Mais cela passe par une vraie volonté de se mettre autour de la table pour travailler ensemble. »

En quoi l'étude foncière que vous avez conduite pour la Pointe de Grave est-elle emblématique des problématiques que l'on rencontre sur le littoral ?

Pour cette mission, nous sommes intervenus à l'issue d'une étude ADS qui visait à donner une nouvelle perspective au territoire en travaillant sur plusieurs axes : valorisation des lieux de patrimoine, aménagement de l'espace public et organisation des circulations et du stationnement.

Même si ce n'est pas un territoire concerné au premier chef par le recul du trait de côte, c'est un cas intéressant, car bien représentatif de la « dureté foncière » que l'on peut retrouver sur le littoral. Nous sommes face à un cas extrême où l'État est présent sous toutes ses facettes : avec le Grand Port Maritime de Bordeaux, le Conservatoire du littoral, l'ONF, les phares et les balises qui sont gérés directement par le ministère de la Mer, la SNCF et même des installations militaires... Et bien sûr, il faut ajouter à cela les collectivités et le privé. En fonction des cas, il n'y a pas toujours de séparation nette entre les parcelles ou même de conventions de gestion.

Cela illustre très bien la nécessité préalable de clarifier les enjeux fonciers avant de pouvoir conduire tout projet d'aménagement et de recomposition. Dans le cadre de cette mission, nous avons d'abord mené une analyse juridique de l'occupation foncière et identifié les points durs. Nous avons aussi réalisé un diagnostic des activités économiques ainsi que des expertises immobilières et de programmation urbaine.



©D'une ville à l'autre

Le but de la démarche était de mettre à l'épreuve les ambitions du projet de territoire au regard des réalités réglementaires, occupationnelles et fonctionnelles et de proposer un scénario à la fois réaliste et réalisable.

L'étude foncière va permettre la mise en place d'un permis d'aménager et la signature d'une convention partenariale afin de s'assurer que l'ensemble des propriétaires publics présents s'impliquent et portent le projet d'une seule voix.



CONDUIRE LES STRATÉGIES DE GESTION ET D'ADAPTATION

Que l'on se situe à l'échelle d'une ville, d'une région ou même d'un pays tout entier, construire la résilience du littoral requiert une vision stratégique permettant de tenir compte de la multiplicité des enjeux et des temporalités. Elle doit aussi être à même d'intégrer la complexité des composantes réglementaires, budgétaires et sociales qui entrent en ligne de compte. Dans certains cas, tous les processus de décision et toutes les compétences sont regroupés pour faciliter le déploiement d'une vision ensemblier cohérente, dans d'autres, il s'agit au contraire d'apprendre en marchant et de faire preuve de créativité. Dans cet exercice, les collectivités peuvent faire appel à des acteurs ressources pouvant les accompagner pour lancer le mouvement.

DE LA MAÎTRISE DE L'EAU À L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : QUAND LA LUTTE S'ORGANISE À L'ÉCHELLE D'UN ÉTAT

L'exemple des Pays-Bas



©Sergiy Galyonkin, licence CC BY-SA 2.0, Flickr, Mongabay New

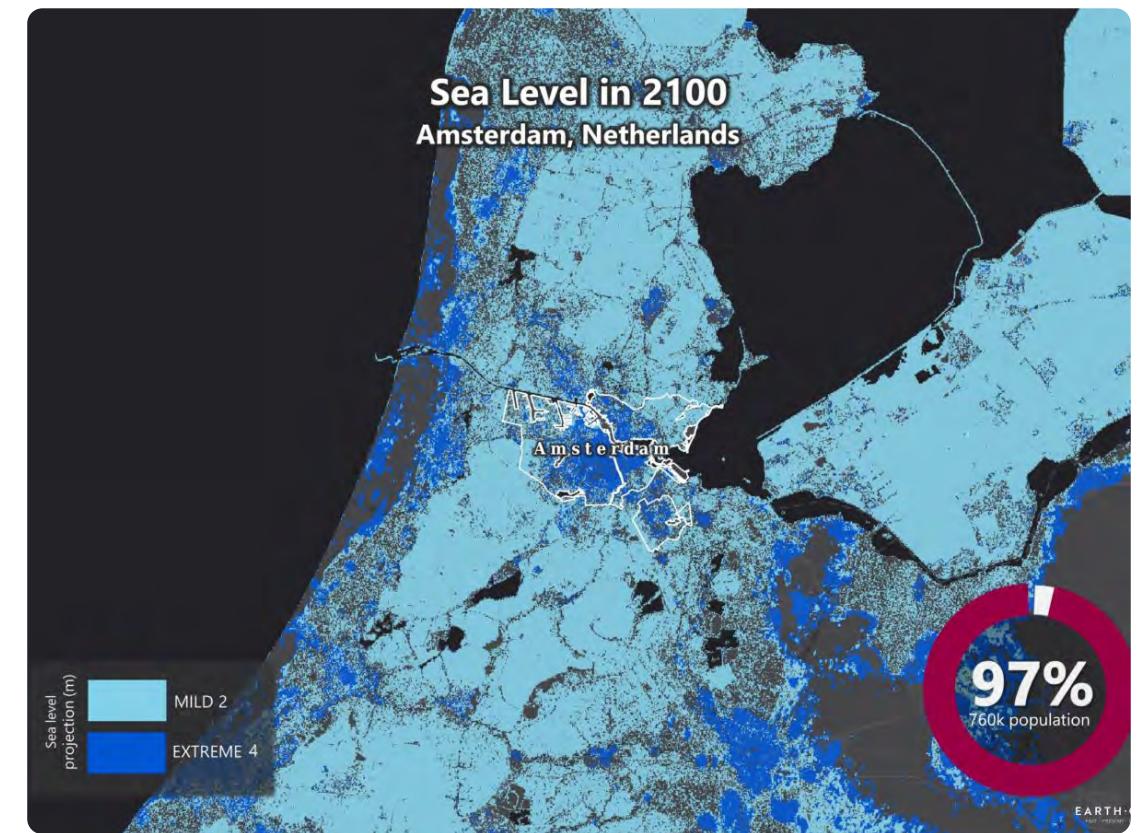
Emblématiques de la capacité du génie humain à conquérir du terrain sur la mer, les Pays-Bas sont aussi devenus une référence mondiale en matière de gestion des risques côtiers et de cohabitation avec l'élément marin. Cette expertise reconnue s'est toutefois construite au fil du temps et avec humilité, en combinant une ingénierie d'exception avec un effort continu de médiation entre le monde de la recherche, les agences publiques, les collectivités locales et les citoyens avec l'instauration d'un véritable contrat social de l'eau qui fait aujourd'hui partie intégrante de la société néerlandaise. Ici, la gestion du trait de côte et la prise en compte des risques littoraux n'est pas qu'une question locale, elle prend la forme d'une stratégie ensemblier conçue à l'échelle nationale et déclinée au travers de différents programmes plus ou moins localisés. Elle se déploie selon un cadre évolutif associant des investissements massifs dans les dispositifs de protection contre les inondations, la sécurité de l'approvisionnement en eau douce, l'adaptation de l'usage des sols, la surveillance continue des infrastructures et une gestion adaptive des risques. Aux Pays-Bas, la gestion du trait de côte est un réflexe de survie: présentation d'une mobilisation générale !

UNE NATION GAGNÉE SUR L'EAU

Établi sur un large delta irrigué par trois grands fleuves, un tiers des Pays-Bas est situé sous le niveau de la mer. Cette configuration unique en Europe se traduit par une exposition particulièrement forte aux aléas littoraux: tempêtes, érosion côtière, crues fluviales, subsidence et intrusion saline... Sans l'action des nombreux dispositifs de protection érigés au fil des années, environ 60% du pays serait régulièrement ennoyé.¹

La majorité de la population de ce territoire densément peuplé et urbanisé est donc exposée à un risque continu de submersion et d'inondation. Une situation qui concerne également l'économie, caractérisée par de nombreuses infrastructures critiques – notamment portuaires –, une agriculture intensive et plusieurs grands pôles d'activité figurant parmi le plus dynamiques de l'Union européenne.

Cette situation de forte exposition appelle une vigilance collective de tous les instants et nécessite une politique centralisée d'aménagement et de gestion: le « Delta Programme ».²

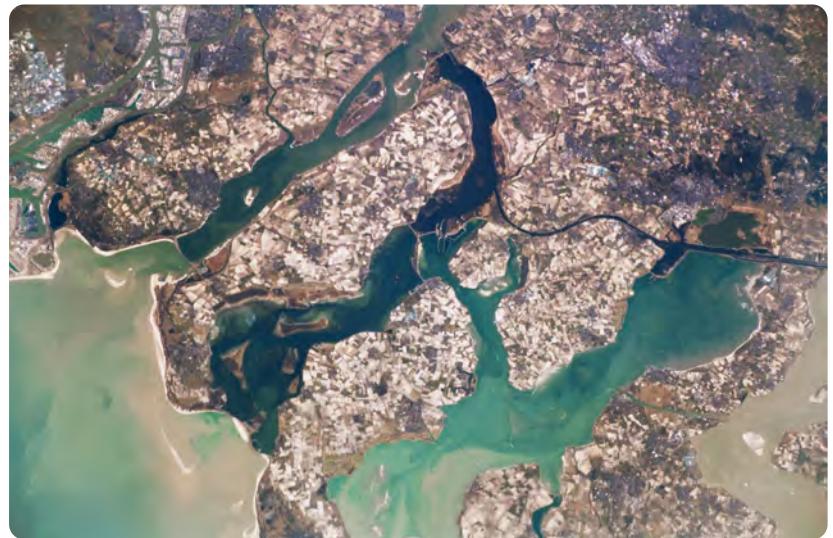


©Earth.Org, Domaine public

AU XX^{ÈME} SIÈCLE: UNE STRATÉGIE FONDÉE SUR LA CONQUÊTE ET LA PROTECTION

En Hollande, si l'on peut retrouver la trace des premiers travaux de surélevation à plus de 500 ans avant notre ère, c'est à partir de la révolution industrielle, et de façon plus structurée au début du XX^{ème} siècle, qu'une véritable stratégie d'aménagement territorial se déploie. L'ouvrage majeur de cette période est l'édification de l'Afsluitdijk en 1932, une digue-barrage de 32 km destinée à protéger la frange ouest du pays contre les tempêtes, aménager des polders agricoles et garantir la pérennité des réserves d'eau douce même en cas d'entrée marine. À l'époque, la priorité est de tenir la mer à distance pour permettre à l'activité humaine de fleurir.

L'électrochoc survient en 1953 à la suite d'une inondation catastrophique venue de la mer du Nord qui occasionne près de 2 000 victimes.³ Cet évènement traumatisant conduit une refondation de la stratégie nationale de protection et aboutit au lancement d'un programme d'envergure: les « Delta Works ». Ces ouvrages, dont la construction s'est étalée sur plus de 40 ans, combinent barrages anti-tempête, écluses, digues et ouvrages destinés à fermer l'estuaire des principaux fleuves. Au total, plus de 20 000 km de digues seront réalisés pour un investissement estimé à 13 milliards de dollars en valeur actualisée.^{4 5}



©NASA Earth Observatory, Image ISS Crew, Domaine public

Au-delà des considérations de défense, le dispositif intègre déjà les enjeux écologiques. Les protections sont ainsi maintenues ouvertes en dehors des évènements extrêmes pour préserver le cycle des marées, les activités de pêche et de conchyliculture. Un compromis se dessine déjà entre les impératifs de sécurité et la préservation des écosystèmes.

AU TOURNANT DU XXI^{ÈME} SIÈCLE: UNE ÉVOLUTION VERS LA COHABITATION

Face à l'intensification des risques climatiques et à l'aggravation des prévisions en matière de hausse du niveau de la mer, les Néerlandais reconnaissent au tournant des années 2000 les limites d'une approche fondée exclusivement sur le renforcement et le rehaussement des digues.

Pour répondre à cet enjeu, le programme « Room for the River »⁶ regroupe 34 projets visant à réaménager une partie du territoire afin de redonner de l'espace aux cours d'eau et réduire les conséquences des inondations. Plusieurs digues sont déplacées pour créer de nouvelles zones d'expansion des crues tout en restaurant les bras secondaires des fleuves et le fonctionnement des anciennes plaines alluviales aujourd'hui largement urbanisées. Le projet illustre un véritable changement de paradigme à l'échelle nationale: la cohabitation avec l'eau plutôt que la défense via une lecture souple et modulaire de l'espace.

Cette démarche a parfois nécessité la relocalisation d'infrastructures et de logements. Comme à Nimègue où, entre 2011 et 2015, 100 unités d'habitation ont été déplacées pour élargir le lit du fleuve Waal et ainsi réduire la vulnérabilité aux inondations fluviales de la communauté dans son ensemble. Concrètement, cette opération a impliqué de reculer la digue existante sur près de 350 mètres et de creuser un canal de 200 mètres de large pour réguler les crues. Un nouveau pont a également dû être construit.

Autre projet emblématique de cette nouvelle philosophie, le « Sand Motor »,⁷ un dispositif de recharge sédimentaire de très grande ampleur mis en œuvre en 2011 et visant à alimenter régulièrement les plages situées face à la mer du Nord pour ralentir leur érosion. Ce dernier a nécessité la collecte au large d'environ 20 millions de m³ de sable pour créer un immense banc de sable artificiel à partir duquel, par l'action naturelle des courants marins, le sable est redistribué progressivement le long de la côte sur une période de 20 ans. Ce projet, conjuguant ingénierie humaine et mobilisation des forces naturelles, a nécessité un investissement de 70 millions d'€. Les résultats sont au rendez-vous et les retours d'expérience mettent en évidence un ralentissement des processus d'érosion associé à la création de nouveaux habitats pour la flore et la faune locales, mais aussi de nouvelles possibilités d'activités récréatives pour la population.

UNE APPROCHE URBAINE FONDÉE SUR LA CULTURE DU COMPROMIS

Dans les grandes villes, et avec la nécessité de composer avec une eau omniprésente, les systèmes de drainage classiques cèdent la place à des démarches d'urbanisme adaptables au sein desquelles l'espace public est mobilisé comme zone d'expansion temporaire. À Rotterdam, les « water squares », comme Bentemplein, peuvent retenir jusqu'à 1,7 million de litres d'eau en cas de fortes pluies tout en restant parfaitement compatibles avec les fonctions urbaines traditionnelles.⁸

À Leiden, la ville intègre des zones végétales de rétention dans ses projets de rénovation urbaine, combinant des solutions visant à ralentir l'écoulement des eaux, à développer la biodiversité et à apporter ombrage et fraîcheur au tissu urbain.⁹

L'innovation concerne également le secteur résidentiel avec, par exemple, à Amsterdam, des quartiers entiers comme Schooschip et Waterbuurt composés de maisons flottantes. Celles-ci sont conçues pour être autonomes et s'adapter à l'évolution des niveaux d'eau tout en conservant l'ensemble des aménités attendues.^{10 11}

3. <https://www.environmentandsociety.org/arcadia/north-sea-flood-1953>
4. <https://www.holland.com/global/tourism/getting-around/interests/land-of-water/delta-works>
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Delta_Works
6. <https://www.rijkswaterstaat.nl/en/projects/iconic-structures/room-for-the-river>
7. <https://www.rijkswaterstaat.nl/en/projects/iconic-structures/the-sand-motor>
8. <https://www.worldwateratlas.org/narratives/water-cities/urban-resilience-in-rotterdam/#rotterdam>
9. https://specials.deltares.nl/september_2024_en/measuring_and_monitoring_green_adaptation
10. <https://www.washingtonpost.com/climate-solutions/interactive/2021/amsterdam-floating-houses-schoonschip/>
11. <https://time.com/2926425/the-floating-homes/>



©Cathrotterdam

LES ENJEUX ACTUELS À L'HEURE DE L'ACCÉLÉRATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Dès sa conception, le «Delta Programme» a pleinement intégré les incertitudes inhérentes à l'anticipation climatique. Il en résulte une stratégie adaptive à même de tenir compte des différents scénarios d'élévation du niveau marin et des points de bascule potentiels identifiés par la communauté scientifique. Concrètement, la planification prend la forme de feuilles de route modulables et de solutions prêtes à être déployées selon les besoins (rehausse locale de digues, élargissement de chenaux, intensification des recharges sédimentaires, réaménagements spatiaux). L'idée est de garder le champ des possibles le plus ouvert en engageant en priorité les mesures les plus efficaces et fondées scientifiquement, mais aussi celles qui contraignent le moins les possibilités d'action future.¹²

12. <https://english.deltaprogramma.nl/delta-programme/2024-delta-programme>



©WM wm WM

Enfin, si la culture du risque est fortement développée aux Pays-Bas depuis les années 50, la gouvernance des projets veille à inclure pleinement les citoyens et la société civile à la définition des programmes. De nombreuses instances sont ainsi dédiées à la vulgarisation des solutions techniques et à la concertation : centres d'information (*Keringhuis*), musées (*Watersnoodmuseum*), visites d'ouvrages (*Maeslantkering*), publications de suivi et journées d'échanges. Cette pédagogie continue ancre la légitimité des choix et alimente un cycle vertueux entre les sciences, le monde politique et la société civile.

UNE STRATÉGIE D'ADAPTATION ENTRE TEMPS COURT ET TEMPS LONG

Le cas de Lacanau en Gironde



©SB, Rue89 Bordeaux

La station balnéaire de Lacanau représente à la fois un symbole de la vulnérabilité des territoires littoraux et de leur prise de conscience et mise en action. Soumise à une érosion accélérée, en particulier depuis une dizaine d'années, la commune de Lacanau est l'une des premières collectivités de France métropolitaine à s'être engagée dans un projet partenarial d'aménagement (PPA). Mais comment planifier à long terme avec la nécessité de gérer l'urgence ? Dans un cadre encore fluctuant, la trajectoire d'adaptation reste incertaine.

ETAT D'ALERTE POUR LA SECTION DE LITTORAL LA PLUS URBANISÉE DE LA CÔTE NÉO-AQUITAIN

Depuis les tempêtes majeures de l'hiver 2013-2014, Lacanau est devenu l'un des points névralgiques de l'érosion en Nouvelle-Aquitaine.¹ En quelques mois, l'enchaînement d'évènements exceptionnels a provoqué un recul significatif et soudain du trait de côte, allant de quinze à vingt-cinq mètres par endroits. Ce phénomène d'érosion a considérablement fragilisé les digues et les ouvrages de protection existants, exposant au risque environ 1200 logements et 100 commerces.²

1. <https://rue89bordeaux.com/2024/03/face-a-lerosion-lacanau-pas-sauvee-des-eaux/>

2. <https://www.banquedesterritoires.fr/realisation/recul-trait-cote-lacanau>

3. <https://www.lacanau.fr/ville-oceanee-2050/>

Pour tenir compte de cette situation d'urgence de plus en plus palpable, la commune a intégré la liste des territoires prioritaires pour la gestion du recul du trait de côte.

DE LA POSE DES PREMIERS JALONS STRATÉGIQUES...

En 2016, une stratégie locale de gestion de la bande côtière est engagée. Cette démarche, qui constitue une première en France, bénéficie notamment d'un large cofinancement de l'Union européenne (via le fonds FEDER), la région Nouvelle-Aquitaine et l'État.

Ses objectifs principaux sont, à court terme, d'assurer la sécurité des personnes et des biens menacés par le risque d'érosion, et à plus long terme (aux horizons 2050 puis 2100) d'éclairer les choix d'aménagement pour décider de l'avenir de la station balnéaire et de son front de mer.

Plusieurs leviers sont mobilisés: collecte de données pour améliorer la compréhension scientifique de l'aléa, développement de la culture du risque au sein de la population et renforcement des processus d'alerte et de gestion de crise.

Par ailleurs, l'un des fondements de la stratégie repose sur une logique de compromis entre la gestion des enjeux immédiats et la projection vers l'avenir. En effet, afin de «couvrir» la recomposition du territoire dans le cadre d'un projet urbain d'ensemble, une nouvelle digue, dite «ouvrage 2050», est envisagée pour remplacer l'ouvrage existant. Dans cette optique, les logiques de «protection» et de «relocalisation» doivent s'accorder.

... À L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PROSPECTIF «VILLE OCÉANE 2050»³

Pour faire suite à ces premières réflexions, une démarche prospective plus poussée est conduite à partir de 2017 avec le soutien du Groupement d'intérêt public (GIP) du littoral aquitain (GIP Littoral) dans le cadre d'un programme «Aménagement durable des stations (ADS)». Plusieurs scénarios de réaménagement et de relocalisation des biens exposés sont envisagés. Le travail porte d'une part sur la faisabilité, en analysant les aspects juridiques, techniques, financiers et socioéconomiques associés, et d'autre part sur l'acceptabilité au travers d'une concertation avec les habitants, les professionnels et les associations du territoire.

Sur cette base, un plan guide «Ville Océane 2050» est adopté en 2019 par la commune. Ce document cadre fixe les orientations d'aménagement suivantes :

- Transformer le front de mer en un balcon sur la mer : conçu non plus comme une barrière, mais comme un espace ouvert, réversible et adaptable ;
- Réduire l'artificialisation des sols et végétaliser ;
- Définir une trame urbaine et paysagère résiliente à développer sur le long terme ;
- Identifier les secteurs à recomposer, les équipements à relocaliser et les places à renaturer.

Le plan guide servira également de base pour la révision des documents d'urbanisme (Plan Local d'urbanisme (PLU), Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) littorale) et préfigure le futur PPA.

DEPUIS 2020: RÉVISION DU PLUI ET LANCEMENT DU PPA

Ces dispositions ont ensuite été traduites dans le plan local d'urbanisme dont la révision a abouti à une réduction de plus de moitié des surfaces constructibles sur la bande littorale. Elle a également prévu l'augmentation des zones boisées ainsi que la possibilité d'installer des structures démontables, et donc facilement relocalisables, dans les secteurs exposés.⁴

En décembre 2021, Lacanau et la commune voisine de Soulac-sur-Mer ont signé avec la région Nouvelle-Aquitaine un Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) dédié à l'érosion côtière.⁵ Comptant parmi les premières démarches de ce type entreprises en France, son objectif était de mobiliser les financements publics et privés nécessaires à la mise en œuvre du projet « Ville Océane 2050 » approuvé en 2019, mutualiser les expertises et donner une cohérence aux différentes initiatives locales.

Le PPA en cours de réalisation s'articule selon trois séquences temporelles:

- La phase 1 (2021–2024), récemment achevée, était dédiée aux études, à la concertation et aux premières opérations de désimperméabilisation et de végétalisation, ainsi qu'à la relocalisation des premiers équipements (poste de secours, maison de la glisse);
- La phase 2 (2024–2030), qui vient de débuter, prévoit la réalisation des grands chantiers urbains du projet « Ville Océane 2050 » et la construction de l'« ouvrage 2050 » de protection du front de mer;
- La phase 3 (au-delà de 2030, jusqu'à 2050 et au-delà) comprend la poursuite de la recomposition spatiale et, si nécessaire, l'amorce d'une relocalisation à grande échelle des biens exposés (commerces, logements, équipements publics).

Concrètement, la démarche se traduit par une convention-cadre d'une durée de 6 ans (2021–2027) signée avec la Préfecture de Gironde, la région Nouvelle-Aquitaine, la communauté de communes Médoc Atlantique (CCMA), l'établissement public foncier Nouvelle-Aquitaine (EPFNA), la Banque des Territoires et l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

La convention prévoit un budget de 16,5 millions d'€, dont 10 fléchés sur la phase 1 et intégrant un soutien du plan France Relance à hauteur de 4,5 millions d'€.

En revanche, elle ne couvre pas la réalisation du nouvel ouvrage de protection dont le coût est estimé entre 40 et 60 millions d'€ selon la hauteur et les modes de conception retenus.

UN PLAN D'ACTIONS DE LONG TERME QUI RESTE DIFFICILE À ENGAGER

En attendant un consensus local sur les scénarios de recomposition à privilégier et les actions prioritaires à financer, l'heure est au traitement des urgences. En 2023, la digue existante a été rehaussée de 2 mètres pour protéger temporairement le front de mer.⁶ En parallèle, les premières opérations de désimperméabilisation et de végétalisation ont pu être conduites. Mais ces mesures restent toutefois limitées au regard de l'ampleur des tâches à accomplir.



© Agence APPA

La question financière demeure un point de difficulté compte tenu des coûts estimés pour la relocalisation du millier de logements et commerces menacés, soit plus de 500 millions d'€. Or si l'État ne souhaite pas s'engager sur le financement de nouveaux ouvrages de protection, il n'apporte pas encore de cap clair concernant les modes de financement et d'indemnisation des biens et infrastructures à risque. Il en résulte un décalage croissant entre les ambitions affichées dans les documents prospectifs et la réalité budgétaire.

Au-delà du financement, d'autres points d'incertitudes restent présents : quels seront l'instance fédératrice et le cadre adapté pour conduire une telle opération de relocalisation ? Quels outils juridiques mobiliser pour l'accompagner ? Quels mécanismes activer pour l'indemnisation ? Ou encore, quels processus décisionnels mettre en place pour coordonner l'action ?⁷

Avant de pouvoir lever ces doutes, du point de vue de la commune, la relocalisation n'est pas encore une option praticable. En conséquence, celle-ci reste concentrée sur la conduite des études de conception de son nouvel ouvrage de protection, en attendant la suite...

7. <https://objectifaquitaine.latribune.fr/politique/2024-03-28/a-lacanau-les-pistes-des-elus-locaux-pour-financer-l-adaptation-a-l-erosion-du-littoral-993981.html>

4. <https://reporterre.net/Climat-la-montee-des-eaux-menace-le-littoral-aquitain>

5. <https://www.giplittoral.fr/actualites/signature-du-contrat-ppa-de-lacanau>

6. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/gironde/bordeaux/gironde-le-combat-de-lacanau-face-a-l-erosion-du-littoral-2711350.html#:~:text=En%20ce%20jour%20de%20f%C3%A9vrier,2%20m%C3%A8tres%20selon%20les%20parties.>

ANTICIPER LA RECOMPOSITION DU LITTORAL

L'exemple de la ville de Kourou présenté par l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane



© AUDeG

En Guyane, le rythme effréné de l'évolution du trait de côte rend particulièrement complexe le déploiement des stratégies d'adaptation. À l'échelon local, les collectivités s'organisent pour gérer l'urgence et planifier la recomposition du littoral en s'inscrivant dans un cadre réglementaire pas toujours adapté à leurs besoins. Présentation du cas de la ville de Kourou avec Juliette Guirado, directrice de l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane (AUDeG).

DES ACTEURS ORGANISÉS POUR GÉRER L'URGENCE

Le littoral guyanais, caractérisé par la migration de bancs de vase formés par les sédiments de l'Amazone, est l'un des plus instables du monde. Il en résulte un remodelage incessant du trait de côte sous l'effet d'une alternance d'accréition – des avancées sur la mer – et d'érosion. Cette dynamique, combinée à la montée des eaux menace la population vivant majoritairement sur la bande côtière.

D'après l'étude GuyaClimat,¹ réalisée par le BRGM et Météo France en 2022 avec le soutien de l'Agence Française de Développement, une élévation du niveau de la mer comprise entre 54 et 84 cm est attendue d'ici 2100. Un rythme deux fois plus important que dans l'Hexagone.

Mission

Etude sur la stratégie de gestion du littoral de la ville de Kourou

Porteur de projet

Mairie de Kourou

Budget

240 000 € HT

Période

2018-2019

Auteurs

BRGM, AUDeG, Artelia

Mission

Etude GuyaClimat

Auteurs

BRGM, Météo France

Financeurs

AFD, DGTM, ADEME, Office de l'eau de Guyane

Afin d'organiser le dialogue et le travail collectif entre les acteurs du littoral, l'observatoire de la dynamique côtière a été créé en 2014.² Ce dispositif transversal qui regroupe associations, scientifiques, collectivités et services de l'État a pour mission de produire, harmoniser et diffuser la connaissance, fédérer les acteurs et sensibiliser les publics.

Au sein de l'observatoire, « l'AUDeG joue à la fois un rôle d'animation, de vulgarisation et d'apport d'expertise, mais aussi de sentinelle sur le terrain en appui des collectivités et des habitants ». Elle intervient également pour veiller à l'intégration des connaissances scientifiques au sein des projets de territoire et des documents de planification.

« En Guyane, la dynamique du littoral est telle que les ouvrages de protection classiques sont balayés par l'océan. Nous n'avons pas le luxe d'agir sans réfléchir. Il faut trouver des solutions qui s'adaptent à cette réalité ».



© AUDeG

LA VILLE DE KOUROU : UN CAS EMBLEMATIQUE DU LITTORAL GUYANAIS

Avec l'arrivée du centre spatial dans les années 60, Kourou est passée en moins de 50 ans du statut de petit hameau d'environ 150 âmes à celui de ville nouvelle florissante, accueillant près de 25 000 habitants. Cependant, cette urbanisation n'a pas toujours tenu compte des contraintes de l'environnement. « Alors que jusqu'aux années 90, un épais rideau de mangrove préservait encore la ville, celui-ci a été progressivement grignoté, laissant les bâtiments sur le littoral sans défense face à des aléas côtiers de plus en plus importants ».

Entre 2015 et 2017, la ville connaît des phénomènes d'érosion et de submersion marine conséquents. En urgence, des protections sont érigées pour les habitations les plus exposées. En parallèle, et grâce à un financement de l'État à hauteur de 80 %, une étude visant à définir une stratégie de gestion du littoral à court, moyen et long terme est lancée.³ Réalisée avec l'appui du BRGM et de l'AUDeG, celle-ci a été conduite en plusieurs étapes : détermination des aléas, identification des enjeux, puis élaboration de différents scénarios (inaction, protection, repli). « Toutes les options ont été étudiées avec une analyse coûts-bénéfices pour faciliter la prise de décision par les élus ».

1. <https://www.audeg.fr/Default/doc/SYRACUSE/5729/modifications-du-climat-guyanais-retour-sur-l-etude-guyaclimat>
2. <https://observatoire-littoral-guyane.fr/>
3. https://www.audeg.fr/Default/doc/SYRACUSE/310/strategie-de-gestion-du-littoral-de-kourou?_lg=fr-FR

Sur la base des différentes hypothèses proposées, la ville de Kourou a choisi une stratégie en deux temps. À court terme (2020–2030), la municipalité mise sur des aménagements souples pour accompagner le processus d'érosion: rechargements en sable, installation d'épis en T, adaptation progressive des usages, développement d'une culture locale du risque... Et à moyen terme (2030–2070), elle envisage de recomposer le littoral en planifiant dès aujourd'hui la relocalisation des enjeux exposés.



© AUDeG

«Kourou est une ville récente qui a été construite pour les besoins du centre spatial sans réflexion sur la résilience côtière. Un constat similaire peut être fait sur la plupart des villes de Guyane où l'urbanisation s'est largement faite sur le littoral, en zone basse, les rendant ainsi particulièrement vulnérables à l'évolution du niveau marin».

UNE STRATÉGIE ÉLABORÉE AVEC ET POUR LES HABITANTS

Parce que 80% des zones concernées par les risques côtiers sont résidentielles, la collectivité a souhaité associer les habitants dès le départ à la démarche. Une vaste enquête a été conduite sur une durée de trois mois et 250 familles ont été interrogées. L'étude a porté à la fois sur les modes d'occupation du littoral, les usages et les pratiques, ainsi que sur les attentes en matière d'aménagement et d'accompagnement. «L'objectif était de mesurer à la fois le niveau de perception du risque et l'acceptabilité sociale des solutions proposées».

Cette concertation a été reçue positivement sur le terrain avec un taux de réponse de 85%. «Les résultats ont montré un fort attachement au littoral, mais aussi une méconnaissance de ses dynamiques.» La majorité des habitants se disent prêts à déménager si nécessaire, les résistances se trouvant surtout du côté des propriétaires récents ou influents.

«Il y a des réticences au départ, mais quand on prend la peine d'associer sincèrement les habitants, on arrive à les embarquer dans la démarche».

KOUROU : UN CAS D'ÉCOLE ?

En Guyane, le cas de Kourou est loin d'être isolé: «de nombreuses communes littorales doivent envisager une recomposition territoriale face à l'évolution rapide du trait de côte, mais toutes ne rencontrent pas autant de succès dans leur recherche de soutien et de financement».

Elles peuvent toutefois s'inspirer de cet exemple pour mesurer l'importance d'adopter une approche concertée, fondée sur la connaissance partagée, mais aussi la transparence et l'écoute vis-à-vis des habitants pour imaginer des trajectoires d'adaptation crédibles et acceptables localement.

Les collectivités organisent progressivement leur montée en compétence, en créant des délégations dédiées et en recrutant des profils pour le suivi. Mais elles doivent pouvoir s'appuyer sur des acteurs transversaux: «au sein de l'AUDeG, nous accompagnons les collectivités pour trouver des solutions pour financer des postes, développer des méthodes sur mesure, alimenter le processus de décision et mettre en relation les parties prenantes: techniciens, décideurs, scientifiques...»

«En Guyane, nous sommes confrontés à des prescriptions réglementaires nationales rigides qui ne tiennent pas souvent compte des réalités de notre littoral. Nous devons faire preuve d'agilité et de souplesse, parfois de façon un peu rebelle».

L'étude GuyaClimat

Le projet vise à répondre à une demande émanant des collectivités de mieux comprendre les enjeux du changement climatique à l'échelle de la Guyane. Cette étude approfondie et inédite pour le territoire, a pu être réalisée grâce aux financements de plusieurs structures nationales ou locales comme l'Agence Française pour le Développement (AFD), le ministère de la Transition écologique, de la Cohésion des territoires et de la mer, l'Ademe ou l'Office de l'eau de Guyane.

GuyaClimat a pour objectif de projeter les tendances futures du climat en Guyane à horizon 2050 et 2100 et de caractériser les impacts du changement climatique sur plusieurs paramètres physiques: niveau marin, températures, vents, précipitations.

L'étude a été réalisée par le BRGM et Météo France en s'appuyant sur une méthodologie fondée sur l'analyse des données locales (pluviométrie, température, marégraphe) en relation avec les modèles climatiques globaux; puis une descente à l'échelle de la Guyane en suivant les différents scénarios identifiés par le GIEC.

Le but de ces projections est de fournir un outil d'aide à la décision pour les collectivités, d'anticiper les zones à protéger ou relocaliser et de souligner l'importance d'orienter les politiques publiques vers l'adaptation climatique.

ACCOMPAGNER LA MISE EN ACTION

La stratégie de l'EPF local de Guadeloupe,
TERRES CARAÏBES



©Agence des 50 pas géométriques de la Guadeloupe

Le département de Guadeloupe est l'un des plus concerné par les risques littoraux. Afin de mieux gérer et accompagner les situations d'urgence tout en anticipant la recomposition à terme, l'Établissement Public Foncier (EPF) local TERRES CARAÏBES a choisi d'adopter une posture proactive pour encourager la mobilisation. Entretien avec Stella Losbar, chef de la cellule des interventions foncières.

UN TERRITOIRE EN PREMIÈRE LIGNE FACE AUX RISQUES CLIMATIQUES
Tout au long des 400 km de littoral de l'archipel, les effets de l'érosion côtière sont d'ores et déjà bien perceptibles. Plus préoccupant encore, la multiplication des événements climatiques extrêmes – au premier rang desquels les cyclones tropicaux – contribue à l'accélération du phénomène.

Au quotidien, le recul du trait de côte se matérialise par le grignotage des falaises et des côtes sableuses, et l'augmentation de la vulnérabilité des biens face aux submersions marines. Alors qu'un nombre croissant d'opérations de relogement doit être conduit par les pouvoirs publics, d'ici la fin du siècle, ce sont plus de 5 000 logements et près de 2 000 bâtiments d'activité qui devront être déplacés.

«*Alors même que la Guadeloupe est directement concernée par toutes les formes de risques climatiques – cyclones, tempêtes, submersion marine et érosion côtière – la prise de conscience est encore limitée. Il faut souvent attendre un évènement sérieux pour qu'on se préoccupe du problème.*»

ÉMERGENCE: UNE INITIATIVE TERRITORIALE POUR ACCÉLÉRER LA PRISE DE CONSCIENCE

Conscient de la nécessité d'encourager le passage à l'action côté collectivités, TERRES CARAÏBES a initié la démarche «EMERGENCE». ¹ Cette attitude interventionniste est ancrée dans la culture de l'établissement: «*pour plusieurs raisons liées aux spécificités de notre territoire, nous sommes un EPF très impliqué auprès des collectivités, notamment en termes d'ingénierie. Nous sommes constamment sur le terrain et nous constatons tous les jours l'accroissement du danger pour les habitants exposés. Un plan d'action était nécessaire pour préparer la gestion de l'érosion côtière et arrêter de subir.*»

L'objectif est d'anticiper l'inéluctable en travaillant à la fois sur la maîtrise foncière et l'accompagnement à l'adaptation.

Pour le premier axe, il s'agit de se donner les moyens de gérer efficacement les politiques de relocation qui devront intervenir dans le futur: «*nous recherchons du foncier éloigné des littoraux, mais à proximité des villes, afin de préparer la relocation les centres-bourgs littoraux. Mais à la différence d'autres territoires qui ont le temps de voir venir, nous devons constamment concilier cette approche à long terme avec la gestion des urgences quotidiennes qui nous demandent des réponses immédiates...»*

Le second axe vise à organiser la résilience du territoire en développant une stratégie anticipative. Pour ce faire, la priorité est mise sur la construction d'une dynamique de travail multipartenaire qui permettra à la fois de renforcer l'acculturation, d'agrégier les compétences, de diffuser les bonnes pratiques et d'accompagner les communes.

À l'échelle de la collectivité, «EMERGENCE» se déploie en cohérence avec d'autres modalités d'actions: déploiement de solutions fondées sur la nature pour ralentir l'érosion (projet Régénérescence), mise à jour des documents d'urbanisme dans une optique de gestion durable du foncier littoral (notamment dans le cadre du ZAN), études foncières... le tout intégré à un Programme Pluriannuel d'Intervention, qui se veut un cadre résilient et ambitieux pour répondre aux impératifs de la transition écologique tout en contribuant à un développement harmonieux des territoires.²

1. [https://asso-epfl.fr/terres-caraibes-devoile-son-ppi-2024-2028-pour-un-avenir-durable/#:~:text=13%20d%C3%A9cembre%202024,Terres%20Cara%C3%AFbes%20d%C3%A9cembre%20son%20PPI%202024%2D2028%20pour%20un%20avenir,\(PPI\)%202024%2D2028.](https://asso-epfl.fr/terres-caraibes-devoile-son-ppi-2024-2028-pour-un-avenir-durable/#:~:text=13%20d%C3%A9cembre%202024,Terres%20Cara%C3%AFbes%20d%C3%A9cembre%20son%20PPI%202024%2D2028%20pour%20un%20avenir,(PPI)%202024%2D2028.)
2. <https://www.calameo.com/read/007736941af73f58cca91>

«*Nous sommes sur un sujet d'intérêt public. Il y a bien sûr des questions de recomposition et de reprogrammation sur lesquelles nous sommes engagés, mais la priorité, c'est d'assurer dès aujourd'hui la sécurité et la protection des personnes exposées.*»

UNE DÉMARCHE D'ACCOMPAGNEMENT SUR MESURE POUR LES COLLECTIVITÉS

La première étape du projet consiste à appuyer les 12 communes directement concernées dans leurs démarches de gestion et d'adaptation. «*Nous avons choisi de commencer par deux communes – Port-Louis et Deshaies – qui se sont portées volontaires pour tester notre méthodologie. L'idée est d'apprendre en marchant et de construire progressivement un retour d'expérience, avant d'élargir notre intervention à l'ensemble du territoire*».

Pour ce faire, une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage a été confiée au cabinet EGIS. Elle comprend le diagnostic, l'élaboration de la méthodologie, l'animation partenariale et l'accompagnement des deux collectivités volontaires pour la mise en œuvre de leur stratégie locale d'adaptation au recul du trait de côte, l'ingénierie ainsi que le volet financier.

Alors que les modalités précises de cet appui sont en cours de définition, une première série de réunions a été organisée pour balayer les enjeux spécifiques à chaque commune en préalable à l'élaboration du plan d'actions: «*Nous nous concentrerons pour le moment sur la pédagogie. Ensuite, tout l'enjeu sera de codéfinir le champ d'intervention de la maîtrise d'ouvrage*».

Au-delà de ces premières expérimentations, une phase d'acculturation a été initiée à l'échelle du territoire. Des premiers temps d'échange, réunissant l'ensemble des collectivités concernées, mais aussi d'autres acteurs experts comme l'AFD, la Banque des Territoires ou encore l'Ademe, ont porté sur la présentation des enjeux et des risques littoraux. Elles ont aussi été l'occasion de revenir sur le cadre législatif et financier, les outils instaurés par la loi Climat et résilience de 2021, de présenter le jeu d'acteurs et de proposer quelques retours d'expérience.

«*Au quotidien, nous constatons que le niveau de mobilisation n'est pas encore suffisant et que beaucoup de collectivités ne savent pas vraiment par où commencer. Grâce à ce premier travail d'accompagnement sur des territoires tests, nous souhaitons engager une dynamique collective*».

UNE SITUATION FONCIÈRE COMPLEXE

Au quotidien, les interventions de recomposition foncière conduites par TERRES CARAÏBES doivent tenir compte d'un contexte marqué par la crise du logement: «*en Guadeloupe, la plupart des communes littorales sont carencées en logements sociaux, car elles profitent de l'activité balnéaire et touristique. Nous devons aussi réfléchir à des modalités intelligentes pour mobiliser les nombreux logements vacants disséminés sur le territoire*».

D'autres problématiques sont d'ordre culturel: «*le rapport à la terre est très particulier en Guadeloupe. Même en situation de péril grave, les gens restent attachés à leur terre, c'est parfois tout ce qu'ils ont, et ils n'en partiront qu'en tout dernier recours*».

C'est pour cela que l'effort de communication vis-à-vis de la population est une des priorités de l'établissement. «*Bien sûr, nous ne pouvons agir seuls et nous avons besoin que l'État et les collectivités se saisissent plus largement de cette question. Il faut travailler sur la sensibilisation, la culture du risque, mais aussi l'accompagnement psychologique et social, car nous nous faisons face à des situations qui sont souvent difficiles*».



Entretien avec Lily Colombet et Philippe Reynaud

Chefs de projets, Grand Paris Aménagement

Accompagner les collectivités dans la gestion du recul du trait de côte



©Djibrann Hass

Que ce soit pour conduire les Projets Partenariaux d'Aménagement (PPA), élaborer les cartographies trait de côte ou plus largement, mener les réflexions sur les stratégies d'adaptation, les collectivités doivent pouvoir s'appuyer sur des compétences variées et un haut niveau d'expertise qu'elles n'ont pas toujours sous la main. C'est dans ce contexte qu'interviennent des acteurs à l'expertise reconnue pour appuyer les collectivités et les aider à lancer leurs démarches, organiser le travail, traiter les questions juridiques et activer les financements. C'est le cas de l'opérateur public Grand Paris Aménagement, qui a une compétence nationale d'intervention partout en France métropolitaine et ultramarine, dans un principe de subsidiarité, là où son expertise peut pallier des manques territorialisés. Entretien avec Lily Colombet et Philippe Raynaud, chefs de projet chez Grand Paris Aménagement, pour mieux comprendre les dynamiques et les freins qui interviennent dans la préparation et la mise en œuvre de ces recommandations stratégiques.

Comment se passe concrètement votre accompagnement auprès des collectivités et quelle est votre valeur ajoutée ?

Lily Colombet (LC): D'abord les collectivités saisissent l'État via leur Direction Départementale des Territoires (DDT). Ensuite, cela remonte à la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) pour écrire un projet partenarial et établir un contrat qui va encadrer la relation État-

Collectivités pendant toute la durée du processus. Concrètement, cette contractualisation prend la forme d'une feuille de route avec une liste d'actions à mener et une répartition des tâches et des financements entre les différents partenaires impliqués. En général, ce sont les collectivités qui sont pilotes et principaux financeurs de ces actions avec un soutien de l'État en fonction des différents fonds qui sont mobilisés.

Ensuite, la DHUP va pouvoir mobiliser plusieurs types d'expertises au sein de différents organismes, dont Grand Paris Aménagement (GPA) fait partie, pour aider les collectivités à monter leurs dossiers, leurs fiches actions et pour engager les études. Une fois que nous sommes sollicités, notre accompagnement peut se faire à différentes étapes : très en amont – dès la rédaction du PPA – ou plus tard, lors des phases d'études.

Notre intervention peut prendre différentes formes en fonction des besoins : apport d'ingénierie, accompagnement dans le choix des bureaux d'études, suivi... Dans tous les cas, GPA intervient en tant que partenaire des services de l'État.

Philippe Reynaud (PR): Notre rôle, c'est vraiment d'accompagner les études d'un point de vue méthodologique et technique. On va sur place pour participer au suivi, travailler au montage opérationnel, apporter un œil d'expert sur les propositions de relocalisation. Mais aussi donner notre avis sur les études.

Par exemple, sur le PPA de la collectivité de Coutances Mer et Bocage,¹ nous avons identifié qu'une expertise était nécessaire pour réfléchir à l'avenir de la conchyliculture dans l'hypothèse où elle devrait être relocalisée. Cela a permis d'initier la réflexion pour accompagner cette filière et diversifier l'activité économique.

«Le recul du trait de côte concerne beaucoup de petites collectivités qui ont des moyens limités. Il y a donc souvent un besoin en ingénierie pour le suivi et la gestion. Nous apportons un appui technique sur la durée.»

Comment les PPA avancent-ils concrètement sur le terrain ?

PR: Notre expérience nous conduit à constater qu'un portage politique et technique fort est la clé des projets qui avancent bien. Avoir un interlocuteur qui assume le rôle d'ensemblier pour réunir les partenaires et donner un rythme au projet nous paraît primordial. Le PPA est un outil au service des territoires et des collectivités : il permet un dialogue facilité entre les collectivités et l'État (central et délocalisé). Les élus acceptent de déléguer la partie technique, mais ce sont eux qui gardent la responsabilité de la décision et de la mise en œuvre.

L'acculturation des élus et des services techniques à la problématique du recul du trait de côte est une étape fondamentale qui ne doit pas être négligée. C'est d'autant plus important quand il y a des sujets concrets et urgents à gérer, et donc une sensibilité

plus forte dans la gestion du risque compte tenu de l'impact pour les collectivités.

LC: Il faut s'adapter à chaque contexte, car les problématiques à traiter ne sont pas du tout les mêmes d'un territoire à l'autre : on n'aborde pas les choses de la même manière quand il faut relocaliser des équipements publics ou quand on touche à la propriété privée.

Par exemple, à Coutances, le recul du trait de côte ne concerne que des activités : un camping et une exploitation conchylicole. À Sète,² c'est complètement différent, on est sur un front de mer composé en grande majorité de résidences secondaires. Le sujet principal, c'est le rachat de maisons individuelles qui sont encore très prisées. Dans chacun des cas, cela mobilise une temporalité, des expertises et des savoir-faire qui sont très différents.

1. <https://www.coutancesmeretbocage.fr/transition-ecologique/recomposition-littoral>

2. <https://www.agglopole.fr/les-projets/amenagement-du-territoire/le-projet-partenarial-d-aménagement/>



Quelles sont les difficultés qui sont le plus souvent rencontrées dans la mise en œuvre des programmes ?

LC: Le financement est naturellement un point de tension. L'État se forge une doctrine, qui puisse être pertinente dans la durée. Dès que l'on touche à la question des habitations, il y a — et c'est bien normal — une réticence des territoires, laquelle freine les réflexions sur la recomposition des secteurs résidentiels exposés. C'est lié à la valeur des propriétés exposées, au niveau d'acculturation locale et à la sensibilité politique, car les administrés veulent savoir s'ils seront indemnisés, et à quel prix.

PR: On voit aussi que la notion de planification est incontournable notamment pour organiser la relocalisation des équipements publics. Sur la partie privée, la posture est très défensive et la priorité reste le maintien des ouvrages de défense, de type renforcement des digues qui ne retardent les effets de la montée des eaux qu'un temps, au lieu de le traiter par anticipation quand c'est encore possible et à des conditions raisonnables.

LC: L'aménagement du territoire nécessite une vision à la fois multiscalaire et à court, moyen et long terme. Ainsi dans la réalité, les choses se font de manière très progressive sur une durée de plusieurs années. Pour faire les choses bien, il faudrait anticiper dès aujourd'hui.

«Dans notre intervention, nous nous efforçons de travailler avec les collectivités pour construire une vision de long terme de la relocalisation, et bâtir un chemin critique pour évoluer ensemble vers une ville plus résiliente».

Les PPA jouent-ils pleinement leur rôle dans les stratégies locales d'aménagement et d'adaptation au recul du trait de côte ?

LC: Les PPA peuvent amener à une prise de conscience du phénomène par tous et enclencher une dynamique de projet transversal sur le long terme, ils doivent ouvrir des marges de manœuvre pour s'adapter tout en intégrant les contraintes de la loi Littoral. Sur ce point, la DHUP veille à ce que les projets s'inscrivent dans une stratégie d'ensemble. On peut introduire de la souplesse pour adapter et gérer le front de mer, mais pas pour relancer des projets de construction.

Il y a un point d'attention à avoir quant aux projections d'évolution du trait de côte. En effet, ces dernières dépendent d'arbitrages locaux, propres à chaque PPA, ce qui peut parfois conduire à des incohérences. Il y a donc un besoin d'organisation et de mise en cohérence au niveau national, que ce soit au stade de la méthode ou de l'analyse des résultats.

PR: Un autre frein se situe au niveau de l'approche stratégique : on a l'habitude de mettre en place des stratégies pour contrer le recul du trait de côte, mais progressivement, nous allons devoir collectivement évoluer vers des stratégies pour « vivre avec ». C'est un changement de paradigme important. Aujourd'hui, il est relativement facile de financer et conduire des études, mais c'est excessivement plus compliqué de passer à l'opérationnel, et les collectivités se sentent souvent démunies sur ces questions.

C'est là que le rôle de conseil extérieur prend tout son sens : pour apporter de la technicité bien sûr, mais aussi pour porter des discours qu'il n'est pas toujours facile à porter auprès des habitants et des différentes parties prenantes locales.

LC: L'un des leviers que l'on identifie, c'est le renforcement des organes de gouvernance qui vont apporter cette vision globale à long terme et mettre en relation les acteurs. À ce titre, le GIP Littoral Aquitaine a fait un gros travail pour aider les collectivités à définir leurs stratégies de gestion de la bande côtière. Maintenant, il faudrait arriver au même niveau de maturité pour les sujets de relocalisation.

«On sent qu'il y a un besoin de ressources chez les collectivités que l'on accompagne. Il n'y a pas toujours l'ingénierie nécessaire pour suivre le sujet, et c'est là où des structures comme GPA, et plus largement l'État, peuvent aider».



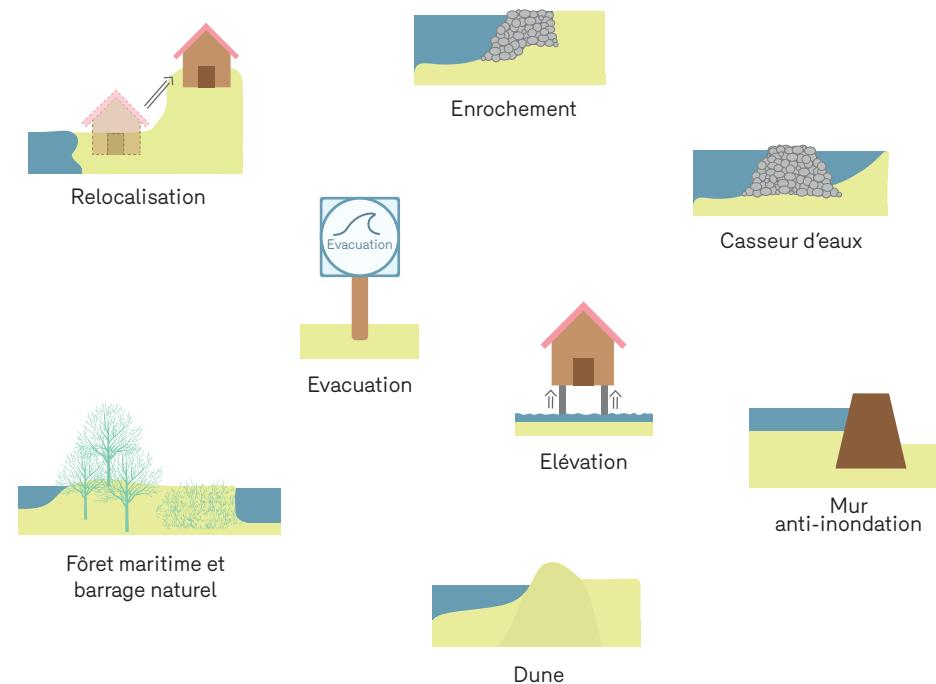
METTRE EN ŒUVRE LES SOLUTIONS

Une fois la stratégie posée et la trajectoire définie, il est temps de passer à l'action. Bien sûr, selon les contextes, celle-ci est très souvent protéiforme et s'appuie sur une variété de solutions pour réduire la vulnérabilité, protéger les populations et les enjeux socio-économiques et préparer l'après. Dans la boîte à outils de la résilience côtière, on retrouve donc:

- les solutions fondées sur la nature – dans toute leur diversité;
- les infrastructures « grises » – c'est-à-dire les structures artificielles vouées principalement à apporter une protection directe;
- mais aussi, quand le maintien sur place n'est plus envisageable à moyen-long terme, la préparation du repli stratégique et de la recomposition territoriale.

Dans les faits, si ces approches sont souvent présentées de façon séparée, elles sont vouées à être complémentaires et à se déployer en conjonction les unes avec les autres.

Tour d'horizon des solutions



LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

Présentation des principales techniques mises en œuvre dans les projets soutenus par le FFEM

Face à l'accélération du changement climatique, les solutions douces, vertes et autres solutions fondées sur la nature (SFN) offrent une réponse durable aux défis croissants posés par l'érosion côtière, la submersion marine et la dégradation des écosystèmes littoraux. Leur efficacité repose sur une compréhension fine des dynamiques écologiques et sociales, une planification rigoureuse, une co-construction avec les communautés locales, et un suivi régulier permettant une gestion adaptative. Loin d'être de simples alternatives aux solutions grises, elles constituent aujourd'hui un levier stratégique essentiel pour renforcer la résilience des territoires côtiers et améliorer les fonctionnements écologiques, sociaux et économiques tout en valorisant les savoirs locaux. Présentation des principales solutions mises en œuvre grâce aux éclairages du Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

QU'EST-CE QUE LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE ?

D'après l'IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature): les SFN recouvrent «les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité».

Celles-ci s'appuient sur les processus naturels et sur l'ingénierie écologique pour renforcer la résilience des littoraux. Elles permettent de préserver les écosystèmes déjà fonctionnels, de restaurer ceux qui sont dégradés, ou de réaliser des aménagements à partir de matériaux présents sur place.

Les SFN comprennent:

- Les «solutions vertes», qui s'appuient sur le vivant (mangroves, récifs, forêts littorales, plages, lagunes) pour le maintenir dans ses fonctions ou le restaurer, et améliorer sa gestion et son utilisation dans une optique durable;
- Les «solutions douces», qui mobilisent des matériaux naturels locaux pour aménager des ouvrages légers comme les ganivelles ou les épis Maltais.

LA PRÉVENTION

Face aux risques côtiers, le premier niveau d'intervention – qui est souvent le plus efficace – consiste à prévenir la dégradation des zones naturelles qui assurent déjà une fonction de protection des espaces situés directement derrière le trait de côte en limitant la puissance des vagues et des phénomènes météorologiques comme les ouragans.

La prévention repose principalement sur un aménagement encadré de la zone

côtière et par une planification rigoureuse. Cela peut passer par des limitations, voire des interdictions de constructibilité, la protection des espaces à fort enjeu ou le maintien des continuités écologiques. Ensuite, il peut être envisagé de canaliser voire interdire la fréquentation afin d'éviter la dégradation.

Un travail peut également être conduit sur la gestion de l'eau pour préserver les mangroves par exemple.

Enfin, les activités extractives à proximité des littoraux doivent être encadrées pour éviter d'accélérer encore l'érosion des plages.

DES TECHNIQUES POUR LUTTER CONTRE L'ÉROSION ET PRÉSERVER LE CORDON DUNAIRE

Les ganivelles

Ce sont des palissades en lattes de bois qui ont pour fonction de favoriser la reconstitution des dunes. Généralement fabriquées à partir de matériaux locaux pour faciliter leur mise en place et leur maintenance à moindre coût, les ganivelles sont installées en casiers pour piéger le sable transporté par le vent.

L'ouvrage est conçu pour être perméable afin d'accompagner et renforcer les dynamiques naturelles. Comme il s'agit de structures légères, les ganivelles sont toujours disposées à l'abri du déferlement des vagues.

Pour que ces structures soient efficaces, leur positionnement doit s'adapter aux caractéristiques de la plage et au régime des vents.



© Janique Etienne, FFEM

Les épis maltais-savard ou épis perméables

Il s'agit de structures végétales qui vont capter une partie des sédiments apportés par la marée et les vagues. En agissant sur la circulation de l'eau, elles vont « engrasser » la plage, c'est-à-dire restaurer progressivement sa longueur et sa densité.

L'épi maltais est formé de piquets solides, profondément enfouis dans le sable. Autour de ceux-ci, au ras du sol, sont ensuite installées et tressées des feuilles issues de la végétation locale, sélectionnées pour leur résistance (comme les feuilles de palmier, de cocotier, ou encore des lattes de bambous).

Ces techniques sont plus adaptées aux littoraux sableux à faible pente, sur lesquels les sédiments vont se déplacer avec une énergie modérée. L'efficacité des épis maltais dépendra là aussi de son orientation par rapport à la dérive littorale.

Les fascines

Ce sont des fagots de branchages placés en haut de la plage perpendiculairement au vent dominant pour limiter les envols de sable et provoquer une accumulation de sédiments tout en prévenant le départ de sable à marée haute.

La végétalisation

Ici, l'action humaine vise à créer des conditions favorables au développement d'un tapis végétal d'espèces locales sur le littoral qui viendra fixer les sédiments grâce à ses racines. On peut éventuellement accélérer le processus en mobilisant diverses techniques (sélection d'espèces pionnières autochtones, bouturage, semis directs avant les pluies).

La végétalisation est généralement réalisée en haut des plages, dunes et arrières-dunes, pour fixer le sable. Elle peut être aussi conduite en arrière-plage sous la forme d'un reboisement direct, puis d'une gestion attentive pour éviter les effets indésirables comme les feux ou la compétition avec des espèces locales.

DES TECHNIQUES POUR RECONSTITUER LES ÉCOSYSTÈMES NATURELS

La restauration des mangroves

La restauration des mangroves passe par une réhabilitation des conditions écologiques du milieu pour favoriser la reprise des processus de régénération naturelle. Cette réhabilitation est souvent d'abord hydrologique afin de traiter des problématiques comme la concentration de sels dans les sédiments ou une circulation trop lente des eaux.

Plusieurs types d'actions peuvent être mobilisés pour reconstituer une bonne dynamique de circulation des eaux. Une fois la restauration hydraulique des sites effectuée, la régénération de la mangrove pourra se faire naturellement.

Afin de favoriser une repousse rapide des massifs forestiers et d'impliquer les populations dans la gestion de ces espaces, des pépinières et un plan de reforestation peuvent être développés de façon communautaire.



© Alexis Rosenfeld 01

La restauration des récifs

La technique la plus répandue est celle du bouturage qui consiste à collecter des fragments de corail avant de les replanter sur des supports artificiels ou naturels. La plantation peut se faire directement sur des appuis installés sur le fond.

Le cas échéant, des nurseries corallines peuvent être créées pour cultiver des fragments de corail ensuite transplantés sur les récifs endommagés, et des substrats peuvent être utilisés pour accélérer le processus.

Cette restauration est toutefois fragile du fait du réchauffement global des eaux. C'est pour cela que les zones plus profondes (moins chaudes) sont de plus en plus privilégiées ou bien l'utilisation pour la restauration d'espèces tolérant mieux les températures élevées.

LES CLÉS DE LA RÉUSSITE

Combiner les approches

Dans de nombreux cas, les écosystèmes naturels seuls ne sont pas suffisants pour apporter une protection totale des communautés côtières contre les catastrophes et les impacts du changement climatique. Les solutions douces ne se révéleront pas toujours suffisantes en présence d'installations sensibles ou de situations d'urgence, les recours aux solutions dures, classiques, demeurent parfois incontournables.

C'est pour cela que les solutions doivent être envisagées de façon complémentaire, et ce d'autant plus que les écosystèmes sont interconnectés. Chaque solution est ainsi rendue plus durable et plus efficace par l'adjonction d'une autre à proximité. Par exemple : les brise-lames ou les enrochements peuvent être utilisés pour créer des conditions favorables à la mise en œuvre d'une opération de revégétalisation à proximité.

Entretenir les ouvrages et assurer un suivi régulier

Les solutions douces sont par nature réversibles et leur pérennité variable suivant les conditions du milieu d'accueil. Elles peuvent être dégradées, voire balayées par les vagues et fortes houles lors de grosses tempêtes. Un entretien régulier des ouvrages est donc nécessaire.

Les conditions de l'entretien et du suivi – notamment le « qui fait quoi » – doivent être prévues dès l'installation et des visites régulières peuvent permettre d'intervenir rapidement en cas d'événement destructeur.

Ces visites contribuent également à mesurer l'efficacité des solutions et d'évaluer leur impact sur l'écosystème et au besoin de les ajuster, ce qui est plus compliqué sur les solutions grises. Selon la situation, les suivis peuvent être réalisés directement par les communautés voisines, par télédétection ou à un niveau plus scientifique. Le cas échéant, une structure *ad hoc* peut être identifiée pour assurer la gestion.



© Alexis Rosenfeld23

Bibliographie :

Capitalisation des projets côtiers soutenus par le FFEM 2010 – 2024: Des solutions marines et côtières fondées sur la nature, C. GABRIE et al. FFEM, 2025

Economie bleue et solutions fondées sur la nature au service du développement durable face au changement climatique: Recommandations pour l'UNOC de la journée d'échange du Domaine du Rayol, travail collectif FFEM, AFD, CDL, IDDRI, Domaine du Rayol, juin 2025

Les Ecosystèmes marins: Guide méthodologique pour la restauration des mangroves, FFEM, 2024



© Janique Etienne, FFEM



Entretien avec Janique Etienne et Aurélie Ghuelde du Fonds Français pour l'Environnement Mondial

Les solutions vertes à l'épreuve du terrain : « Typhavelles » à Saint-Louis du Sénégal et mangroves restaurées au Costa Rica et au Bénin



© Janique Etienne, FFEM

Afin de préserver les littoraux tout autour du globe, le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) déploie une stratégie basée sur la protection de la biodiversité et sur la résilience des écosystèmes. L'organisation intervient dans de nombreux pays et a récemment conduit une étude visant à évaluer l'efficacité des solutions fondées sur la nature (SFN) déployées sur ses territoires d'interventions. Présentation des principaux enseignements de cette étude en approfondissement de deux cas concrets avec Janique Etienne, responsable écosystèmes aquatiques, et Aurélie Ghuelde, responsable Villes et territoires pro-climat & nature au sein du FFEM.

Quels sont les objectifs de l'étude que vous avez récemment menée et portant sur l'efficacité des solutions vertes dans le cadre de la gestion du trait de côte ?

Janique Etienne (JE): L'objectif de l'étude était de faire émerger les bonnes pratiques et les enseignements issus de projets récents dans les domaines de la restauration et la conservation des écosystèmes côtiers et des filières développées avec ces territoires.

Nous nous sommes particulièrement intéressés aux thématiques de la résilience des territoires côtiers, l'efficacité des solutions fondées sur la nature et les ressorts d'une économie bleue,



© Marieme Soda Diallo, FFEM

durable et inclusive.

Aurélie Ghuelde (AG): Encore aujourd'hui, nous constatons que les solutions fondées sur la nature ne sont pas reconnues à leur juste valeur dans les politiques publiques, les plans d'aménagement ou les instruments de financement. Il manque une étape de reconnaissance institutionnelle qui doit s'accompagner de véritables mécanismes de soutien.

C'est pour accélérer ce mouvement et favoriser la montée en compétence des acteurs, que nous avons voulu capitaliser sur les nombreux retours d'expérience issus de nos actions. Ces projets démontrent qu'il est possible de conjuguer efficacité, appropriation locale et innovation, à condition de créer les conditions institutionnelles, techniques et humaines propices à leur pérennisation.

« Dans un contexte de changement climatique accéléré, il est urgent de considérer les solutions vertes, non plus comme marginales, mais bien comme des réponses centrales et structurantes

pour un aménagement durable des zones côtières ». Quelles sont les étapes à respecter pour accroître l'efficacité de ces solutions ?

JE: Les solutions douces ne sont pas une réponse universelle à appliquer partout. Certaines techniques fonctionnent dans un contexte et pas forcément dans un autre, il faut les adapter finement à chaque problématique (érosion, submersion, pollution, dégradation...), chaque type d'environnement (caractéristiques de la côte, courant, régime venteux...) mais aussi aux attentes des populations qui vivent à proximité. C'est un travail de diagnostic en amont de longue haleine, il faut se fonder à la fois sur la science, mais aussi sur les savoirs vernaculaires.

AG: Cette phase amont est vraiment essentielle, car nous constatons tous les jours sur le terrain les effets pervers provoqués par certains aménagements, comme des digues qui accélèrent l'érosion des plages et ou des barrages qui perturbent le fonctionnement des mangroves ou le rechargeement naturel du cordon littoral. Tous ces aménagements ont modifié en profondeur l'évolution du trait de côte et nous devons en traiter les conséquences



aujourd'hui.

JE: C'est pour cela qu'il est important de s'appuyer sur la prospective. Les littoraux évoluent très vite avec la croissance démographique et la multiplication des grands aménagements côtiers. En conséquence, il est crucial d'appréhender le risque dans sa globalité avec des projections sur le long terme.

AG: Nous travaillons avec une grande diversité d'outils (cartographies, plateformes, jeux sérieux...) qui permettent de visualiser les enjeux comme les évolutions. Ils sont utiles tant pour le diagnostic que pour la prospective et le développement de scénarios, mais aussi pour contribuer aux échanges et à la décision.

«Quand on pense aux solutions douces, on croit qu'elles ne sont réservées qu'aux espaces naturels, alors qu'en réalité, elles sont tout à fait transposables à un contexte urbain. Mais les municipalités ne sont pas toujours en demande, il faut encore un travail d'acculturation sur le sujet».

Pouvez-vous nous présenter l'exemple des «Typhavelles» à Saint-Louis du Sénégal?

JE: Cette action s'inscrit dans le projet WACA, une démarche plus large à l'échelle du littoral ouest-africain qui a notamment bénéficié du soutien de la Banque Mondiale. Dans ce contexte, le FFEM est spécifiquement intervenu pour traiter la question de l'érosion côtière. À Saint-Louis du Sénégal en particulier, nous avons participé à la mise en œuvre d'une solution douce avec l'appui du centre de suivi écologique, du Conservatoire du littoral et de l'association SaVE. Nous finançons l'expertise, via des études de faisabilité qui intègrent un diagnostic technique, mais aussi social et institutionnel et la mise en œuvre de ces dispositifs.

Après avoir analysé les dynamiques côtières et la forme de la plage, nous avons identifié la technique de la «ganivelle», qui a largement fait ses preuves dans l'Hexagone, comme étant la plus efficace compte tenu de l'exposition de la plage au vent. Grâce à cette action, nous avons pu regagner plusieurs mètres de hauteur de dunes et revégétaliser ce cordon dunaire, assurant ainsi une

protection contre l'érosion.

Pour nous adapter aux ressources naturelles disponibles, nous avons utilisé le Typha, une plante invasive locale qui présentait les caractéristiques parfaites pour le tissage des casiers. D'où le nom de «Typhavelle»!

AG: Le principal enjeu, c'est de s'assurer que l'on place les dispositifs au bon endroit: il ne faut pas que les ouvrages viennent bloquer l'accostage des pêcheurs par exemple. Les SFN sont aussi fragiles et après le passage de tempêtes il faut souvent tout recommencer. L'avantage, c'est que, comme elles sont peu coûteuses en matière première et réversibles, on peut facilement les reconstruire et les améliorer. Qu'elles soient gérées de façon communautaire ou via des emplois locaux, la clé réside donc dans l'entretien et le savoir-faire.

Et celui de la restauration des Mangroves au Costa Rica et au Bénin ?

JE: Nous savons que les mangroves jouent un rôle de barrières naturelles pour les villes et villages situés derrière. Elles ont l'avantage d'être très résilientes et de se régénérer naturellement après un évènement extrême. Mais encore faut-il qu'elles puissent pleinement remplir cette fonction et ne soient pas soumises à des dégradations et pressions comme les déboisements ou la réalisation d'aménagements qui modifient l'hydrologie de la zone.

Nous centrons notre action sur la conservation et la restauration, en limitant les pressions, en ranimant le fonctionnement écologique et hydrologique de la mangrove, et en replantant des palétuviers si nécessaire.

AG: De nombreuses mangroves sont situées dans des sites urbains et c'est là qu'elles subissent les pressions anthropiques les plus importantes, notamment du fait de la pression foncière et des déchets parfois toxiques qui s'y accumulent.

Ici, l'enjeu est de préserver de l'urbanisation afin qu'elles puissent en retour protéger la ville avec efficacité. Il faut agir à la fois sur la planification urbaine, la sanctuarisation du foncier, la protection des sites et l'encadrement des usages et de la

Mission

Installation de «Typhavelles» à Saint-Louis du Sénégal dans le cadre du projet WACA «Solutions douces et suivi des risques côtiers au Bénin, Sénégal et Togo»

Maîtrise d'ouvrage

Centre de Suivi Ecologique Sénégal (CSE)

Budget

2,77 M€ du FFEM pour l'ensemble du projet sur 3 pays

Période

2019-2024

Acteurs

- FFEM
- Centre de Suivi Ecologique de l'Aire marine protégée de Saint-Louis
- Conservatoire du littoral
- Association Sable Vent Environnement (SaVE)



© Felipe Chavarría, FFEM

fréquentation.

«Les solutions fondées sur la nature que l'on déploie à travers nos projets sont souvent inspirées par des techniques déjà existantes, développées en France ou ailleurs dans des milieux ruraux, et qui sont peu coûteuses et faciles de réalisation sous réserve de bien respecter les conditions requises».

Mission

Restauration de mangroves au Costa-Rica et au Bénin

Maîtrise d'ouvrage

Système national des aires de conservation du Costa Rica (SINAC)

Budget

1,27 M€

Période

2018-2024

Acteurs

- FFEM
- Laboratoire EPOMEX (Université de Campeche)
- ONG CORDE (Bénin)
- ONG CORCOVADO (Costa Rica)

RENDRE SON ESPACE À LA NATURE

Les Prés Salés de la Teste de Buch (Gironde)



© La Teste de Buch

En de nombreux points du littoral, les aménagements humains ont conduit à dégrader les espaces naturels et à accentuer la vulnérabilité des territoires. Pour les collectivités concernées, le premier pas vers la résilience passe donc naturellement par la remise en question de certaines décisions héritées du passé. Carine Dunogier, directrice de l'activité ville au sein d'Ingérop, nous présente une initiative qui a permis de restaurer un site naturel pour lui redonner sa fonction initiale de protection face aux caprices des éléments, tout en recréant un havre de biodiversité ouvert sur la ville.

AU SECOURS D'UNE ZONE HUMIDE QUI A PERDU SA FONCTION

Les Prés Salés de La Teste de Buch, situés en bordure sud du bassin d'Arcachon, s'étendent sur une quarantaine d'hectares. Rattachés au domaine public maritime, ils accueillent une grande diversité de milieux naturels à proximité immédiate du tissu urbain.

Jusqu'aux années 70, les Prés Salés avaient deux visages : celui d'une vaste baie envahie par le bassin à marée haute, et d'une plaine accessible aux animaux d'élevage à marée basse. Mais l'édition d'une digue illégale par un constructeur local de bateaux est venue perturber cet équilibre en bloquant l'écoulement naturel des eaux. Le site s'est asséché et a perdu sa qualité de zone humide, ainsi qu'une partie de sa biodiversité.

Mission

Travaux d'aménagement pour la mise en valeur et la protection des Prés Salés ouest

Porteur de projet

Ville de la Teste de Buch

Budget

2,5 M€ HT

Période

2004-2009

Groupement de maîtrise d'œuvre et d'ordonnancement, coordination et pilotage du chantier (OPC)

- Mutabilis Paysagiste et Didier Gourmelon : architectes
- Ingérop Conseil et ingénierie
- SOGREAH : études hydrauliques
- ZUMBIEL : écologue

« Historiquement, les Prés Salés jouaient un rôle essentiel pour l'expansion des crues. Depuis qu'ils ont été fermés, le territoire a subi davantage d'inondations et un accroissement de l'érosion a été observé ».

RÉPARER POUR RESTAURER

En 2007, les Prés Salés sont confiés à la Ville par l'État afin de mettre en œuvre un projet de protection et de valorisation. Un groupement de maîtrise d'œuvre est désigné à l'issue d'un concours pour conduire les travaux nécessaires et permettre une réouverture au public. « Nous avons travaillé avec la ville, les services de l'État et le Département pour réparer une situation dégradée. Nous devions trouver une solution pour restaurer la fonction hydraulique du site tout en maintenant les usages actuels et en prenant en compte les activités économiques ou l'urbanisation ».

Après un diagnostic de la situation initiale, le choix a été fait d'une réouverture raisonnée de la digue. Des vannes dans le remblai actuel et un nouvel ouvrage intermédiaire ont été aménagés pour permettre le remplissage et la vidange des Prés Salés sur une vingtaine d'hectares. En parallèle, des creusements et des renaturations ont contribué à restaurer les fonctionnalités de la zone humide.

En réparant l'exutoire d'un ruisseau qui avait été coupé, les travaux ont également permis de récréer une zone pour l'écoulement et l'infiltration des eaux de pluie. Des bassins de lagunage ont également été créés pour améliorer la qualité des eaux d'écoulement. « Nous avons restitué une capacité de 20 000 m³ pour aboutir à une meilleure gestion du risque inondation en provenance des cours d'eau qui se déversent dans le bassin ».



© Ingérop Conseil et ingénierie



© Ingérop Conseil et ingénierie

CRÉER UNE VALEUR AJOUTÉE NETTE POUR LES RIVERAINS

Au fil des années, les Prés Salés étaient devenus un poumon vert certes mais totalement inaccessible : « *C'était un lieu entièrement fermé, un fouillis végétal où il était quasi impossible de circuler. Notre cahier des charges prévoyait donc de rouvrir le site au public, notamment pour contribuer à mieux faire connaître sa fonction de régulation essentielle dans le cycle de l'eau.* ».

Une fois passé le gros des travaux d'aménagement, des promenades ponctuées de points d'observation et de haltes ont été créées et des supports pédagogiques installés pour encourager la réappropriation du site par les visiteurs. Depuis l'ouverture, des visites guidées sont régulièrement organisées par l'office du tourisme et un garde-gestionnaire a été désigné pour conduire des suivis naturalistes, participer à des animations à destination des publics scolaires et veiller sur les espaces naturels. Le projet a même permis de compléter le réseau de mobilités douces de la commune avec l'aménagement d'une nouvelle piste cyclable longeant la route départementale en contrebas.

« *La ville a souhaité faire de ce lieu une vraie destination. En plus de tous ses bénéfices hydrauliques et de biodiversité, le projet a apporté une valeur ajoutée nette pour les habitants. C'est même une source d'attractivité touristique, on vient de loin pour profiter des Prés Salés.* ».

RENATURATION D'UN SITE PATRIMONIAL EMBLÉMATIQUE DU LITTORAL

L'exemple de la baie du Mont Saint-Michel



©Adrian Farwell Panoramio

Classé au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1979, le Mont Saint-Michel est l'un des joyaux du littoral français. S'il n'est pas confronté directement à l'érosion côtière, ce site emblématique est menacé par un phénomène de sédimentation d'origine anthropique. Pour y remédier, le Mont fait l'objet depuis près de 30 ans d'un vaste programme d'aménagement durable visant à restaurer son caractère maritime et à assurer la préservation de ses écosystèmes. L'enjeu est double: conserver l'image et l'attractivité du site tout en répondant aux défis écologiques posés par l'évolution des milieux côtiers. Présentation d'un projet symbolique d'un mouvement de retour vers les littoraux vivants.

MOBILISATION GÉNÉRALE FACE À L'ENSABLEMENT

Dans cet exemple, une fois n'est pas coutume, il n'est pas question d'ennoiement ou d'érosion, mais plutôt de manque d'eau. Depuis la construction de la digue-route à la fin du XIX^{ème} siècle, puis du parking dans les années 60, les dynamiques naturelles de la baie ont été modifiées en profondeur, provoquant une sédimentation excessive et menaçant le caractère insulaire de ce site historique majeur.¹

1. <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/normandie/Grands-dossiers/Le-Mont-Saint-Michel/Le-Mont-Saint-Michel>

Face à ce processus causé par l'activité humaine mettant en péril à la fois le paysage, la biodiversité et l'attractivité du site, un projet de restauration écologique est enclenché à partir des années 90.² Celui-ci est porté par l'État avec l'appui de l'Union européenne, des collectivités locales et de l'établissement public du Mont Saint-Michel.

LE GÉNIE ÉCOLOGIQUE AU CHEVET DU MONT SAINT-MICHEL

Doté d'un budget inédit de 185 millions d'€, le projet s'est déroulé en plusieurs étapes:

- La construction d'un barrage sur Le Couesnon en 2009: conçu pour retenir l'eau de la rivière à marée haute et la relâcher à marée basse selon un cycle répété. L'ouvrage recrée une dynamique naturelle d'érosion et de dépôt de sédiment en laissant l'eau reprendre son rôle dans le modelage naturel du paysage;
- La démolition de la digue-route, remplacée par un pont sur pilotis, et la délocalisation du parking en 2014 pour permettre la libre circulation de l'eau de la baie autour du Mont et restituer 15 hectares de zones naturelles;
- La restauration d'une zone humide de grand intérêt écologique en 2024 – en particulier pour les amphibiens, les oiseaux et la flore – intégrant le surcreusement de mares pour prolonger leur mise en eau durant l'été et assurer la pérennité de ces habitats fragiles.

UN PROJET EXEMPLAIRE POUR L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES LITTORAUX?

Au-delà de l'ingénierie mobilisée, le projet de rétablissement du caractère maritime du Mont Saint-Michel témoigne d'une évolution progressive des politiques d'aménagement du littoral vers une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité et de recomposition spatiale des territoires.³

Le projet constitue une référence nationale et européenne. Il démontre qu'un programme d'actions ambitieux, fondé sur des connaissances scientifiques solides et conjuguant la prise en compte des dynamiques naturelles avec la mobilisation d'une ingénierie écologique de pointe, permet d'endiguer la dégradation des paysages et de maintenir les écosystèmes côtiers dans leurs fonctionnalités.

Alors qu'une part croissante du littoral français devra à court ou moyen terme adopter une gestion durable du trait de côte, les grands sites patrimoniaux peuvent jouer un rôle de chef de file en apportant un retour d'expérience utile, non seulement sur le plan technique, mais également sur celui de la gouvernance et de la recherche de financements.

2. <https://montsaintmichel.gouv.fr/le-mont-et-sa-baie/amenagements-et-grands-travaux>
3. <https://side.developpement-durable.gouv.fr/GRDE/doc/SYRACUSE/887541/resilience-du-trait-de-cote-des-cles-pour-agir-pour-les-collectivites-de-mediterranee-guide-methodologique>

COMMENT RENDRE L'AGRICULTURE CÔTIÈRE PLUS RÉSILIENTE?

L'exemple du vignoble de Sérignan en Occitanie



©Frederick Wildman and sons, Flickr

Parmi les activités en zones côtières menacées par les effets conjugués du réchauffement climatique et de la montée du niveau de la mer, l'agriculture est en première ligne. Alors que des filières entières sont exposées aux conséquences de l'érosion côtière, les exploitations ont un rôle déterminant à jouer pour mitiger le recul du trait de côte et bâtir un modèle de gestion plus durable des écosystèmes littoraux. Souvent qualifiée de sentinelle du changement climatique, la viticulture doit s'adapter à un contexte de vulnérabilité accrue. Quels sont les leviers à mobiliser pour accroître la résilience et tenter de pérenniser l'activité? Illustration avec le vignoble de Sérignan.

UNE FILIÈRE CONFRONTEE À LA SALINISATION

À Sérignan dans l'Hérault, les premières traces de cultures de la vigne remontent à l'antiquité. Depuis l'époque romaine, les vignerons ont l'habitude de composer avec les caprices de la mer et ont développé des techniques ancestrales pour maîtriser la teneur en sels des sols et construire un équilibre propice à la production d'un vin reconnu pour ses qualités gustatives.^{1,2}

1. <https://www.vitisphere.com/actualite-94659-le-sel-continue-dendommager-les-vignes-de-serignan.html>

2. <https://side.developpement-durable.gouv.fr/GRDE/doc/SYRACUSE/887541/resilience-du-trait-de-cote-des-cles-pour-agir-pour-les-collectivites-de-mediterranee-guide-methodologique>

Depuis quelques années, cette harmonie patiemment entretenue est mise en péril par un phénomène croissant de salinisation des sols et des nappes. Celle-ci est due à la fois à la montée progressive des eaux de la mer Méditerranée ainsi qu'à la baisse du débit du fleuve Orb s'écoulant à proximité. Ce processus, conjugué à la multiplication des périodes de sécheresse et la hausse des températures, menace directement la pérennité du vignoble.

Au total, près de 2 000 hectares de vignes sont concernés, dont 350 situés directement en bord de fleuve. Sur le terrain, les signes avant-coureurs d'une crise en devenir se font sentir – des ceps dépérissent et une baisse de rendement est observée sur la plupart des exploitations. Une vingtaine d'hectares a déjà été abandonnée.

À SITUATION INÉDITE: RÉVOLUTION TECHNIQUE

Face à une situation qui s'aggrave, les méthodes habituelles – inondation régulière des parcelles pour rincer les sols et aménagement de fossés de drainage pour mieux évacuer les eaux salées – n'ont plus l'efficacité escomptée.

Dans un contexte climatique où l'eau douce se fait rare et où l'érosion aggrave la vulnérabilité des sols, les savoirs ancestraux mais aussi l'aménagement hydraulique du territoire sont réinterrogés.

La coopérative locale milite pour une solution drastique, la construction d'un seuil à l'embouchure de l'Orb pour maîtriser les intrusions d'eau saline dans le lit du fleuve. Par cet aménagement chiffré à 3 millions d'euros, les viticulteurs espèrent ralentir le phénomène. Mais l'efficacité d'un tel dispositif devra être démontrée sur le long terme.

Au-delà de cet aménagement, c'est une évolution profonde de la gestion de l'eau qui devra être envisagée pour pérenniser l'activité viticole sur le littoral occitan: modernisation des réseaux de drainage, mise en place d'outils de suivi de la salinité, protection des zones humides locales, maîtrise de l'irrigation et adaptation de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant sont autant de solutions à explorer et à déployer en complémentarité.

À l'avenir et au regard des prévisions climatiques, la viticulture de Sérignan ne pourra se maintenir sans une stratégie d'adaptation ambitieuse, mêlant solutions techniques, aménagement hydraulique, gestion foncière, et accompagnement des exploitants.

LES SOLUTIONS «GRISES»

Présentation des principales techniques utilisées



©Nigel Cox, CC BY-SA 2.0

Tout au long des littoraux urbanisés, partout dans le monde, les infrastructures dites «grises», c'est-à-dire celles qui sont fondées principalement sur l'ingénierie, restent encore aujourd'hui la solution réflexe pour assurer la protection des enjeux humains. Cependant, si leur efficacité localisée est rassurante et immédiatement mesurable, un nombre croissant d'études et de retours d'expérience mettent en évidence leurs limites: effets indésirables sur les dynamiques d'érosion, risques associés à un défaut d'entretien... sans parler de leur coût élevé qui les rend difficiles à déployer en dehors des zones fortement urbanisées et des infrastructures critiques.

QU'EST-CE QUE LES SOLUTIONS «GRISES»?

Ce terme désigne les ouvrages de protection artificielle du littoral conçus pour limiter l'érosion et protéger les zones habitées ou stratégiques. Leur objectif principal est de «figer» localement le trait de côte et de retenir ou dissiper l'énergie des vagues, réduisant ainsi le risque de submersion des territoires situés derrière.

Ces ouvrages sont généralement construits avec des matériaux massifs offrant une résistance mécanique élevée et une durabilité importante, bien que conditionnée à plusieurs paramètres comme l'entretien ou les techniques choisies, une protection dégradée pouvant être source de danger en cas de phénomène météorologique extrême.

Les solutions grises modifient localement le déplacement des sédiments et peuvent ainsi accélérer l'érosion en amont et en aval des ouvrages. Elles génèrent également des impacts écologiques: rupture des continuités, destruction d'habitats, impacts paysagers...

LES DIGUES

Méthode de protection historique des infrastructures côtières et des zones urbanisées, les digues sont des levées artificielles dont la principale fonction est de dissiper l'énergie des vagues et limiter la force de leur impact.

Ces ouvrages peuvent être droits ou inclinés, avec différents types de revêtement: béton, gabions, enrochements granuleux, parfois combinés avec de la végétation pour garantir une meilleure stabilité. Les digues sont en général dimensionnées pour résister à des tempêtes centennales ou à des vagues extrêmes, selon les normes locales.

L'investissement nécessaire à l'aménagement d'une digue varie énormément selon la hauteur, l'épaisseur et la solution technique retenue.¹ Elle peut monter à plusieurs millions d'€ par kilomètre pour les ouvrages les plus ambitieux. Elles sont particulièrement adaptées pour protéger des infrastructures sensibles et complexes (voire impossibles) à déplacer, ou pour préserver des secteurs fortement urbanisés. Elles peuvent également être rehaussées et renforcées en fonction des scénarios d'élévation du niveau des eaux.

Cependant, compte tenu de leur coût élevé et de leurs externalités négatives sur les dynamiques d'érosion à plus large échelle, les digues ne sont pas généralisables partout. En dehors des points critiques et à condition de disposer des ressources financières nécessaires, elles peuvent toutefois être mobilisées pour apporter une protection temporaire complémentaire à une stratégie de recomposition territoriale plus large.

LES BRISE-LAMES OU RÉCIFS ARTIFICIELS

Il s'agit d'ouvrages construits en mer, parallèles ou obliques à la côte et destinés à réduire l'énergie des vagues avant leur impact sur la plage. Ils peuvent être constitués de blocs de roche ou de béton empilés les uns sur les autres, de gabions ou de pieux enfouis dans le fond marin.

Dans certains cas, ces aménagements sont conçus comme des récifs artificiels pour favoriser la biodiversité marine en créant des habitats pour les poissons, crustacés et algues. Ils combinent alors une fonction écologique à leur rôle de protection.

Ces solutions apportent une défense efficace et adaptable en fonction de la morphologie du littoral. Elles présentent également des impacts environnementaux plus réduits que les digues. Cependant des inconvénients existent: accumulation de sable, entretien complexe, risque de submersion ou d'affaissement en cas de mauvais dimensionnement ou de tempêtes exceptionnelles.

Les brise-lames et les récifs artificiels peuvent être déployés en conjonction des solutions fondées sur la nature pour amplifier leur efficacité en termes de protection des habitations et de ralentissement de l'érosion côtière. Cependant, comme pour les digues, leur coût élevé nécessite d'analyser finement chaque contexte local afin d'optimiser leur efficacité.

1. <https://www.ctc-n.org/technologies/sea-walls>



©Velvet, Wikimedia Commons

LES ENROCHEMENTS

Ces ouvrages de protection, placés directement sur la plage ou à l'aplomb du talus, sont conçus pour absorber l'énergie des vagues tout en laissant filtrer l'eau. Les enrochements peuvent être constitués de gabions, de blocs de roche ou de béton ou encore de tubes géotextiles remplis de sable ou de gravier. Ils forment ainsi un revêtement destiné à protéger le littoral et ralentir son érosion. Moins massifs qu'une digue classique, ces solutions sont plus rapides et moins coûteuses à mettre en œuvre. Elles sont donc plus adaptées pour des traitements localisés, plus flexibles et plus faciles à intégrer dans le paysage grâce à la végétalisation ou à l'emploi de matériaux locaux.

Les enrochements présentent cependant une durée de vie limitée selon la force des courants et la régularité des événements météorologiques. Certains littoraux sont ainsi trop dynamiques pour supporter durablement ce type d'installations. Enfin, comme c'est le cas pour toutes les solutions grises, la régularité de leur entretien est directement fonction de leur efficacité.

À l'image des brise-lames, les enrochements peuvent être combinés avec des solutions naturelles, comme la végétalisation des talus ou la restauration des dunes, afin de renforcer la résilience du littoral face à l'érosion.



© Régis Duvignau, Reuters

LES REMBLAIS ET RECHARGEMENTS MASSIFS DE PLAGE

Ces solutions consistent à importer du sable ou des graviers, provenant de sites situés en mer ou à l'intérieur des terres, pour compenser les effets de l'érosion. Cette approche permet de reconstituer le profil d'une plage, d'augmenter sa largeur et de créer un tampon temporaire face aux vagues. Elle peut être réalisée à l'aide de pompes, de dragues ou de camions, selon la distance et l'origine des matériaux.

Les remblais et rechargements permettent d'obtenir des effets localisés immédiatement perceptibles sur le trait de côte. Ils sont donc un moyen privilégié pour restaurer les usages de la plage, notamment en ce qui concerne les activités récréatives et touristiques. Ils peuvent être combinés avec des solutions vertes (végétalisation dunaire, ganivelles...) pour maintenir sur place le sable apporté et obtenir des effets plus durables.



© Reuters

Il s'agit cependant de solutions temporaires et coûteuses qui doivent être régulièrement renouvelées selon l'ampleur de l'érosion et la saisonnalité des tempêtes. Elles n'offrent pas une protection structurelle au littoral contre le recul du trait de côte et ne participent pas à la protection des enjeux situés à l'arrière.

QUAND IL EST IMPOSSIBLE DE RECULER

L'exemple de la centrale nucléaire du Blayais (Gironde)



© Soletanche Bachy, Cedric Helsly

Si la stratégie nationale de gestion du trait de côte favorise désormais nettement la recomposition à la protection, dans de multiples situations, il n'y a pas d'autre choix que de tenir la ligne et de résister. C'est notamment le cas pour toutes les grandes infrastructures implantées sur le littoral comme les centrales nucléaires. Ces installations vitales à notre souveraineté font l'objet d'une surveillance accrue au regard de leur protection. Alors comment doit-on s'y prendre pour les préserver face à des phénomènes climatiques de plus en plus extrêmes et imprévisibles ? Présentation d'un projet stratégique, la mise à niveau des protections de la centrale nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais, par Carine Dunogier, directrice de l'activité Ville au sein d'Ingerop.

UNE INFRASTRUCTURE VITALE EXPOSÉE AUX ÉLÉMENS

La CNPE du Blayais est située sur la rive de l'estuaire de la Gironde, dans un territoire exposé au risque de submersion marine. Si des mesures ont été prises dès la conception de la centrale pour tenir compte de cette implantation, comme la surélévation de la plateforme et l'érection d'une digue de protection côté fleuve, ces dispositions se sont révélées insuffisantes pour faire face à un événement tel que Fukushima.

La protection périphérique de la centrale du Blayais a fait l'objet de plusieurs renforcements, notamment à la suite de la tempête de 1999. En 2011, la catastrophe de Fukushima provoque une prise de conscience sur le niveau d'exposition du parc national face aux phénomènes naturels. Une réflexion d'ensemble est alors amorcée par EDF sur tous ses sites de production. Le nucléaire ayant la particularité de ne pouvoir être implanté qu'à proximité d'un approvisionnement en eau, le risque inondation est particulièrement scruté lors de ces phases d'études.

Mission

Mise à niveau de la protection périphérique contre les risques d'inondations externes post Fukushima

Porteur de projet

CNEPE EDF

Période

2021-2023

Membres du groupement désigné pour les études et les travaux

- Ingerop : Concepteur (études efforts de houle, calculs des débits de franchissement et dimensionnement génie civil)
- Soletanche Bachy : Réalisation des travaux

Des Évaluations Complémentaires de Sûreté (ECS) sont conduites sur les centrales en exploitation, afin d'analyser la résistance des installations face à des phénomènes de puissance supérieure au référentiel de sécurité actuel. « *Dans le cas du Blayais, l'ECS a conclu à la nécessité de redimensionner et de renforcer les ouvrages de protection pour faire face à un événement tel que celui de Fukushima* ».

« *Même dans un contexte de risques qui augmentent, le recul n'est tout simplement pas une option pour une centrale nucléaire. Techniquement, économiquement et même environnementalement parlant, il est plus pertinent de renforcer les protections* ».

ADAPTER LE DISPOSITIF DE PROTECTION À UNE NOUVELLE ÈRE

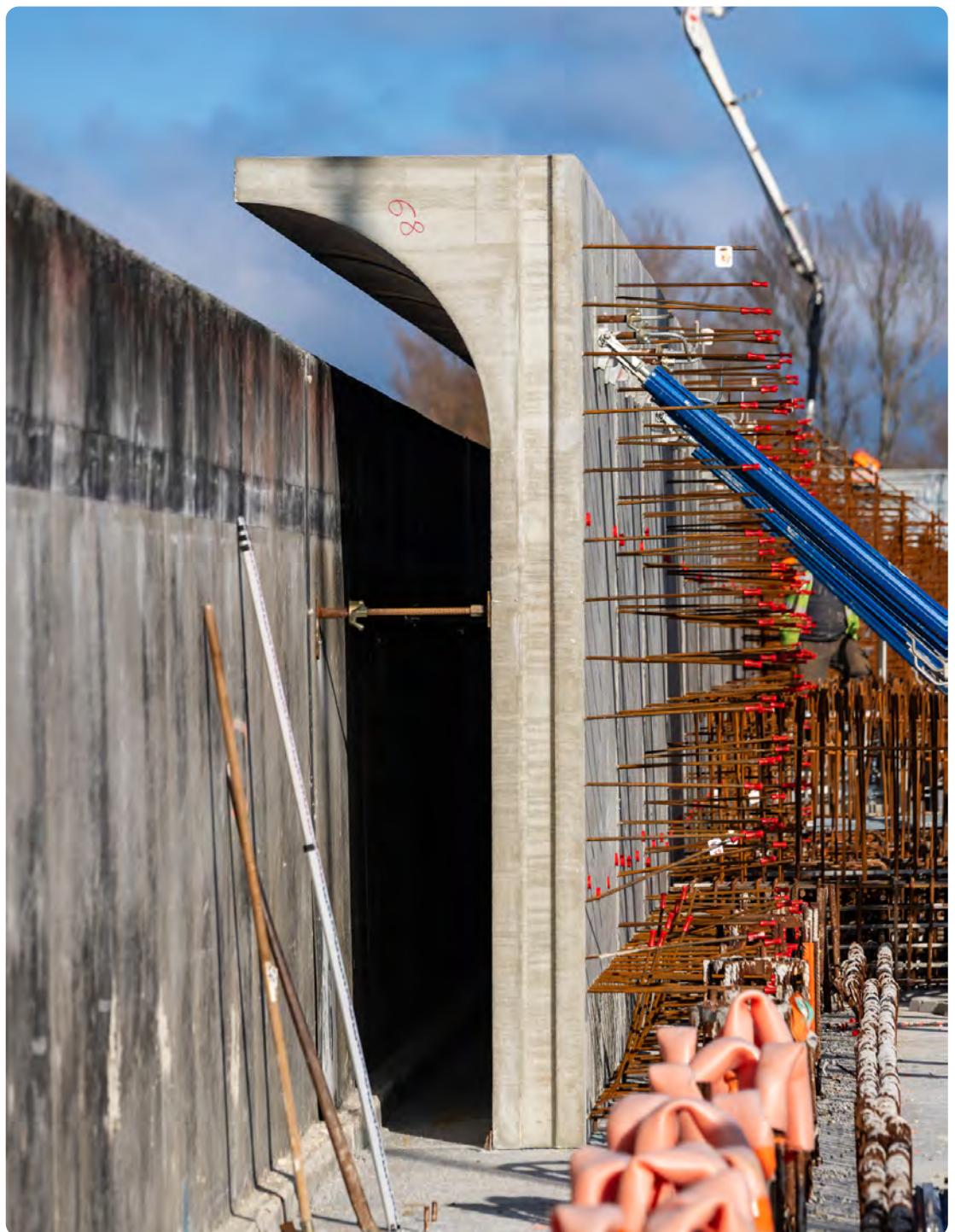
Cette mise à niveau comprend diverses mesures comme l'ajout de nouveaux groupes électrogènes pour maintenir le refroidissement des réacteurs en situation de coupure de l'alimentation électrique, l'étanchéification des locaux stratégiques, la sécurisation de l'alimentation en eau ou encore, le renforcement des dispositifs d'alerte météo, des processus de gestion de crise ou des équipes d'intervention d'urgence.

Elle prévoit également le redimensionnement de l'ensemble des ouvrages de protection périphérique avec, à la clé, le rehaussement et le renforcement des digues et du mur pare-houle faisant face à l'estuaire de la Gironde en anticipation d'événements extrêmes.

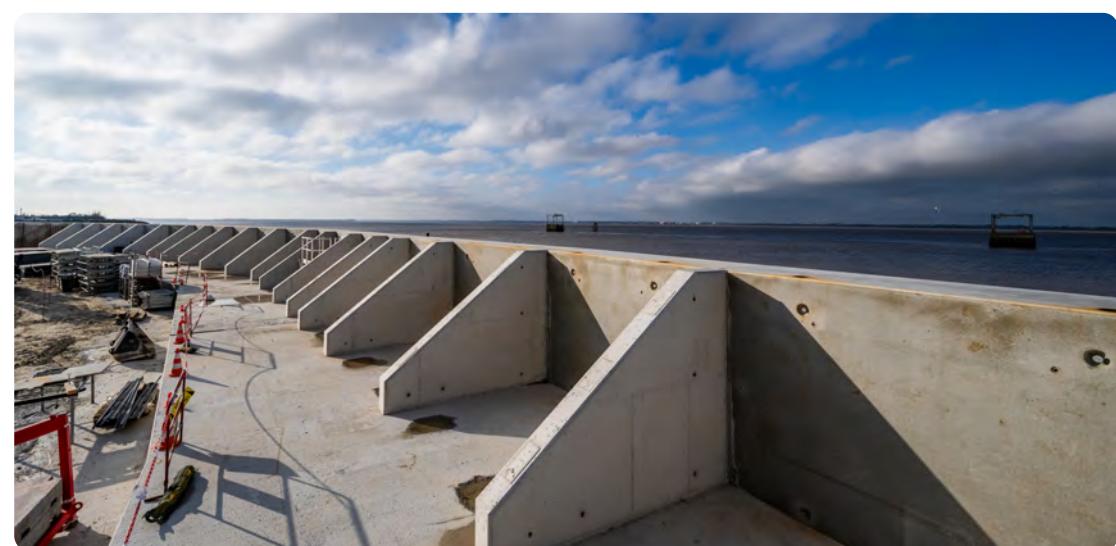
Pour conduire ces études et réaliser les travaux nécessaires côté Gironde, un groupement de conception-construction constitué d'Ingerop et Soletanche Bachy, mandataire, est missionné en 2021.

Dans le cadre de cette mission, des modélisations physiques en bassin à houle ont été réalisées par le laboratoire d'HR Wallingford, pour valider la conception. Ces études complexes sont particulièrement importantes car elles permettent de vérifier le franchissement par paquets de mer mais aussi d'accéder à une connaissance plus fine des efforts de houle impactant les ouvrages, pour un dimensionnement adapté. D'autres alternatives sont possibles pour le dimensionnement préliminaire de ce type de structures. Ingerop a lancé une collaboration de recherche afin de concevoir un canal à houle numérique en partenariat avec des chercheurs du LOMC, UMR 6294, de l'université du Havre pour aider au dimensionnement de tels ouvrages et tester le comportement des futurs aménagements. « *Nous avons confronté les résultats de maquettes numériques et physiques d'efforts de houle appliqués à une structure telle que celle du Blayais, afin de calibrer un canal à houle numérique dans le but de dimensionner les ouvrages de façon adéquate (sécuritaire et optimisée) en fonction des scénarios les plus extrêmes* ». Ces travaux de recherche ont été reportés dans la thèse de doctorat de Yasmine Ben Belkacem.¹

1. <https://theses.hal.science/tel-05106886v1/file/BENBELKACEM.pdf>



©Soletanche Bachy, Cedric Helsly



©Soletanche Bachy, Cedric Helsly

« Bien sûr, il n'est pas envisageable de déployer des ouvrages aussi importants que ceux que nous installons au Blayais pour l'ensemble des biens exposés. C'est beaucoup trop coûteux et impactant pour être généralisable. Il faut résérer ces solutions d'ingénierie aux points d'intérêts vitaux ».

ADAPTER LES PORTS À L'ÉVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE

L'exemple du port du Havre



©Luc Viatour, Wikimedia Commons, Licence : CC BY-SA 4.0

Partout dans le monde, les ports sont en première ligne face au recul du trait de côte et à l'érosion côtière. HAROPA PORT s'est récemment doté d'une feuille de route pour guider sa transition écologique et énergétique. Cette trajectoire s'est vue déclinée sous la forme d'une stratégie d'adaptation au changement climatique et d'un plan, en cours de construction, destiné à faciliter la mise en œuvre opérationnelle des actions. Elle permettra notamment de conduire la mise à niveau du patrimoine portuaire, mais aussi de guider les projets d'aménagements conduits sur les différentes plateformes du groupe, ou d'adapter leurs méthodes de travail, les process et surtout d'améliorer la résilience du territoire portuaire. Natacha Massu, cheffe du service environnement de la direction territoriale du Havre et Jean-Denis Salesse, responsable planification et aménagement des espaces urbano-portuaires au sein d'HAROPA PORT, nous présentent les ressorts d'une transition à grande échelle.

COMPRENDRE SES VULNÉRABILITÉS POUR POUVOIR AGIR

Première étape de la démarche : la caractérisation de la vulnérabilité. « Nous réalisons actuellement une simulation à court, moyen et long terme de tous les aléas anticipés : hausse du niveau de la mer, submersion marine, variation de la

houle, érosion côtière... sur la base de modèles climatiques suivant des scénarios qui prennent en compte toutes ces données ».

Ces résultats ont ensuite été confrontés aux différentes composantes de l'activité portuaire. « Il a fallu regarder tous les équipements sans exception, des plus stratégiques aux plus anecdotiques » pour évaluer et quantifier les impacts sur la continuité de l'exploitation, le trafic maritime, le stockage, le foncier.

L'étude de vulnérabilité s'inscrit dans un cadre commun à toutes les infrastructures portuaires nationales initié par la Direction générale des infrastructures, des transports et des mobilités (DGITM) dépendant du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. « Nous avons travaillé au sein d'un groupe de travail pour coordonner nos méthodologies et hypothèses de référence : que ce soit en ce qui concerne les critères à prendre en compte, les périmètres et les risques à considérer ».

UN OUTIL DE PLANIFICATION OPÉRATIONNEL POUR GUIDER LE PASSAGE À L'ACTION

Sur la base des conclusions de l'étude de vulnérabilité, le Plan d'adaptation au changement climatique d'HAROPA PORT « PACC Port » sera adopté en 2026. Le projet, qui concerne à la fois les activités et l'organisation, se déploie depuis le port du Havre jusqu'à celui de Montereau-Fault-Yonne, près de 400 km en amont sur la Seine. Ce document a vocation à nourrir le projet stratégique 2026-2030 du groupe et à s'intégrer dans le schéma directeur du patrimoine qui présidera à la programmation des dépenses nécessaires.

Il se compose d'une part d'une stratégie visant à prioriser les actions et définir les grands axes en termes de résilience, d'anticipation des crises et de partenariats à développer. « La stratégie nous apportera une vision claire sur les coûts, les délais et les risques encourus pour la santé et la sécurité ».

Une fois ce cadre posé fin 2025, un plan d'action sera défini, détaillant pour chaque modalité une analyse coût/bénéfice, une temporalité et des indicateurs de suivi, etc. « Dans chaque cas, nous allons identifier ce que nous ferions en cas de crise et les leviers sur lesquels nous pouvons jouer pour réduire notre vulnérabilité ».

Le principal enjeu reste cependant la gestion de crise : « le temps de compléter notre plan d'adaptation, nous devons mettre en place le plus vite possible une organisation résiliente, qui garantisse la sécurité de nos personnels ».

Cela implique un travail pointilleux de définition des procédures jusqu'au niveau le plus fin et un renforcement progressif de la culture du risque et de la gestion de crise, au sein de l'organisation même, mais aussi vis-à-vis de l'ensemble des partenaires impliqués dans l'utilisation de la plateforme portuaire.

Mission

Projet PACC Port – stratégie d'adaptation au changement climatique et Plan d'adaptation associé

Porteur de projet

HAROPA PORT

Publication

2021

Période

2025-2050

AMO

- Modélisation:
Inddigo / ISL ingénierie / DN&T
- Etude de vulnérabilité:
Artelia
- Plans d'action:
ANTEA

«Nous n'abordons pas l'adaptation au changement climatique comme une révolution, mais comme un cheminement méthodique et planifié. L'objectif est de sortir progressivement de notre situation de vulnérabilité à l'horizon 2029».

UN IMPACT FINANCIER SOUTENABLE SUR LE LONG TERME

L'intérêt d'un plan d'adaptation à long terme est de séquencer l'effort financier. *«Prendre en compte le changement climatique en amont est plus rentable à moyen terme, que de subir des crises à répétition».*

«La morphologie d'un port évolue constamment et sur une temporalité plus courte que celle d'une ville. Cette culture nous donne une longueur d'avance pour conduire des transitions comme celle de l'adaptation au changement climatique», explique Jean-Denis Salesse.

Parmi les atouts à prendre en compte: l'échelle d'une part, qui permet de massifier et de mutualiser les investissements, et la monopropriété d'autre part, qui facilite la prise de décision et les investissements et la mutualisation des études pour aboutir à une démarche cohérente et robuste sur le long terme.

«En construisant une vision à long terme des investissements nécessaires, intégrée à notre programmation pluriannuelle, nous arriverons à conduire l'adaptation climatique de façon soutenable sur le plan financier».

EMBARQUER LES PARTENAIRES DANS LE MOUVEMENT

En matière d'anticipation et de résilience, HAROPA PORT souhaite jouer un rôle vis-à-vis des entreprises présentes au quotidien sur la plateforme portuaire, aux côtés d'associations comme l'ORMES ou SynerZIP. *«Nous concevons dès à présent des plateformes « prêtes à l'emploi » pour nos occupants. C'est donc à nous d'intégrer les contraintes posées par les documents réglementaires et d'être force de propositions sur les process de gestion des risques».*

De ce point de vue, les enseignements issus de la démarche du Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) infusent déjà dans les pratiques quotidiennes: *«nous l'utilisons comme base pour nos propres projets, mais aussi avec nos partenaires, comme la CCI et SynerZIP (l'association des industriels de la zone industriello-portuaire du Havre). Le niveau de sensibilité de nos partenaires dépend beaucoup de la culture d'entreprise, mais aussi de la personnalité des dirigeants. Ce n'est pas forcément une question de taille ou de domaine d'activité».*

«Que ce soit avec l'étude de vulnérabilité ou le plan d'action, nous avons voulu « mouiller le maillot ». L'objectif est de donner l'exemple à nos partenaires et d'initier une dynamique de résilience collective».



© RICHEZ & Associés

Mission
Projet d'aménagement La Citadelle

Localisation
Le Havre (76)

Maître d'ouvrage
HAROPA PORT, direction territoriale du Havre

Groupement
Richez_Associés + Setec international + Transitec + Lindéa + Atelier Franck Boudté + Cronos

Surface
25,8 ha

UN EXEMPLE D'AMÉNAGEMENT RÉSILIENT: LE PROJET CITADELLE¹

À l'échelle d'un port, l'adaptation au changement climatique intègre le patrimoine existant, mais aussi tous projets d'aménagement qui visent à l'étendre, le moderniser et l'ouvrir sur son environnement urbain. C'est tout le sens du projet de requalification de La Citadelle, un site aujourd'hui essentiellement dédié à des fonctions logistiques, et qui jouera bientôt un rôle essentiel d'interface avec le centre-ville du Havre.

Comme l'explique Jean-Denis Salesse, le projet répond à la fois à une composante foncière, urbaine et portuaire: *«ce site accueillera non seulement un centre de décision maritime et portuaire, mais aussi plusieurs sièges sociaux, dont MSC et Seafrigo. Pour ce futur centre névralgique du port du Havre, nous avons poussé le curseur sur la qualité environnementale – avec une conception bioclimatique déclinée dans toutes les composantes du projet – et la résilience. Pour ce faire, nous avons mobilisé toute notre expérience dans le domaine des risques côtiers et de la prise en compte des vulnérabilités».*

Au niveau urbain et architectural, le parti-pris sera d'accueillir l'eau plutôt que de lutter contre, en travaillant sur la transparence hydraulique et la désimperméabilisation. *«L'idée, c'est d'avoir des bâtiments qui puissent s'accommoder d'une inondabilité récurrente grâce à des aménagements adaptés – notamment dans les parties basses».*

Dans ces zones exposées à l'élément aquatique, presque par définition, un point d'équilibre entre «principe de protection» et innovation doit encore être trouvé. *«La priorité, c'est de ne pas agraver le risque, voire d'améliorer la situation, cependant il y a plusieurs chemins pour y arriver. Aujourd'hui, les modèles d'analyse de la vulnérabilité qui sont utilisés par les services instructeurs pourraient prendre plus en compte le potentiel et la diversité des solutions proposées en termes d'aménagement urbain».*

1. <https://www.richezassociés.com/fr/projets/la-citadelle>

LES PRINCIPES DE COMPOSITION

SYNTHÈSE DES PRINCIPES

-

© RICHEZ & Associés

L'évaluation tend à sous-évaluer l'efficacité et à raisonner à des échelles parfois inadaptées. « *On nous demande parfois des réponses techniques connues et maîtrisées – comme le rehaussement des dalles ou la mise hors d'eau – alors que nous pourrions proposer des approches innovantes à l'échelle de tout un quartier, notamment en utilisant l'urbain pour travailler la dynamique d'écoulement des eaux* ».

« Dans ce projet, tout l'enjeu a été de composer avec l'eau plutôt que d'en avoir peur. Nous avons souhaité mobiliser l'aménagement urbain pour réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience à une échelle plus large ».

DANS LES TERRITOIRES: AGIR DÈS AUJOURD'HUI POUR PRÉPARER DEMAIN?

Quelques exemples en France métropolitaine

Recomposer un territoire n'est pas une tâche qui s'improvise. Le temps des études, comme celui de la recherche des financements, requiert en effet une capacité d'anticipation et de projection de plusieurs années entre les premières réflexions et la mise en œuvre effective des projets. En attendant, le temps court peut être mis à profit pour acculturer le territoire à la nouvelle donne et mettre en sécurité les biens et les personnes durant cette période transitoire.

FRONTIGNAN (HÉRAULT): DES MESURES TRANSITOIRES POUR ANTICIPER LE REPLI¹

Une stratégie de recomposition à grande échelle est programmée à moyen terme dans le cadre du projet partenarial d'aménagement (PPA) porté par Sète Agglopôle Méditerranée à l'échelle du bassin de Thau. En anticipation de celle-ci, la commune de Frontignan agit pour gérer la période transitoire.

En parallèle à la mise à jour de ses documents d'urbanisme, la collectivité encourage des solutions d'adaptation temporaire pour les bâtiments les plus exposés, qu'il s'agisse de commerces ou d'habitations. Par exemple, celles-ci peuvent comprendre le rehaussement des seuils ou la suppression d'extensions non essentielles.

La transition des activités littorales est également engagée. Cela concerne particulièrement les campings et les restaurants implantés sur la plage. Il s'agit non seulement de revoir les installations pour les rendre plus résilientes en cas de submersion (structures démontables, renforcement de la saisonnalité...) mais aussi d'accompagner les exploitants pour anticiper, dès à présent, leur relocalisation future.

Enfin, des mesures dites de « défense douce » sont mises en œuvre sur le cordon dunaire afin de réduire l'ampleur et la vitesse de l'érosion et lui permettre de jouer pleinement son rôle de barrière protectrice en cas de tempête. Ces actions comprennent des reprofilages et rechargements ponctuels de sable pour combler les brèches, l'aménagement d'épis, de ganivelles et de plantations pour stabiliser la dune ou encore la désimperméabilisation de certaines parcelles urbanisées proches de la plage.

1. <https://www.laregion.fr/Le-Plan-Littoral-21-change-d-approche-pour-proteger-le-lido-de-Frontignan>



© Christian Ferrer, Wikimedia Commons

MONTALIVET (GIRONDE): COMMENT DÉPLACER UNE ROUTE STRUCTURANTE?²

La station balnéaire de Vendays-Montalivet est actuellement engagée dans un programme d'Aménagement durable des stations (ADS) depuis 2021 et dont l'un des principaux enjeux est de repenser l'organisation et l'urbanisation du littoral pour faire face à un phénomène d'érosion côtière parmi les plus rapides de France métropolitaine.

Pour ce faire, des études de faisabilité sont en cours dans le cadre de la stratégie locale de la pointe Médoc. Celle-ci envisage notamment les mesures de repli stratégique et de relocalisation de certaines infrastructures qui seront nécessaires à court, moyen et long terme pour tenir compte du recul anticipé du trait de côte. Parmi elles, la route départementale 102E1, l'une des seules de Gironde à longer directement le cordon dunaire, devra être déplacée.

Les études, conduite avec le soutien du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Littoral sont encore à un stade exploratoire. Elles portent sur la faisabilité technique, économique et réglementaire de l'opération. En effet, au-delà du tracé de la route, c'est tout le schéma de desserte et de mobilité du secteur qu'il faut revoir en anticipant notamment l'implantation des futures zones urbanisées. Cette réflexion doit donc être intégrée à une programmation plus large sur l'avenir du territoire, c'est également l'occasion de le préparer progressivement à la perspective d'un repli à terme.

2. <https://www.giplittoral.fr/actualites/consultation-en-cours-pour-letude-de-faisabilite-de-la-recomposition-spatiale-du>



© Anthony Baratier, Wikimedia Commons

CAPBRETON (LANDES): DÉPLACEMENT D'UNE STATION D'ÉPURATION

Au sud de la commune de Capbreton, la station d'épuration de la Pointe, implantée directement sur la dune, est menacée à moyen terme par l'érosion côtière. Alors que le littoral recule d'année en année, cette infrastructure stratégique ne se situe plus qu'à environ 80 mètres du sommet de la dune.

D'après les prévisions, le déplacement de la station devra être achevé à l'horizon 2040, ce qui laisse du temps, mais pas tant que ça au regard de l'ampleur de la tâche à conduire. Le syndicat d'équipement des communes des Landes (SYDEC) étudie depuis plusieurs années les conditions techniques de sa relocalisation. Ces études de faisabilité sont conduites grâce aux financements débloqués dans le cadre de la stratégie locale de gestion du trait de côte, avec le soutien du FEDER, de l'État et de la région Nouvelle-Aquitaine, pour un montant de 300 000 €.³

Au-delà des coûts importants associés à la déconstruction et à la reconstruction d'un équipement majeur de ce type, évalués pour le moment à 30 millions d'€,⁴ l'un des principaux défis de l'opération est le choix d'un site d'accueil adapté au fonctionnement de la station (rejet des eaux usées, raccordement électrique, voisinage) et la réorganisation de tous les réseaux associés.

Le déplacement constitue toutefois une opportunité de moderniser et redimensionner cet équipement intercommunal pour mieux répondre aux besoins d'une population en forte augmentation.

SOULAC (GIRONDE): RÉORGANISATION DU CAMPING DANS LE CADRE DE L'AMÉNAGEMENT DE LA PLAGE⁵

À Soulac-sur-Mer, le camping "Les Sables d'Argent", situé en front de mer, est menacé par l'érosion. À ce titre, il est intégré depuis 2018 à la stratégie locale de gestion de la bande côtière conduite par la communauté de communes Médoc Atlantique avec le soutien du GIP Littoral.

Après une première phase de diagnostic qui a conclu à l'impossibilité de maintenir le camping sur la plage, des études sont en cours pour le relocaliser sur une parcelle plus en retrait. La surface libérée sera ensuite mise à profit

pour conduire un programme de renaturation du cordon dunaire. Des réflexions parallèles sont également engagées pour déplacer la route côtière ainsi que la piste cyclable à l'intérieur des terres afin de sécuriser l'ensemble du linéaire de plage.

Le retrait du camping représente ainsi l'opportunité d'aménager un front littoral plus ouvert avec des accès piétons et cyclables repensés et des équipements démontables plus résilients. L'objectif est de passer d'un modèle de fréquentation concentré au niveau du camping à des usages plus diffus et réversibles des espaces littoraux.

3. <https://www.giplittoral.fr/projets/relocalisation-de-la-step-de-capbreton>

4. <https://www.giplittoral.fr/projets/relocalisation-de-la-step-de-capbreton>

5. <https://www.giplittoral.fr/projets/strategie-locale-soulac-sur-mer-et-le-verdon-sur-mer>

UN CAS QUI PEUT FAIRE ÉCOLE ?

Le déplacement du village de Miquelon présenté par Grand Paris Aménagement



©Mairie de Miquelon-Langlade

Confrontés à la submersion marine et à la montée des eaux, les 600 habitants du village de Miquelon ont accepté le principe de relocalisation de leur village, devenant ainsi les premiers déplacés climatiques de France. Ce projet de relocalisation d'ampleur, dont le coût final n'est pas encore connu, est soutenu par l'État et orchestré par les collectivités territoriales avec la contribution de prestataires externes (agence d'urbanisme, bureaux d'études et d'ingénierie...). Il doit répondre à un défi majeur : mener de front le déménagement, l'aménagement et la renaturation, tout en préparant la population à un bouleversement de leur mode de vie. Présentation d'une démarche inédite avec Baptiste Durand, chef de projet au sein de la direction du développement opérationnel et de l'innovation de Grand Paris Aménagement.

MIQUELON: UN VILLAGE PIONNIER FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Miquelon est un village de pêche isolé de la centralité de Saint-Pierre, la principale ville de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon. Bâti sur un isthme à seulement deux mètres en moyenne au-dessus du niveau de la mer, sa côte est de plus en plus exposée aux éléments et la localité subit depuis le début du XXI^{ème} siècle des événements météorologiques qui gagnent en intensité et en fréquence. L'électrochoc survient en 2022 avec l'ouragan Fiona, dont les vents

à plus de 250 km/h frôlent l'archipel. Alors que les habitants étaient auparavant contre les restrictions d'urbanisation instaurées quelques années plus tôt par un PPRL (Plan de Prévention des Risques Littoraux), ils acceptent finalement de s'inscrire dans une démarche de relocalisation planifiée de leur village suite au travail de concertation mené dans le cadre de l'Atelier des territoires.

Le travail de l'Atelier des territoires à Miquelon a été lancé en 2022 pour accompagner la relocalisation du village menacé par la submersion marine. Porté par la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et conduit avec Alphaville-ASM, ce dispositif a permis d'impliquer étroitement les habitants dans la co-construction de leur futur cadre de vie.

À travers plusieurs sessions participatives, les acteurs locaux ont pu réfléchir aux formes urbaines, aux équipements, aux liaisons avec l'ancien village, et aux principes d'aménagement du nouveau site. « *Ce processus a renforcé l'adhésion au projet en intégrant les attentes sociales, culturelles et environnementales dans la stratégie de relocalisation.* »

À situation inédite, dispositif inédit, l'État s'engage dans une démarche jamais entreprise à cette échelle en France. En mobilisant le fonds Barnier, 400 maisons et bâtiments du village vont être rachetés pour permettre aux résidents de se réinstaller sur un foncier sécurisé à quelques kilomètres de là. « *Le terrain identifié pour la relocalisation est situé en hauteur et à l'abri d'une butte. Pour l'anecdote, des fouilles ont révélé à cet endroit précis une présence humaine remontant au néolithique... Preuve peut-être qu'aux époques anciennes, la vulnérabilité des implantations était minutieusement expérimentée. Un savoir que nous avons un peu perdu de vue avec la période moderne et industrielle.* »

Mission
stratégie de déploiement urbain du village de Miquelon

Porteurs de projet
Commune de Miquelon-Langlade, Collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon, DTAM

Période
en cours depuis 2023

Acteurs

- **Etat:** Préfecture de Saint-Pierre-et-Miquelon, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (DGALN, PUCA, DGPR), ministère des Outre-mer (DGOM), ministère de la Culture (MAC de Saint-Pierre-et-Miquelon)
- **AMO:**
 - Alphaville-ASM: concertation (Atelier des territoires) et plan d'aménagement
 - Métamorphoses Urbaines: maîtrise d'œuvre urbaine, paysagère, architecturale et sociale
 - Grand Paris Aménagement et cabinet Maras Billard Avocats: apport d'expertises
- **Banque des Territoires:** partenaire financier et opérationnel



© Mairie de Miquelon-Langlade

Mais les habitations ne sont qu'une partie du problème : « *il y a le relogement d'une part, mais aussi le déplacement de tous les équipements : la mairie, les services de la préfecture, l'église, la caserne de pompier, le cimetière...».*

«À Miquelon, le risque n'est pas l'érosion du trait de côte, mais bien les submersions marines, déjà problématiques aujourd'hui et qui vont l'être de plus en plus d'ici la fin du siècle».

UN ACCOMPAGNEMENT DE (TRÈS) LONGUE DURÉE

Compte tenu de l'ampleur de la tâche, les déménagements se feront au fur et à mesure sur une longue période allant jusqu'en 2070. Tout un symbole, le premier équipement installé sur le nouveau site sera un centre d'hébergement d'urgence en prévision de phénomènes météorologiques intenses.

Pour répondre aux enjeux logistiques, mais aussi aux nombreuses problématiques environnementales, économiques et sociales associées, une mission de maîtrise d'œuvre urbaine a été confiée à l'agence Métamorphoses Urbaines, en charge également de la réflexion paysagère, architecturale et sociale du projet d'aménagement.

Par ailleurs, les enjeux fonciers ont été anticipés avec la création d'un bail local spécial: « afin de faciliter la procédure d'indemnisation et de permettre que les constructions débutent dans les meilleurs délais, le choix a été fait de dissocier le foncier du bâti. Le foncier restera la propriété de la ville pendant une durée de 40 ans ».

Pour superviser les opérations dans la durée, un Groupement d'Intérêt Public (GIP) sera prochainement créé et dont les statuts sont en cours de définition. « *C'est lui qui percevra le fonds Barnier destiné notamment au rachat des propriétés des habitants, c'est lui qui aura en charge la gestion locative du foncier, c'est lui qui encadrera les reconstructions privées et coordonnera le déplacement et la création de tous les équipements et infrastructures* ».

Le GIP devra relever plusieurs défis: d'abord la complexité technique des travaux, réalisés en cinq phases et sur un site caractérisé par un fort dénivelé, mais aussi la maîtrise du budget: «*à Miquelon, du fait de l'isolement et du petit nombre d'entreprises présentes, les coûts de réalisation des travaux sont 2 à 3 fois ceux de l'Hexagone. C'est l'un des territoires français où les surcoûts sont les plus élevés.*» L'évaluation fine des enjeux socio-économiques et environnementaux de l'opération reste également à réaliser. Sur la base de ces conclusions, le projet peut donc encore largement évoluer.

Plusieurs acteurs, dont les équipes de Grand Paris Aménagement, opérateur public ayant une compétence nationale, et le cabinet Maras Billard Avocats, ont été mobilisés pour apporter leur expertise : « nous avons été sollicités par l'État pour accompagner la maîtrise d'œuvre pour le suivi des études, les questions juridiques ainsi que sur le montage du projet de bail local et la rédaction des statuts du futur GIP ».

«Le GIP qui va bientôt être constitué à Miquelon disposera d'un panel de compétences très étendu – toutes ne sont pas encore définies aujourd'hui. Très peu d'opérations d'aménagement vont aussi loin en France».

UN PROJET FONDÉ SUR LA CONSTRUCTION DE L'ACCEPTABILITÉ

Compte tenu du bouleversement social profond que représente le déménagement d'un village entier, la réussite du projet repose d'une part sur trois composantes essentielles : 1- l'acceptabilité sociale, 2- l'acceptabilité économique, 3- l'acceptabilité écologique, posées comme principe dès les premières étapes de concertation, et d'autre part, sur l'accompagnement au changement.

Au travers de cette mue qui se déploiera sur presque un demi-siècle, la municipalité ambitionne ainsi de bâtir un village plus durable : meilleure isolation des logements, pistes cyclables, voies piétonnes... qui permet d'envisager un autre rapport aux déplacements, aujourd'hui largement fondés sur l'usage de la voiture individuelle.



« La concertation ne fait que commencer. Il s'agit d'amener les habitants à se projeter dans leur futur village et d'interroger leurs pratiques et leur rapport à l'environnement ».

LA MÉTHODE EMPLOYÉE À MIQUELON POURRAIT-ELLE ÊTRE
REPRODUITE AILLEURS?

Au-delà de la prouesse logistique, l'exemple de Miquelon est perçu par ses acteurs comme une expérience pionnière d'anticipation des risques climatiques. Le projet pose à la fois des enjeux environnementaux, avec la préservation d'espaces naturels protégés, des défis socio-économiques majeurs et une question d'évolution culturelle.

La méthode, fondée sur l'indemnisation et le fonds Barnier, ne pourra pas être transposée à chacune des quelque 800 communes identifiées comme vulnérables aux submersions marines, à moins de s'inscrire dans un changement de paradigme drastique au niveau des finances publiques.

«Le modèle de Miquelon est celui où l'État et la commune financent majoritairement tout. Cela peut fonctionner à une petite échelle et de façon ponctuelle, mais avec la situation budgétaire actuelle, il n'est pas sûr qu'il puisse être généralisé ?»

Le cas de Miquelon est donc intéressant comme laboratoire pour l'apprentissage de l'adaptation et ses conditions de réussite. C'est aussi un projet pilote, pour apprendre et affiner à la fois les savoir-faire techniques et urbanistiques, mais aussi le montage juridico-financier, les dispositifs fonciers et les process administratifs. Sur cette base peuvent être imaginées des méthodologies adaptées aux spécificités de chaque contexte, avec un modèle économique associé; par exemple la construction hors site apparaît d'ores et déjà comme un des leviers prometteurs pour faire baisser les coûts et délais de construction.



Entretien avec Rony Saint-Charles

Directeur de l'Agence des 50 pas géométriques de la Guadeloupe

L'accompagnement social du relogement



© Agence des 50 pas géométriques de la Guadeloupe

Dans les territoires ultramarins, les effets du changement climatique, combinés à un historique d'urbanisation informel le long du littoral, peuvent aboutir à des situations délicates nécessitant la mise en sûreté des personnes exposées. À Petit-Bourg sur l'île de Basse-Terre, une structure publique dédiée à la régularisation foncière s'est progressivement vue investie d'une mission complémentaire : l'accompagnement social et opérationnel du relogement. Et si ce modèle, pour le moment spécifique à l'Outre-mer, pouvait inspirer la Métropole ? Entretien avec Rony Saint-Charles, directeur de l'Agence des 50 pas géométriques de la Guadeloupe.

Quel est le rôle de l'agence et quelles sont les spécificités du littoral guadeloupéen ?

En outre-mer, la bande côtière est définie par les «50 pas géométriques». C'est une notion juridique qui remonte au XVII^e siècle et qui constitue historiquement une réserve foncière publique sur le littoral. Dans les faits, ce territoire d'une largeur d'environ 80 mètres n'a été cadastré qu'à partir des années 1960.

Entre temps, il a été progressivement urbanisé et privatisé dans des conditions plus ou moins régulières. Certaines personnes disposent aujourd'hui d'un titre notarié, parfois contestable sur le plan juridique, d'autres n'ont aucun document à faire valoir alors que leur occupation remonte

parfois à très longtemps. Ce flou a engendré une situation foncière et humaine très complexe qu'il a fallu gérer.

L'agence a été mise en place en 2001 avec une double mission : accompagner la régularisation foncière et proposer des aménagements adaptés à la bande côtière. Ceux-ci peuvent ensuite être réalisés par les collectivités locales ou directement par l'agence.

Comment vos missions ont-elles évolué pour prendre en compte l'aggravation des risques ?

Depuis 2010, nous sommes désormais clairement positionnés pour appuyer l'État et les collectivités territoriales dans la gestion des impacts des catastrophes naturelles sur le littoral. Le législateur a jugé intéressant de pouvoir s'appuyer sur une structure existante et notre double compétence en foncier et en aménagement était incontestablement un atout pour conduire cette mission délicate et innovante. Néanmoins, ce n'était pas notre vocation initiale et nous avons dû apprendre progressivement ce nouveau métier.

Cette dernière décennie, cette composante de nos missions a pris une place prépondérante. Après avoir mené des diagnostics partout sur le littoral, nous intervenons aux côtés de l'État, des communes voire d'autres acteurs publics, pour libérer les terrains situés sur des zones à risque avéré afin de pouvoir conduire : soit des opérations de renaturation, soit des travaux destinés à conforter les infrastructures existantes – comme les routes – ou à protéger les zones d'habitats mitoyennes.

« Compte tenu de l'historique particulier de la Guadeloupe, qui a fait du littoral une propriété publique, ce sont les communes ainsi que l'État qui sont en responsabilité dans le cadre du relogement des personnes exposées aux risques littoraux, qu'elles disposent ou non d'un titre de propriété en règle ».

Pouvez-vous nous présenter l'exemple de Petit-Bourg ?

Sur cette commune, nous intervenons sur deux secteurs : Bovis et Bel-Air, respectivement situés en aval et en amont du bourg. Ces zones résidentielles sont confrontées aux aléas naturels, à l'érosion maritime naturelle, mais aussi à une érosion anthropique engendrée par une mauvaise gestion des eaux d'écoulements. Les habitations y sont exposées à un risque très prégnant et à chaque phénomène météorologique, des maisons peuvent partir à la mer.

Sur les 70 logements concernés, 40 étaient occupés. À ce jour, 32 familles résidentes ont été relogées et une trentaine de maisons ont déjà été démolies. Les résidences secondaires ne sont pas éligibles au dispositif d'indemnisation même s'il y en a.

Pour la relocalisation, un bailleur social a pu proposer aux personnes déplacées un dispositif de prêt social location-accession (PSLA). Chaque famille verse environ 100 € par mois pendant 15 ans avant de devenir propriétaire, la puissance publique prenant en charge le reste.

C'est un régime très avantageux pour les habitants, le terrain ne leur appartenait pas, leur vie était en danger, et demain ils seront pleinement propriétaires. Mais c'est une solution qui peut difficilement être généralisée partout car il faut pouvoir s'appuyer sur un foncier disponible.

Ensuite, nous nous occupons des déconstructions. Le fonds Barnier finance les déconstructions de résidences principales. Dans le cas de résidences secondaires, nous avons dû démolir sur nos fonds propres. A l'avenir nous devrons aller à la recherche de financements pour ce volet opérationnel. Sur Petit-Bourg, l'enveloppe budgétaire totale de l'opération devrait tourner autour de 3 millions d'euros.

« La commune de Petit-Bourg est la première à faire l'objet de relocalisations liées au changement climatique dans la bande des 50 pas géométriques, mais ce n'est vraisemblablement pas la dernière ».



© Agence des 50 pas géométriques de la Guadeloupe

Comment la démarche a-t-elle été acceptée localement ?

Une opération de ce type doit être menée avec patience, en créant progressivement les conditions de la confiance et de l'acceptabilité sociale. À Petit-Bourg, la mémoire d'abus passés était très présente. Les habitants craignaient d'être « chassés » pour laisser place à des projets hôteliers ou de résidences de luxe. Nous avons donc laissé le temps au temps. Les premiers diagnostics ont été conduits dès 2002 et nous n'aboutissons qu'aujourd'hui.

Pour gérer cet accompagnement, une maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (MOUS) a été mise en place. Celle-ci s'est lancée dans un travail de longue haleine pour échanger en direct avec chaque habitant, identifier les besoins et trouver des solutions au cas par cas. Pour autant, nous avons encore quelques personnes, notamment très âgées, qui n'ont toujours pas accepté de quitter leur maison malgré une pleine connaissance du risque.

«Les opérations de relogement ne peuvent être conduites manu militari, cela nécessite beaucoup de concertation et une réflexion en amont sur les aménagements afin de maintenir l'adhésion tout au long du processus».

Le modèle de l'agence pourrait-il faire école sur d'autres territoires, notamment dans l'Hexagone ?

Pas sous cette forme exactement. D'abord car le régime juridique du foncier littoral est différent en France métropolitaine, mais aussi, car les réserves disponibles dans l'arrière-pays sont plus importantes. Néanmoins, d'autres territoires pourraient s'appuyer sur notre modèle pour imaginer des structures dédiées spécifiquement aux opérations de relocalisation et d'aménagement foncier sur le littoral.

Notre travail pourrait également nourrir un retour d'expérience sur les dispositifs législatifs. En revenant sur l'exemple de Petit-Bourg, si les choses ont pris autant de temps, c'est aussi parce que nous ne pouvions pas nous appuyer sur des

outils adaptés. Par exemple, il a fallu attendre 2022 pour que l'agence puisse percevoir directement les indemnités du fonds Barnier. Avant il fallait passer par la commune, avec les impacts que l'on imagine en termes de délais et d'ingénierie financière à déployer.

Alors que nous allons avoir à gérer de plus en plus de situations d'urgence et dans un contexte où nos ressources financières ont tendance à diminuer, il nous faut un cadre législatif plus souple pour nous permettre de trouver la réactivité nécessaire. Un autre levier sera à rechercher du côté de la mutualisation des acteurs publics.



ACCOMPAGNER LE CHANGEMENT DES PRATIQUES

Au-delà des enjeux de planification, d'aménagement et de mise en œuvre, la bonne appropriation des enjeux par les citoyens et les acteurs économiques reste une condition essentielle à la réussite des stratégies. En effet, alors que le recul du trait de côte va contribuer à redessiner les territoires dans les décennies à venir, la société dans son ensemble devra également cheminer pour intégrer les évolutions nécessaires à la construction de territoires plus résilients. Cela passe par la concertation, la pédagogie et l'information bien sûr... mais aussi par la conduite de réflexions de fond pour continuer à faire évoluer l'environnement général : gouvernance, juridique, réglementaire, assurantiel... et l'adapter progressivement à cette nouvelle donne.



Entretien avec Ivan Bourasseau

Directeur du département grands comptes publics de Verspieren

Comment garder le modèle assurantiel à flot ?

©Damien Melot, Verspieren

a dernière décennie a vu augmenter le nombre et l'intensité des événements climatiques. Une situation qui pèse lourdement sur le secteur de l'assurance, et qui devrait continuer à s'aggraver, en particulier pour les territoires littoraux. Alors que les primes augmentent et que de plus en plus de collectivités ou de particuliers se retrouvent dans l'incapacité de s'assurer, Ivan Bourasseau, directeur du département grands comptes publics au sein du courtier Verspieren, nous partage son analyse d'un modèle sous tension.

Comment sont assurés les risques liés au recul du trait de côte ?

Que l'on soit particulier, entreprise ou collectivité territoriale, la couverture d'assurance offerte sur le marché pour garantir les dommages aux biens du fait des phénomènes climatiques est globalement la même pour tout le monde. Les contrats d'assurance multirisques couvrent des risques bien précis, ce que l'on appelle des «événements dénommés», c'est-à-dire ceux qui sont listés contractuellement.

En matière de risques climatiques, il y a principalement deux garanties offertes par les contrats d'assurance, la garantie dite «tempête, grêle, neige» et la garantie légale «catastrophe naturelle». Aussi, si un sinistre climatique ne relève pas de la garantie «tempête, grêle, neige», il ne peut être assuré que dans le cadre de la garantie «catastrophe naturelle». Cette dernière relève d'un régime légal qui s'impose aux assureurs et aux assurés. Son déclenchement est notamment conditionné par la publication d'un arrêté interministériel après constatation de l'intensité anormale d'un agent naturel (inondation, coulée de boue, tremblement de terre, avalanche, sécheresse...) ayant provoqué des dommages matériels.

Cela peut inclure certains phénomènes littoraux particulièrement intenses comme des submersions marines, mais les risques liés à l'érosion côtière n'entrent pas dans ce cadre. En effet, le législateur a convenu que le recul du trait de côte ne revêtait pas un caractère d'aléa et n'est donc pas un risque assurable. Ce sujet qui intéresse particulièrement les collectivités territoriales qui rencontrent des difficultés d'assurabilité a d'ailleurs été développé dans le rapport interministériel d'Alain Chrétien et Jean-Yves Dagès.¹

Concrètement, cela veut donc dire que, quoi qu'il arrive, un bâtiment situé sur le cordon dunaire ne pourra pas être assuré. Le risque est cartographié avec précision par les assureurs et même s'il n'a pas été identifié de prime abord, il le sera au stade de la survenance du sinistre.

«L'érosion côtière n'est pas considérée comme un aléa et les risques pour les biens qui vont avec, ennoiement ou dégradation, ne sont pas assurables. La loi est claire sur ce point et ce n'est pas prêt de changer».

Quel est l'impact de la non-assurabilité des biens exposés sur le marché de l'immobilier ?

Concrètement, si des biens situés dans des secteurs exposés à des risques climatiques sont détruits, alors même que le risque serait assurable, ils pourraient tomber sous le coup d'interdictions administratives de reconstruire. Or, en général, l'assurance ne calcule pas l'indemnité sur la base de la valeur vénale des biens, mais en tenant compte de leur coût de reconstruction. L'indemnité est estimée selon la valeur de reconstruction vétusté déduite du bien compensée dans les meilleures polices d'une indemnité dite en «valeur à neuf» versée après reconstruction du

bien. Si le bien n'est pas reconstruit, il y aura donc des décotes importantes et les sommes versées aux propriétaires seront très inférieures aux attentes. Dans de nombreux cas, si le risque climatique n'est pas assurable, il n'y aura tout simplement pas d'indemnisation au titre du contrat d'assurance.

À l'heure actuelle, très peu de Français ont réellement conscience du niveau de leur exposition aux risques climatiques. Les assureurs ont pourtant mis en place des outils de cartographie, mais ils sont très peu utilisés. Les notaires et les agents immobiliers, eux, doivent bien fournir une information sur l'exposition aux risques, mais le lien avec l'assurabilité n'est quasiment jamais fait.

Il peut en résulter un vrai décalage entre le prix du marché immobilier et l'assurabilité des biens en vente. Des biens inassurables sont aujourd'hui en vente, mais il est vraisemblable que dans certaines collectivités affectées notamment par les phénomènes de désertification, on préfère fermer les yeux plutôt que d'informer. Sur les décennies passées, il y a incontestablement eu des décisions d'urbanisme qui ont méconnu en connaissance de cause l'exposition aux risques climatiques et qui doivent aujourd'hui être assumées.

«En cas de sinistre, les propriétaires de biens exposés doivent s'attendre à des pertes financières importantes au niveau de leur indemnisation et souvent, ils ne pourront tout simplement pas reconstruire».

Concrètement, qu'est-ce que cela signifie pour les communes exposées ? Quand une collectivité subit plusieurs phénomènes considérés comme exceptionnels sur une durée de temps court, il y a de grandes chances que son assureur ne renouvelle pas son contrat ou revoit à la hausse ses conditions tarifaires et à la baisse son niveau de garantie.

De plus en plus de collectivités se retrouvent donc en difficulté pour s'assurer. Si elles n'acceptent pas de payer les conséquences de la crise du marché de l'assurance, elles n'ont d'autre choix que de recourir à l'autoassurance avec toutes les incertitudes financières auxquelles les exposent cette décision. Pour les plus sinistrées, le marché de l'assurance traditionnel n'offre plus de solutions assurantielles et elles se tournent alors vers un marché parallèle constitué d'assureurs moins spécialisés, qui profitent de conditions de souscription plus favorables dans le cadre de consultations non formalisées. Il s'agit souvent d'assureurs étrangers, mais possédant des bureaux de souscription en France qui découvrent le marché de l'assurance des collectivités territoriales qui leur était jusqu'alors fermé en raison de conditions non rentables. Cette crise du marché de l'assurance des collectivités attire aussi des assureurs guidés par l'opportunisme financier et dont la présence sur le marché sera uniquement conditionnée à la bonne rentabilité de leur portefeuille.

«De plus en plus de communes sont inassurables pour diverses raisons : risques météorologiques comme la grêle, les inondations, mais aussi risques sociétaux comme les émeutes, les incendies ou les dégradations».

¹. <https://www.amf.asso.fr/documents-assurabilite-biens-collectivites-locales-leur-groupement-etat-lieux-perspectives/42323>



Y a-t-il une crise de l'assurabilité des collectivités ?

La situation est préoccupante, aujourd'hui il n'y a plus guère que deux acteurs (la SMACL et Groupama) qui acceptent de couvrir les collectivités. Mais si l'augmentation des risques constitue un facteur aggravant, les raisons de la crise sont plus larges.

Il y a eu pendant des années une pratique de dumping qui a fait beaucoup de mal au marché. En parallèle, les cahiers des charges sont devenus de plus en plus complexes, au point que la plupart des assureurs ne veulent plus répondre aux marchés publics.

Une partie du problème peut donc être résolue, en revenant à des prix raisonnables et en remettant à plat les pratiques d'achat public de l'assurance pour retrouver des conditions plus saines sur lesquelles une concurrence pourra se remettre en place.

Mais quoi qu'il arrive, la qualité de la couverture ne pourra plus être au niveau de ce que l'on connaît il y a 10 ou 20 ans et il faut d'ailleurs le souhaiter pour le bien du marché. Les franchises devront notamment être plus importantes pour un transfert des risques vers l'assurance plus rationnel.

Quelles sont les pistes pour adapter le régime de l'assurance à l'ampleur du phénomène ?

Les assurés ont déjà subi une hausse de 8% de la surprime d'assurance «Cat Nat» au 1^{er} janvier 2025 dans le cadre de la dernière réforme de ce régime. Il faut s'attendre à ce que cette hausse se poursuive et il n'y aura pas moyen de faire autrement. Aujourd'hui, environ 300 communes sont inassurables, mais si nous ne nous mobilisons pas demain, le chiffre ne fera que s'amplifier.

Le modèle du «tout assurance» est voué à disparaître. C'est une situation douloureuse, mais malheureusement inévitable, car ni l'État, les collectivités, les assureurs et même les particuliers, n'ont voulu anticiper le phénomène du réchauffement climatique... Collectivement, on a pensé que traiter ce problème pouvait être reporté à plus tard, mais maintenant nous sommes au pied du mur.

Il ne faut pas s'attendre à ce que les assurances, qui restent des organismes à but lucratif, règlent le problème. Si aucune réforme n'est réalisée, elles sauront continuer à trouver du profit en arrêtant tout simplement de couvrir les «mauvais risques». Certains assureurs ont d'ores et déjà fait le choix du sortir du régime «CAT NAT», car cela affecte leur compétitivité. De telles décisions peuvent inquiéter, car elles peuvent remettre en cause la viabilité du système.

On ne peut pas non plus contraindre ou forcer les assureurs à assumer des pertes qui mettraient en péril leur solvabilité puisque c'est sur la solidité financière des assureurs que repose notre système assurantiel et les ratios de solvabilité sont d'ailleurs encadrés par le droit européen.

Le salut peut-il venir de la création d'un assureur public ?

C'est une demande qui émane de certains élus et que l'on retrouve dans certains rapports, mais c'est un serpent de mer, car outre l'incertitude juridique liée à la création d'une telle structure, on peut s'interroger sur la viabilité financière d'un assureur public qui serait contraint d'assurer les collectivités présentant les risques les plus aggravés.

La solution doit plutôt être recherchée dans un modèle pragmatique et hybride alliant une augmentation des primes d'assurance et une diminution du niveau de couverture. Une part de plus en plus importante du sinistre devra être prise en charge par les assurés pour maintenir notre système assurantiel à un niveau d'équilibre.

C'est une évolution difficile, mais nécessaire, car il faut arrêter de penser que les assureurs porteront seuls le poids du changement climatique.

Les acteurs publics doivent prendre leurs responsabilités, développer une meilleure connaissance de leurs risques et travailler sur la prévention et la protection de ceux-ci. Le mieux que l'on puisse souhaiter, c'est que la prise de conscience soit rapide afin que la transition se fasse de manière progressive afin qu'elle soit le moins douloureuse possible.

«Dans les années à venir, le risque va continuer à s'accroître et un équilibre devra être trouvé entre le recours à l'assurance, l'autoassurance et la solidarité nationale».

INNOVER PAR LA GOUVERNANCE POUR PROMOUVOIR LA COOPÉRATION ENTRE COLLECTIVITÉS

L'exemple de l'Entente du Golfe d'Aigues-Mortes (Hérault)



©NASA Earth Observatory / Lauren Dauphin (Landsat 8, USGS), Domaine public

Constatant la fragilité de leur littoral, soumis au recul du trait de côte et à la pression exercée par l'urbanisation et les multiples usages (pêche, plaisance, tourisme), quatre intercommunalités du Golfe d'Aigues-Mortes se sont regroupées en 2023 pour former une entente. Ce mode de gouvernance d'un type nouveau, est pensé comme un outil de coopération souple et adaptable en fonction d'enjeux qui restent encore largement à définir. L'entente vise à faire advenir une vision commune pour protéger et aménager durablement les 60 km de côtes que comprend le golfe et à mutualiser les moyens financiers et humains nécessaires. Présentation d'une approche innovante et expérimentale de gestion durable du littoral qui pourrait en inspirer d'autres.

UNE INITIATIVE INTERCOMMUNALE POUR DÉPASSER LES FRONTIÈRES ADMINISTRATIVES

Le 28 avril 2023, les présidents de Sète Agglopôle Méditerranée, de Montpellier Méditerranée Métropole, de Pays de l'Or Agglomération et de la communauté

de communes Terre de Camargue ont signé la convention d'Entente du Golfe d'Aigues-Mortes.¹

Cet accord est venu couronner un processus de concertation initié en 2018. Ce travail de fond, animé par le bureau d'études LISODE,² a mobilisé une cinquantaine d'acteurs locaux au travers de comités techniques, ateliers intégrant les acteurs socio-professionnels et comités de pilotage. Il a permis de définir les objectifs de la future entente, parmi lesquels :

- La mise en place d'une gouvernance globale destinée à éviter le cloisonnement des acteurs et favoriser leur mise en relation;
- Le portage d'une stratégie locale intégrée du littoral, en lien avec les différents plans déployés aux échelles régionales et nationales;
- La mutualisation des moyens humains et financiers, en particulier au niveau des services en charge de la protection de la biodiversité;
- La coordination des maîtres d'ouvrage et acteurs économiques intervenant sur le territoire et l'apport d'un appui technique, notamment sur la question des risques et des enjeux spécifiques au littoral.

Dans ce type de structures transversales, le manque de moyen fléchés, de visibilité à long terme et de ressources humaines dédiées sont des écueils classiques. Pour les éviter, la convention, conclue pour une durée de six ans, prévoit la mise en place d'une cellule opérationnelle. Celle-ci est dotée de trois chargés de mission pour animer le travail partenarial et suivre la mise en œuvre des actions.

DES MODALITÉS DE COOPÉRATION SOUPLES ET ÉVOLUTIVES

Contrairement à un syndicat mixte ou un établissement public, l'entente repose sur le volontariat et ses modalités sont pensées pour laisser aux collectivités une large liberté d'adaptation. Cette méthode, fondée sur l'effet d'entraînement plutôt que sur la contrainte, vise à favoriser la conduite d'une première phase de test et d'expérimentation qui doit être la plus riche possible afin de préparer le terrain pour des outils plus robustes et pérennes qui encadreront les actions dans le futur. Ceux-ci pourront prendre la forme d'un contrat de baie – plus ambitieux, mais aussi plus directif.³

Pour le moment, cette logique de flexibilité semble séduire les collectivités en leur donnant des clés pour agir face aux urgences sans rajouter aux procédures administratives existantes. L'entente offre ainsi la possibilité d'apprendre en marchant en ajustant progressivement les moyens, comme les périmètres d'action, en fonction de l'évolution des besoins et des financements mobilisables. La structure permet aussi une mutualisation des compétences et un meilleur partage des bonnes pratiques et des retours d'expérience entre les services mobilisés sur les enjeux littoraux.

Dans les années à venir et si le succès est toujours au rendez-vous, d'autres modes d'actions pourront être envisagés : suivi partagé des habitats naturels (et notamment du site Natura 2000 des posidonies de la côte palavasiennes), coordination de la police des usages en mer ou encore, sensibilisation des populations et des acteurs économiques.

1. <https://paysdelor.fr/actualite/signature-de-la-convention-dentente-du-golfe-daignes-mortes/>

2. <https://www.lisode.com/realisations/reinventer-la-gouvernance-du-golfe-daignes-mortes/>

3. <https://encommun.montpellier.fr/articles/2025-07-20-lentente-du-golfe-daignes-mortes-pour-la-protection-du-littoral>

ET LES CITOYENS DANS TOUT ÇA ?

Quelques actions visant à sensibiliser et renforcer l'implication du public

La question de l'implication du public se pose souvent tardivement dans le processus de recomposition des territoires côtiers. On invoque souvent le manque d'acculturation au phénomène ou des réticences à l'idée de changement... et pourtant, à condition de prendre le temps de la pédagogie et de créer des dispositifs permettant à chacun de s'impliquer, plusieurs initiatives montrent qu'un consensus, première étape à une mobilisation locale, n'est pas impossible, loin de là. Tour d'horizon de quelques projets innovants qui ont su embarquer les citoyens dans la construction de la résilience.

UNIVERSITÉ DE CAEN (CALVADOS): LA RÉALITÉ VIRTUELLE IMMERSIVE POUR ACCOMPAGNER LE CHANGEMENT DES PRATIQUES

L'Université de Caen Normandie a développé un outil innovant de sensibilisation à la montée des eaux et aux risques de submersion marine. Porté par le laboratoire CIREVE¹ dans le cadre du projet REVE COT (2018-2021), ce dispositif permet aux habitants, élus et techniciens de se projeter concrètement dans les scénarios d'inondation liés au changement climatique.

Au moyen d'une salle immersive 3D située au sein des locaux de l'université, les participants peuvent visualiser les effets de l'élévation du niveau marin sur des sites côtiers bien connus de leur territoire. L'outil transforme ainsi un risque abstrait en expérience vécue.

L'objectif est de rendre mieux perceptibles les projections scientifiques afin d'aboutir à une meilleure compréhension des phénomènes et contribuer à renforcer la culture du risque. Ce projet, soutenu par la région Normandie et la Fondation de France, illustre le potentiel offert par la technologie non seulement pour vulgariser les travaux scientifiques, mais aussi pour éclairer les réflexions sur l'urbanisme résilient et l'aménagement du territoire tout en renforçant l'acceptabilité locale des projets d'adaptation.²

VIEUX-BOUCAU-LES-BAINS (LANDES): DES REPÈRES POUR DOCUMENTER L'ÉVOLUTION DE LA PLAGE³

Dans le cadre de son programme de gestion intégrée de la bande côtière, la commune de Vieux-Boucau-les-Bains a installé, en partenariat avec l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine (OCNA) et le Groupement d'Intérêt Public (GIP) du Littoral aquitain, deux pieux gradués implantés respectivement sur la plage centrale et à l'entrée de la plage nord.⁴

Ces repères, qui s'inscrivent dans le cadre du volet « culture du risque et prévision de l'érosion » de l'étude, permettent de qualifier l'évolution de la hauteur de sable, sans avoir recours à des outils coûteux, tout en apportant une lecture immédiate des effets de l'érosion et du recul du trait de côte sur la plage.

Ces dispositifs sont accompagnés des panneaux explicatifs placés

1. <https://cireve.unicaen.fr/reve-cot/>

2. <https://cireve.unicaen.fr/reve-cot/>

3. <https://www.giplittoral.fr/projets/programme-dactions-de-gestion-de-la-bande-cotiere-de-vieux-boucau>

4. <https://www.giplittoral.fr/projets/programme-dactions-de-gestion-de-la-bande-cotiere-de-vieux-boucau>

5. <https://or2c.univ-nantes.fr/projet-coastsnap>

stratégiquement – l'un dans une zone bénéficiant régulièrement de rechargements en sable et l'autre dans un secteur où les interférences avec les évolutions naturelles sont moindres. Jouant un rôle similaire aux indicateurs de crue en ville, ils contribuent à sensibiliser le grand public à la dynamique du littoral.



©Chris Drummond, CC BY 4.0

PAYS-DE-LA-LOIRE: CONSTITUER UN RÉSEAU D'OBSERVATEURS CITOYENS⁵

Dans la région Pays de la Loire, l'Observatoire Régional des Risques Côtiers (OR2C) a lancé en 2022 un dispositif innovant de suivi participatif du littoral, inspiré d'une initiative australienne : CoastSnap. Ce projet propose aux citoyens de contribuer à la surveillance de l'érosion côtière en prenant eux-mêmes des photos depuis des points précis et signalisés installés sur certaines plages.

Chaque localisation est équipée d'un support permettant de positionner son smartphone et d'un QR code pour transmettre directement le cliché sur une base de données dédiée à la recherche scientifique. Ces photographies, cumulées au fil du temps, permettent de documenter l'évolution du trait de côte et de visualiser les effets des tempêtes ou du rechargement en sable sur l'évolution de la dune.

Les données collectées permettent de nourrir directement la compréhension du phénomène d'érosion et d'enrichir les scénarios prospectifs et les stratégies de gestion du littoral à long terme.

CoastSnap illustre concrètement comment un dispositif participatif très simple peut contribuer à créer des ponts entre le monde de la recherche et la société et contribuer à une prise de conscience plus large des effets concrets du changement climatique sur les territoires.

L'ATELIER DES TERRITOIRES⁶

Conçu pour accompagner les territoires dans la construction de projets d'aménagement en faveur de la transition écologique, l'Atelier des territoires propose aux collectivités une méthode éprouvée, fondée sur le dialogue et la mise en commun des atouts, ressources et dynamiques de coopérations locales. Il s'agit d'un dispositif financé intégralement par l'État au travers de la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN).

L'Atelier est animé par une équipe pluridisciplinaire composée d'architectes, d'urbanistes, de paysagistes, géographiques et complétées de diverses expertises scientifiques selon la thématique explorée. Côté acteurs, il regroupe des représentants de l'État, des collectivités, des associations, entreprises et membres de la société civile.

Il permet de faire émerger une vision partagée du territoire et de la traduire sous la forme d'un plan d'action opérationnel et adapté aux ressources disponibles localement. Ce travail peut ensuite servir de base à l'élaboration de documents plus structurants comme les stratégies locales de gestion de la bande côtière (SLGBC) ou les projets partenariaux d'aménagement (PPA).

L'Atelier des territoires a déjà été mis à contribution à plusieurs reprises pour réfléchir à l'avenir des territoires littoraux face au recul du trait de côte, notamment à Sète et à Miquelon.

6. <https://www.atelier-territoires.logement.gouv.fr/l-atelier-des-territoires-l-presentation-de-la-a193.html>

**Pour aller
plus loin**



Comme nous l'avons vu tout au long de cet ouvrage, la construction de la résilience du littoral est un processus complexe qui nécessite la mise en mouvement (et en cohérence) de nombreuses composantes : connaissance scientifique, volonté politique, cadre réglementaire, dispositifs financiers, acceptabilité locale... Elle suppose également une approche globale, fondée sur la mise en commun des ressources et des volontés entre littoral et arrière-pays qui requiert un travail patient pour structurer la gouvernance et les outils nécessaires. Mais la construction d'un tel édifice nécessite une capacité de projection à long terme qui s'accorde mal avec les incertitudes.

Au-delà de la période de relative instabilité gouvernementale et réglementaire actuelle, la gestion durable du trait de côte appelle une politique dédiée – assortie d'une ligne stratégique claire, d'outils efficaces et éprouvés par le retour d'expérience et de modalités de financements pérennes.

Pour faire advenir cet environnement propice à la construction de la résilience des territoires côtiers, tous les acteurs concernés ont leur rôle à jouer :

► **Au niveau national:** l'enjeu est d'apporter une vision stratégique, opérationnelle et prospective sur l'habitabilité des littoraux. Celle-ci pourra ensuite permettre de définir localement, et avec le soutien de l'État, des trajectoires agiles, à même de combiner différentes solutions de réaménagement répondant à plusieurs échelles temporelles, allant de l'adaptation jusqu'à la recomposition et à la relocalisation. L'actualisation en cours de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte pourrait en être l'acte fondateur. Sur cette base, il serait à même de jouer pleinement son rôle de facilitateur en appui des acteurs locaux.

► **Du côté des collectivités:** l'exemple des communes les plus volontaristes qui s'engagent d'ores et déjà dans des PPA et qui structurent leurs gouvernances est susceptible d'inspirer un mouvement plus large. C'est sans doute cet effet d'entraînement qui permettra de rompre avec les postures d'attentisme et de temporisation pour libérer les initiatives, expérimenter, mais aussi, associer de façon plus transparente les citoyens. La publication progressive des cartes locales d'exposition pourra constituer une opportunité intéressante de sensibilisation et de concertation.

► **Côté grand public:** quand l'effort de pédagogie et de sensibilisation a été consenti, les habitants ont pu réagir avec responsabilité pour s'impliquer dans les actions d'adaptation et réfléchir aux leviers pour renforcer la résilience de leurs territoires. **Alors que tout reste à faire, investir dans la culture du risque et la compréhension du phénomène pourrait devenir un réflexe payant localement, à même de renforcer l'acceptabilité locale.**

► Enfin, alors que les ressources disponibles sont nombreuses côtés public et privé (Cerema, BRGM, Conservatoire du littoral, bureaux d'études, EPF, assurances...), il semble utile de continuer à œuvrer pour faciliter l'identification et l'implication de toutes les expertises participant à la gestion durable et intégrée du trait de côte.



7 AXES DE RÉFLEXION POUR AGIR DÈS À PRÉSENT



Peut-on lutter contre la mer?: vers un changement de paradigme?

S'il sera toujours possible de vivre demain sur le littoral, il sera sans doute nécessaire de le faire autrement, entraînant des changements en profondeur, que ce soit dans les usages, les lieux d'implantation ou les modes de vie. Toutefois, les territoires ont le temps de se préparer à cette transformation qui se déployera sur le temps long. La clé de la réussite réside dans la capacité à anticiper et planifier, ainsi que dans l'accompagnement et l'acculturation des populations.

Pour aborder «l'entre-deux», des stratégies dynamiques, souples et évolutives semblent à l'ordre du jour, afin de conduire les adaptations tout en gérant le temporaire et le transitoire, en prenant le temps nécessaire à l'acceptabilité sociale.

Encourager une vision positive et innovante de la recomposition



► Un changement de regard pourrait permettre de dépasser les postures de déni ou de catastrophisme. Le recul du trait de côte n'est ni une «plaie», ni une «punition» pour les territoires concernés, mais une réalité qui peut être transformée en opportunité.



Voir page 116

► Cette sortie par le haut nécessite de promouvoir l'innovation, non seulement sur les aspects techniques, mais aussi en matière de méthodologie, de gouvernance, de programmation et d'aménagement du territoire. La ZAC Garonne-Eiffel à Bordeaux en est un bon exemple. Ce projet urbain d'ampleur a été mis en péril par les conséquences réglementaires de la tempête Xynthia. Un travail important de caractérisation du risque et de modification du projet urbain a été engagé, fruit d'une coopération entre les services de l'État, les collectivités, la maîtrise d'ouvrage et les concepteurs.

► Pour relever ce défi, les solutions fondées sur la nature (SFN) sont amenées à jouer un rôle déterminant, en misant sur la capacité des écosystèmes à réduire la vulnérabilité des populations et des biens, comme à ralentir les phénomènes d'érosions. Les «solutions vertes» s'appuient sur le vivant (mangroves, récifs, forêts littorales, plages, lagunes) pour le maintenir dans ses fonctions ou le restaurer, et améliorer sa gestion et son utilisation dans une optique durable. Quant aux solutions douces, elles mobilisent matériaux locaux et dynamiques naturelles pour aménager des ouvrages légers comme les ganivelles ou les épis maltais. Elles sont aussi un vecteur pour impliquer les habitants et construire progressivement de nouvelles façons de vivre le littoral.



Voir page 151

En 2007, les Prés Salés de la Teste de Buch en Gironde sont confiés à la ville par l'État afin de mettre en œuvre un projet de protection et de valorisation suite à l'assèchement du site du fait de l'édification d'une digue illégale. Depuis le site a été ouvert au public afin de mieux faire connaître sa fonction de régulation du cycle de l'eau.



Voir page 160

Dans un tout autre contexte, l'activité viticole sur le littoral occitan est fragilisée par un phénomène croissant de salinisation des sols et des nappes. C'est pour cette raison que le vignoble de Sérignan s'est inscrit dans un projet de construction d'un seuil à l'embouchure de l'Orb pour maîtriser les intrusions d'eau saline dans le lit du fleuve.



Voir page 166

S'il n'est pas confronté directement à l'érosion côtière, le Mont Saint-Michel est menacé par un phénomène de sédimentation d'origine anthropique. Pour préserver son caractère insulaire, un projet écologique est engagé à partir des années 90 avec la construction d'un barrage, la démolition de la digue-route, remplacée par un pont sur pilotis ainsi que la restauration d'une zone humide de grand intérêt écologique en 2024.



Voir page 164

► Pour les territoires concernés, la recomposition est l'occasion de réfléchir à de nouvelles identités en rééquilibrant la fréquentation entre la côte et l'arrière-pays, mais aussi tout au long de l'année. Cela pourra passer par un travail sur l'image, notamment touristique, à travers le marketing territorial ou le regard artistique.



Voir page 175



Voir page 168

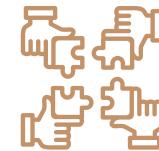


Vers une approche combinée pour construire la résilience

► La défense fait partie de la boîte à outils des territoires côtiers. Elle peut être pertinente dans de nombreux cas, pour préserver une infrastructure vitale. C'est notamment le cas pour la centrale nucléaire du Blayais en Gironde, qui après avoir été inondée lors de la tempête de 1999, a dû engager un redimensionnement de l'ensemble des ouvrages périphériques avec, à la clé, le réhaussement et le renforcement de digues et du mur pare-houle). Les solutions «grises», terme désignant les ouvrages de protection artificielle du littoral, doivent aussi permettre de préparer des actions à plus long terme, mais elles ne peuvent plus être considérées comme une solution universelle. Elles sont aujourd'hui de différentes natures ; digues, brise-lames ou récifs artificiels, enrochements, remblais...



Voir page 98



Renforcer la gouvernance, faciliter la coopération et appuyer les collectivités

Clarifier les rôles



► Les expertises disponibles ne manquent pas, mais elles ne sont pas toujours mobilisées à hauteur de leurs capacités. Les acteurs clés (Cerema, BRGM, observatoires, groupements d'intérêt public - GIP, établissements publics fonciers - EPF, Banque des Territoires, l'Agence Française de Développement - AFD et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial - FFEM dans les Outre-mer et à l'international, etc.) mériteraient aussi d'être mieux identifiés par les collectivités et intégrés dans les projets locaux. À titre d'exemple, l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, organisme pluridisciplinaire créé à l'initiative de la région, fait aujourd'hui office de référence nationale en matière de connaissance, suivi et appui à la gestion du littoral.

► Par ailleurs, la transversalité entre les différentes branches de l'État impliquées gagnerait à se renforcer, tout comme les liens entre les services déconcentrés et les ministères, afin de permettre à l'État de jouer pleinement son rôle de facilitateur auprès des collectivités. Camille Madoire-Rouzaud de la DHUP (*voir entretien page 70*) insiste sur l'importance pour les collectivités de produire leurs cartes locales d'exposition afin d'anticiper au mieux les actions à engager pour faire face au phénomène d'érosion des communes littorales. Dès lors que les collectivités saisissent l'État, une contractualisation s'engage et se traduit par une feuille de route et une liste d'actions à mener avec une répartition des tâches et des financements entre les différents partenaires impliqués.

► Les stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte peuvent s'appuyer sur des acteurs transversaux capables de fédérer et d'organiser les partenariats à des échelles plus larges que la commune ou l'intercommunalité. Ces organes sont également essentiels pour mettre en commun les ressources, renforcer la complémentarité et apporter de la cohérence comme par exemple le réseau R3 Rivages en Nouvelle-Aquitaine. Ce dernier a été mis en place en 2021 sous l'impulsion de l'Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers (OASU). Son principe fondateur est de mieux faire interagir les univers de la recherche scientifique, des acteurs publics et de la société civile. Le réseau outille les collectivités dans leurs stratégies d'aménagement, favorise la participation citoyenne...

► La gestion durable du littoral gagnerait également à se construire sur le temps long, par exemple en s'organisant au travers de nouvelles instances comme les réseaux de coopération, les ententes, les GIP littoraux ou encore les observatoires du trait de côte. TERRES CARAIBES, l’Établissement Public Foncier local de Guadeloupe, a initié la démarche « EMERGENCE » pour travailler à la fois sur la maîtrise foncière et l’accompagnement à l’adaptation. 12 communes sont concernées par ce projet et feront l’objet d’un suivi spécifique. Un autre exemple : celui de l’Entente du Golfe d’Aigues-Mortes dans l’Hérault. Constatant la fragilité de leur littoral, quatre intercommunalités du Golfe se sont regroupées en 2023 pour former une entente. Ce mode de gouvernance d’un type nouveau est pensé comme un outil de coopération souple et adaptable. Cette entente vise à faire advenir une vision commune pour protéger et aménager durablement les 60 km de côtes et à mutualiser les moyens financiers et humains nécessaires.



Voir page 140



Voir page 202

Soutenir les élus et collectivités locales



► Pour les collectivités qui se sentent démunies, des fonctions de chef d’orchestre agrémentant un large spectre de compétences (techniques, administratives, juridiques et financières) sont à créer. À condition d’être soutenus, ces profils permettraient de piloter les processus les plus complexes (notamment le montage des Projets Partenariaux d’Aménagement - PPA et l’établissement des cartographies locales) ainsi que la recherche de financements.

► Pour ce faire, une montée en compétence généralisée est à encourager, notamment sur les aspects touchant à l’accompagnement social et économique des populations. Des dispositifs éprouvés peuvent être pris comme exemples : managers de centre-ville, maîtrise d’œuvre urbaine et sociale (MOUS), chefs de projets « petites villes de demain » (par exemple : l’accompagnement social du relogement à Petit-Bourg en Guadeloupe conduit par l’Agence des 50 pas géométriques). En complément, il pourrait être intéressant de promouvoir et de développer les offres d’assistance existantes, à l’image de l’initiative de la Banque des Territoires qui propose aux collectivités une ingénierie gratuite sur une durée limitée pourraient être développées et étendues dans le temps. Plusieurs catégories d’acteurs (grandes collectivités, Cerema, BRGM, Conservatoire du littoral...) pourraient être sollicitées.



Voir page 192

► Enfin, les experts eux-mêmes seront amenés à revoir progressivement leurs façons de faire. Par exemple, les urbanistes, qui ont l’habitude de planifier sur le temps long à partir d’une carte stable, devront s’adapter à un paradigme beaucoup plus mouvant et évolutif. À travers toutes les disciplines, il s’agira progressivement d’acter la « mutabilité » du territoire.



Voir page 126



Mieux connaître, évaluer et harmoniser les outils

 ► Des outils ont été introduits récemment dans le paysage réglementaire (bail réel d’adaptation à l’érosion côtière - BRAEC, PPA, cartographies locales...). Avec quelques années de recul, il apparaît pertinent non seulement de renforcer leur visibilité auprès des acteurs territoriaux, mais aussi de conduire une première évaluation de leur performance afin de procéder aux ajustements nécessaires.

► De nombreux guides et rapports ont été publiés par divers acteurs pour contribuer à la réflexion collective. Une compilation de ces travaux pour former un retour d’expérience unifié à destination non seulement des acteurs locaux, mais aussi des services de l’État pourrait nourrir cette phase d’évaluation des politiques publiques actuellement déployées.

Renforcer la connaissance et la cohérence des données

 ► Alors qu’un nombre croissant de collectivités est incité à s’engager dans des démarches de cartographie et de planification, la question de l’harmonisation et du contrôle des méthodologies via une forme d’agrément et/ou de contrôle de légalité est posée. Reste à savoir qui s’en chargera.

► L’harmonisation des données collectées est également un enjeu pour favoriser le travail et le partage de connaissance entre les différentes échelles de la gouvernance territoriale : communale, intercommunale, départementale, voire régionale. Cette étape est nécessaire pour limiter les écarts dans la lecture du phénomène d’érosion d’une commune à l’autre et les disparités dans la mise en œuvre des solutions d’adaptation.

Encourager le partage d’expérience à l’international

 ► Pour appréhender cette problématique d’ampleur mondiale, l’intégration des collectivités françaises dans les grands réseaux de partage d’expériences internationaux s’avère nécessaire. À titre d’exemple, le récent sommet de la Conférence des Nations Unies sur l’Océan (UNOC) qui s’est déroulée à Nice en juin 2025 a permis à de nombreuses villes et participants venus du monde entier de partager leurs retours d’expérience et solutions dans un climat propice à la construction de collaborations durables. Les Pays-Bas, devenus une référence mondiale en matière de gestion des risques côtiers ont développé une stratégie ensemblier conçue à l’échelle nationale. Elle

se déploie selon un cadre évolutif associant des investissements massifs notamment dans les dispositifs de protection contre les inondations, la sécurité de l'approvisionnement en eau douce, l'adaptation de l'usage des sols.

Autre ambiance, autre approche, celle de Cape Town en Afrique du Sud. Avec ses 307 km de littoral, la pression démographique et le changement climatique ont impacté plusieurs zones. C'est dans ce contexte que la direction de la gestion côtière de la ville a élaboré une série de principes, stratégies et programmes visant à protéger et à optimiser la valeur socio-économique et environnementale du littoral du Cap.

► Les collectivités locales françaises, notamment en Outre-mer, sont en première ligne et développent une ingénierie spécifique en gestion côtière (aménagement durable, gestion des risques, protection des écosystèmes marins et côtiers, etc.). Elles bénéficient d'un accompagnement de plusieurs organismes publics (Cerema, Conservatoire du littoral, etc.) fournissant une expertise française reconnue sur l'adaptation des zones côtières. Le rôle d'une institution de coopération et d'investissement à l'international comme l'Agence française de Développement (AFD) est aussi de mettre ces expériences et expertises au service des pays partenaires de la France qui les demandent, et de la mutualiser avec tout ce que ces géographies peuvent également apprendre à la France.



Voir page 102



Accélérer le passage à l'action opérationnelle

S'il est aujourd'hui relativement aisé de trouver les ressources pour conduire les phases d'études et de diagnostic, c'est au moment d'engager l'étape suivante que le bâ blesse. Les difficultés sont nombreuses : ressources financières, complexités administratives, recherche de consensus politique ou tout simplement, peur de sauter le pas.

L'inertie pourrait peut-être venir d'une vision un peu faussée de la recomposition. Celle-ci serait perçue comme un « grand soir » alors même qu'aucun territoire ne changera du jour au lendemain. Au contraire, c'est en s'engageant avec modestie dans un processus de long terme que chacun pourra graduellement apprendre et ajuster ses politiques d'aménagement au fil du temps.



Voir page 66



Voir page 183

Accompagner la bascule entre études et actions

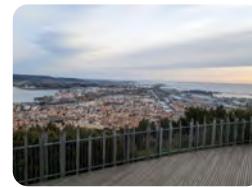
► Le passage à l'action gagnerait donc à être dédramatisé au profit d'une approche pragmatique de l'adaptation, comme l'explique Stéphane Buchou, député de Vendée. C'est également par ce biais que le stigmate du territoire «en voie d'érosion» pourra être levé et qu'un effet d'entraînement vertueux pourra se mettre en place. C'est ainsi que la station balnéaire de Vendays-Montalivet est actuellement engagée dans un programme d'Aménagement durable des stations (ADS) initié depuis 2021 et dont l'un des principaux enjeux est de repenser l'organisation et l'urbanisation du littoral. Tout près de là, à Capbreton, la délocalisation de la station d'épuration a été décidée du fait de sa localisation directement implantée sur la dune. Plus au nord à Soulac-sur-Mer, c'est un camping qui doit être déplacé pour une réinstallation sur une parcelle plus en retrait.

Faciliter la mise en œuvre des PPA

► Le Projet Partenarial d'Aménagement (PPA) Trait de côte est à date identifié comme l'outil de référence pour encadrer les politiques d'adaptation et de recomposition du littoral. Mais pour le moment, ils sont peu nombreux à avoir été lancés et les démarches restent laborieuses.

Pour lui permettre d'être à la hauteur des ambitions qui lui sont assignées, l'État a annoncé œuvrer pour rendre le PPA plus souple dans ses modalités d'application et de gouvernance. Ainsi, il pourrait jouer pleinement son rôle d'outil pivot et faciliter le déploiement et le financement de politiques d'aménagement ambitieuses (*pour en savoir plus, lire l'entretien avec Camille Madoire-Rouzaud de la DHUP – page 70*).

► Le PPA peut également devenir un vecteur pour encourager la proactivité des collectivités en permettant les ajustements réglementaires (loi Littoral, objectif Zéro Artificialisation Nette - ZAN, Plan de Prévention du Risque Inondation - PPRI) nécessaires à des stratégies de gestion agiles. La station balnéaire de Lacanau a été l'une des premières collectivités de France métropolitaine à s'être engagée dans un PPA. La pose des premiers jalons stratégiques, l'élaboration d'un outil prospectif « Ville Océane 2050 » sont différents dispositifs qui ont conduit à réviser le PLUi et signer avec la région Nouvelle-Aquitaine un Projet Partenarial d'Aménagement. Le territoire de Sète Agglopôle Méditerranée s'est lancé dans l'élaboration d'un PPA en 2023. En préalable de la signature du projet opérationnel, une première phase d'études mobilisant un groupement pluridisciplinaire a été lancée pour une durée de 3 années comprenant un diagnostic socio-démographique, une étude programmatique, une étude foncière et une étude bâimentaire.



Voir page 112

Prévoir des dispositifs spécifiques pour l'Outre-mer

► Face à l'érosion côtière et aux événements climatiques, les territoires ultramarins sont en première ligne et sont confrontés à une situation d'urgence plus prononcée que dans l'Hexagone. Ce fort niveau d'exposition se conjugue à un déficit de ressources financières qui touche à la fois les collectivités et les habitants, ces territoires étant parmi les plus pauvres au niveau national.

Pour tenir compte de cette situation exceptionnelle, des dispositions financières spécifiques pourraient être déployées pour accompagner les Outre-mer dans leurs stratégies d'adaptation. La ville de Kourou en Guyane a choisi une stratégie en deux temps. À court terme, la municipalité mise sur des aménagements souples (installation d'épis, rechargements en sable...) et à moyen terme, elle envisage de recomposer le littoral en planifiant dès aujourd'hui la relocalisation des enjeux exposés. À Miquelon, les 600 habitants du village ont accepté le principe de la relocalisation. Ce projet d'ampleur est soutenu par l'État et orchestré par les collectivités locales avec la contribution de prestataires externes.



Voir page 136



Voir page 186



Informer, sensibiliser, responsabiliser

Faire preuve de transparence auprès du grand public

► Que ce soit pour des raisons de sensibilité électorale ou d'attractivité territoriale, le recul du trait de côte n'est pas un sujet que les élus portent de gaieté de cœur auprès de leurs administrés. Il en résulte parfois un déficit de transparence alors que celle-ci est un préalable à toute approche visant à renforcer la culture du risque et à cultiver la responsabilité des individus face aux enjeux.

Or partout où les pouvoirs publics ont joué le jeu de la pédagogie, les résidents ont apprécié pouvoir contribuer à la résilience de leur territoire. Les actions locales de sensibilisation de ce type gagneraient donc à se généraliser en misant sur la confiance et la transparence afin de pouvoir responsabiliser au maximum les comportements individuels de modalités d'implication citoyenne. L'Université de Caen Normandie a développé un outil innovant de sensibilisation à la montée des eaux. Au moyen d'une salle immersive 3D, les participants peuvent visualiser les effets de l'élévation du niveau marin sur des sites côtiers bien connus de leur territoire.



Voir page 205

Au Vieux-Boucau-Les-Bains, deux pieux gradués implantés sur la plage centrale et à l'entrée de la plage nord ont été installés pour qualifier l'évolution de la hauteur du sable. Dans la région Pays de la Loire, un dispositif innovant de suivi participatif du littoral a été mis en place. Ce projet propose aux citoyens de contribuer à la surveillance de l'érosion côtière en prenant eux-mêmes des photos depuis des points précis et signalisés installés sur certaines plages. Enfin, l'Atelier des territoires a été conçu par l'État pour accompagner les territoires dans la construction de projet d'aménagement fondée sur le dialogue et la mise en commun des atouts, ressources et dynamiques de coopérations locales.

► En attendant et en parallèle, l'information légale sur le risque doit jouer son rôle, par exemple sur les annonces immobilières ou à la signature des actes de vente. Il est toujours dommageable d'acheter un bien en ignorant son exposition à ce risque et les professions concernées par le processus de transaction immobilière (agents immobiliers, notaires, banquiers...) peuvent être davantage mobilisées pour éviter au maximum ces situations.

Renforcer la culture du risque

 ➔ Avec le dérèglement climatique s'ouvre une période incertaine où les risques climatiques vont monter en puissance sur l'ensemble du territoire. Or la population n'est pas toujours sensibilisée aux implications réelles de cette nouvelle donne et ne dispose ainsi pas des clés pour agir et se préparer de façon adéquate. Les pouvoirs publics, comme la sphère médiatique, la société civile ou encore les assureurs ont à se mobiliser pour acculturer la population. C'est une étape clé pour renforcer l'acceptabilité sociale des projets d'adaptation. C'est également une composante pour construire durablement la résilience des territoires et réduire la vulnérabilité des biens et des personnes face aux événements climatiques extrêmes.



Penser et organiser les moyens dans la durée

Adapter et sécuriser les financements

 ➔ Si l'argent restera sans doute toujours le nerf de la guerre en matière de politiques publiques, l'aspect financier n'est pas le seul facteur qui freine le déploiement des stratégies locales de gestion du trait de côte.

Les dispositifs financiers existants, à condition d'arriver à les mobiliser, permettent de répondre à la plupart des enjeux actuels. Ils devront cependant progressivement monter en puissance si l'on veut couvrir le nombre croissant de biens et de territoires exposés à l'érosion côtière à l'avenir. Fonds dédié à l'érosion côtière, création ou majoration de taxes prélevées locales (comme la Taxe Spéciale sur les Équipements - TSE) pourraient apporter de nouvelles marges de manœuvre.

➔ En attendant, l'évaluation rigoureuse du patrimoine exposé représente un chantier d'ampleur pour tous les acteurs concernés. C'est à cette fin que CDC Habitat a développé un outil interne, le Diagnostic de Performance Résilience (DPR). *Voir page 96*. L'objectif de ce dispositif est d'évaluer la vulnérabilité de chaque site immobilier en analysant l'exposition aux risques climatiques, la capacité d'adaptation du bâtiment et les principaux leviers d'action pour garantir le confort et la sécurité des locataires sur le long terme.



Voir page 176

➔ En parallèle, si le droit ne considère pas le recul du trait de côte comme un aléa, il faudra néanmoins anticiper la survenue, toujours possible, d'un événement majeur similaire en ampleur à la tempête Xynthia. Un tel phénomène serait de nature à rebattre les cartes et provoquer une accélération, à la fois sur le terrain de la prise de conscience et du rythme de l'adaptation. HAROPA PORT s'est récemment doté d'une feuille de route pour guider sa transition écologique et énergétique. La première étape de la démarche a consisté à lancer une étude de vulnérabilité avec une simulation à court, moyen et long terme de tous les aléas anticipés. Ces résultats ont ensuite été confrontés aux différentes composantes de l'activité portuaire pour aboutir à un Plan d'adaptation au changement climatique « PACC Port » qui sera adopté en 2026 .

Que faire des biens exposés ?

 En attendant ce point de bascule, la construction d'une jurisprudence pour les modalités de rachat et/ou d'indemnisation des biens exposés apparaît utile. La question du droit inaliénable à la propriété pourrait également être posée concernant les biens voués à l'ennoiement et des réflexions sur la dissociation entre foncier et bâti pourront s'avérer pertinentes.

Si les modalités de calcul de l'indemnisation (valeur de marché, valeur résiduelle, rien du tout... ou un mix des trois) restent en débat, un arbitrage est fortement attendu, au risque de devoir improviser les réponses dans l'urgence lors de la prochaine catastrophe.

► Pour trouver le point d'équilibre, il pourrait être pertinent d'explorer des dispositifs permettant une jouissance temporaire des biens exposés (comme le bail réel d'adaptation à l'érosion côtière -BRAEC et pourquoi pas, d'autres outils innovants). La question d'un traitement différencié entre les résidences principales et les résidences secondaires pourrait également être approfondie.

Organiser l'anticipation foncière

 La recomposition foncière ne s'improvise pas du jour au lendemain, elle nécessite une longue et minutieuse phase de préparation pour identifier les parcelles adaptées pour des projets de relocalisation et de densification dans l'arrière-pays et mettre à jour les documents d'urbanisme.

Pour les territoires les plus concernés, des réserves foncières pourraient être constituées sans attendre en mobilisant les Établissements Publics Fonciers (EPF) là où ils sont présents et en créant dans le cas contraire. Des outils dédiés au portage foncier et à l'opérationnel pourraient également s'avérer intéressants, en s'appuyant sur des modèles existants : société d'économie mixte (SEM), société publique locale (SPL), voire société d'économie mixte à opération unique (SEMO) ou foncière long terme (pour approfondir sur le rôle des EPF. Catherine Bardy, présidente de l'EPF Hauts-de-France met en exergue l'importance d'une bonne ingénierie avec un chef d'orchestre qui doit disposer d'un large spectre de compétences (techniques, administratives, juridiques et financières) et savoir articuler les différents acteurs (EPF, services de l'Etat, Agence de l'Eau, Fonds...).

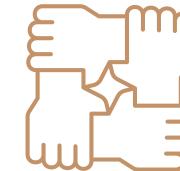
► Alors que les opérations de densification et de recomposition sont amenées à se multiplier dans l'arrière-pays pour accueillir le repli des enjeux menacés, les objectifs posés par l'objectif Zéro Artificialisation Nette (ZAN) contraint les stratégies foncières. La lutte contre l'artificialisation et la gestion du trait de côte partagent pourtant les mêmes objectifs, à condition de prendre en compte dans les calculs les nombreuses opportunités de renaturation qui vont se présenter.



Voir page 120



Voir page 74



Créer les conditions d'une solidarité effective

Imaginer de nouvelles formes de péréquation

 La temporalité et l'ampleur du recul du trait de côte varient fortement selon les territoires, certains doivent s'organiser dans l'urgence alors que d'autres ont le temps de voir venir. Certains disposent du foncier pour s'organiser quand d'autres manquent de place. Certains peuvent mobiliser des ressources financières alors qu'elles font défaut à d'autres. Pour aider ceux qui sont en première ligne et éviter le règne du «chacun pour soi», la solidarité semble de mise.

À cet effet, des outils de péréquation financière à l'échelle nationale et territoriale pourraient être imaginés : fonds nationaux, budgets régionaux ou départementaux, stratégies de gestion coordonnées à l'échelle des EPCI (voire des SCoT)... tous les niveaux de gouvernance peuvent être mobilisés, à condition d'avoir une souplesse suffisante pour s'adapter aux différentes situations.

► Après être restée relativement stable pendant des siècles, la carte du littoral français va évoluer en profondeur dans les décennies à venir. Pour tenir compte de ce nouveau contexte, des fusions communales pourraient être recherchées pour optimiser les stratégies de recomposition foncière, mutualiser les ressources, regrouper les équipements et organiser la solidarité.

Anticiper la crise assurantielle qui vient

 Le modèle assurantiel français est soumis à rude épreuve par la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes partout sur le territoire. Les assurés, qu'ils soient publics ou privés, vont être confrontés à une hausse de leurs contributions (en partie pour alimenter le régime catastrophes naturelles) couplée à une baisse de leur niveau de couverture.

En parallèle, un nombre croissant de propriétaires, voire des communes tout entières, notamment sur le littoral, doivent avoir recours à l'auto-assurance. Une situation préoccupante et qui annonce la fin programmée du modèle «tout assurance».

Dans ce contexte incertain, des modèles alternatifs pourraient s'avérer nécessaires : faut-il garantir à chacun le droit à s'assurer, quel qu'en soit le coût ? Ou bien faut-il acter la non-prise en charge à condition de miser sur la transparence et la pédagogie ? Cela pourrait être un des leviers à mobiliser pour ramener à la raison un marché immobilier qui n'a pas encore pris la mesure du phénomène. Ivan Bourasseau du cabinet Verspieren suggère un modèle pragmatique et hybride alliant une augmentation des primes d'assurance et une diminution du niveau de couverture. Une part de plus en plus importante du sinistre devra être prise en charge par les assurés pour maintenir le système assurantiel à un niveau d'équilibre.

Alors que le recul du trait de côte n'en est qu'à ses débuts, la question du rôle du modèle assurantiel dans la gestion du phénomène doit être posée en complémentarité de celui de la puissance publique. Pourquoi pas en avançant vers une logique d'assurance obligatoire, reflétant des risques locaux de plus en plus prégnants.



Voir page 198

A retenir



Peut-on lutter contre la mer?: vers un changement de paradigme?



Encourager une vision positive et innovante de la recomposition



Vers une approche combinée pour construire la résilience



Renforcer la gouvernance, faciliter la coopération et appuyer les collectivités



Clarifier les rôles



Soutenir les élus et collectivités locales



Mieux connaître, évaluer et harmoniser les outils



Donner leur chance aux produits et capitaliser sur les retours d'expérience



Renforcer la connaissance et la cohérence des données



Encourager le partage d'expérience à l'international



Accélérer le passage à l'action opérationnelle



Accompagner la bascule entre études et actions



Faciliter la mise en œuvre des PPA



Prévoir des dispositifs spécifiques pour l'Outre-mer



Informer, sensibiliser, responsabiliser



Faire preuve de transparence auprès du grand public



Renforcer la culture du risque



Penser et organiser les moyens dans la durée



Adapter et sécuriser les financements



Que faire des biens exposés?



Organiser l'anticipation foncière



Créer les conditions d'une solidarité effective



Imaginer de nouvelles formes de péréquation



Anticiper la crise assurantielle qui vient

BIBLIOGRAPHIE

CHAPITRE 1 : ANATOMIE D'UNE LAME DE FOND LITTÉRATURE ET PUBLICATIONS SPÉCIALISÉES

- Trait de côte et bande côtière*, Réseau national des observatoires du trait de côte (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche), 6 janvier 2025
- Littoral et urbanisme : la bande littorale de 100 mètres*, Ministère de la Transition écologique, août 2021
- Élévation du niveau de la mer*, Notre-environnement.gouv.fr (Commissariat général au développement durable), 2 octobre 2019
- Érosion du sol*, Eaufrance, 30 mars 2017
- La prévention des risques littoraux et des tsunamis en France*, Ministère de la Transition écologique, 7 décembre 2016
- Adapto – Plaquette 2017*, Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, 2017
- Living in coastal areas, World Ocean Review. Volume 1: Coasts.* - World Ocean Review, 2010
- Blue Economy Factsheet*, GEF Assembly, Global Environment Facility (GEF), 19 juin 2018
- Guide méthodologique – Résilience du trait de côte : des clés pour agir*, Green Cross France et Territoires, avril 2024
- Appréhender les indicateurs d'activité (INA n° 125)*, Insee, 2024
- What is sea level rise and why does it matter to our future ?*, United Nations (Economic and Social Council), 26 août 2024
- Climate Change: Global Sea Level*, Rebecca Lindsey, NOAA Climate.gov, 22 août 2023
- Projet stratégique 2025–2028*, Cerema
- Plan national d'adaptation au changement climatique – PNACC 3*, Ministère de la Transition écologique, mars 2025
- Guide méthodologique de résilience du trait de côte*, GCFT, avril 2024
- Enjeux industriels : établissements Seveso en zones de submersion marine et dans les milieux littoraux*, Notre-Environnement.gouv.fr, 2022

- Tourisme et loisirs (fiche n° 25)*, Commission nationale du débat public, novembre 2023
- Tourisme, loisirs, plaisance et sports maritimes*, GéoLittoral (Ministère de la Transition écologique), 24 novembre 2023
- Études Marines n° 11 : Littoral*, Centre d'études stratégiques de la Marine (CESM), Ministère des Armées, décembre 2016

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Première évaluation de la subsidence côtière à l'échelle de l'Europe, BRGM, 11 septembre 2024

ARTICLES DE PRESSE

Jakarta s'enfonce dans les eaux – une nouvelle capitale en construction, Fondation de la Mer, 29 août 2024

Au Bangladesh, la mer engloutit les terres à un rythme parmi les plus rapides au monde, Sciences et Avenir, 14 juin 2024

Venise sauvée des (hautes) eaux ?, Marine & Océans, 6 février 2024

Nucléaire : les EPR de Gravelines sous la menace de la montée des eaux, Mediapart, 3 octobre 2024

L'immeuble Signal, en Gironde, connaît ses dernières heures, Le Monde, 3 février 2023

Face au changement climatique et à la montée des eaux, comment les watergues résistent, La Voix du Nord, 2 décembre 2020

Hauts-deFrance, Lacanau, Camargue : la montée des eaux devient critique, Reporterre, 8 juin 2021

L'agriculture littorale face à la montée des eaux, La Volonté Paysanne, 21 janvier 2025

TEXTES JURIDIQUES

Article L.321-1 du Code de l'environnement

Loi n° 20211104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, Légifrance

SITES INTERNET ET BASES DE DONNÉES

Unité du littoral, Conservatoire du littoral et des rivages lacustres

L'évolution du littoral – Chiffres clés, Réseau national des observatoires du trait de côte (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche), 6 janvier 2025

Resilient Cities Network (RCities), Climate Resilient Cities

Shipping and world trade: driving prosperity, International Chamber of Shipping

Logements sur le littoral, Statistiques & indicateurs – Chiffres clés de la mer et du littoral, Commissariat général au développement durable, 2024

Surging Seas: Sea level rise analysis by Climate Central, Climate Central

Global and European Sea Level Rise, European Environment Agency (ClimateADAPT), analyse et indicateur en ligne, publié le 14 janvier 2025

Chiffres clés de l'érosion, Réseau national des observatoires du trait de côte (Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche), 6 janvier 2025

Érosion du littoral, Wikipédia

Miami Forever Climate Ready, City of Miami

Chiffres clés du littoral, Réseau national des observatoires du trait de côte, 6 janvier 2025

CHAPITRE 2 : ENTRE LUTTE ET ADAPTATION... L'HEURE DU CHOIX

LITTÉRATURE ET PUBLICATIONS

SPÉCIALISÉES

Rapport d'information n°554. Le changement climatique : une urgence à anticiper. Littoral et Outre-mer, Sénat, 10 juin 2010

La mission Racine : les nouvelles stations balnéaires du Golfe du Lion, DRAC Occitanie

La MIACA. Première politique d'aménagement touristique du littoral aquitain 1967-1988, GIP Littoral, juin 2021

Guide méthodologique – Résilience du trait de côte : des clés pour agir, Green Cross France et Territoires, avril 2024

Financement des conséquences du recul du trait de côte - Comment accompagner la transition des zones littorales menacées ?, IGEDD, mars 2024

Plans de prévention des risques littoraux (PPR) : Guide méthodologique, La documentation française, novembre 1997

Le bail réel d'adaptation à l'érosion côtière (BRAEC), Cerema, avril 2022

Loi Climat et résilience et ses suites - Volet « Recul du trait de côte », AFPCNT, octobre 2022

Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) : Améliorer la sécurité des personnes et protéger les biens face aux risques naturels, Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, juillet 2023

Plan national d'adaptation au changement climatique. PNACC 3, Ministère de la Transition écologique, mars 2025

La taxe GEMAPI, une ressource en croissance pour les collectivités, DGCL, avril 2023

Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, GéoLittoral, 2 février 2016

Stratégie nationale pour la mer et le littoral 2024-2030, Ministère de la Mer, 10 juin 2024

Rapport du CGEDD sur le trait de côte, Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), octobre 2019

Guide méthodologique sur le suivi du trait de côte, C. Mallet et al., Journées des Observatoires du trait de côte, 22-23 novembre 2011

Adapto – Plaquette 2018, Conservatoire du littoral, 2018

Adapter la bande côtière au changement climatique Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte 2025-2030, Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, juillet 2025

Agir autrement : Guide pour co-construire des trajectoires d'adaptation des territoires littoraux, Fondation de France, CEE-M, Plan littoral 21 Méditerranée, GIP Littoral 2030, mars 2025

Anticiper et gérer le recul du trait de côte, Cerema, 2023

Quel littoral pour demain ?, Rapport préparé par le député de Vendée Stéphane Buchou, Assemblée nationale, octobre 2019

Trame de cahier des charges pour l'élaboration de la carte locale d'exposition au recul du trait de côte, Collectif BRGM/Cerema, mars 2023

Guide Gestion du trait de côte du département de la Manche, Cerema et Préfecture de la Manche, 2019

Tourisme : une activité sous influence du climat, Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique (Ministère de la Transition écologique), 2024

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Bérangère Couillard lance le Comité national du trait de côte pour définir l'adaptation des littoraux, Ministère de la Transition écologique, 10 mars 2023

TEXTES JURIDIQUES

Loi n°86-02 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral dite loi « Littoral »

Article L. 321-2 du Code de l'environnement ;

Article L.121-1 du Code de l'urbanisme

Article L. 121-16 du Code de l'urbanisme

Décision du Conseil d'Etat n°416564 du 21 juin 2018

Article L. 121-17 du Code de l'urbanisme

Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite loi « Barnier »

Article L. 153-60 du Code de l'urbanisme et *article L. 562-4* du Code de l'environnement

Article L. 480-4 du Code de l'urbanisme
Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle II »
Loi n°2014-58 du 27 janvier 2014, de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM)
Loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR)
Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN)
Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite « Climat et résilience »
Loi n° 2023-630 du 20 juillet 2023 visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux, dite « ZAN 2 »
Décret n° 2023-698 du 31 juillet 2023 modifiant le décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral
Ordonnance n° 2022-489 du 6 avril 2022 relative à l'aménagement durable des territoires littoraux exposés au recul du trait de côte

SITES INTERNET ET BASES DE DONNÉES

Hygiénisme », Glossaire, Géoconfluences
Question écrite n° 7375 relative au « Fonds Barnier et érosion du trait de côte, publiée au journal officiel le 18 avril 2023
242 communes engagées dans l'adaptation de leur territoire au recul du trait de côte, GéoLittoral, août 2023
Communes du littoral listées par décret, GéoLittoral, juin 2024
Adaptation des territoires aux évolutions du littoral, Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, juin 2025
Fonds vert : accélérer la transition écologique dans les territoires, Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, mars 2025
Projet partenarial d'aménagement : un record de contractualisation en 2023, Banque des Territoires, juillet 2024
Comité national du trait de côte : réunion exceptionnelle sur la question du financement de l'adaptation des territoires littoraux, GIP Littoral 2030, août 2025
Présentation de l'Association Nationale des Elus des Littoraux, ANEL
Indicateur national de l'érosion côtière, GéoLittoral, novembre 2022
Réseau national des observatoires du trait de côte, Ministère de la Transition écologique, 2025
Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), Service géologique national de la France
Projet de stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, Ministère aménagement du territoire transition écologique, septembre 2025
Dynamique démographique du littoral, Chiffres clés de la mer et du littoral, Commissariat général au développement durable (SDES), 2024
Environnement littoral et marin en France. Extrait du Bilan environnemental 2024, Commissariat général au développement durable (SDES), février 2025
Littoral, Wikipédia

INFOGRAPHIES

Le littoral français en quelques chiffres clés (page 16) : *Chiffres clés du littoral*, Observatoires du trait de côte (Ministère de la Transition écologique)

Qu'est-ce qui génère les risques littoraux ? (page 17) : *Banque Mondiale* ; sources iconographiques issues de diverses banques d'images libres de droits (Wikimedia Commons, ViaGallica, Flickr, Pexels, PxHere, Loisirs-Détections, climat.be)

L'attractivité des villes côtières en chiffres, dans le monde et en France (pages 21 et 22) : *Living in coastal areas* », *World Ocean Review* (vol. 1 : Coasts) ; *World Ocean Review*, 2010 ; *Shipping and world trade : driving prosperity*, International Chamber of Shipping ; *Blue Economy Factsheet*, Global Environment Facility (GEF) ; *Guide méthodologique – Résilience du trait de côte : des clés pour agir*, Green Cross France et Territoires, 2024 ; *Logements sur le littoral, Chiffres clés de la mer et du littoral*, *Édition 2024*, Commissariat général au développement durable (SDES), 2024 ; *Appréhender les indicateurs d'activité* (INA n° 125), Insee, 2024

L'attractivité des régions côtières (page 23) : *Recensements de la population et état civil*, Insee, 2024

Quand la mer toque à la porte (page 25) : *Sea Level Rise and Coastal Flooding, The Future We Don't Want*, C40 Cities, 2018 ; sources iconographiques : images libres de droits (Flickr, Wikimedia Commons, Garrison Flood Blog)

Elévation du niveau des mers et recul du trait de côte en chiffres, dans le monde et en France (pages 24 et 26) : *Climate Change: Global Sea Level*, Rebecca, NOAA Climate.gov, août 2023 ; *What is sea level rise and why does it matter to our future?*, United Nations, août 2024 ; *Global and European Sea Level Rise*, European Environment Agency (Climate-ADAPT), janvier 2025 ; *Chiffres clés de l'érosion*, Réseau national des observatoires du trait de côte, 6 janvier 2025
Quelques points chauds de la montée des eaux en France (page 26) : *Nucléaire : les EPR de Gravelines sous la menace de la montée des eaux*», Jade Lindgaard, Mediapart, octobre 2024

2024 ; *L'immeuble Signal, en Gironde, connaît ses dernières heures*, Claire Mayer, *Le Monde*, février 2023 ; *Face au changement climatique et à la montée des eaux, comment les wateringués résistent*, La Voix du Nord, décembre 2020 ; *Hauts-de-France, Lacanau, Camargue... la montée des eaux devient critique*, Reporterre, juin 2021 ; sources iconographiques : images libres de droits (Flickr et Wikimedia Commons)

Des enjeux intriqués et des conséquences en cascade (page 27) : Agence Française de Développement (AFD) ; *Banque Mondiale* ; *Plan national d'adaptation au changement climatique – PNACC 3*, Ministère de la Transition écologique, mars 2025 ; *Projet stratégique 2025–2028*, Cerema, octobre 2024 ; *L'agriculture littorale face à la montée des eaux*, La Volonté Paysanne, janvier 2025 ; *Guide méthodologique – Résilience du trait de côte : des clés pour agir*, Green Cross France et Territoires, avril 2024 ; *Littoral*, Wikipédia ; *Enjeux du milieu littoral et marin*, Notre-environnement. gouv.fr

Loi de Bruun : un fort impact sur les côtes (page 30) : *Impact des activités humaines sur l'érosion littorale*, Thibault Lorin & Ayman El-Shafey, février 2018

La (dé)construction du littoral ? (pages 40-41) : sources iconographiques issues de diverses banques d'images libres de droit (Flickr, Picryl, Pexels)

Quelques évolutions législatives ... (page 48) : *Loi Climat et résilience et ses suites - Volet « Recul du trait de côte »*, AFPCNT, octobre 2022

Focus sur la carte locale d'exposition au recul du trait de côte (CLERTC) (page 52) : *Loi Climat et résilience et ses suites - Volet « Recul du trait de côte »*, AFPCNT, octobre 2022

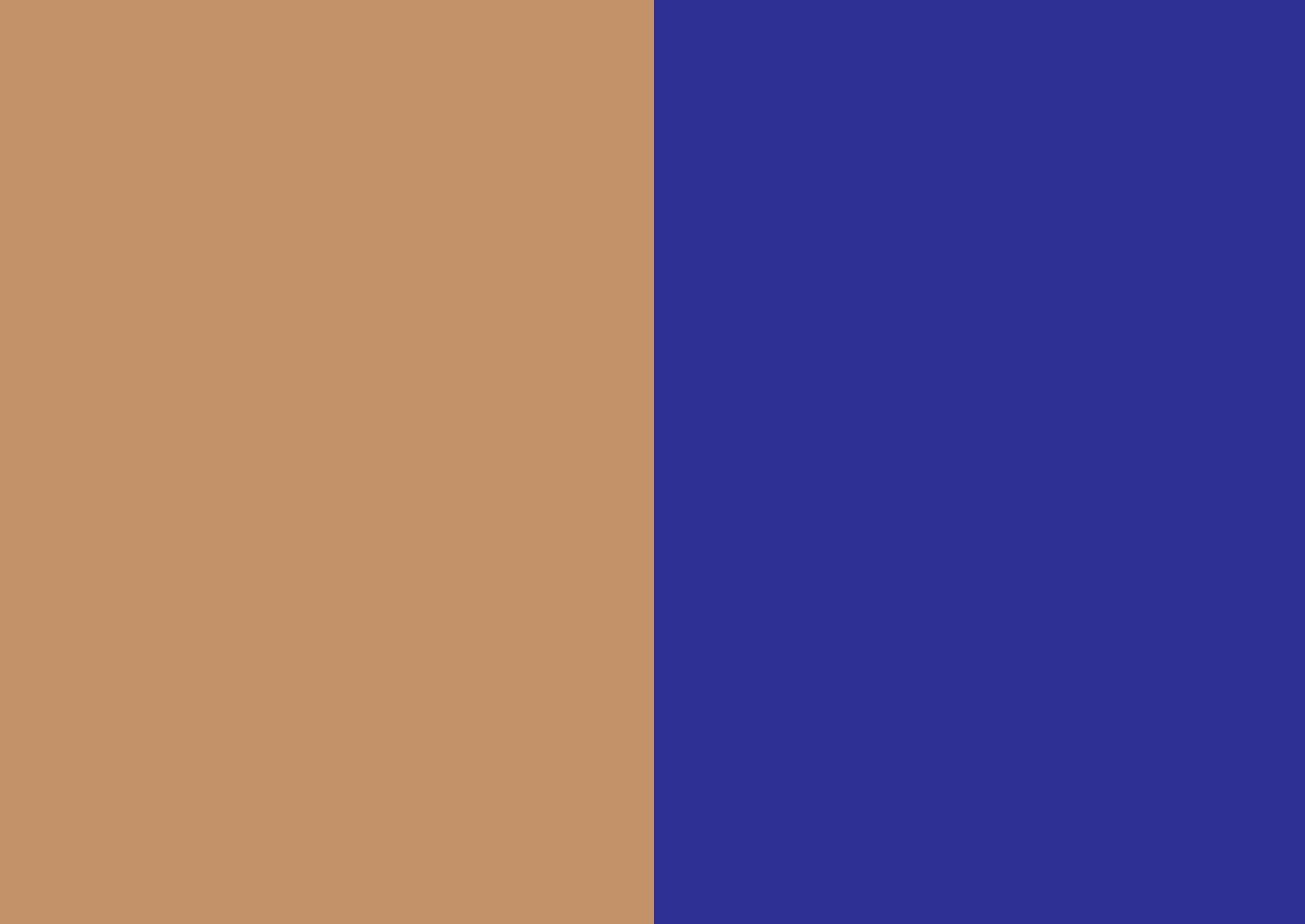
Quels outils du recul du trait de côte ? (page 53) : *Loi Climat et résilience et ses suites - Volet « Recul du trait de côte »*, AFPCNT, octobre 2022

Réduire les risques pour les villes côtières : une approche protéiforme (page 81) : Agence Française de Développement (AFD)

Tour d'horizon des solutions (page 149) : Agence Française de Développement (AFD)

LISTE DES PERSONNES INTERVIEWÉES

- Géraldine Ajax**, directrice communication, SEGAT
Catherine Bardy, directrice générale, EPF Hauts-de-France
Ivan Bourasseau, directeur du département grands comptes publics, Verspieren
Laurent de la Brosse, avocat associé, OYAT
Stéphane Buchou, député de la 3^{ème} circonscription de Vendée
Dr Darryl Colenbrander, Head of Coastal Policy and Strategy, City of Cape Town
Lily Colombet, cheffe de projet, Grand Paris Aménagement
Carine Dunogier, directrice de l'activité Ville, Groupe INGEROP
Baptiste Durand, chef de projets - DDOI, Grand Paris Aménagement
Janique Etienne, responsable de l'équipe projet «Écosystèmes aquatiques», Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM)
Marie Gallas-Amblard, directrice de la communication, Grand Paris Aménagement
Aurélie Ghueldre, responsable Villes et territoires pro-climat & nature, Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM)
Juliette Guirado, directrice, Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane (AUDeG)
Julie Lebunetel, responsable développement maritime et portuaire, Groupe INGEROP
Samuel Lefèvre, responsable d'équipe-projet senior, coordinateur, Agence Française de Développement (AFD)
- Stella Losbar**, cheffe de la cellule des interventions foncières (secteur 1), EPF Guadeloupe TERRES CARAÏBES
Camille Madoire-Rouzaud, cheffe de bureau de l'Aménagement opérationnel, DHUP, DGALN
Nolwenn Malherbe, directrice de projets et manager du pôle conseil immobilier, SEGAT
Arnaud Marroni, avocat, OYAT
Natacha Massu, cheffe du service Environnement, HAROPA PORT le Havre
Sandie Michelis, directrice générale adjointe en charge des activités hors Île-de-France, Grand Paris Aménagement
Margaux Nebout, directrice déléguée à la programmation urbaine et à la sobriété foncière, SEGAT
Talia Odic, responsable d'équipe projet, Agence Française de Développement (AFD)
Philippe Reynaud, chef de projet senior, Grand Paris Aménagement
Rony Saint-Charles, directeur, Agence des 50 pas géométriques de Guadeloupe
Jean-Denis Salesse, responsable de la planification de l'aménagement des espaces urbano-portuaires, HAROPA PORT
Léa Vanpeperstraete, chargée d'affaires, Agence Française de Développement (AFD)
Corine Vingataramin, directrice générale, EPF Guadeloupe TERRES CARAÏBES



Colophon

Direction et suivi éditorial

CITY Linked®

Création graphique, maquette et couverture

Campingdesign / David Valy

Rédaction, suivi rédactionnel et interviews

Louis Thomas

CITY Linked

Infographies

CITY Linked

Illustrations

Valentin Réveillant

Selecture et correction

orthographique et typographique

CITY Linked

Il a été imprimé sur le papier

Cyclus Offset 135 g/m², 100% recyclé et,

pour la couverture, Invercote G Blanc 300 g/m²

© 2025 Louis Thomas

et CITY Linked, pour les textes

© 2025 CITY Linked, pour les infographies

© 2025 Valentin Réveillant pour les illustrations

ISBN: 978-2-9584694-9-8

Achevé d'imprimé en novembre 2025

sur les presses de l'imprimerie Snel à Vottem

Le trait de côte a longtemps été perçu comme une constante, une base solide sur laquelle s'appuyer pour aménager le littoral et le transformer progressivement en une source d'attractivité et de prospérité.

Aujourd’hui, cette ligne de vie est en péril. Soumis aux effets du dérèglement climatique, le trait de côte recule d’année en année et l’érosion côtière menace partout dans le monde les habitations, infrastructures, activités et écosystèmes implantés à proximité.

Face à un phénomène qui ne fait que commencer, les villes et territoires côtiers s’organisent pour concevoir des stratégies durables de gestion et d’aménagement, protéger là où c’est nécessaire, réduire la vulnérabilité, redonner sa place à la nature et préparer l’après.

Pour y parvenir avant l’arrivée de l’eau, il faut d’abord saisir les dynamiques à l’œuvre, démêler les nombreux enjeux intriqués, apprendre à manier les bons outils et comprendre les subtilités d’un cadre juridique et financier en pleine construction.

Partout sur le littoral, à toutes les échelles de la gouvernance, dans le privé comme le public, les acteurs sont à l’œuvre pour, sinon lutter, évoluer, adapter et recomposer. Face au recul du trait de côte, à défaut de résistance, place à la résilience !



grandparis
aménagement



TERRES
Caraïbes
Établissement public du territoire
Énergie eau et sols Caraïbes

978-2-9584694-9-8



Prix: 29 euros