

# ADAPTER LES VILLES ET TERRITOIRES CÔTIERS À L'ÉLEVATION DU NIVEAU DE LA MER EN AFRIQUE DE L'OUEST

## Défis et bonnes pratiques



PLATEFORME  
OCÉAN & CLIMAT

**SEA'TIES**

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

Partenaire



Centre de Suivi Ecologique

# REMERCIEMENTS

Ce rapport a été rédigé par Sarah Palazot, Théophile Bongarts Lebbe et Lisa Devignol (Plateforme Océan & Climat), avec le soutien de la Commune de Yoff au Sénégal et du Centre de Suivi Ecologique.

Cette publication a bénéficié des contributions de Seydina Issa Laye Samba (Commune de Yoff, Sénégal), Moussa Sall et Marième Soda Diallo (Centre de Suivi Ecologique), Rafael Almar et Pierre Morand (Institut de Recherche pour le Développement), Ayam Aribou et Kate Stranchan (ICLEI Africa), Mohamed Diedhiou (REPES, APPEL), Eric Valère Djagoua (Ministère de l'Environnement et Développement Durable de Côte d'Ivoire), Honoré Gabriel Djivo (GAIA), Awa Bousso Dramé (CoastGIS, University College London), Samuel Lefèvre et Géraldine Tardivel (Agence Française de Développement), Al Hassane Loum (Agence de Développement Communal de Saint-Louis), Djibril Niang (Jeunes Volontaires pour l'Environnement), Abé Delfin Ochou et Hafsa Ouattara (WACA Côte d'Ivoire), Thomas Price (UICN, WACA), Sandra Reverdi (Fonds Mondial pour le Développement des Villes), Karim Selouane et Philippe Sohounou (RESALLIENCE).

**Pour citer cette publication :** Plateforme Océan & Climat. (2023). Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest : défis et bonnes pratiques. 60 pp.

**Contact :** Théophile Bongarts Lebbe, Chef de projet Sea'ties, Plateforme Océan & Climat : [tbongarts@ocean-climate.org](mailto:tbongarts@ocean-climate.org)

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

**Mise en page :** Natacha Bigan

**Première de couverture :** ©Bente Marei Stachowske, ©Demba Joob, ©Peeterv

**Quatrième de couverture :** ©Lopez Robin, ©Lunamarina, ©Lunamarina

# La Plateforme Océan & Climat, qui sommes-nous ?

La Plateforme Océan & Climat (POC) est un réseau international regroupant plus de 100 organisations issues de la société civile - instituts de recherche, ONG, fondations, collectivités, organisations internationales et issues du secteur privé - unies autour d'un message commun « un océan en bonne santé, un climat protégé ». Elle s'appuie sur l'expertise scientifique et celle de ses membres pour promouvoir des solutions concrètes et issues de l'océan capables de répondre aux crises du climat et de la biodiversité. À l'interface entre la science et le politique, elle soutient les décideurs nationaux et internationaux pour penser et mettre en œuvre des politiques publiques informées et durables.

## Le mandat de la POC au sein de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)

En qualité d'organisation observatrice à la CCNUCC, la POC travaille à une meilleure intégration de l'océan dans les stratégies climatiques, en particulier les contributions déterminées au niveau national (CDN) et les plans nationaux d'adaptation (PNA) des États Parties. À ce titre, la POC est mobilisée pour accroître les ambitions des États en vue d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris.

Le Dialogue Océan et Changement Climatique sous l'autorité de l'organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA). Conformément au [paragraphe 61 de la décision 1/CP.26](#), la 26<sup>ème</sup> Conférence des Parties (COP26) a mandaté l'organisation d'un dialogue annuel en vue de mieux comprendre et de renforcer l'action en faveur de l'océan dans le cadre de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique. La POC participe activement aux sessions du dialogue en soumettant des contributions rédigées collectivement avec ses membres.

Le Groupe d'Experts « Océan et zones Côtières » du Programme de travail de Nairobi sur l'adaptation (NWP-Ocean). Le NWP-Ocean vise à développer des outils de partage de connaissances permettant de mieux comprendre et d'intégrer les enjeux marins dans les stratégies d'adaptation des États, en particulier pour les Pays les Moins Avancés et les Petits États Insulaires en Développement. Depuis 2019, la POC est l'une des 23 organisations constitutives.

L'Agenda Global de l'Action pour le Climat (GCA) dans le cadre du Partenariat de Marrakech (MP-GCA). Le MP-GCA établit un dialogue entre Parties et entités non parties de la CCNUCC (villes, régions, ONG, entreprises et investisseurs) autour de sept actions climatiques prioritaires, dont l'océan. En qualité de point focal pour le groupe « océan et zones côtières », la POC mobilise les acteurs non-étatiques autour de messages clés afin d'accélérer l'action climatique fondée sur l'océan et la nature en faveur d'un futur résilient.

# TABLE DES MATIÈRES

Remerciements .....	3
La Plateforme Océan & Climat, qui sommes-nous ? .....	4
À propos de l'initiative Sea'ties .....	8
Avant-Propos : M. Seydina Issa Laye Sambe, Maire de la Commune de Yoff .....	10
Résumé exécutif .....	12
Liste des acronymes .....	13
Résumé pour décideurs .....	14
Introduction .....	17
L'Afrique de l'Ouest face à l'élévation du niveau de la mer Un littoral qui se prépare aux défis de l'adaptation	
<b>1. Renforcer et partager la connaissance du littoral ouest-africain pour informer l'adaptation</b> .....	<b>23</b>
1.1 Œuvrer pour une meilleure compréhension du littoral ouest-africain	
1.2. Etablir un dialogue entre chercheurs, décideurs politiques et bailleurs de fonds pour opérationnaliser la connaissance	
<b>2. Promouvoir une gouvernance intégrée et territorialisée du littoral ouest-africain</b> .....	<b>35</b>
2.1. Développer une approche intégrée du littoral Appliquer et améliorer le cadre législatif et administratif relatif à la gestion du littoral Favoriser l'entente des communes et régions côtières	
2.2. Appréhender l'adaptation du littoral au niveau local Renforcer les capacités des acteurs locaux Encourager la participation des acteurs non-étatiques	
<b>3. Accroître le financement de stratégies d'adaptation durables pour les villes et territoires côtiers ouest-africains</b> .....	<b>47</b>
3.1. Développer le financement de stratégies d'adaptation côtière hybrides, durables, flexibles	
3.2. Renforcer et accompagner la demande des villes pour les financements internationaux	
3.3. Autonomiser et diversifier les sources de financement Renforcer l'autonomie financière des villes côtières Stimuler l'investissement privé vers les projets d'adaptation des villes côtières	
Bibliographie .....	55

## Études de cas

- Étude de cas 1. ORLOA - Améliorer les connaissances et aider à la prise de décision pour réduire les risques à l'échelle régionale ..... 32
- Étude de cas 2. Préparer le retrait stratégique en intercommunalité à Saint-Louis, Sénégal ..... 44

## Encadrés

- Encadré 1. OSS Saint Louis : Exploiter le potentiel de l'outil satellite pour la production d'indicateurs d'aide à la décision, Observatoire spatial pour le climat (SCO) ..... 25
- Encadré 2. Programme ENGULF : Intégrer la subsidence dans l'évaluation de l'exposition à la montée relative du niveau marin dans le Golfe de Guinée ..... 29
- Encadré 3. Programme de Bonne Gouvernance Écologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte (EIPC) pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) ..... 39
- Encadré 4. APPEL : une Alliance des parlementaires et élus locaux pour la protection de l'environnement dans les pays du littoral ouest-africain ..... 41
- Encadré 5. ReCoL-CI : Un réseau de 29 communes pour une gestion concertée du littoral de la Côte d'Ivoire ..... 42
- Encadré 6. CICLIA : Une facilité pour accompagner les villes d'Afrique subsahariennes dans la préparation de projets de résilience, Agence Française de Développement (AFD) ..... 51

# À propos de l'initiative Sea'ties

L'initiative Sea'ties vise à faciliter l'élaboration de politiques publiques et la mise en œuvre de réponses d'adaptation pour les villes côtières confrontées à l'élévation du niveau de la mer. Portée par la Plateforme Océan & Climat, cette initiative s'adresse aux élus, gestionnaires et toutes les parties prenantes impliquées dans la transition des villes côtières en constituant un espace d'échange de connaissances et d'expériences en faveur de la résilience côtière. En partant du constat que de multiples solutions ont déjà été mises en œuvre à travers le monde et peuvent inspirer d'autres villes et territoires côtiers, Sea'ties mobilise experts et villes côtières dans cinq régions du monde présentant une diversité de contextes climatiques, géographiques, sociaux, économiques et politiques. En connectant les expériences concrètes, en les caractérisant à la lumière de travaux scientifiques, et en les diffusant au plus grand nombre, il est possible de promouvoir les bonnes pratiques et de soutenir les choix des décideurs politiques et gestionnaires locaux.

## Objectifs

1/ **Rassembler les connaissances scientifiques** au sein de synthèses et bases de données accessibles, permettant l'identification et l'analyse des solutions déployées par les villes côtières à travers le monde.

2/ **Favoriser l'émergence de bonnes pratiques et faciliter le partage de connaissances et d'expériences entre pairs au cours d'ateliers régionaux**, et tirer parti de cette réflexion collective pour identifier les conditions essentielles et les leviers d'une adaptation durable.

3/ **Encourager l'intégration des enjeux d'adaptation dans les politiques publiques** nationales et internationales en apportant des recommandations informées par des expériences concrètes et des connaissances scientifiques.

## Ateliers régionaux

En réunissant experts et parties prenantes travaillant à l'adaptation des villes et des territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer (scientifiques, gestionnaires et urbanistes, représentants de la société civile, élus et bailleurs), les ateliers régionaux donnent un aperçu de la pluralité des mesures d'adaptation déployées en fonction des contextes géographiques et socioéconomiques. Afin de mettre en évidence la diversité des approches et des solutions mises en œuvre à travers le monde, cinq ateliers régionaux sont prévus entre 2021 et 2023. Les retours d'expériences des participants éclaireront les recommandations et le travail de plaidoyer de la Plateforme Océan & Climat pour une meilleure intégration de l'adaptation côtière dans les politiques publiques.

## Outils et documents de référence

L'initiative Sea'ties contribue à l'amélioration et à la diffusion des connaissances sur les enjeux d'adaptation grâce à la production d'articles scientifiques, d'outils et de documents de référence, destinés à la communauté scientifique, aux décideurs politiques et au grand public.

### • Rapports régionaux

Sur la base des ateliers régionaux et d'entretiens individuels, les rapports régionaux analysent les obstacles et besoins spécifiques pour permettre l'adaptation. Destinés aux décideurs politiques, aux responsables de l'aménagement territorial et aux habitants désireux de poursuivre un changement transformationnel de leur littoral, les rapports mettent en lumière les bonnes pratiques en vue d'inspirer l'action. Les rapports « Adapter les villes et les territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer : défis et bonnes pratiques » en [Europe du Nord](#), en [Méditerranée](#), sur la [côte-ouest des Etats-Unis](#) sont disponibles sur [la page web Sea'ties](#).

### • Déclaration Sea'ties

Initiée par la POC, le Gouvernement français et la Ville de Brest, avec le soutien de ICLEI et de la campagne « Race to Resilience », la Déclaration Sea'ties mobilise plus de 40 maires, gouverneurs et réseaux de villes à travers le monde pour relever les défis de l'adaptation des villes et des territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer. La Déclaration est un appel adressé à la communauté internationale pour accélérer l'action en faveur de l'adaptation, mettant en évidence quatre stratégies prioritaires : (1) la mobilisation de la science et des systèmes d'observation ; (2) l'intégration des enjeux sociétaux dans les plans d'adaptation ; (3) la promotion de solutions adaptatives et hybrides, et (4) l'augmentation des financements publics et des investissements privés en faveur de l'adaptation à l'élévation du niveau de la mer.

### • Article scientifique

L'article « Designing Coastal Adaptation Strategies to Tackle Sea Level Rise » est une synthèse scientifique, présentant quatre archétypes de stratégies d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer. Ceux-ci sont analysés selon leurs modalités de gouvernance et caractérisés en fonction de leur degré de complexité de mise en œuvre. Cette synthèse a été coécrite par les scientifiques du réseau thématique pluridisciplinaire international RTPi-Sea'ties, co-présidé par la POC et le CNRS, et publiée dans la section « Ocean Solutions » du journal *Frontiers in Marine Science* en novembre 2021.

Le « [Blue-Tinted White Paper, Investment Protocol: Unlocking Financial Flows for Coastal Cities Adaptation to Climate Change and Resilience Building](#) » met en évidence les écarts et opportunités de financement pour l'adaptation des villes côtières et fournit des recommandations pour débloquer les flux de capitaux à l'échelle des villes.

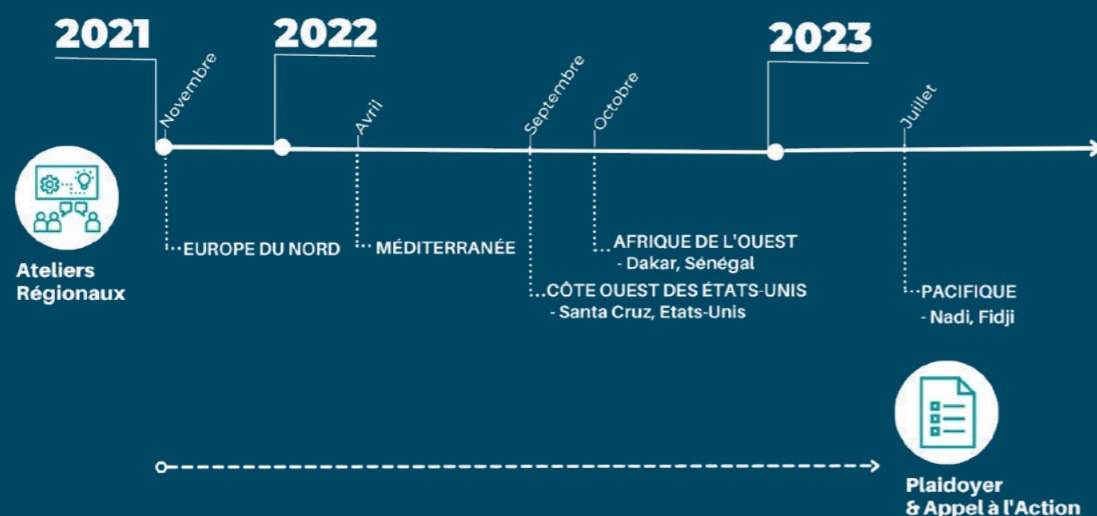
### • Note politique

La note politique « Adapter les villes et les territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer » aborde les défis auxquels sont confrontés les acteurs de l'adaptation, et met en évidence les conditions d'une transition durable des villes et territoires côtiers.

### • Carte des Solutions

La Carte des Solutions est une cartographie interactive répertoriant différents types de solutions mises en œuvre à travers le monde pour faire face aux risques associés à l'élévation du niveau de la mer. Elle apporte des retours concrets, en soulignant les résultats, les clés des réussites et les points de vigilance afin d'inspirer et de soutenir les acteurs dans la mise en place des stratégies d'adaptation dans leurs villes et territoires.

## ATELIERS SEA'TIES





## COMMUNE DE YOFF

Yoff, commune du département de Dakar, entretient des liens étroits avec la mer. Témoin de l'histoire des peuples et cultures, le littoral est une force motrice de l'avenir de la ville. Durant des siècles, les communautés de pêcheurs se sont installées à Yoff. En plus d'être une des sources principales de revenu et d'alimentation, l'activité de pêche est, à présent, garante du lien social et identitaire. Aujourd'hui, du fait du développement du tourisme et d'autres secteurs de l'économie bleue, une importante partie de la jeune population de Yoff grandit et s'installe en bord de mer. À mesure que la commune continue de se développer, son devenir est toujours plus lié à la préservation et la sauvegarde du littoral et de ses écosystèmes.

Toutefois, les impacts du changement climatique et de l'élévation du niveau de la mer frappent de plein fouet la commune de Yoff. Les plages se réduisent à vue d'œil, sapant l'économie locale et menaçant les infrastructures publiques. Au phénomène d'érosion côtière, s'ajoutent une multitude d'autres risques, notamment d'inondations liées aux fortes pluies. Hôpitaux, écoles, routes et habitations sont régulièrement inondés et en première ligne face à la hausse du niveau marin.

Prenant la mesure de l'enjeu et souhaitant garantir le développement durable de Yoff, nous mobilisons les forces vives locales, nationales et internationales pour accélérer l'adaptation. La commune a déjà engagé des activités de sensibilisation, de consultation et de participation des citoyens pour qu'ils se saisissent des enjeux d'érosion et de pollution marine.

Cependant, nous ne pouvons mener seuls ce travail. Pour réussir sa transition, la ville a besoin de soutien financier et politique, de même que de connaissances nouvelles et d'informations sur les bonnes pratiques à développer. Forte de ce constat, la Commune de Yoff rejoint les efforts menés par l'initiative Sea'ties de la Plateforme Océan & Climat, en participant à l'Atelier régional Sea'ties organisé à Dakar en octobre 2022 ainsi qu'en signant la Déclaration Sea'ties. En apportant son soutien à ce rapport, la Commune de Yoff souhaite non seulement mettre en lumière les enjeux d'adaptation en Afrique de l'Ouest, mais également promouvoir la coopération entre villes littorales du monde entier pour trouver des solutions innovantes et transformatrices.

**M. Seydina Issa Laye SAMBE,**  
Maire de la Commune de Yoff

# RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Ce rapport est le fruit de discussions issues de l'atelier Sea'ties « Adapter les villes et territoires côtiers face à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest » organisé par la Plateforme Océan & Climat, en partenariat avec le Centre de Suivi Ecologique et avec le soutien de Climate Chance, le 05 octobre 2022 à Dakar au Sénégal, ainsi que d'une série d'entretiens individuels menés entre octobre 2022 et février 2023. L'atelier Sea'ties a réuni plus de 60 participants qui ont échangé sur leurs pratiques, les obstacles rencontrés et leurs besoins concernant la production et le partage de connaissances ; la mobilisation des acteurs financiers et privés pour le financement de solutions ; et la mobilisation et l'inclusion des acteurs locaux dans les stratégies d'adaptation.

À l'attention de décideurs, de gestionnaires et de toutes les parties prenantes impliquées dans l'adaptation et soucieuses de poursuivre des changements transformatifs pour les villes côtières d'Afrique de l'Ouest, ce rapport propose une synthèse des enjeux à relever et éclaire au travers d'études de cas et d'encadrés, quelques exemples de bonnes pratiques et de pistes de réponses.

Alors que le littoral ouest-africain bénéficie d'une forte attractivité et concentre de ce fait une population grandissante, il est particulièrement exposé aux impacts de l'élévation du niveau de la mer, soulignant l'urgence à penser de nouvelles approches de l'adaptation qui s'inscrivent davantage dans le long terme et en concertation avec l'ensemble des parties prenantes. Les principaux obstacles à une prise de décision informée résident dans le manque de données et d'analyses des risques et vulnérabilités de même que dans la faiblesse du dialogue entre la production de connaissances, la prise de décision et les choix d'investissements. Par ailleurs, l'adaptation au changement climatique des villes et territoires côtiers ajoute de la complexité à une gouvernance du littoral déjà fragmentée et représente une charge supplémentaire pour les municipalités aux ressources limitées. Renforcer l'échelon de l'intercommunalité et le pouvoir des acteurs locaux, notamment non-étatiques, peut répondre à ces besoins tout en favorisant une approche intégrée et territorialisée de l'adaptation. Enfin, l'insuffisance et le fléchage des financements vers des solutions peu durables retardent la transition des villes côtières. Pour que les projets d'adaptation côtière parviennent à prendre en compte les enjeux locaux, les villes doivent être davantage impliquées dans leur conduite technique et financière tandis que les acteurs du secteur financier doivent développer des mécanismes innovants favorisant des stratégies dynamiques et adaptatives.

## ACRONYMES

**ACT-SL** : Association des collectivités territoriales de Saint-Louis au Sénégal

**ADM** : Agence de développement municipal au Sénégal

**AFD** : Agence française de développement

**AMP** : Aire marine protégée

**ANAGIL** : Agence nationale de gestion intégrée du littoral en Côte d'Ivoire

**APPEL** : Alliance des parlementaires et élus locaux pour la protection de l'environnement dans les pays du littoral ouest-africain

**CICLIA** : Cities and climate in Sub-Saharan Africa

**CMIP** : Projet d'intercomparaison des modèles

**COI-UNESCO** : Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO

**CSE** : Centre de suivi écologique

**EIPC** : Entente intercommunale de la Petite Côte au Sénégal

**GES** : Gaz à effet de serre

**GIEC** : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

**GIZC** : Gestion intégrée de la zone côtière

**GLOSS** : Global sea level observing system

**GMES** : Global monitoring for environment and security

**ORLOA** : Observatoire régional du littoral ouest-africain

**PAGIL** : Plan d'aménagement et de gestion durable du littoral en Côte d'Ivoire

**PIB** : Produit intérieur brut

**PIMS** : Plan d'investissement multisectoriel

**PROGEP** : Projet de gestion des eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique au Sénégal

**ReCoL-CI** : Réseau des communes littorales de Côte d'Ivoire

**REPES** : Réseau des parlementaires pour l'environnement au Sénégal

**RESALOA** : Réseau d'alerte du littoral ouest-africain

**SCO** : Observatoire spatial pour le climat

**SERRP** : Projet de relèvement d'urgence et de résilience à Saint-Louis au Sénégal

**SIG** : Système d'information géographique

**TAP** : Transformative actions program

**WACA** : Programme de gestion du littoral ouest-africain

**WACA-FFEM** : Projet de suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo

**WACA-ResIP** : Projet d'investissement de résilience des zones côtières en Afrique de l'Ouest

# RÉSUMÉ POUR DÉCIDEURS

Les États côtiers d'Afrique de l'Ouest observent un recul rapide du trait de côte. La Banque Mondiale estime qu'au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Togo, plus de la moitié des littoraux sont soumis à un rythme moyen d'érosion de 1,8 mètres par an. Les impacts du changement climatique, combinés aux activités humaines, accélèrent ce phénomène qui devrait se poursuivre à long terme, tandis que les projections globales du niveau moyen de la mer prévoient une élévation de plus d'un mètre d'ici 2100 (RCP8.5)<sup>1</sup>. Les villes du littoral ouest-africain et leurs populations sont en première ligne puisqu'on estime que d'ici 2050 la population urbaine littorale devrait dépasser les 80 millions<sup>2</sup>, se concentrant principalement en périphéries des villes et dans les villes de taille moyenne<sup>3</sup>. Les enjeux socio-économiques, culturels, institutionnels et politiques ainsi qu'environnementaux sont colossaux. Bien que les États s'engagent et se dotent de cadres légaux pour combattre l'érosion, la planification et la mise en oeuvre de politiques d'adaptation côtière sont un poids supplémentaire pour les collectivités locales qui en ont la responsabilité, alors qu'elles déplorent un manque chronique de ressources et d'informations. Trois leviers peuvent être explorés pour faciliter l'adaptation des villes d'Afrique de l'Ouest à l'élévation du niveau marin.

## 1

### RENFORCER ET PARTAGER LA CONNAISSANCE DU LITTORAL POUR INFORMER L'ADAPTATION

Concevoir et mettre en oeuvre des politiques d'adaptation côtières informées suppose une compréhension intégrée du littoral. Celle-ci est pourtant compromise par l'insuffisance des données aux échelles locales et régionales. Il est donc primordial d'accroître, de standardiser et de diversifier les données collectées et les analyses qui en sont faites. Cela requiert un investissement accru en faveur du renforcement des capacités de recherche, et de s'appuyer sur des réseaux transfrontaliers qui permettent de mutualiser les ressources et les compétences, pour parvenir à une meilleure compréhension des dynamiques côtières. Dans le même temps, afin de pallier le manque de ressources, des protocoles de recherche moins coûteux et complexes

1/ Croitoru, L., Miranda, J.J., Sarraf, M. (2019). *The Cost of Coastal Zone Degradation in West Africa : Benin, Côte d'Ivoire, Senegal and Togo*. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/822421552504665834/pdf/The-Cost-of-Coastal-Zone-Degradation-in-West-Africa-Benin-Cote-dIvoire-Senegal-and-Togo.pdf>

2/ IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. et al. (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp. doi:10.1017/9781009157896

3/ World Bank. (2022). *Compendium : Coastal Management Practices in West Africa - Existing and Potential Solutions to Control Coastal Erosion, Prevent Flooding and Mitigate Damage to Society*. Washington, DC: World Bank. © World Bank. [https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/2022-06/010085571.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/2022-06/010085571.pdf)

4/ Förster, T., Ammann, C., (2018). *African Cities and the Development Conundrum*. International Development Policy, 10 | 2018. <https://doi.org/10.4000/poldev.2621>

doivent être développés, en associant les acteurs de terrain, notamment dans le cadre de programmes de recherche participative. Afin que les données soient effectivement utilisées dans les politiques publiques et les choix d'investissement, il s'agit d'en améliorer l'opérationnalité. Des indicateurs doivent renseigner à la fois sur les évolutions physiques, environnementales et socio-économiques pour permettre de concevoir des stratégies pertinentes dans le temps et l'espace. Ce dialogue entre les producteurs de connaissance, décideurs, investisseurs et société civile peut ainsi s'appuyer sur des outils (plateformes d'*open data*), des structures de dialogue et des réseaux multi-acteurs d'échange et de diffusion de la connaissance qui se développent en Afrique de l'Ouest.

## 2

### PROMOUVOIR UNE GOUVERNANCE INTÉGRÉE ET TERRITORIALISÉE DU LITTORAL

L'adaptation à la montée du niveau marin nécessite une meilleure coordination des villes et territoires, étant donné la forte interdépendance des littoraux et rétro-littoraux d'Afrique de l'Ouest, tant du point de vue écologique, démographique, que socio-économique. Gérer le littoral de manière intégrée, en prenant en compte les spécificités locales et les défis de l'élévation du niveau marin, exige de redéfinir et parvenir à faire appliquer un droit spécifique à la zone côtière et de faciliter la coordination entre les échelons de gouvernance. À ce titre, encourager les collectivités qui se regroupent de façon croissante en intercommunalité ou au sein de réseaux de villes et d'élus est tout à fait pertinent. De même, la participation systématique de groupes non-étatiques et des autorités de droit coutumier est cruciale afin de composer avec les dynamiques de pouvoir politique, économiques et socioculturelles qui influencent l'aménagement des villes et ainsi garantir le maintien voire l'amélioration des modes de vie.

## 3

### ACCROÎTRE LE FINANCEMENT DE STRATÉGIES D'ADAPTATION DURABLES POUR LES VILLES CÔTIÈRES

Les villes côtières ont insuffisamment accès aux financements nécessaires pour s'adapter, qu'il s'agisse de subventions ou prêts internationaux, de ressources redistribuées par les États ou d'investissements privés. L'implication des municipalités dans la conduite technique et financière des politiques d'adaptation est pourtant une des garanties de la prise en compte des enjeux locaux. Les gouvernements centraux, les ministères concernés et les bailleurs internationaux doivent accompagner les villes dans la conception d'une ingénierie financière locale et œuvrer pour davantage d'autonomie financière des territoires. Pour cela, il est impératif de mobiliser un écosystème d'acteurs économiques locaux constitué par exemple de banques et agences locales de développement, des chambres de commerce et d'industrie. Enfin, les fonds pour l'adaptation sont généralement fléchés vers des ouvrages de protection peu adaptés, et débloqués dans des situations d'urgence. L'adaptation côtière doit être anticipée et soutenir des solutions de long terme. Ce changement de paradigme nécessite de sensibiliser l'ensemble des parties prenantes et de repenser les mécanismes de financement - au-delà de la conduite de projets - pour renforcer les capacités locales.





# INTRODUCTION

## L'Afrique de l'Ouest face à l'élévation du niveau de la mer

**D**e la Mauritanie au Bénin, les villes littorales ouest-africaines concentrent une population grandissante. En 2020, un tiers de la population de la région vivait sur les littoraux, parmi celle-ci, la moitié était urbaine<sup>5</sup>. Cette tendance devrait s'accroître puisque de 2020 à 2050, la population urbaine littorale pourrait passer de 36 millions à plus de 80 millions<sup>6</sup>. Si les grandes capitales d'Afrique de l'Ouest concentrent une partie importante de la population (Dakar, Conakry, Abidjan, Accra, Lagos, etc.), ce sont les villes secondaires et leurs périphéries qui enregistrent la plus forte croissance démographique. Cette augmentation est en grande partie due à l'exode rural de populations attirées par les opportunités économiques qu'offrent les villes littorales, où plus de la moitié du produit intérieur brut (PIB) de la région est produit<sup>7</sup>.

Dans cet espace où se concentrent d'importants enjeux socio-économiques, les impacts de l'élévation du niveau de la mer sont une préoccupation actuelle et future de premier ordre. La conjugaison de pressions climatiques et humaines est déjà responsable d'un rapide recul du trait de côte, avec néanmoins de grandes variations locales. En 2019, le littoral a reculé en moyenne de 1,60 mètre au Sénégal et de 2,40 mètres au Togo. À l'avenir, certaines zones seront particulièrement vulnérables à l'image du Delta du Saloum au Sénégal où le trait de côte pourrait reculer de plus de 268 mètres d'ici 2050, soit plus de huit mètres par an<sup>8</sup>. Principalement constituée de zones de faible élévation, la côte ouest-africaine se compose de sédiments meubles et de formations géomorphologiques mobiles (plages et dunes de sable, criques et estuaires de mangroves) qui en font un environnement instable, d'autant plus qu'elle est soumise à des marées et des phénomènes météorologiques tels que les périodes de

fortes vagues et précipitations responsables d'importantes inondations. Dans un scénario où les émissions de gaz à effet de serre (GES) continuent d'augmenter (RCP 8,5), l'élévation du niveau marin pourrait s'accroître et dépasser un mètre d'ici 2100, avec une multiplication et une intensification des phénomènes extrêmes<sup>9</sup> accélérant l'érosion et la fréquence des submersions marines. Dans le même temps, du fait du changement climatique, les modélisations suggèrent que la baisse des précipitations dans certaines régions devrait réduire le débit fluvial et donc le transport sédimentaire jusqu'aux côtes<sup>10</sup>, exacerbant l'érosion.

Les activités humaines sont des pressions supplémentaires sur l'environnement côtier. Une étude menée par l'IRD avec des experts de la région du CNES a démontré que l'anthropisation du littoral ouest-africain devrait à l'avenir représenter le facteur principal d'accroissement de la vulnérabilité et des risques liés aux inondations côtières, devant l'élévation du niveau de la mer<sup>11</sup>. En effet, le développement urbain rapide et non-planifié se caractérise par l'étalement de l'habitat dans les zones les plus exposées aux risques d'érosion et de submersion. Jusqu'alors occupé de façon limitée et concentrée au niveau des villes, l'espace côtier observe aujourd'hui une artificialisation qui se généralise, engendrant la destruction d'écosystèmes tels que les mangroves, qui permettent pourtant de préserver le littoral en atténuant la puissance des vagues et en maintenant les sédiments. Le développement économique se traduit par l'installation d'infrastructures qui accélèrent souvent les processus d'érosion. C'est le cas au Bénin et au Togo où les budgets sédimentaires se sont considérablement réduits avec la construction de barrages fluviaux sur les fleuves du Mono et de la Volta dans les années 1960 ainsi que des ports

9/ Op. cit., IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*

10/ WACA. (2016). *Knowledge sheet 6: The effects of climate change on coastal erosion in West Africa.* [https://www.wacaprogram.org/sites/waca/files/knowdoc/The%20effects%20of%20erosion%20in%20West%20Africa\\_0.pdf](https://www.wacaprogram.org/sites/waca/files/knowdoc/The%20effects%20of%20erosion%20in%20West%20Africa_0.pdf)

11/ Dada, O. A., Almar, R., Morand, P., Bergsma, E. W. J., Angnuureng, D. B., Minderhoud, P. S. J., (2023). *Socioeconomic development change, rather than sea level rise, forms the main hazard for the future West African coast.* *Nature Communications Earth & Environment*, 4:150. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00807-4>

5/ Op. cit., World Bank. (2022). *Compendium : Coastal Management Practices in West Africa - Existing and Potential Solutions to Control Coastal Erosion, Prevent Flooding and Mitigate Damage to Society.*

6/ Ibid.

7/ Ibid.

8/ Sakho, I., Sadio, M., Camara, I., et al. (2022). *Sea level rise and future shoreline changes along the sandy coast of Saloum Delta, Senegal.* *Arabian Journal of Geosciences*, 15:1547, <https://doi.org/10.1007/s12517-022-10741-y>

de Cotonou et de Lomé responsables de forts déséquilibres sédimentaires.

Les impacts économiques, sociaux et sur l'intégrité physique et mentale des populations sont déjà visibles et auront des répercussions à long terme sur le niveau de développement économique et social. La dégradation d'activités à haute valeur économique et d'infrastructures de support telles que les ports pourrait causer des chocs économiques. Le port de Nouakchott en Mauritanie est ainsi considéré comme le plus exposé aux aléas côtiers dans la région. D'après la Banque Mondiale, le coût de l'érosion au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Togo s'élevait en 2017 à USD 964 millions, soit 1,4% du PIB moyen<sup>12</sup>. L'élévation du niveau de la mer pose également de sérieux enjeux de santé et de garantie des droits humains. En plus des destructions d'habitations, les risques de contamination des eaux, d'invasions de moustiques et de maladies transmises par l'eau se multiplient lors des épisodes d'inondation. À cela peuvent s'ajouter des dégâts non-économiques liés à l'altération des rapports culturels et spirituels qu'entretiennent les communautés traditionnelles avec le littoral, à l'image de peuples de pêcheurs tels que les Lébous au Sénégal<sup>13</sup>.

Les populations littorales ne sont pas égales face aux risques. Les habitants des zones périphériques des villes et des espaces péri-urbains sont particulièrement vulnérables alors qu'ils tendent à s'installer dans des zones d'habitats informels qui sont peu desservis par le réseau routier et en services publics à l'image des hôpitaux, de même que par les infrastructures de protection et de drainage. De façon notable, les femmes sont disproportionnellement vulnérables aux catastrophes et aux impacts de l'élévation du niveau de la mer. Dans certaines communes confrontées aux impacts du changement climatique telles que Gandiol et Guet Ndar à Saint-Louis au Sénégal, la mobilité des populations vers des espaces plus sûrs et à la recherche de nouvelles opportunités économiques a surtout été possible chez les hommes tandis que les femmes sont restées dans les zones à risques<sup>14</sup>.

12/ Op. cit. Croitoru, L., Miranda, J.J., Sarraf, M. (2019). *The Cost of Coastal Zone Degradation in West Africa: Benin, Côte d'Ivoire, Senegal and Togo*.

13/ Sidibé, I. (2015). *Enquête dans des quartiers traditionnels du littoral dakarais, Sénégal: quelle action publique?* Géocarrefour, Vol. 90, n°1, pp.73-82

14/ Zickgraf, C., (2022). *Relational (im)mobilities: a case study of Senegalese coastal fishing populations*. Journal of Ethnic and Migration Studies, 48:14, 3450-3467, DOI: 10.1080/1369183X.2022.2066263

## Un littoral qui se prépare aux défis de l'adaptation

Pour répondre à ces défis, un certain nombre d'acteurs régionaux et nationaux œuvrent et collaborent pour mieux préserver le littoral et le préparer au changement climatique. Face aux pressions anthropiques, l'Article 10 de la Convention d'Abidjan relatif à l'érosion côtière stipule que les Parties contractantes doivent prendre « toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire, combattre et maîtriser [...] l'érosion côtière due aux activités de l'homme [...] »<sup>15</sup>. Cet engagement fut renouvelé en 2019, avec la signature par les États de quatre protocoles, dont le Protocole Pointe Noire et le Protocole Calabar, visant à l'amélioration de la gestion de leurs zones océaniques et côtières respectives et collectives. Ces engagements sont soutenus par des cadres stratégiques et quelques programmes régionaux promouvant une gestion multi-échelles et multi-acteurs du littoral et intégrant les enjeux d'adaptation au changement climatique et aux aléas côtiers. Il s'agit notamment du [Schéma directeur du littoral de l'Afrique l'Ouest](#)<sup>16</sup> (SDLAO) et du [Programme de gestion du littoral ouest-africain \(WACA\)](#). Six pays (Bénin, Côte d'Ivoire, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Togo) et les organisations régionales ont ainsi collaboré dans le cadre du premier projet d'investissement du programme WACA (WACA-ResIP 1) lancé en 2018 pour permettre l'accès aux financements et à l'expertise technique nécessaires à la gestion des risques littoraux d'origine climatique et anthropique<sup>17</sup>. Trois autres pays ont depuis rejoint la deuxième phase du projet (WACA-ResIP 2) : la Gambie, le Ghana et la Guinée Bissau.

Toutefois, les trajectoires d'aménagement des villes et territoires côtiers tendent encore à renforcer la vulnérabilité des populations alors que les risques

15/ *Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre*. [https://abidjanconvention.org/themes/critai/documents/cop/13/Presentation\\_des\\_Rapports\\_Nationaux.pdf](https://abidjanconvention.org/themes/critai/documents/cop/13/Presentation_des_Rapports_Nationaux.pdf)

16/ UEMOA, UICN. (2010). *Étude du suivi du trait de côte et schéma directeur littoral de l'Afrique de l'Ouest*. <https://www.coastal-management.online/PACO/FR/DOCS/1%20SDLAO%20-SCHEMA%20DIRECTEUR%20GENERAL%20HR.pdf>

17/ Price, T. L. (2022). *WACA: Supporting the coastal resilience of Western Africa, Adaptation through integrated coastal management*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

liés à l'élévation du niveau de la mer sont peu pris en compte dans les politiques nationales. Si quelques États se sont dotés de cadres légaux - à l'image des codes fonciers - pour limiter l'installation d'activités et des populations sur les zones littorales exposées, ceux-ci sont dans les faits peu appliqués et le développement urbain se poursuit sans prendre en compte la vulnérabilité des nouvelles infrastructures. Face à ces risques immédiats, l'approche demeure bien souvent réactive avec un attrait accru pour la protection en dure<sup>18</sup>. Pourtant, l'expérience montre que l'investissement initial et les coûts de maintenance des ouvrages d'ingénierie sont très élevés tandis que leur conception est faiblement informée. La variabilité saisonnière, interannuelle des facteurs océanographiques (climats de vague, houles, anomalies potentielles de la North Atlantic Oscillations)<sup>19</sup> est rarement prise en compte, ce qui limite leur durée de vie. Ainsi, de nombreux ouvrages ont cédé ou été abandonnés, tels que le montrent les effondrements de digues à travers le Sénégal (Diokoul, Keuri Kaw et Keuri Souf) et d'un mur de revêtement au Ghana (Jamestown)<sup>20</sup>. Le même constat peut être établi pour les mesures de protection dites « douces ». De façon accrue, des opérations de réensablement sont menées malgré leur efficacité limitée dans le temps et des coûts d'entretiens trop importants pour assurer un renouvellement régulier. En Gambie, malgré l'investissement de USD 20 millions du gouvernement pour le rechargement en sable d'une plage large de 100 mètres à Kololi, cette dernière a reculé de 134 mètres en sept ans<sup>21</sup>. Par ailleurs, les ouvrages de protection et le réensablement ont pour effet pervers de créer un faux sentiment de sécurité chez les décideurs et populations locales qui s'installent de façon continue dans ces zones exposées. Comme dans le reste du monde, l'approche consistant à fixer le trait de côte est donc techniquement, économiquement et socialement de moins en moins viable en Afrique de l'Ouest.

18/ Op. cit., World Bank. (2022). *Compendium: Coastal Management Practices in West Africa - Existing and Potential Solutions to Control Coastal Erosion, Prevent Flooding and Mitigate Damage to Society*.

19/ Burningham, H. Palotti Polizel, S., Bousso Dramé, A., (2022.) *Morphodynamics of Tropical Atlantic River Mouths and Their Adjacent Shorelines*. In: Humphreys, John and Little, Sally, (eds.) *Challenges in Estuarine and Coastal Science: Estuarine and Coastal Sciences Association 50th Anniversary Volume*. pp. 1-18. Pelagic Publishing <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1015251/>.

20/ Op. cit., World Bank. (2022). *Compendium: Coastal Management Practices in West Africa - Existing and Potential Solutions to Control Coastal Erosion, Prevent Flooding and Mitigate Damage to Society*.

21/ Ibid.

Face à ce constat, les décideurs tentent de mieux anticiper le risque et de développer des réponses plus souples. Quelques villes combinent plusieurs types de réponses d'adaptation à travers l'espace et dans le temps afin de surmonter les limites techniques, socio-économiques et environnementales des mesures de protection. Les systèmes d'alerte précoce qui peuvent être facilement adaptés aux conditions locales et qui contribuent à renforcer la culture du risque n'étaient, jusqu'à présent, que peu développés, étant peu fiables, souffrant d'un manque de moyens humains, techniques et financiers pour assurer la récolte régulière de données. Certains États de la région ont depuis investi dans des systèmes d'alerte précoce novateurs à destination des villes. Depuis 2014, le Bénin développe ainsi un [système d'alerte précoce national et communautaire](#) dans 21 communes et 31 villages<sup>22</sup>. Par ailleurs, des projets transfrontaliers tels que le [WACA-FFEM qui promeut les solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo](#)<sup>23</sup>, permettent d'expérimenter des réponses d'adaptation fondées sur les écosystèmes. Déployé à grande échelle, ce programme favorise les retours d'expériences sur les solutions fondées sur la nature (SfN) encore peu reconnues dans les politiques de protection du littoral. Enfin, certaines communes confrontées aux catastrophes et à l'érosion rapide décident, de façon plus ou moins concertée et durable, la relocalisation de communautés. C'est notamment l'expérience menée dans la [commune de Guet Ndar à Saint Louis](#)<sup>24</sup>. Malgré ces exemples, trop peu de villes ouest-africaines ont pris le sujet de l'adaptation à bras le corps et trop rares sont celles qui se projettent à un horizon temporel lointain. Par ailleurs, les villes - et particulièrement les villes secondaires - qui souhaitent innover se confrontent à d'autant plus de difficultés d'accès aux financements. Les villes côtières restent donc trop peu préparées à la montée du niveau marin.

Ce rapport apporte un éclairage sur les pratiques actuelles et les obstacles à la définition et mise en œuvre de stratégies d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer dans les villes et territoires d'Afrique de l'Ouest. S'appuyant sur les conclusions de l'atelier Sea'ties

22/ VNG International. (2023). *A flooding Early Warning System for all in Benin*. Retrieved February 16, 2023, from <https://www.vng-international.nl/node/775>

23/ Fonds Français pour l'Environnement Mondial. (2018). *Des solutions douces contre l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest*. retrieved February 16, 2023, from <https://www.ffem.fr/fr/carte-des-projets/des-solutions-douces-contre-lerosion-cotiere-en-afrique-de-louest>

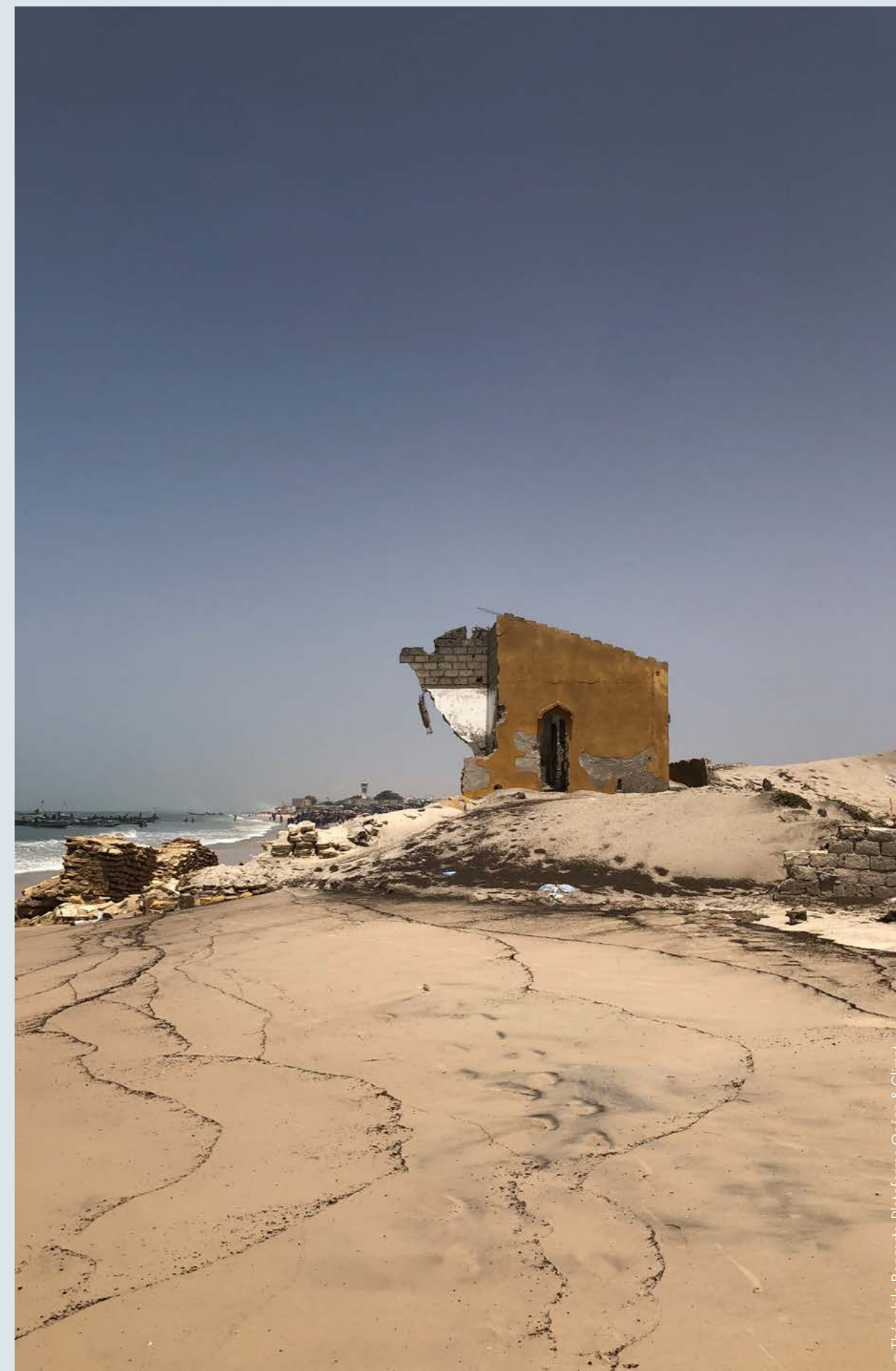
24/ Georges, N., Bergeron, E. (2022). *Sénégal: des murs contre l'océan*. [Video] ARTE. <https://www.youtube.com/watch?v=HuGS8-THcbE>

« Adapter les villes et territoires côtiers d'Afrique de l'Ouest » ainsi qu'une série d'entretiens individuels, il complète les analyses des précédents rapports dédiés aux régions d'[Europe du Nord](#), de [Méditerranée](#) et de la [côte ouest des États-Unis](#). Trois grands enjeux spécifiques à la région y sont abordés :

**1.** Renforcer les niveaux de connaissance des dynamiques côtières ouest-africaines et mieux connecter la recherche avec les décideurs, les populations et les investisseurs est essentiel. La forte incertitude quant aux évolutions climatiques futures reste un obstacle au développement de réponses informées et adaptées aux contextes locaux à court, moyen et long terme. Alors que les données manquent et les interactions entre décideurs et chercheurs sont faibles, le risque de maladaptation est réel.

**2.** Promouvoir une approche intégrée et territorialisée de la gouvernance du littoral ouest-africain est primordial. L'adaptation des villes et territoires côtiers ajoute de la complexité à une gouvernance côtière déjà fragmentée. La mutualisation des ressources et la conception de stratégies communes incluant plusieurs villes et communautés locales sont des leviers indispensables au développement de réponses à grande échelle, adaptées et partagées par les acteurs du territoire.

**3.** Accroître et diversifier le financement de stratégies d'adaptation durables pour les villes et territoires côtiers d'Afrique de l'Ouest sont des conditions nécessaires. Les villes ouest-africaines rencontrent des difficultés à financer l'adaptation du littoral et dépendent fortement de financements internationaux qui ont longtemps privilégié une approche réactive, vers des infrastructures peu durables. Les communes et acteurs locaux doivent pouvoir décider du fléchage des investissements en renforçant leur autonomie et en diversifiant les sources de financement grâce à des mécanismes innovants favorisant des stratégies dynamiques et adaptatives.



© Théophile Bongarts, Plateforme Océan & Climat



© NASA Johnson - STS037-084-067 Senegal and Guinea-Bissau, Africa April 1991

# 1 RENFORCER ET PARTAGER LA CONNAISSANCE DU LITTORAL OUEST-AFRICAIN POUR INFORMER L'ADAPTATION

## À RETENIR

- Accroître, diversifier, standardiser et croiser différents types de données est indispensable à la compréhension intégrée des risques et vulnérabilités sur le littoral, de même qu'à l'amélioration de la précision des modélisations globales d'élévation du niveau de la mer. Pour cela, un investissement accru en faveur du renforcement des capacités humaines (formations universitaires), de recherche (centres d'excellence, laboratoires), et techniques (ordinateurs et logiciels, instruments de mesure, GPS) est nécessaire.
- Pour pallier le manque de ressources disponibles, des méthodes et protocoles de recherche moins coûteux et complexes (utilisation d'enquêtes déclaratives et de perception, concentration des efforts de recherche dans les zones les plus exposées) peuvent être développés en associant les acteurs de terrain grâce à des programmes de recherche et d'observation participatifs. De même, les réseaux et plateformes transfrontaliers de partage de données et de connaissances permettent à la fois de mutualiser les ressources et compétences tout en concourant à une meilleure compréhension des dynamiques côtières régionales.
- Renforcer le dialogue entre chercheurs d'un côté, et décideurs, bailleurs de fonds et communautés de l'autre, est crucial pour faciliter l'opérationnalisation des connaissances disponibles. Les gestionnaires ont besoin de données et indicateurs pluridisciplinaires les renseignant sur l'évolution de variables physiques, environnementales et socio-économiques pour adapter les réponses dans le temps et l'espace. De nouveaux outils et des réseaux multi-acteurs d'échange et de diffusion de la connaissance (plateformes, réseaux sociaux, réunions d'information) peuvent être développés afin d'améliorer l'identification des besoins par les chercheurs, et l'appropriation des enjeux par les décideurs.

**E**n Afrique de l'Ouest, la planification de l'adaptation est complexifiée par un haut niveau d'incertitude lié à la fois à la nature du phénomène d'élévation du niveau de la mer ainsi qu'au niveau de connaissance. L'insuffisance de données et d'analyses à l'échelle locale et régionale empêche une compréhension actuelle et future des vulnérabilités. En parallèle, la connaissance est faiblement partagée et utilisée, que ce soit par les populations, les décideurs ou même les bailleurs. Ceci révèle aussi bien un manque d'opérationnalité de la connaissance que l'insuffisance des liens entre la recherche et la prise de décisions. Les élus et gestionnaires rapportent une inadéquation entre la production de données et les besoins pour la mise en œuvre de projets. Les informations disponibles sont



partielles, peu pertinentes pour entreprendre des actions avec une sous-représentation des échelles locales et des horizons temporels de court et moyen terme ainsi qu'un manque d'études par thématiques sectorielles (infrastructures, bâtiments, environnement, énergie, mobilité) et transversales (croisant l'aménagement, risque érosion, vulnérabilité et environnement). Cette partie propose des pistes pour combler les écarts de connaissance et renforcer les interactions entre scientifiques et décideurs.

## 1.1. Œuvrer pour une meilleure compréhension du littoral ouest-africain

**L**a constitution d'une base de données précise, régulièrement actualisée est indispensable afin de pallier le manque de compréhension des dynamiques côtières, en partie lié à la rareté de la donnée aux échelles locale et régionale. Pour cela, il est nécessaire d'accroître et diversifier les données et les types de mesures. Croiser différentes mesures (*in situ*, satellitaires, enquêtes statistiques, observations participatives etc.) permet une compréhension intégrée des enjeux. Davantage d'indicateurs environnementaux (pH, turbidité, oxygène, salinité, vitesse, énergie, hauteur de vagues), et de résolution de la topo-bathymétrie permettraient ainsi d'améliorer la précision des modèles numériques des phénomènes littoraux<sup>25</sup>. Par exemple, l'outil satellitaire peut aider à cartographier à large échelle et à relativement faible coût les caractéristiques écologiques des littoraux, l'occupation du sol et les dynamiques du trait de côte<sup>26</sup>. C'est la démarche entreprise par **le projet OSS Saint-Louis (cf. Encadré 1) qui combine l'imagerie satellitaire avec d'autres mesures pour produire une analyse holistique des risques et vulnérabilités à court et long terme**. Une approche transversale est pertinente alors que les risques climatiques se cumulent et se produisent simultanément et qu'ils sont aggravés par les pressions

25/ Dramé, A. B., (2022). Le littoral ouest-africain face au changement climatique : enjeux socio-environnementaux et gaps dans la recherche scientifique. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

26/ Centre de Suivi Ecologique (2020). Etude de faisabilité pour la mise en place de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA), Rapport d'étape - Livrable 1 : Production de la donnée par l'amélioration et la valorisation de la connaissance scientifique et technique.

liées aux activités humaines. Ainsi, la surveillance d'activités économiques telles que l'extraction de sable et le dragage est crucial pour mieux comprendre les dynamiques actuelles du trait de côte en Afrique de l'Ouest<sup>27</sup>. Enfin, les études pluridisciplinaires des vulnérabilités socio-économiques, institutionnelles, cognitives (perception et connaissance du risque) et comportementales sont tout aussi utiles que les données physiques. Elles se révèlent pertinentes alors que le littoral ouest-africain concentre les populations et leurs activités économiques, que les différences de revenus, d'habitat, d'âge ou encore de genres influent déjà sur les réponses des populations face aux risques côtiers<sup>28</sup>.

**Un accroissement des données disponibles pourrait également améliorer la pertinence des projections globales des risques climatiques.** Le manque d'informations sur la région affecte directement la précision des modèles tels que ceux utilisés par le GIEC (CMIP3 et CMIP5), de même que leur capacité à simuler des scénarios de changement climatique pour la région<sup>29</sup>. Il s'agit parallèlement de standardiser les mesures et les données récoltées. Une des limites des projections globales d'élévation du niveau de la mer repose sur le déficit d'intégration des observatoires marégraphiques d'Afrique de l'Ouest aux standards internationaux du programme Global Sea Level Observing System (GLOSS) de la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'Unesco (COI UNESCO)<sup>30</sup>. Parmi les cinq observatoires labellisés par le programme GLOSS, seul celui de Dakar répond aux critères internationaux<sup>31</sup>.

27/ Ibid.

28/ Adzawla, W., Baanni Azumah, S., Yao Anani, P., Donkoh, S.A. (2019). Gender perspectives of climate change adaptation in two selected districts of Ghana. Heliyon 5, Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02854>

29/ Sultan, B., Lejeune, Q., Menke, I., Maskell, G., Lee, K., Noblet, M., Sy, I., Roudier, P. (2020). Current needs for climate services in West Africa: Results from two stakeholder surveys. Climate Services, Volume 18, 2020, 100166, ISSN 2405-8807, <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2020.100166>

30/ Op. cit., Centre de Suivi Ecologique (2020), Etude de faisabilité pour la mise en place de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA), Rapport d'étape - Livrable 1 : Production de la donnée par l'amélioration et la valorisation de la connaissance scientifique et technique

31/ Ibid.

### OSS Saint Louis : Exploiter le potentiel de l'outil satellite pour la production d'indicateurs d'aide à la décision, Observatoire spatial pour le climat (SCO)

L'Observatoire spatial pour le climat est une initiative internationale regroupant un ensemble d'entités publiques et privées impliquées dans le secteur de l'observation de la Terre. Il soutient le développement d'un ensemble d'outils opérationnels à destination des décideurs politiques et du grand public, tirant pleinement parti des données satellites et socio-économiques pour aider à l'atténuation et l'adaptation au changement climatique à l'échelle locale. Ces outils doivent être co-construits avec leurs utilisateurs pour répondre précisément à un ensemble de besoins, ainsi qu'être facilement transposables à d'autres territoires rencontrant les mêmes enjeux climatiques.

Le projet OSS Saint-Louis opère sur une zone particulièrement représentative des aléas et risques côtiers rencontrés au Sénégal et plus largement en Afrique de l'Ouest : le littoral de Saint-Louis. Ce projet est porté par RESALLIANCE, l'Université de Rouen et l'Université Amadou Mahtar Mbow de Dakar.

Il adopte une approche multi-capteurs d'évaluation des vulnérabilités liées aux risques cumulés côtiers en combinant des données existantes *in situ* (données de hauteur d'eau, levés DGPS...), des enquêtes de populations, des traitements statistiques, des simulations cartographiques ainsi que des données multi-capteurs satellitaires. Les données spatiales fournissent des renseignements cruciaux sur l'évolution du trait de côte, l'occupation du sol, la pente et l'altitude des plages, l'élévation du niveau de la mer et les anomalies régionales. En les combinant avec d'autres mesures, l'intérêt est de calibrer et valider les algorithmes de traitement de données satellites qui pourront être déployés dans les études de vulnérabilité d'autres sites. Enfin, en croisant ces données composites, le projet a pour ambition de proposer des outils et indicateurs de vulnérabilité des populations, des activités économiques et des infrastructures afin de guider la décision. Il prévoit notamment de produire des simulations cartographiques des inondations avec plusieurs scénarios d'élévation du niveau marin ou encore des zones de hot spot actuelles et futures<sup>32</sup>.

32/ Space for Climate Observatory. (2022). OSS Saint-Louis fait son bilan 2021. Retrieved February 09, 2023, from <https://www.spaceclimateobservatory.org/fr/oss-saint-louis-fait-son-bilan-2021>

**L'amélioration de la collecte et de l'analyse de données est contingente d'un investissement accru dans le renforcement des capacités humaines et techniques locales.** À ce titre, l'investissement en faveur de la recherche et des infrastructures de recherche est un signal positif<sup>33</sup>. À l'échelle nationale, et relativement à leur PIB, les pays d'Afrique de l'Ouest tels que le Bénin, la Guinée et la Mauritanie comptent un nombre important de chercheurs en sciences de l'océan<sup>34</sup>. À l'échelle régionale également, des centres d'excellence ont été créés pour former de futurs chercheurs et décideurs afin de mutualiser et renforcer les capacités, tels que le **Centre Africain d'Excellence en Résilience Côtière à l'Université de Cape Coast** au Ghana<sup>35</sup>. Pour autant, les chercheurs sont bien souvent confrontés à des moyens financiers et techniques insuffisants pour assurer la production de données (débit internet, logistiques de déplacements de terrain, ordinateurs et logiciels, GPS et DGPS, drones, etc.)<sup>36</sup>.

**Dans le même temps, il s'agit de développer des méthodes de recherche adaptées aux conditions ouest-africaines et de terrain.** L'intégration des savoirs locaux et le développement de programmes de recherche et d'observation participative sont des pistes pour améliorer le niveau de connaissances, de manière peu coûteuse tout en concourant à la sensibilisation des communautés aux enjeux d'adaptation. En effet, les savoirs locaux et traditionnels sont essentiels : grâce à leurs interactions quotidiennes et historiques avec le littoral, les acteurs locaux possèdent une compréhension unique des dynamiques à l'œuvre et sont les premiers observateurs des changements qui l'affectent. Au Sénégal, une étude comparative entre les perceptions des risques des communautés de Guet Ndar et de la Langue de Barbarie situées près du littoral, avec celles de Gandiole, en retrait, a démontré l'influence de la proximité avec le littoral dans la perception et la sensibilité aux phénomènes

33/ IOC-UNESCO. (2020). *Global Ocean Science Report 2020 Charting Capacity for Ocean Sustainability*. K. Isensee (ed.), Paris, UNESCO Publishing. [https://gosr.ioc-unesco.org/files/GOSR2020\\_IOCUNESCO\\_full\\_report.pdf](https://gosr.ioc-unesco.org/files/GOSR2020_IOCUNESCO_full_report.pdf)

34/ Ibid.

35/ ACECOR (2023). About us. Retrieved May 17, 2023, from <https://acecor.ucc.edu.gh/about-O#history>

36/ Op. cit., Centre de Suivi Ecologique (2020). *Etude de faisabilité pour la mise en place de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA), Rapport d'étape - Livrable 1 : Production de la donnée par l'amélioration et la valorisation de la connaissance scientifique et technique*

d'érosion et d'inondation côtière<sup>37</sup>. Il s'agit donc de reconnaître et associer ces savoirs à la production de connaissances scientifiques en les structurant par la formation des communautés à la récolte de données. À l'image de sentinelles de la biodiversité où les citoyens sont mobilisés pour observer et récolter des données relatives aux modifications de la biodiversité, former les populations à l'observation du littoral dans le cadre de programmes de suivi et de recherche peut être intéressant.

Parallèlement, des protocoles moins lourds de récolte de données peuvent être déployés dans des espaces où les données et ressources sont rares. Des projets de recherche ont ainsi montré que les enquêtes déclaratives et de perceptions auprès des populations permettent de renseigner sur l'évolution de phénomènes tels que l'élévation du niveau de la mer<sup>38</sup>. C'est le cas d'une enquête menée au Ghana auprès de la communauté d'Anlo Beach parmi laquelle les perceptions de la saisonnalité et de l'évolution des inondations côtières depuis les années 1990 correspondent aux évolutions effectivement mesurées<sup>39</sup>.

Enfin, à défaut d'une couverture exhaustive du littoral, le déploiement d'une approche de recherche intensive par « points-chauds », peut être compatible avec les besoins de données et les moyens limités des laboratoires de recherche. Visant à concentrer les efforts de recherche dans les lieux les plus exposés à l'élévation du niveau de la mer, cette approche peut aider à tirer des conclusions générales pour d'autres territoires. En concentrant les moyens techniques et humains sur une portion du littoral, cette démarche permet de réaliser des mesures pluridisciplinaires et d'améliorer la qualité de l'analyse et des modèles<sup>40</sup>.

**Un meilleur partage des données, méthodes, outils et modèles est crucial au renforcement des capacités de recherche.** Le partage doit se faire aussi bien entre réseaux de connaissance étrangers qu'au sein même de la région. Les programmes transfrontaliers de recherche qui associent des chercheurs de plusieurs pays sont le moyen de partager les savoirs et

37/ Morand, P., Almar, R. (2022). *Des risques littoraux aux réponses durables : la production, la synthèse et le partage de la connaissance - Apport et rôles des laboratoires de recherche*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

38/ Ibid.

39/ Ibid.

40/ Ibid.



© Jbdodane



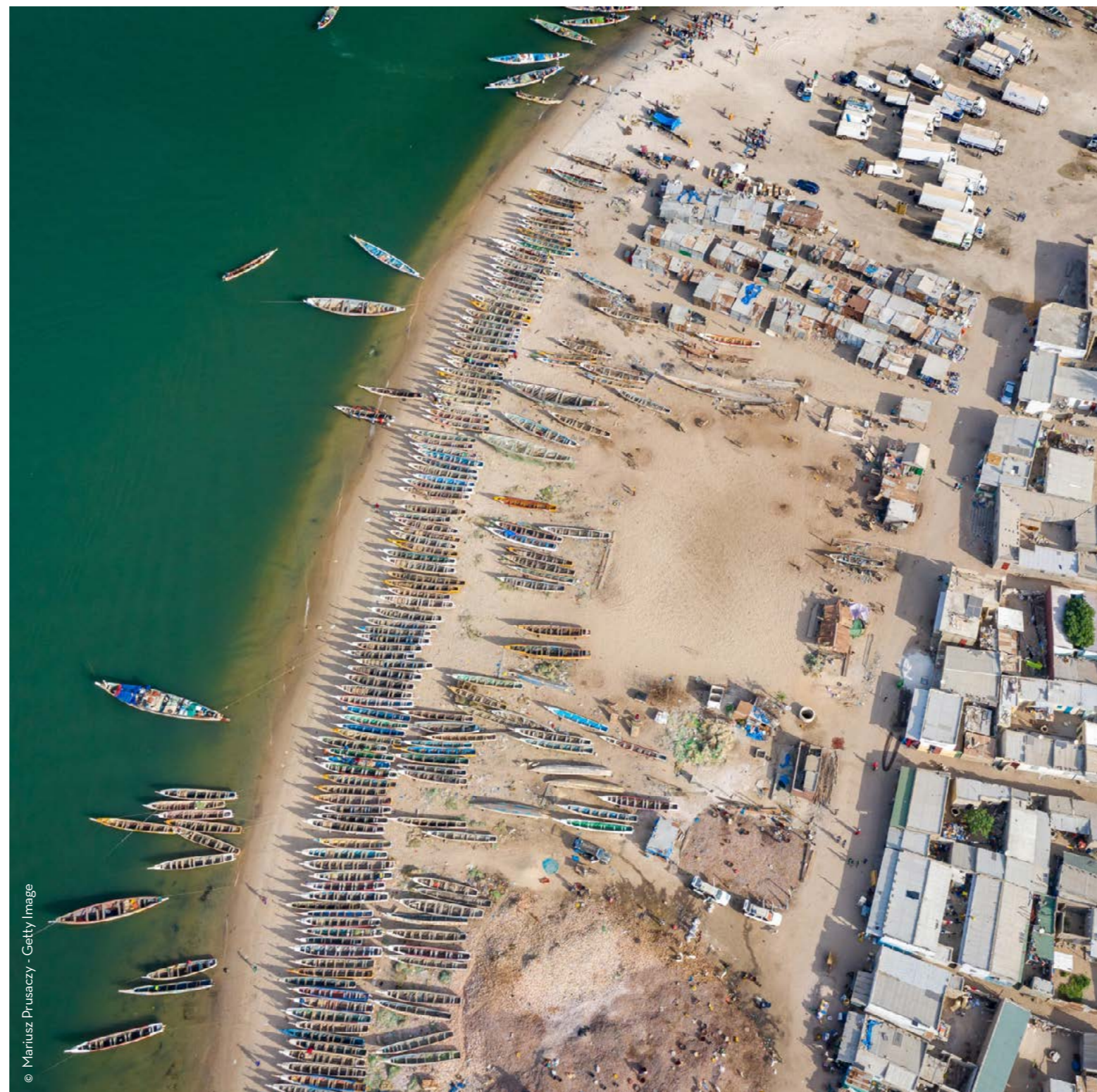
compétences nationales, de permettre le transfert de technologies et ainsi de réduire les coûts de la recherche<sup>41,42</sup>. **L'Union Africaine, en partenariat avec l'Union Européenne via son projet *Global Monitoring for Environment and Security (GMES & Africa)* développent des services océaniques et marins** permettant à la fois de favoriser l'utilisation des produits d'observation de la terre (imagerie satellitaire et dérivés) afin de créer des données géospatiales (indices de vulnérabilité littorale, suivi des facteurs océanographiques telles que la houle, les vagues, variations de température des océans) couplées à l'intelligence artificielle pour produire des données de suivi du littoral de l'Afrique de l'Ouest. Dans le cadre de ce partenariat, des ateliers de renforcement des compétences dans l'acquisition, le traitement et la dissémination des données de suivi des littoraux par utilisation des données d'observation de la Terre sont organisés<sup>43</sup>. La dimension du genre est aussi centrale à ce projet qui intègre dans sa feuille de route des opportunités de financement de masters et doctorats ainsi que d'expériences professionnelles pour les femmes<sup>44</sup>. À l'échelle régionale, des initiatives telles que l'**Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA)** (cf. *Etude de Cas 1*) ont été lancées, contribuant à la mutualisation et le partage de données, et ainsi à une compréhension intégrée des dynamiques du littoral. Enfin, des outils tels que les plateformes en ligne et d'open data sont des leviers essentiels pour répertorier et rendre accessible la connaissance accumulée. C'est l'objectif d'une plateforme telle que [gis.orloa.net](https://gis.orloa.net) développée par l'ORLOA (cf. *Étude de Cas 1*). Dans une démarche d'accès à une connaissance holistique et opérationnelle du littoral, on peut dès lors envisager des plateformes plus inclusives qui intégreraient les connaissances accumulées par les chercheurs, les programmes régionaux, les décideurs locaux, le secteur privé et les communautés. Par ailleurs, en

41/ Op. cit., IOC-UNESCO. (2020). *Global Ocean Science Report 2020 Charting Capacity for Ocean Sustainability*.

42/ IRD. (2023). International Research Network WACA-VAR: West African coastal areas-mapping vulnerability, adaptability and resilience in a changing climate. Retrieved May 22, 2023, from <https://www.ird.fr/irn-waca-var-west-african-coastal-areas-mapping-vulnerability-adaptability-and-resilience-changing>

43/ GMES & Africa (2023). Activities. Retrieved May 16, 2023, from: <https://gmes.rmc.africa/activities>

44/ African Union Commission. (2022). *Women In GMES & Africa : 2023-2025, A Continental roadmap for more women in the geospatial industry in Africa*. [Otieno V., Niang T., Dramé, A.B., Moussavou C., Aikohi A., Sidi M'hmed H. N., Munthali, M., Trabelsi. F.; Yohannes-Gelassie T. G., Asongfar L. R., Karim, O., Olwoch-Mukarugwiza J.]



© Mariusz Prusaczy - Getty Image

intégrant les normes internationales de définition des métadonnées, ces plateformes pourraient également faciliter l'interopérabilité et le partage de données à plus large échelle<sup>45</sup>.

45/ IOC-UNESCO. (2023). *27th Session of the IOC Committee on International Oceanographic Data and Information Exchange - Assembly Report*. <https://oceanexpert.org/document/32021>.

## Programme **ENGULF** : Intégrer la subsidence dans l'évaluation de l'exposition à la montée relative du niveau marin dans le Golfe de Guinée<sup>46</sup>

Le programme de recherche ENGULF a pour objectif de mieux évaluer l'exposition des zones côtières du golfe de Guinée à la montée relative du niveau marin, soit la combinaison de la hausse absolue causée par le changement climatique et de la perte locale d'altitude causée par la subsidence. Il s'agit donc de quantifier les taux de subsidence actuels sur l'ensemble du littoral de la Côte d'Ivoire au Nigéria, d'en comprendre les causes, et ainsi de réaliser des projections pour les prochaines décennies.

Un premier groupe de travail est consacré à l'évaluation des taux de subsidence actuels sur l'ensemble du littoral, grâce à l'analyse de mesures satellitaires sur plusieurs années. Un deuxième groupe travaille spécifiquement sur le cas de la ville de Lagos. Un modèle numérique permettant de simuler les processus à l'œuvre sera construit afin de réaliser des projections de la subsidence future selon différents scénarios. L'approche développée pour Lagos sera ensuite étendue à d'autres zones identifiées comme particulièrement exposées à l'élévation du niveau de la mer.

ENGULF vise également à sensibiliser les chercheurs locaux et les décideurs, afin que la subsidence soit prise en compte dans les projets d'adaptation et de gestion du littoral. Des événements de diffusion et de partage des connaissances seront ainsi régulièrement organisés afin de construire une communauté d'intérêt régionale.

46/ Agence Française de Développement. (2022). *Programme ENGULF - Evaluer l'exposition à la montée relative du niveau marin dans le Golfe de Guinée*. Retrieved February 09, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/programme-engulf-evaluer-l'exposition-la-montee-relative-du-niveau-marin-dans-le-golfe-de-guinee>

## 1.2. Etablir un dialogue entre chercheurs, décideurs politiques et bailleurs de fonds pour opérationnaliser la connaissance

L'utilisation de connaissances dans des stratégies d'adaptation requiert que celle-ci soit pertinente pour les décideurs. **Afin de mettre en place des politiques d'adaptation ne reposant pas uniquement sur des mesures de protection (cf. Introduction) les gestionnaires ont besoin d'indicateurs les renseignant sur l'évolution de variables physiques, environnementales, socio-économiques afin de moduler à court, moyen et long termes les réponses à l'élévation du niveau de la mer**<sup>47,48</sup>. Ceux-ci doivent permettre aux décideurs d'identifier les zones d'action prioritaires en fonction des niveaux de vulnérabilité et les renseigner sur l'impact des politiques mises en œuvre. Ils peuvent être plus ou moins détaillés à l'image des projets développés dans le cadre du programme WACA qui définissent dans leurs indicateurs de résultats le nombre de « Ménages situés dans les zones côtières ciblées moins exposés aux risques d'érosion côtière grâce au projet » ou encore celui des « Ménages situés dans les zones côtières ciblées ayant accès à des activités de subsidence améliorées »<sup>49</sup>.

**Des connaissances utiles doivent également être accessibles, que ce soit en termes de niveau de technicité, de format ou de moyen de diffusion.** Le niveau de technicité requis pour comprendre,

interpréter et utiliser l'information est parfois inadapté aux capacités des décideurs et gestionnaires locaux. Au-delà de la formation des décideurs et investisseurs, plusieurs outils et médias permettent de traduire les savoirs pour accompagner la décision. Les plateformes d'*open data* sont généralement mises en avant. Pour autant, elles doivent être pensées avec les utilisateurs, aussi bien académiques que non-académiques. Effectivement, ces plateformes proposent souvent des contenus jugés trop techniques, des informations trop partielles et peu pertinentes à l'échelle locale pour que les gestionnaires de ville s'en saisissent. Ainsi, si quelques plateformes d'*open data* ([ISIPedia](#)) sont utilisées par les administrations gouvernementales ou encore des institutions financières internationales pour le développement de plans d'actions et de grandes orientations, elles ne le sont que très rarement par les gestionnaires locaux pour de la planification opérationnelle de stratégies d'adaptation<sup>50</sup>.

Des outils visuels peuvent aussi faciliter l'appropriation des connaissances. Des cartes du SDALAO 2020 sur le niveau de criticité **des risques côtiers sur le littoral ouest-africain sont proposées par l'ORLOA via sa plateforme de SIG ([gis.orloa.net](#))**. Il peut s'agir également de mettre à disposition des gestionnaires des résumés de rapports scientifiques ou encore d'organiser des réunions d'information aux décideurs et communautés. Enfin, l'utilisation de médiums de communication variés, allant de panneaux d'information aux réseaux sociaux, peut s'avérer pertinente pour s'adresser à une population de plus en plus jeune et utilisatrice de plateformes digitales.

**Pour mieux identifier et répondre aux besoins de connaissances, ainsi qu'assurer l'appropriation par les décideurs, il est nécessaire de penser des mécanismes et des structures de dialogue systématiques entre chercheurs, acteurs de la gestion du littoral et du financement de l'adaptation ainsi qu'avec les communautés.** Le déploiement par le *Global Center on Adaptation* d'évaluations rapides des risques climatiques (*Rapid Climate Risk Assessment*) dans cinq villes côtières d'Afrique telles que Libreville au Gabon, et Conakry en Guinée, a

démonstré que l'implication de champions locaux dans l'évaluation des risques non seulement améliore l'identification des risques climatiques et la production de données, mais permet aussi de mieux connecter la connaissance à la mise en œuvre de solutions adaptées aux contextes des municipalités<sup>51</sup>. Plusieurs structures de dialogues peuvent être pensées à l'image d'ateliers et d'entretiens individuels entre chercheurs et gestionnaires pour améliorer le partage d'informations complexes<sup>52</sup>.

47/ Pour plus d'information sur les trajectoires d'adaptation, consulter : Haasnoot, M., Warren, A., Kwakkel, J.H. (2019). *Dynamic Adaptive Policy Pathways (DAPP)*. In: Marchau, V., Walker, W., Bloemen, P., Popper, S. (eds) *Decision Making under Deep Uncertainty*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-05252-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-05252-2_4)

48/ Pour plus d'information sur les trajectoires d'adaptation dans le contexte des villes côtières, consulter : Glavovic, B.C., R. Dawson, W. Chow, M. Garschagen, M. Haasnoot, C. Singh, and A. Thomas (2022). *Cross-Chapter Paper 2: Cities and Settlements by the Sea*. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 2163-2194, doi:10.1017/9781009325844.019.

49/ WACA. (2018). *Projet d'investissement pour la Résilience des Zones Côtières Ouest Africaines (WACA-ResIP)*. Toolkit Côte d'Ivoire. Retrieved February 06, 2023 from <https://www.wacaprogram.org/sites/waca/files/inline-files/Toolkit%20WACA%20Cote%20D%27Ivoire.pdf>

50/ Sultan, B., Lejeune, Q., Menke, I., Maskell, G., Lee, K., Noblet, M., Sy, I., Roudier, P. (2020). *Current needs for climate services in West Africa: Results from two stakeholder surveys*. *Climate Services*, Volume 18, 2020, 100166, ISSN 2405-8807, <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2020.100166>

51/ Global Center on Adaptation. (2022). *State and Trends in Adaptation Report 2022: Africa*. [https://gca.org/reports/sta22/#:::text=State%20and%20Trends%20in%20Adaptation%202022%20Report%3A%20Africa%20\(Volume%202,country%20level%20for%20specific%20topics](https://gca.org/reports/sta22/#:::text=State%20and%20Trends%20in%20Adaptation%202022%20Report%3A%20Africa%20(Volume%202,country%20level%20for%20specific%20topics).

52/ Serrao-Neumann, S., Di Giulio, G., Low Choy, D. (2020). *When salient science is not enough to advance climate change adaptation: Lessons from Brazil and Australia*. *Environmental Science & Policy*, Vol. 109, pp. 73-82. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.004>.



# ORLOA - Améliorer les connaissances et aider à la prise de décision pour réduire les risques à l'échelle régionale

Cellule de coordination régionale - **CENTRE DE SUIVI ÉCOLOGIQUE (CSE)**

## RÉSUMÉ


L'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA) - en phase de mise en place - fait suite à une étude de faisabilité dans le cadre du Projet WACA-ResIP financé par la Banque Mondiale. L'ORLOA vise à améliorer la résilience des communautés côtières face au changement climatique et à soutenir l'aménagement durable des territoires littoraux, à travers un dispositif de production et de mise à disposition de données pour la prise de décisions. Cet observatoire qui couvre actuellement 12 pays s'étendra à terme jusqu'au Gabon et concernera 17 pays.


## CLASSIFICATION

 **Risques :** Submersion, érosion, pollutions marines

 **Budget :** Plus de EUR 1 million

 **Typologie de solutions :** Recherche-action, renforcement des capacités et partage de connaissances

 **Typologie d'acteurs :** Autorités régionales, nationales et locales ; universités et institutions de recherche ; secteur privé et entreprises ; société civile

 **Sites d'action :** 12 pays d'Afrique de l'Ouest (Bénin, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée Bissau, Mauritanie, Libéria, Sao Tomé & Príncipe, Sénégal, Sierra Leone et Togo)

 **Durée du projet :** 2018-2023 (première phase), 2023-2028 (deuxième phase)



## OBJECTIFS

L'objectif de l'ORLOA est : « Observer pour mieux comprendre, mieux comprendre pour mieux décider ». Il vise à :

- L'accompagnement, l'amélioration et la valorisation des connaissances scientifiques et techniques.
- La mise à disposition d'un outil d'aide et de partage à la compréhension, la connaissance et la gestion des phénomènes littoraux.
- La mise en place d'une politique durable et intégrée du littoral.

## ACTIVITÉS

**1.** Accompagnement, amélioration et valorisation des connaissances scientifiques et techniques :

- État des lieux de l'existant sur la connaissance du littoral afin de cibler les manques de connaissances au niveau local et régional.
- Acquisition des données socles sur la base de méthodes, protocoles et formats de production harmonisés.
- Instrumentation, équipements et estimation des coûts de fonctionnement.
- Valorisation des données acquises notamment via la mutualisation et le partage des données entre les pays de l'observatoire ; ainsi que le renforcement des systèmes d'alerte précoce au niveau régional, national et local.

**2.** Mise à disposition d'un outil d'aide et de partage à la compréhension, la connaissance et la gestion des phénomènes littoraux. L'ORLOA a récemment lancé la plateforme en ligne [gis.orloa.net](http://orloa.net) qui regroupe notamment des couches de données, ou encore, des cartes du [Schéma directeur du littoral de l'Afrique l'Ouest](#).

**3.** Mise en place d'une politique durable et intégrée du littoral en :

- Intégrant les risques littoraux dans les documents d'urbanisme.
- Améliorant la surveillance et la prévision des risques littoraux.
- Structurant la gestion des ouvrages de protection côtière.
- Mettant en œuvre un accompagnement des processus naturels.

## RESULTATS

L'ORLOA est en cours de mise en place. Parmi les indicateurs ciblés à court terme à l'échelle régionale, le trait de côte de référence a été produit. Les méthodologies de suivi de la pollution marine par les hydrocarbures et des industries polluantes sont développées. La conception de plusieurs observatoires nationaux est en cours pour le suivi des indicateurs.

## CLÉS DU PROJET



- L'approche régionale permet d'anticiper les impacts des actions au niveau des zones transfrontalières, de faciliter la cogestion du littoral et d'apporter une solution globale aux risques côtiers.
- Les acteurs de l'observatoire sont les institutions publiques impliquées dans les observatoires nationaux, la société civile, le secteur privé, le comité scientifique régional, les collectivités territoriales, les ONG, etc. Les savoirs locaux pourront être intégrés en impliquant les communautés dans le suivi des indicateurs.



## 2 PROMOUVOIR UNE GOUVERNANCE INTÉGRÉE ET TERRITORIALISÉE DU LITTORAL OUEST-AFRICAIN

### À RETENIR

- ☞ Pour parvenir à une gestion intégrée du littoral, un droit spécifique à la zone côtière doit être défini, appliqué et actualisé. Il s'agit au niveau national et régional de guider les acteurs locaux vers une gestion du littoral où les risques et opportunités d'adaptation sont pensés en intercommunalité et avec les rétro-littoraux, sur le long terme et de façon novatrice.
- ☞ Pour que les villes côtières puissent mettre en œuvre cette approche territorialisée et durable de l'adaptation, elles ont besoin de moyens supplémentaires, que les parties prenantes soient formées et qu'elles puissent s'appuyer sur des cadres de coordination. Les réseaux de villes et d'élus locaux, ou encore les diasporas sont des leviers clés de coopération, de mise en commun des ressources et de renforcement des capacités.
- ☞ La conception et mise en œuvre des stratégies d'adaptation doivent composer avec les dynamiques de pouvoirs politiques, économiques et socioculturelles qui influencent l'aménagement des villes afin d'éviter la maladaptation. Cela suppose une plus grande représentation et participation de groupes organisés (associations, femmes, jeunes, pêcheurs etc.), de pouvoirs et autorités de droit coutumier et de prendre en compte l'habitat informel qui se développe en dehors des cadres légaux.

**D**ans les États d'Afrique de l'Ouest où la décentralisation a été amorcée, il revient aux collectivités locales de mener les politiques relatives à l'urbanisme, l'habitat ou encore l'environnement et la gestion des ressources naturelles. Dans les faits, les collectivités locales peinent à mener des politiques de gestion du littoral à la fois intégrées, adaptées aux spécificités locales et prenant en compte les enjeux d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer. L'insuffisance de cadres et orientations spécifiques à l'aménagement du littoral et le peu de considération des impacts climatiques rendent la gestion intégrée de l'espace côtier extrêmement complexe. Une meilleure coordination entre villes est pourtant nécessaire alors

que les littoraux et rétro-littoraux sont fortement interdépendants, tant du point de vue écologique, démographique, économique que social. Par ailleurs, le pouvoir d'action des villes demeure limité du fait d'une forte centralisation des ressources par les États, empêchant ainsi une approche par territoire de l'adaptation capable de répondre aux besoins différenciés de ceux-ci. Renforcer l'échelon de l'intercommunalité et le pouvoir des acteurs locaux, notamment issus de la société civile, sont des pistes que propose d'explorer cette partie afin de mieux préparer les cadres de gouvernance aux enjeux de l'adaptation côtière.

## 2.1. Développer une approche intégrée du littoral

### Appliquer et améliorer le cadre législatif et administratif relatif à la gestion du littoral

Les pays d'Afrique de l'Ouest se sont dotés de multiples outils et cadres stratégiques s'appliquant à l'espace côtier mais qui ne sont pas spécifiques à sa gestion. Plusieurs cadres légaux se superposent sur un même territoire, impliquant une multitude d'acteurs dont les compétences ne sont pas clairement identifiées, rendant difficile l'application de lois concourant à la protection du littoral. C'est le cas au Bénin où l'espace côtier se construit malgré les dispositions prévues par le Code Foncier et Domanial qui définit le trait de côte comme « domaine public naturel de l'État » relevant de l'utilité publique<sup>53</sup>. À cela, s'ajoute une faible intégration de l'impact du changement climatique et de l'élévation du niveau de la mer dans les stratégies régionales et nationales d'aménagement du littoral<sup>54</sup>. Tant à l'échelle locale que plus globale, cela complexifie le déploiement d'une approche intégrée de la gestion de la zone côtière.

### D'une part, l'enjeu pour les États d'Afrique de l'Ouest est d'assurer l'application au niveau local du droit déjà existant concourant à la préservation de la zone côtière.

En ce sens, il s'agit de favoriser l'appropriation des textes à tous les niveaux. Le diagnostic WACA-FFEM sur la réglementation et les enjeux fonciers sur le littoral<sup>55</sup> du Bénin, Togo et Sénégal, identifie le déficit de connaissance des risques côtiers et des textes relatifs au littoral<sup>56</sup> par les communautés comme facteurs de non-respect de la réglementation et d'installation continue sur les zones exposées. Il y est suggéré d'améliorer la communication entre autorités nationales, locales et communautés grâce à des outils d'information et l'organisation de réunions de concertation publiques relatives aux réglementations et stratégies de gestion du littoral. Il est également souligné

53/ WACA-FFEM. (2022). *Diagnostic de la réglementation et des enjeux fonciers sur le littoral du Bénin et amorce de la réflexion sur les premières pistes d'évolution du droit*. In : Rapport final de l'étude menée dans le cadre du projet WACA-FFEM « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo »

54/ WACA-FFEM. (2022). *Rapport final de l'étude menée dans le cadre du projet WACA-FFEM « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo »*

55/ Ibid.

56/ Ibid.

l'importance d'informer, avant l'achat de parcelles, les acquéreurs fonciers sur le niveau de risque actuel et futur, de même que des potentielles restrictions et stratégies d'adaptation qui y sont prévues. Le diagnostic préconise la création d'un organisme du littoral responsable de la gestion et de l'adaptation de l'espace côtier. Dans les trois pays, il n'existe pas d'organe dédié de gestion du littoral « doté d'une compétence renforcée en matière d'acquisition ou de gestion du foncier et spécialisé en matière d'environnement »<sup>57</sup>. C'est également le souhait formulé en Côte d'Ivoire avec l'Agence Nationale de Gestion Intégrée du Littoral (ANAGIL) dont la création a été annoncée pour mai 2023<sup>58</sup>.

### D'autre part, une approche intégrée du littoral présuppose de définir des cadres et stratégies spécifiques à sa gestion et son adaptation.

Plusieurs initiatives dans la région vont dans ce sens. Depuis 2017, la Côte d'Ivoire a adopté une loi portant sur l'Aménagement, la Protection et la Gestion Intégrée du Littoral (Loi 2017 - 378 du 2 juin 2017)<sup>59</sup>. Également au Sénégal, un Projet de Loi d'Orientation sur le Littoral déposé à l'Assemblée Nationale vise à promouvoir une politique intégrée de l'aménagement côtier. Les principes proposés d'extension des centres urbains vers les zones éloignées du littoral, de protection des sites côtiers présentant un caractère écologique, paysager, culturel et touristique, ou encore de transfert d'installations industrielles vers des zones appropriées<sup>60</sup> permettraient de freiner l'exposition des activités et des populations à court terme et de faciliter l'adaptation à long terme. Au Bénin, le Schéma Directeur de la Bande Côtière divise l'espace côtier en pôles d'aménagement et définit des axes stratégiques tels que la restauration et préservation des ressources naturelles et la protection contre l'érosion côtière<sup>61</sup>.

57/ ORLOA. (2022). *Bulletin de liaison, Trimestriel de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA), n°14*

58/ Djaoua, E. V., (2020). *Webinaire : Protéger 30% de la planète bleue d'ici 2030 : Ressources marines, économie bleue et gouvernance des océans*. Ministère de l'environnement et du développement durable, République de Côte d'Ivoire. [https://www.afdb.org/sites/default/files/2020/06/16/2-1\\_gouvernance\\_des\\_oceans\\_cas\\_de\\_la\\_cote\\_divoire.pdf](https://www.afdb.org/sites/default/files/2020/06/16/2-1_gouvernance_des_oceans_cas_de_la_cote_divoire.pdf)

59/ LOI n° 2017-378 du 2 juin 2017 relative à l'aménagement, à la protection et à la gestion intégrée du littoral (Côte d'Ivoire)

60/ WACA-FFEM. (2022). *Diagnostic de la réglementation et des enjeux fonciers sur le littoral du Sénégal et amorce de la réflexion sur les premières pistes d'évolution du droit*. In : Rapport final de l'étude menée dans le cadre du projet WACA-FFEM « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo »

61/ WACA-FFEM. (2022). *Diagnostic de la réglementation et des enjeux fonciers sur le littoral du Bénin et amorce de la réflexion sur les premières pistes d'évolution du droit*. In : Rapport final de l'étude menée dans le cadre du projet WACA-FFEM « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo »



© World Bank Ibrahim BA Sane February 2 2018 - SAINT-LOUIS, Senegal

Enfin, dans une perspective d'adaptation de long terme, il s'agit de conformer les textes relatifs à la gestion côtière aux enjeux du changement climatique et de développer des orientations stratégiques au niveau régional et national capables de guider l'action locale. Ces orientations sont cruciales pour privilégier une approche d'adaptation et des méthodes de gouvernance plus inclusives. Elles doivent ainsi davantage promouvoir certains types de solutions encore insuffisamment explorées telles que l'adaptation fondée sur les écosystèmes ou le retrait stratégique. En ce sens, des orientations régionales permettraient d'encourager les États et communes à sortir du paradigme de la protection dure souvent privilégié malgré les coûts socio-économiques et l'impact environnemental. À cet égard, le plan d'investissement multisectoriel (PIMS) pour l'adaptation aux risques côtiers face au changement climatique du Bénin développé dans le cadre de WACA, prévoit non seulement des investis-

sements dans les mesures « techniques » telles que les ouvrages de protection et « non-techniques » telles que la délocalisation et l'évacuation des zones exposées<sup>62</sup>. Des orientations qui intègrent les horizons temporels de l'adaptation (10, 30, 50 et 100 ans) sont aussi décisives pour inciter les gestionnaires à inscrire leurs actions de court terme dans le long terme.

62/ Antea Group. (2017). *Plan d'investissement multisectoriel pour l'adaptation aux risques côtiers face aux changements climatiques au Bénin, Rapport Final*. pp.1-119.

## Favoriser l'entente des communes et régions côtières

L'entente entre les collectivités est importante pour trois raisons notables. Premièrement, élargir l'échelle d'action a un intérêt écologique car cela permet de mieux correspondre à l'échelle géographique des dynamiques côtières et ainsi de réduire l'impact des choix d'aménagement sur les littoraux adjacents. Deuxièmement, les collectivités doivent collaborer de façon à ce que les mouvements démographiques à l'oeuvre entre les villes et les espaces ruraux du littoral - principalement vers des villes secondaires et les périphérie des villes<sup>63</sup> - ne conduisent ni à l'installation de populations dans les zones exposées aux risques côtiers, ni à la dégradation des écosystèmes naturels côtiers. Troisièmement, face aux coûts élevés de l'adaptation, les collectivités locales ont un intérêt à coopérer afin de mutualiser les ressources et compétences. Ceci est d'autant plus vrai dans un contexte de forte centralisation de la gouvernance par les États centraux et de concentration des ressources par les grandes villes. Pour toutes ces raisons, travailler en intercommunalité permettrait d'accroître les ressources à disposition des municipalités et d'améliorer leur capacité à répondre aux réalités des territoires.

Cette approche intégrée est au cœur du **Plan d'Aménagement et de Gestion Intégrée du Littoral (PAGIL) développé en Côte d'Ivoire**. L'étude pluridisciplinaire et intégrée de l'espace côtier a permis de souligner l'interdépendance du littoral et de l'intérieur des terres face aux risques (submersions marines, érosion, inondations fluviales, pollutions), du déséquilibre démographique, économique et social entre ces territoires, de même que le chevauchement des cadres de gouvernance. Visant à dessiner un « littoral équilibré, sûr, sain et productif à long terme grâce à une gestion intégrée de la zone côtière », ce plan promeut un modèle territorial inclusif pour mieux connecter la zone littorale avec les territoires intérieurs en repensant la gestion et l'organisation des populations, leurs activités et infrastructures, de même que celle des écosystèmes naturels. Les mesures de relocalisation d'activités dans les zones à risques sont ainsi pensées conjointement à des mesures contribuant à un rééquilibrage de la répartition urbaine (constructions de routes, installation d'activités économiques, etc.), permettant à la fois de soulager le littoral des pressions démographiques et d'offrir

63/ Op. cit., Förster, T., Ammann, C., (2018). African Cities and the Development Conundrum.

aux communes du rétro-littoral des opportunités de développement. Le projet testé à Grand Béréby a pour ambition d'être répliqué sur l'ensemble du littoral ivoirien afin d'aboutir à un meilleur équilibre démographique entre les centres urbains littoraux et de réduire l'exposition aux risques<sup>64</sup>.

**Une approche intégrée de l'adaptation suppose de favoriser l'entente des territoires et de leurs acteurs, à toutes les échelles.** À l'échelle régionale, une meilleure cohérence des orientations et cadres législatifs faciliterait la gestion intégrée du littoral ouest africain. La création de l'**Alliance des parlementaires et élus locaux pour la protection de l'environnement dans les pays du littoral ouest-africain (APPEL)** œuvre en ce sens avec pour objectif de « promouvoir la cohérence des cadres législatifs et institutionnels des pays et renforcer la mise en œuvre de politiques d'aménagement et de gestion intégrée des ressources marines et du littoral »<sup>65</sup> afin de réduire les menaces communes telles que les risques d'érosion et les impacts du changement climatique (cf. Encadré 4)<sup>66</sup>. Localement, l'exemple du **Programme de Bonne Gouvernance Écologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte (EIPC) pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)**<sup>67</sup> au Sénégal, démontre l'importance du rôle de facilitateurs et d'intermédiaires que peuvent jouer des représentants de l'Etat (préfets, gouverneurs) et associatifs entre les élus des villes et les populations des différentes municipalités pour faciliter l'adaptation en intercommunalité.

**Des cadres de coopération tels que les Aires Marines Protégées (AMP) peuvent contribuer à structurer la gestion du littoral entre espaces ruraux, urbains et périurbains.** C'est le cas de l'**AMP de Saint-Louis qui recoupe des communes urbanisées telles que Saint-Louis et d'autres plus rurales telles**

64/ WACA. (2022). PAGIL : Plan d'Aménagement et de Gestion Intégrée du Littoral Ivoirien, Résumé Exécutif.

65/ Op. cit. Diedhiou, M. (2022). Contribution des élus dans la gouvernance des océans : le cas du REPES et de l'APPEL.

66/ Ibid.

67/ Climate Chance. (2022). Programme de Bonne Gouvernance Ecologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières réussie (EIPC - GIZC). Retrieved February 08, 2023, from <https://www.climate-chance.org/bonne-pratique/programme-de-bonne-gouvernance-ecologique-dans-lentente-intercommunale-de-la-petite-cote-pour-une-gestion-integree-des-zones-cotieres-reussie-eipc-gizc/#:~:text=Le%20Programme%20de%20bonne%20gouvernance,pour%20une%20gestion%20inclusive%20des>

**que Ndiébène Gandiol**<sup>68</sup>. La coordination des acteurs est assurée par un Comité de gestion, notamment chargé de réaliser un zonage participatif, de régler les conflits entre les groupes socio-professionnels ou encore de surveiller l'application des règles en matière de préservation des écosystèmes.

De fait, en plus de favoriser l'entente des communes autour de la préservation du littoral, l'AMP participe à la résilience des écosystèmes et des communautés puisqu'il y est interdit de mener des activités de nature à perturber les équilibres écologiques des écosystèmes, ou encore de prélever du sable marin.

## Encadré 3

### Programme de Bonne Gouvernance Écologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte (EIPC) pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)<sup>69</sup>

Face aux enjeux d'usages et d'érosion du littoral, les communes sont fortement interdépendantes. Le programme EIPC-GIZC vise à accompagner cinq communes de la Petite Côte du Sénégal (Mbour, Saly, Ngaparou, Somone, Malicounda) dans la transition écologique, énergétique et économique en mettant à leur disposition un portefeuille de projets intercommunaux contribuant à une gestion inclusive des ressources naturelles. Il promeut une gouvernance efficace de l'environnement par le biais d'une citoyenneté renforcée. Ainsi le programme prévoit d'éduquer, sensibiliser, communiquer et former à l'éco-citoyenneté, à la veille environnementale du littoral ainsi qu'à la mise en œuvre inclusive de programmes de résilience au changement climatique.

Dans une première phase du programme portant sur les enjeux d'érosion côtière, les organisations non-gouvernementales (ENDA Energie) et le tissu associatif (Jeunes Volontaires de l'Environnement au Sénégal) ont été moteurs dans le portage d'un plaidoyer auprès des décideurs des communes afin qu'ils agissent de manière concertée pour développer des réponses d'urgence de protection du littoral. Ils ont parallèlement mené des actions de sensibilisation auprès des populations des cinq communes afin de mettre fin aux activités d'extraction de sable qui accéléraient le recul du trait de côte.

Au total, 246 acteurs (élèves, enseignants, chefs de quartiers, badienou gokh, artistes, OSCs, élus locaux, entreprises) ont été formés sur dix thématiques via une diversité de médiums tels que des émissions de radio locales, des clubs environnement, une bande dessinée ou encore de la musique.

Au terme du projet, les résultats attendus comprennent notamment la mise en œuvre d'une veille environnementale pour un littoral salubre et sécurisé. Cette veille sera permise par la création d'une plateforme de partage, de gestion et transfert des connaissances, de pratiques et de mise en réseau entre communautés, l'EIPC et l'expertise nationale<sup>70</sup>.

68/ Op. cit., WACA-FFEM. (2022). Diagnostic de la réglementation et des enjeux fonciers sur le littoral du Sénégal et amorce de la réflexion sur les premières pistes d'évolution du droit.

69/ Niang, D. (2022). Programme de Bonne Gouvernance Ecologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte (EIPC) pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) réussie - EIPC-GIZC. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

70/ Op. cit., Climate Chance (2023). Programme de Bonne Gouvernance Ecologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières réussie (EIPC - GIZC).



## APPEL : une Alliance des parlementaires et élus locaux pour la protection de l'environnement dans les pays du littoral ouest-africain<sup>71</sup>

L'APPEL est un réseau sous-régional s'appuyant sur les parlements nationaux, quelques organisations internationales et sous-régionales de conservation (WWF, UICN, FIBA etc.) ainsi que des partenaires techniques et financiers (fondation MAVA, Ambassade du Royaume des Pays Bas, UNESCO, PNUD), qui vise à l'amélioration des politiques, législations et réglementations pour une meilleure gouvernance des ressources naturelles et culturelles des pays côtiers d'Afrique de l'Ouest. L'Alliance promeut notamment la cohérence des cadres législatifs et institutionnels des pays ainsi que le renforcement des connaissances et des capacités des décideurs pour la mise en œuvre de politiques d'aménagement et de gestion intégrée des ressources marines et du littoral.

De fait, elle a contribué à la ratification et mené des études sur l'application des conventions internationales relatives à l'environnement dans les pays membres. Elle met aussi en œuvre un processus de coproduction législative avec les parlementaires dans le cadre de l'élaboration de lois relatives à la gestion côtière telle que la Loi d'Orientation sur le Littoral au Sénégal. Enfin, elle organise des visites de terrain et des ateliers de sensibilisation avec les élus des pays membres pour former et partager les bonnes pratiques de protection de l'environnement et du littoral.

## 2.2. Appréhender l'adaptation du littoral au niveau local

### Renforcer les capacités des acteurs locaux

**A**fin d'élaborer des réponses adaptées aux contextes des villes et territoires côtiers, il est crucial d'appréhender l'adaptation au niveau local. Dans les faits, les ressources financières et humaines manquent aux collectivités, tandis que le pouvoir politique reste fortement hiérarchisé avec une prévalence de l'État central. Par ailleurs, les collectivités sont faiblement incitées à

prendre des mesures de prévention des risques côtiers puisqu'elles ne sont que rarement responsables de la protection civile qui revient à l'État. À cela s'ajoutent un manque de moyens et une formation insuffisante des gestionnaires locaux pour assurer ces compétences.

**À cet égard, il est essentiel de renforcer les capacités des acteurs locaux en allouant aux collectivités des moyens financiers appropriés et en formant les parties prenantes aux enjeux de l'adaptation.** Les cibles de ces formations doivent être multiples. Il s'agit à la fois de décideurs et membres des administrations locales, de groupes sociaux et économiques tels que les pêcheurs, mareyeuses

ou encore la jeunesse, ainsi que les détenteurs des pouvoirs traditionnels qui influent sur l'aménagement du littoral.

**Les réseaux de partages d'expériences et de technologies multi-acteurs sont des leviers clés dans le renforcement des capacités.** La formation des parlementaires est une composante essentielle puisqu'ils définissent les politiques globales d'orientation et ont souvent la double fonction de députés-maires. En ce sens, le Réseau des Parlementaires pour l'Environnement au Sénégal (REPES) et l'APPEL œuvrent à la formation des parlementaires aux enjeux environnementaux et notamment du littoral (cf. Encadré 4).

71/ Op. cit. Diedhiou, M. (2022). Contribution des élus dans la gouvernance des océans : le cas du REPES et de l'APPEL..

## ReCoL-CI : Un Réseau de 29 communes pour une gestion concertée du littoral de la Côte d'Ivoire

En décembre 2021, 29 maires de communes littorales ivoiriennes avaient signé la Déclaration des Maires des Communes Littorales de Côte d'Ivoire à Grand Bassam, s'accordant sur la nécessité d'une coopération entre villes autour de la gestion intégrée du littoral face à l'interdépendance de leur territoire et les impacts du changement climatique. Dans cette optique a été constitué le Réseau des Communes Littorales de Côte d'Ivoire (ReCoL-CI). Ce réseau s'est donné pour ambition de regrouper toutes les Communes membres autour de

la préservation de l'environnement et des ressources naturelles à travers des actions d'aménagement, de protection et de gestion intégrée du littoral, en vue de favoriser des initiatives en faveur de la résilience des zones et communautés côtières ivoiriennes. Le ReCoL-CI met en avant un certain nombre d'objectifs dont l'accompagnement du transfert de compétences vers les collectivités territoriales notamment pour la gestion de l'environnement, le renforcement des connaissances, compétences et capacités des communes et de la société civile, le partage d'expériences à tous les niveaux, la garantie du respect des intérêts et droits des populations et le portage de leurs demandes dans les décisions d'aménagement du littoral, ou encore la promotion de l'échange et du partenariat entre acteurs du territoire.

Les réseaux de villes tels que le réseau international **ICLEI et sa branche régionale africaine** sont des acteurs clés de l'accompagnement des collectivités et du partage de pratiques entre pairs. Depuis 2023, **le réseau de villes CitiesWithNature a inauguré une communauté de pratique côtière** visant à offrir un espace d'échange de ressources, d'expériences et de pratiques entre villes autour de la résilience et de l'adaptation côtière, notamment sur l'intégration des écosystèmes dans les stratégies d'adaptation en milieu urbain<sup>72</sup>.

En Côte d'Ivoire, 29 maires de villes côtières, convaincus de la nécessité d'échanger sur ces questions se sont associés dans le cadre du **Réseau des Communes Littorales de Côte d'Ivoire (ReCoL-CI)** afin de renforcer leurs capacités à mettre en place une gestion informée et intégrée du littoral face aux enjeux d'érosion côtière (cf. Encadré 5). Quant au **Programme de Bonne Gouvernance de l'EIPC, il explore le potentiel des réseaux de diasporas** pour appuyer l'action des villes pour l'adaptation. En effet, maîtrisant les codes socio-culturels locaux, les diasporas possèdent des ressources financières de même que certaines compétences pouvant soutenir la transition des territoires qu'elles soutiennent déjà économiquement. Si les diasporas contribuent large-

72/ Cities with Nature. (2023). Coastal community of practice. Retrieved April 20, 2023 from <https://citieswithnature.org/coasts/>

ment à la croissance de l'économie des pays d'Afrique de l'Ouest par le biais des remises, leur expertise est un levier d'action encore faiblement utilisé.

### Encourager la participation des acteurs non-étatiques

**A**fin d'éviter la maladaptation, la conception et mise en œuvre des stratégies d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer doivent composer avec les dynamiques de pouvoir, économiques et socioculturelles qui influencent les villes et le rétro-littoral. **En ce sens, associer les acteurs qui jusqu'alors évoluent en dehors des cadres légaux, notamment les populations résidant dans les habitats informels, est essentiel afin de réduire leur vulnérabilité.** L'exclusion des populations dans les décisions d'urbanisme a encouragé le développement de l'habitat informel en dehors des zones et normes d'aménagement (plans locaux d'urbanismes, normes de construction etc.)<sup>73</sup>. De fait, celui-ci s'est principalement construit dans les zones peu desservies en services publics et très exposées aux risques : sur les littoraux de faible élévation et en bord de deltas<sup>74</sup>. Par ailleurs, les décisions d'adaptation peuvent ac-

73/ Dodman, D., Leck, H., Rusca, M., Colenbrander, S. (2017). African Urbanisation and Urbanism: Implications for risk accumulation and reduction. International Journal of Disaster Risk Reduction, Vol. 26, pp. 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.06.029>

74/ Ibid.

centuer les vulnérabilités des communautés. L'habitat informel - déjà peu bénéficiaire des politiques de prévention et de protection contre les risques - est d'autant plus exposé du fait du manque d'accès à la mobilité, aux services publics et aux secours en cas de catastrophes. Enfin, l'éventuelle volonté des pouvoirs publics de relocaliser certaines habitations et activités expose davantage les populations sans droits de propriété aux risques d'expulsion forcée<sup>75</sup>.

La participation des acteurs non-étatiques est également essentielle dans la mesure où leur influence sur l'aménagement de l'espace côtier est centrale. **Les représentants du droit coutumier et des pouvoirs traditionnels conservent une forte influence**, particulièrement dans les espaces périurbains du littoral où s'observe la plus forte croissance démographique<sup>76</sup>.

**À cet égard, s'appuyer et capitaliser sur l'expérience du tissu associatif pour encourager la participation citoyenne est pertinent.** Le fait que les communautés s'organisent est souvent moteur dans la mobilisation des décideurs et populations. **Au Sénégal, des réseaux associatifs expérimentés et reconnus (ENDA Energie Environnement Développement et JVE, SOS Littoral ou encore Green Sénégal) sont porteurs de plaidoyers en faveur de l'adaptation climatique auprès des décideurs.** Ils tirent leur légitimité de leur capacité à mobiliser une grande variété d'acteurs (élèves, enseignants, journalistes etc.) avec lesquels ils conduisent des activités de terrain. De même, les groupes de femmes sont un levier essentiel qui permet de répondre aux inégalités de genres que le changement climatique et la maladaptation exacerbent. Au sein du **projet WACA en Côte d'Ivoire, trois réseaux de femmes ont ainsi été créés depuis 2021 dans les communes de la ville de Grand-Lahou.** L'objectif est de « susciter une participation plus engagée et dynamique des femmes et renforcer leur pouvoir d'agir » dans le processus de consultation sur les enjeux d'érosion et d'adaptation du site pilote de Grand-Lahou<sup>77</sup>.

75/ Op. cit., Förster, T., Ammann, C., (2018). African Cities and the Development Conundrum.

76/ Ibid.

77/ WACA. (2022). Côte d'Ivoire : les femmes du littoral s'engagent à travailler avec WACA. Retrieved May 17, 2023, from <https://www.wacaprogram.org/fr/article/cote-divoire-les-femmes-du-littoral-sengagent-travailler-avec-waca>

**Institutionnaliser et systématiser le dialogue entre gestionnaires et communautés permet d'assurer que la consultation est formalisée dans les pratiques et qu'elle devienne constitutive de la prise de décision.** Les instances de consultation locales déjà existantes telles que les comités de gestion d'AMP peuvent être mobilisés dans la consultation. Les conseils de quartiers, parfois hérités des organisations coutumières, ont un rôle central dans la gestion du foncier et du littoral<sup>78</sup>. Dans le cadre d'actions de lutte contre l'érosion côtière, **la commune de Yoff à Dakar au Sénégal, s'est ainsi appuyée sur les conseils de quartiers pour mobiliser les habitants dans la co-conception et l'installation d'ouvrages de protection**<sup>79</sup>. Plusieurs comités ont ainsi été formés, dont un comité de jeunes chargé de surveiller les travaux publics financés par la ville ou encore un comité d'ânés chargé de gérer les conflits fonciers.

78/ Sidibé, I. (2015). Enquête dans des quartiers traditionnels du littoral dakarais, Sénégal : quelle action publique ? Géocarrefour, Vol. 90, n°1, pp.73-82

79/ Sambe, S. I. L. (2022). Yoff face à l'érosion côtière. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

# Préparer le retrait stratégique en intercommunalité à Saint-Louis, Sénégal

AGENCE DE DÉVELOPPEMENT MUNICIPAL (NATIONAL),  
AGENCE RÉGIONALE DE DÉVELOPPEMENT (RÉGIONAL)  
AGENCE DE DÉVELOPPEMENT COMMUNAL  
DE SAINT-LOUIS (COMMUNE)

Porteurs du projet -

## RÉSUMÉ

Le Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d'Adaptation au Changement Climatique (PROGEP) vise à renforcer la résilience urbaine dans plusieurs villes du Sénégal, dont l'agglomération de Saint-Louis, en intégrant les risques climatiques dans le développement d'outils de planification et de gestion urbaine à l'échelle nationale et territoriale. Dans le cadre de son volet portant sur la mise en place d'une intercommunalité, a été créée l'Association des Collectivités Territoriales de Saint-Louis (ACT-SL). Cette instance est clé pour apporter des réponses innovantes, intégrées et durables aux défis liés au changement climatique, à la gouvernance et à la gestion concertée des enjeux partagés. C'est le cas du plan de relogement des communautés littorales de la Langue de Barbarie à Saint-Louis.

## CLASSIFICATION

 **Risques :** Érosion, submersion

 **Budget :** Plus de EUR 1 million

 **Typologie de solutions :** Planification territoriale, retrait stratégique

 **Typologie d'acteurs :** Services de l'Etat, autorités locales et régionales, société civile, agences de développement et institutions financières internationales

 **Localisation :** Agglomération de Saint-Louis et commune de Gandon, Sénégal

## OBJECTIFS

Le volet appui à la mise en place de l'intercommunalité du PROGEP visait :

- la construction de dynamiques territoriales intégrées apportant des réponses innovantes et durables aux défis liés au changement climatique ;
- la promotion de la solidarité et la coopération entre les collectivités locales autour de la définition et de la mise en œuvre de réponses structurantes sur des enjeux partagés ;

- la coordination et l'harmonisation du développement territorial ainsi que la mutualisation des ressources des collectivités territoriales, en vue de réaliser des infrastructures d'intérêt commun et dont le coût ne pourrait être pris en charge par une seule collectivité.

## ACTIVITÉS

Dans un premier temps, les activités menées dans le cadre du PROGEP ont porté sur la réalisation d'études, notamment sur l'évolution de la zone côtière de Saint Louis, ainsi que le développement d'instruments d'aide à la décision pour la révision et l'extension du Plan Directeur d'Urbanisme (PDU).

En réaction aux submersions régulières de la Langue de Barbarie, la Banque Mondiale avec l'appui de l'Etat ont déployé le Projet de relèvement d'urgence et de résilience à Saint-Louis (SERRP) qui prévoyait la construction d'un ouvrage de protection et la mise en place de mesures de relogement d'urgences et temporaires. À plus long terme, l'étude et budgétisation de cinq scénarios d'adaptation ont été menées. A été décidé de laisser en libre évolution la brèche et le relogement durable des communautés dans une commune voisine, Gandon, en combinaison avec des mesures temporaires d'engraissement des plages et de construction d'une digue. Le retrait stratégique a donc été décidé sur une bande de 20 mètres de large sur 3,6 kilomètres de long, nécessitant le relogement d'environ 15 000 personnes.

La relocalisation au-delà des frontières communales de Saint-Louis a mis en évidence la nécessité de travailler à l'échelon intercommunal. En effet, Saint-Louis est un territoire multidimensionnel, à la fois ville, département et région où les communautés littorales vivent principalement de l'activité de pêche. La commune de Gandon se distingue par sa ruralité et sa position excentrée de la mer. La relocalisation des populations sur ce territoire exige de penser collectivement le redéveloppement du tissu économique et social afin de faciliter la

réinsertion des communautés. Les collectivités locales de l'agglomération de Saint-Louis ont ainsi marqué leur volonté politique de se constituer en une entente dans l'optique de mutualiser leurs forces pour faire face à des problématiques communes, notamment la résilience au changement climatique. Dans le cadre du PROGEP, a été mise en place une intercommunalité formalisée au sein de l'Association des Collectivités Territoriales de Saint-Louis (ACT-SL). Cette entente constitue le socle pour la construction de dynamiques territoriales intégrées aux défis du changement climatique, la promotion de la coopération et solidarité entre collectivités locales notamment autour de la relocalisation et la réinsertion des populations.

## CLÉS DU PROJET



- Transition de réponses d'urgence vers la planification durable de la protection du littoral et du relogement des populations.
- Une approche holistique et pluridisciplinaire dans l'évaluation et le suivi des enjeux.
- La mise en place de mesures d'ingénierie sociale visant au suivi et à l'adhésion des communautés au projet.
- Formation d'une association intercommunale, favorisant le retour d'expérience, la mutualisation des ressources et l'approche intégrée des mesures d'adaptation.



## 3 ACCROÎTRE LE FINANCEMENT DE STRATÉGIES D'ADAPTATION DURABLES POUR LES VILLES ET TERRITOIRES CÔTIERS OUEST-AFRICAINS

### À RETENIR

- ☞ Pour que les projets d'adaptation côtière parviennent à prendre en compte les enjeux locaux, les villes doivent être davantage impliquées dans leur conduite technique et financière. Pour cela, les gouvernements nationaux et les ministères, de même que des intermédiaires tels que les banques et agences locales de développement, les chambres de commerce et d'industrie, les programmes d'accompagnement, ou encore les réseaux de villes ont pour mission de mieux accompagner les villes dans la conception d'une ingénierie financière localement adaptée.
- ☞ Face aux coûts particulièrement élevés de l'adaptation et pour réduire la forte dépendance aux financements internationaux, les villes côtières ont besoin de diversifier leurs sources de financement. Tout en œuvrant pour davantage d'autonomie financière des villes, il s'agit de trouver de nouvelles sources et mécanismes de financements, notamment en stimulant l'investissement privé vers des projets d'adaptation durables.
- ☞ Les investissements doivent absolument favoriser des projets d'adaptation plus durables, en se basant sur des analyses dynamiques et multicritères, capables de rendre compte des effets du changement climatique. En ce sens, les représentants du secteur financier comme les gestionnaires locaux doivent œuvrer à développer une ingénierie financière permettant de construire des projets d'adaptation à long terme.

**A**yant peu accès aux ressources de l'État pour financer des projets d'adaptation, les villes côtières d'Afrique de l'Ouest se tournent vers les financements internationaux. S'observe alors une situation paradoxale : d'un côté les villes déplorent leurs difficultés à accéder aux financements internationaux du fait d'un manque de capacités humaines et techniques pour monter des projets aux budgets substantiels ; de l'autre, les

baillleurs de fonds internationaux et investisseurs privés ne parviennent pas à identifier des projets locaux avec suffisamment de garanties pour investir. C'est particulièrement le cas des villes secondaires, qui ne bénéficient pas du même niveau d'attractivité et de ressources que les grandes capitales du Golfe de Guinée pour mobiliser les financements. En plus d'être insuffisants et peu diversifiés, les investissements sont trop peu fléchés vers des projets



d'adaptation de long terme, favorisant généralement la construction d'ouvrages de protection peu durables. Ces investissements s'inscrivent dans une logique de projets limités dans le temps, réduisant la capacité des villes à porter des stratégies d'adaptation de territoire et de long terme<sup>80</sup>.

### 3.1. Développer le financement de stratégies d'adaptation côtière hybrides, durables, flexibles

Les financements actuels tendent à favoriser une approche de court terme, fondée sur la protection (digues, brises-lames, réensablement). Cette tendance reflète le manque de compréhension des impacts négatifs des réponses d'adaptation, de même que la préférence pour le développement économique chez les décideurs et investisseurs. Généralement, les choix s'appuient sur des analyses coûts-bénéfices qui peinent à rendre compte des effets du changement climatique, de l'intérêt de l'hybridation et d'une approche dynamique de l'adaptation<sup>81</sup>. De fait, les financements vont trop souvent vers des mesures de protection qui permettent de maintenir un statu quo économique à court terme. Cette tendance reflète également la temporalité dans laquelle s'inscrit l'intervention des bailleurs : en réaction et en réparation d'un événement extrême. Cela fut le cas à Saint-Louis au Sénégal où à la suite de la submersion de la Langue de Barbarie en 2007, la Banque Mondiale et l'Agence Française de Développement (AFD) ont débloqué des fonds pour la construction d'une digue d'urgence<sup>82</sup>. Malgré la nécessité de ces interventions, un manque d'anticipation est déploré par les acteurs de terrain.

#### En plus d'accroître le financement pour l'adaptation, il s'agit d'assurer la pérennité des stratégies

80/ Coalition for Urban Transitions. (2021). *Financing Africa's urban opportunity: the 'Why, what and how' of financing Africa's green cities*. <https://urbantransitions.global/wp-content/uploads/2021/09/FinancingAfricaUrbanOpportunity-FINAL-REPORT.pdf>

81/ Op. cit., Bongarts Lebbe, T., Beguin Billecocq, I., Vegh, T., & Sarkozy-Banoczy, S. (2022) *Investment Protocol: Unlocking Financial Flows for Coastal Cities Adaptation to Climate Change and Resilience Building*. Blue-tinted white paper.

82/ Agence Française de Développement (2018). *Lutter contre l'érosion côtière du littoral de Saint-Louis*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/lutter-contre-lerosion-cotiere-du-littoral-de-saint-louis>

**d'adaptation.** À cet égard, les analyses coûts-bénéfices classiques ne sont pas toujours les mieux appropriées pour rendre compte de l'intérêt économique de projets de restauration d'écosystèmes ou même de retrait stratégique. À l'inverse, les études multicritères offrent la possibilité de mesurer les services écosystémiques, d'intégrer différents horizons temporels ainsi que les effets du changement climatique. Ces analyses exposent un point de vue différent sur les mesures de protection et de réensablement dont la maintenance implique des coûts croissants à long terme.

**Il est également indispensable d'inclure un volet de renforcement des compétences dans les plans de financement.** Sortir de la logique de financement sur projet est au cœur d'une approche de long terme et intégrée de l'adaptation côtière. Il y a donc un véritable besoin de renforcer l'ingénierie financière des collectivités locales à la préparation de projets et de développer les instruments permettant de financer les coûts supplémentaires liés au renforcement de capacités. **Des facilités de financement telles que *Cities and Climate in Sub-Saharan Africa (CICLIA)*** de l'AFD qui proposent de financer les appuis techniques pour la réalisation d'études de pré-investissement de projets de collectivités vont dans le sens d'un changement de paradigme des mécanismes d'appui au développement des littoraux (cf. Encadré 6)<sup>83</sup>.

**Enfin, inciter à la structuration des projets à l'échelle de l'intercommunalité présente aussi bien une opportunité du point de vue environnemental qu'économique.** Ces projets pensés en intercommunalité contribuent à prévenir les risques de transferts d'impacts le long du littoral et s'inscrivent dans l'optique d'une gestion intégrée de la zone côtière (cf. Partie 2). Toutefois, si elle est une forme de gouvernance nouvelle et pertinente tant financièrement qu'écologiquement, l'intercommunalité relève d'un véritable défi de gouvernance. Les banques de territoire, les agences publiques de développement local, et les chambres de commerce et d'industries sont des acteurs de premier ordre dans la structuration des projets locaux. Elles ont pour mission d'accélérer le développement des collectivités locales, de mobiliser les financements nécessaires à leurs compétences

83/ Cities Climate Finance Leadership Alliance. (2023). *Financial Instrument Toolkit*. Retrieved February 08, 2023, from <https://citiesclimatefinance.org/financial-instruments/>



© Vincent Tremeau World Bank - Evening on the Corniche

et d'appuyer la maîtrise d'ouvrage locale. C'est le cas de l'**Agence de Développement Municipal (ADM) au Sénégal qui articule l'action entre collectivités pour une approche intégrée des projets de développement locaux**<sup>84</sup>. Elle le fait notamment dans le cadre des Phases I et II du **Projet de Gestion des Eaux Pluviales et d'Adaptation au Changement**

84/ Agence de Développement Municipal. (2022). *Accueil*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.adm.sn/>

**Climatique (PROGEP I et II)** pour lesquelles elle reçoit et gère les financements internationaux pour la réduction des risques d'inondation dans les zones périurbaines de Dakar et l'amélioration de la gestion intégrée du risque dans plusieurs villes du Sénégal (cf. Étude de cas 2)<sup>85</sup>.

85/ Agence de Développement Municipal. (2022). *Projet de Gestion des Eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique - PROGEP II*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.adm.sn/en/progep>



© Centre de Suivi Ecologique

### 3.2. Renforcer et accompagner la demande des villes pour les financements internationaux

**R**ediriger les financements pour l'adaptation vers les gouvernements locaux ou les organisations non-gouvernementales pourrait permettre le développement de stratégies mieux adaptées aux contextes spécifiques<sup>86</sup>. D'une part, les villes ont peu accès aux financements internationaux, tandis que les États qui les perçoivent n'œuvrent pas suffisamment pour une meilleure redistribution à l'échelle locale. D'autre part, les larges montants proposés par les

bailleurs de fonds et les capacités de gestion des municipalités coïncident rarement.

**Il est souvent mis en avant la nécessité d'agréger les demandes de financements** entre villes et acteurs locaux pour leur permettre de prétendre à des guichets de financement importants, de l'ordre de plusieurs millions d'euros. Dans cette perspective, les banques locales, les agences publiques de développement local, et les chambres de commerce et d'industries sont des acteurs pivots pour faciliter la coopération des bailleurs internationaux, des États et des collectivités (cf. Partie 3.1).

86/ Africa Europe Foundation. (2022). *Africa-Europe Strategic Declaration on Climate Adaptation*. <https://www.africaeuropefoundation.org/areas-of-action/africa-europe-strategic-declaration-on-climate-adaptation/>

### CICLIA : Une facilité pour accompagner les villes d'Afrique subsahariennes dans la préparation de projets de résilience<sup>87</sup>, Agence Française de Développement (AFD)

La création en 2017 de la facilité « Cities and Climate in Sub-Saharan Africa » (CICLIA) de l'Agence Française de Développement (AFD) part du constat que l'opérationnalisation des stratégies d'atténuation et d'adaptation des villes en investissements exige la mobilisation d'une ingénierie de montage et structuration d'opération d'aménagement territorial au service des collectivités locales. Le financement de la phase d'études de pré-faisabilité ou de faisabilité constitue bien souvent un chaînon manquant, rendant difficile la structuration de projets pour les villes. Un accompagnement adapté durant la phase de préparation mais aussi de mise en œuvre est donc nécessaire.

CICLIA s'adresse notamment aux collectivités et leur fournit trois types d'appuis :

1. Appui à l'élaboration de stratégies climat locales et diagnostics de vulnérabilité aux risques climatiques.
2. Appui à la conception et mise en œuvre d'opérations urbaines ayant des co-bénéfices climatiques : études de pré-faisabilité ou faisabilité, études complémentaires sur les impacts du changement climatique, études de conception préliminaires et d'ingénierie d'avant-projet.
3. Assistance technique à la maîtrise d'ouvrage pour l'exécution des projets financés.

**Faciliter l'accès aux fonds internationaux est essentiel afin que les villes puissent financer directement leurs projets.** Dans cette perspective, les bailleurs de fonds internationaux doivent engager un travail de communication et d'information sur les options de financements et les différents guichets à destination des collectivités, voire des acteurs non-étatiques, pour le financement de l'adaptation. C'est le travail entrepris par **Cities Climate Finance Leadership Alliance qui a développé le Financial Instrument Toolkit qui répertorie les potentiels instruments financiers et met en avant leur application concrète dans le cadre de projets de terrain.**

87/ Agence Française de Développement. (2022). *CICLIA : Cities and Climate in Sub-Saharan Africa*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/ciclia-cities-and-climate-sub-saharan-africa>

**Dans le même temps, les critères d'accès aux financements doivent être facilités et les villes accompagnées dans le montage de projets de financement.** En effet, les prérequis pour accéder aux fonds internationaux sont en inadéquation avec les moyens dont disposent les collectivités pour monter des projets d'adaptation souvent lourds. Quelques banques de développement internationales dont l'AFD ont ainsi mis en place **des facilités de financement telles que CICLIA** (cf. Encadré 6)<sup>88</sup>. ICLEI a également développé le **Transformative Actions Program (TAP)** afin de catalyser et d'accroître les flux de capitaux vers les villes et les régions pour des projets de résilience et d'atténuation<sup>89</sup>. Il met en relation les acteurs locaux avec des experts techniques et des institutions financières. L'objectif est alors de transformer des idées d'infrastructures et de développement résilient en projets suffisamment robustes pour être financés.

### 3.3. Autonomiser et diversifier les sources de financement

#### Renforcer l'autonomie financière des villes côtières

**D**avantage d'autonomie financière est souhaitable à plusieurs égards. Entre autres, il s'agit pour les villes secondaires et tertiaires de disposer d'un pouvoir propre dans la gestion de leurs recettes et dépenses et de pouvoir les fléchir vers des stratégies d'adaptation correspondant à leurs besoins de territoire. L'enjeu est aussi de pérenniser l'action d'adaptation au-delà du financement accordé aux projets délimités dans le temps. À cette fin, la restructuration de l'impôt local est nécessaire et peut être le moyen d'associer les communautés à la conception des stratégies d'adaptation. Cependant le renforcement des budgets des collectivités locales se heurte à de nombreux obstacles dans la région. Cela nécessite de repenser le système de collecte de taxes et de fléchage de l'impôt - ce qui peut représenter un poids supplémentaire pour les communautés.

88/ Agence Française de Développement. (2022). *CICLIA : Cities and Climate in Sub-Saharan Africa*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/ciclia-cities-and-climate-sub-saharan-africa>

89/ ICLEI-TAP. (2023). *Home*. Retrieved February 08, 2023, from <https://tap-potential.org/>

**Toutefois, des leviers existent à l'échelle communautaire pour mobiliser directement des financements. Les fonds communautaires peuvent permettre aux communautés d'accéder et de gérer directement des financements pour des petits projets**, telles que des opérations de reforestation et renaturation des côtes<sup>90</sup>. Ces fonds sont particulièrement adaptés à des petits projets portés par des communautés locales aux liens forts, et dont la taille et le faible bénéfice économique ne correspondent pas aux portefeuilles des grands bailleurs ou aux intérêts privés. **À Saint-Louis au Sénégal, la commune s'est quant à elle appuyée sur la coopération décentralisée**, soit la possibilité de lier des partenariats avec des collectivités étrangères, pour lever près de trois millions d'euros dédiés au financement du programme de résilience côtière. En levant des fonds propres, cela permet aux organes locaux d'être pilotes dans la conduite du projet, de pouvoir faire appel à des experts techniques locaux, et d'embaucher les ressources humaines de la commune (cf. Encadré 2).

#### Stimuler l'investissement privé vers les projets d'adaptation des villes côtières

**L'accroissement du financement pour l'adaptation des villes côtières exige de diversifier les sources de financement en stimulant davantage les investissements privés.** À l'heure actuelle, le niveau d'investissements privés sur le continent est comparativement faible par rapport à la moyenne globale, il a même chuté au cours des dernières décennies<sup>91</sup>. Les risques consentis sont souvent jugés trop importants au regard du potentiel de défaut de paiement des entités publiques locales et du retour sur investissement espéré<sup>92</sup>. Une limite à ce raisonnement est que les co-bénéfices non-monétaires associés à certaines mesures de résilience côtière ne sont ni considérés, ni même précisément mesurés. Les villes ne parviennent alors pas à convaincre les investisseurs de l'intérêt de

90/ Cities Climate Finance Leadership Alliance. (2023). *Financial Instrument Toolkit: Community fund*. Retrieved February 08, 2023, from <https://citiesclimatefinance.org/financial-instruments/instruments/community-fund/>

91/ Campus AFD & FMDV. (2022). *Capsule 6 - Cycle de webinaires : Financer la ville durable de demain*. <https://www.youtube.com/watch?v=jK59MPhaDEU>

92/ Campus AFD & FMDV. (2022). *Renforcer la mobilisation du financement privé*. Cycle de webinaires : Financer la ville durable de demain.

les financer<sup>93</sup>. Dériskuer et inciter l'investissement privé repose également sur l'amélioration du cadre institutionnel des collectivités locales. Améliorer le niveau de transparence ou encore, les capacités des administrations à accueillir le financement privé sont des mesures indispensables pour renforcer la confiance des investisseurs<sup>94</sup> (cf. Partie 3.1.).

À condition que les décisions de financement s'inscrivent dans des modèles socio-économiques bas carbone, résilients et équitables, davantage d'investissement privé est souhaitable pour les villes côtières. Ces investissements pourraient avoir un effet catalyseur et inciter d'autres organisations, banques et entreprises à apporter des capitaux supplémentaires<sup>95</sup>. Dans un contexte où les collectivités ont besoin de compétences techniques et humaines pour mener des projets, cette dynamique permettrait également aux villes d'accéder à l'expertise et l'innovation du secteur privé<sup>96</sup>.

**Des industries du secteur de l'économie bleue telles que les ports, la pêche ou encore le tourisme pourraient contribuer au financement de la construction et du maintien des infrastructures desquelles elles dépendent pour poursuivre leurs activités<sup>97</sup>, tout en les incitant à se tourner vers des projets plus durables.** À Saly, au Sénégal, où l'activité économique liée au tourisme avait grandement été affectée par l'érosion des plages, l'apport de capitaux par le gouvernement et la Banque Mondiale pour la construction de brise-lames et des opérations de réensablement a été motivé par les bénéfices économiques générés par le retour des touristes<sup>98</sup>. À partir de cet exemple, il est possible d'envisager que des secteurs qui bénéficient directement de telles mesures, à l'image de l'industrie du tourisme, soient impliquées dans le financement et le maintien de tels projets. Pour inciter l'investissement, il faut

93/ Op. cit., Coalition for Urban Transitions. (2021). *Financing Africa's urban opportunity the 'Why, what and how' of financing Africa's green cities*.

94/ Op. cit., Campus AFD & FMDV. (2022). *Renforcer la mobilisation du financement privé*. Cycle de webinaires : Financer la ville durable de demain.

95/ Ibid.

96/ Ibid.

97/ Op. cit., Bongarts Lebbe, T., Beguin Billecocq, I., Vegh, T., & Sarkozy-Banoczy, S. (2022) *Investment Protocol: Unlocking Financial Flows for Coastal Cities Adaptation to Climate Change and Resilience Building*. *Blue-tinted white paper*.

98/ Op. cit., Georges, N., Bergeron, E. (2022). *Sénégal : des murs contre l'océan*.

donc démontrer l'intérêt économique, social et environnemental à investir dans des projets d'adaptation à court, moyen et long terme. Des analyses multicritères peuvent guider les contributions vers des stratégies plus dynamiques et hybrides pour lesquelles les retours sur investissement sont moins immédiats (cf. Partie 3.1.).



# BIBLIOGRAPHIE

## Présentations issues de l'Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers face à l'élé- vation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest

Diedhiou, M. (2022). *Contribution des élus dans la gouvernance des océans : le cas du REPES et de l'APPEL*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Djivo, H. G., (2022). *Le financement de l'adaptation des villes côtières ouest-africaines*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Dramé, A. B., (2022). *Le littoral ouest-africain face au changement climatique : enjeux socio-environnementaux et gaps dans la recherche scientifique*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Lefèvre, S., Tardivel, G. (2022). *Une finance climat AFD pour améliorer la résilience de nos villes et infrastructures : financement d'opérations urbaines et d'acteurs locaux à co-bénéfices pour l'adaptation au changement climatique*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Morand, P., Almar, R. (2022). *Des risques littoraux aux réponses durables : la production, la synthèse et le partage de la connaissance - Apport et rôles des laboratoires de recherche*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Niang, D. (2022). *Programme de Bonne Gouvernance Ecologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte (EIPC) pour une Gestion Intégrée des Zones Côtière (GIZC) réussie - EIPC-GIZC*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Price, T. L. (2022). *WACA: Supporting the coastal resilience of Western Africa, Adaptation through integrated coastal management*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Sall, M. (2022). *ORLOA*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Sambe, S. I. L. (2022). *Yoff face à l'érosion côtière*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

Strachan, K. (2022). *ICLEI Africa*. Atelier Sea'ties Adapter les villes et territoires côtiers à l'élévation du niveau de la mer en Afrique de l'Ouest.

## Littérature Scientifique

Adzawla, W., Baanni Azumah, S., Yao Anani, P., Donkoh, S.A. (2019). *Gender perspectives of climate change adaptation in two selected districts of Ghana*. Heliyon 5, Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02854>

Bongarts Lebbe, T., Rey-Valette, H., Chaumillon, É., Camus, G., Almar, R., Cazenave, A., et al. (2021). *Designing Coastal Adaptation Strategies to Tackle Sea Level Rise*. *Frontiers in Marine Science*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2021.740602/full>

Burningham, H. Palotti Polizel, S., Bousso Dramé, A., (2022.) *Morphodynamics of Tropical Atlantic River Mouths and Their Adjacent Shorelines*. In: Humphreys, John and Little, Sally, (eds.) *Challenges in Estuarine and Coastal Science: Estuarine and Coastal Sciences Association 50th Anniversary Volume*. pp. 1-18. Pelagic Publishing <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10152517>

Dada, O. A., Almar, R., Morand, P., Bergsma, E. W. J., Angnuureng, D. B., Minderhoud, P. S. J., (2023). *Socioeconomic development change, rather than sea level rise, forms the main hazard for the future West African coast*. *Nature Communications Earth & Environment*, 4:150. <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00807-4>

Dodman, D., Leck, H., Rusca, M., Colenbrander, S. (2017). *African Urbanisation and Urbanism: Implications for risk accumulation and reduction*. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 26, pp. 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.06.029>

Förster, T., Ammann, C., (2018). *African Cities and the Development Conundrum*. International Development Policy, 10 | 2018. <https://doi.org/10.4000/poldev.2621>

Glavovic, B.C., R. Dawson, W. Chow, M. Garschagen, M. Haasnoot, C. Singh, and A. Thomas (2022). *Cross-Chapter Paper 2: Cities and Settlements by the Sea*. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 2163–2194, doi:10.1017/9781009325844.019.

Haasnoot, M., Warren, A., Kwakkel, J.H. (2019). *Dynamic Adaptive Policy Pathways (DAPP)*. In: Marchau, V., Walker, W., Bloemen, P., Popper, S. (eds) *Decision Making under Deep Uncertainty*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-05252-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-05252-2_4)

IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp. doi:10.1017/9781009157896

Sakho, I., Sadio, M., Camara, I., et al. (2022). *Sea level rise and future shoreline changes along the sandy coast of Saloum Delta, Senegal*. *Arabian Journal of Geosciences*, 15:1547, <https://doi.org/10.1007/s12517-022-10741-y>

Serrao-Neumann, S., Di Giulio, G., Low Choy, D. (2020). *When salient science is not enough to advance climate change adaptation: Lessons from Brazil and Australia*. *Environmental Science & Policy*, Vol. 109, pp. 73-82. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.004>.

Sidibé, I. (2015). *Enquête dans des quartiers traditionnels du littoral dakarois, Sénégal: quelle action publique ?* *Géocarrefour*, Vol. 90, n°1, pp.73-82

Sultan, B., Lejeune, Q., Menke, I., Maskell, G., Lee, K., Noblet, M., Sy, I., Roudier, P. (2020). *Current needs for climate services in West Africa: Results from two stakeholder surveys*. *Climate Services*, Volume 18, 2020, 100166, ISSN 2405-8807, <https://doi.org/10.1016/j.cliserv.2020.100166>

Zickgraf, C., (2022). *Relational (im) mobilities: a case study of Senegalese coastal fishing populations*. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 48:14, 3450-3467, <https://doi.org/10.1080/1369183X.2022.2066263>

## Rapports

African Union Commission. (2022). *Women In GMES & Africa : 2023-2025, A Continental roadmap for more women in the geospatial industry in Africa*. [Otieno V., Niang T., Dramé, A.B., Moussavou C., Aikohi A., Sidi M'hmed H. N., Munthali, M., Trabelsi. F.; Yohannes-Gelassie T. G., Asongfar L. R., Karim, O., Olwoch-Mukarugwiza J.]

Anteagroup. (2017). *Plan d'investissement multisectoriel pour l'adaptation aux risques côtiers face aux changements climatiques au Bénin, Rapport Final*. pp.1-119.

Bongarts Lebbe, T., Beguin Billecocq, I., Vegh, T., Sarkozy-Banoczy, S. (2022). *Investment Protocol: Unlocking Financial Flows for Coastal Cities Adaptation*

*to Climate Change and Resilience Building. Blue-tinted white paper. Race to Resilience, High-Level Climate Champions*. <https://climatechampions.unfccc.int/wp-content/uploads/2022/09/Investment-Protocol-for-Coastal-Cities-Adaptation-and-Resilience.pdf>

Centre de Suivi Ecologique (2020). *Etude de faisabilité pour la mise en place de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA), Rapport d'étape - Livrable 1 : Production de la donnée par l'amélioration et la valorisation de la connaissance scientifique et technique*.

Coalition for Urban Transitions. (2021). *Financing Africa's urban opportunity the 'Why, what and how' of financing Africa's green cities*. <https://urbantransitions.global/wp-content/uploads/2021/09/FinancingAfricaUrbanOpportunity-FINAL-REPORT.pdf>

Croitoru, L., Miranda, J.J., Sarraf, M. (2019). *The Cost of Coastal Zone Degradation in West Africa : Benin, Côte d'Ivoire, Senegal and Togo*. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/822421552504665834/pdf/The-Cost-of-Coastal-Zone-Degradation-in-West-Africa-Benin-Cote-dIvoire-Senegal-and-Togo.pdf>

Djagoua, E. V., (2020). *Webinaire : Protéger 30% de la planète bleue d'ici 2030 : Ressources marines, économie bleue et gouvernance des océans*. *Ministère de l'environnement et du développement durable, République de Côte d'Ivoire*. [https://www.afdb.org/sites/default/files/2020/06/16/2-1\\_gouvernance\\_des\\_oceans\\_cas\\_de\\_la\\_cote\\_divoire.pdf](https://www.afdb.org/sites/default/files/2020/06/16/2-1_gouvernance_des_oceans_cas_de_la_cote_divoire.pdf)

Global Center on Adaptation. (2022). *State and Trends in Adaptation Report 2022: Africa*. <https://gca.org/reports/sta22/#:~:text=State%20and%20>

[Trends%20in%20Adaptation%202022%20Report%3A%20Africa%20\(Volume%202,country%20level%20for%20specific%20topics\)](https://www.oceanclimate.org/wp-content/uploads/2022/04/Adaptation%20Report%3A%20Africa%20(Volume%202,country%20level%20for%20specific%20topics))

IOC-UNESCO. (2020). *Global Ocean Science Report 2020 Charting Capacity for Ocean Sustainability*. K. Isensee (ed.), Paris, UNESCO Publishing. [https://gosr.ioc-unesco.org/files/GOSR2020\\_IO-CUNESCO\\_full\\_report.pdf](https://gosr.ioc-unesco.org/files/GOSR2020_IO-CUNESCO_full_report.pdf)

IOC-UNESCO. (2023). *27th Session of the IOC Committee on International Oceanographic Data and Information Exchange - Assembly Report*. <https://oceanexpert.org/document/32021>.

Ocean & Climate Platform. (2021). *Adapting Coastal Cities and Territories to Sea Level Rise*. Ocean & Climate Platform. [https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2021/11/Policy-Brief-AdaptationEN\\_V4-1.pdf](https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2021/11/Policy-Brief-AdaptationEN_V4-1.pdf)

Ocean & Climate Platform. (2022). *Adapting Coastal Cities and Territories to Sea Level Rise in Northern Europe: Challenges and Best Practices*. Ocean & Climate Platform. 39 pp. [https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2022/04/SEATIES\\_Report-Adaptation\\_SLR\\_Northern-Europe\\_V2.pdf](https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2022/04/SEATIES_Report-Adaptation_SLR_Northern-Europe_V2.pdf)

Ocean & Climate Platform. (2022). *Adapting Coastal Cities and Territories to Sea Level Rise in the Mediterranean Region: Challenges and Best Practices*. Ocean & Climate Platform. 48 pp. [https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2022/10/Sealties\\_Rapport\\_Mediterranee\\_Final.pdf](https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2022/10/Sealties_Rapport_Mediterranee_Final.pdf)

Ocean & Climate Platform. (2023). *Adapting Coastal Cities and Territories to Sea Level Rise in North America - U.S. West Coast: Challenges and Leading Practices*. Ocean & Climate Platform. 56 pp. <https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2023/04/>

[Adapting-coastal-cities-and-territories-to-sea-level-rise-in-North-America-%E2%80%93-US-West-coast-Challenges-and-Leading-practices.pdf](https://www.africaeuropefoundation.org/areas-of-action/africa-europe-strategic-declaration-on-climate-adaptation/)

ORLOA. (2022). *Bulletin de liaison, Trimestriel de l'Observatoire Régional du Littoral Ouest Africain (ORLOA)*, n°14

UEMOA, UICN. (2010). *Étude du suivi du trait de côte et schéma directeur littoral de l'Afrique de l'Ouest*. <https://www.coastal-management.online/PACO/FR/DOCS/1%20SDLAO%20-SCHEMA%20DIRECTEUR%20GENERAL%20HR.pdf>

WACA-FFEM. (2022). *Rapport final de l'étude menée dans le cadre du projet WACA-FFEM « Suivi des risques côtiers et solutions douces au Bénin, Sénégal et Togo »*

WACA. (2022). *PAGIL : Plan d'Aménagement et de Gestion Intégrée du Littoral Ivoirien, Résumé Exécutif*

WACA. (2018). *Projet d'Investissement pour la Résilience des Zones Côtières Ouest Africaines (WACA-ResIP). Toolkit Côte d'Ivoire*. <https://www.wacaprogram.org/sites/waca/files/inline-files/Toolkit%20WACA%20Cote%20D%27Ivoire.pdf>

WACA. (2016). *Knowledge sheet 6: The effects of climate change on coastal erosion in West Africa*. <https://www.africaeuropefoundation.org/areas-of-action/africa-europe-strategic-declaration-on-climate-adaptation/>

World Bank. (2022). *Compendium : Coastal Management Practices in West Africa - Existing and Potential Solutions to Control Coastal Erosion, Prevent Flooding and Mitigate Damage to Society*. Washington, DC: World Bank. © World Bank. [https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/2022-06/010085571.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/2022-06/010085571.pdf)

## Chartes et Protocoles

Africa Europe Foundation. (2022). *Africa-Europe Strategic Declaration on Climate Adaptation*. <https://www.africaeuropefoundation.org/areas-of-action/africa-europe-strategic-declaration-on-climate-adaptation/>

Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. [https://abidjanconvention.org/themes/critai/documents/cop/13/Presentation\\_des\\_Rapports\\_Nationaux.pdf](https://abidjanconvention.org/themes/critai/documents/cop/13/Presentation_des_Rapports_Nationaux.pdf)

LOI n° 2017-378 du 2 juin 2017 relative à l'aménagement, à la protection et à la gestion intégrée du littoral (Côte d'Ivoire)

## Sitographie

ACECOR (2023). About us. Retrieved May 17, 2023, from <https://acecor.ucc.edu.gh/about-0#history>

Agence de Développement Municipal. (2022). *Accueil*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.adm.sn/>

Agence de Développement Municipal. (2022). *Projet de Gestion des Eaux pluviales et d'adaptation au changement climatique - PROGEP II*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.adm.sn/en/progep>

Agence Française de Développement. (2022). *CICLIA : Cities and Climate in Sub-Saharan Africa*. Retrieved February 08, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/ciclia-cities-and-climate-sub-saharan-africa>

Agence Française de Développement. (2022). *Programme ENGULF - Evaluer*

*l'exposition à la montée relative du niveau marin dans le Golfe de Guinée.* Retrieved February 09, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/programme-engulf-evaluer-lexposition-la-montee-relative-du-niveau-marin-dans-le-golfe-de-guinee>

Agence Française de Développement (2018). *Lutter contre l'érosion côtière du littoral de Saint-Louis.* Retrieved February 08, 2023, from <https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/lutter-contre-lerosion-cotiere-du-littoral-de-saint-louis>

Cities Climate Finance Leadership Alliance. (2023). *Financial Instrument Toolkit.* Retrieved February 08, 2023, from <https://citiesclimatefinance.org/financial-instruments/>

Cities with Nature. (2023). *Coastal community of practice.* Retrieved April 20, 2023 from <https://citieswithnature.org/coasts/>

Climate Chance. (2022). *Programme de Bonne Gouvernance Ecologique dans l'Entente Intercommunale de la Petite Côte pour une Gestion Intégrée des Zones Côtières réussie (EIPC - GIZC).* Retrieved February 08, 2023, from <https://www.climate-chance.org/bonne-pratique/programme-de-bonne-gouvernance-ecologique-dans-lentente-intercommunale-de-la-petite-cote-pour-une-gestion-integree-des-zones-cotieres-reussie-eipc-gizc/#:~:text=Le%20Programme%20de%20bonne%20gouvernance,pour%20une%20gestion%20inclusive%20des>

Fonds Français pour l'Environnement Mondial. (2018). *Des solutions douces contre l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest.* retrieved February 16, 2023, from <https://www.ffem.fr/fr/carte-des-projets/des-solutions-douces-contre-lerosion-cotiere-en-afrique-de-louest>

GMES & Africa (2023). *Activities.* Retrieved May 16, 2023, from: <https://gmes.rmc.africa/activities>

ICLEI-TAP. (2023). *Home.* Retrieved February 08, 2023, from <https://tap-potential.org/>

IRD. (2023). *International Research Network WACA-VAR: West African coastal areas-mapping vulnerability, adaptability and resilience in a changing climate.* Retrieved May 22, 2023, from <https://www.ird.fr/irn-waca-var-west-african-coastal-areas-mapping-vulnerability-adaptability-and-resilience-changing>

Ocean & Climate Platform. (2023). *Map of Solutions.* Retrieved May 16, 2023, from: <https://seaiies.ocean-climate.org/>

Space for Climate Observatory. (2022). *OSS Saint-Louis fait son bilan 2021.* Retrieved February 09, 2023, from <https://www.spaceclimateobservatory.org/fr/oss-saint-louis-fait-son-bilan-2021>

VNG International. (2023). *A flooding Early Warning System for all in Benin.* Retrieved February 16, 2023, from <https://www.vng-international.nl/node/775>

WACA. (2022). *Côte d'Ivoire : les femmes du littoral s'engagent à travailler avec WACA.* Retrieved July 20, 2023, from <https://www.wacaprogram.org/fr/article/cote-divoire-les-femmes-du-littoral-sengagent-travailler-avec-waca>

## Articles de Presse, Reportages

Georges, N., Bergeron, E. (2022). *Sénégal : des murs contre l'océan.* [Video] ARTE. <https://www.youtube.com/watch?v=HuGS8-THcbE>

## Vidéos et Webinaires

Campus AFD & FMDV. (2022). *Renforcer la mobilisation du financement privé. Cycle de webinaires : Financer la ville durable de demain.*

Campus AFD & FMDV. (2022). *Capsule 6 - Cycle de webinaires : Financer la ville durable de demain.* <https://www.youtube.com/watch?v=jK59MPhaDEU>



PLATEFORME  
Océan & Climat



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

## CONTACT

Théophile Bongarts Lebbe

tbongarts@ocean-climate.org

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



## PARTENAIRE



Centre de Suivi Ecologique



ENDOSSÉ PAR

2021  
2030 United Nations Decade  
of Ocean Science  
for Sustainable Development

## SOUTIENS FINANCIERS



PRINCE ALBERT II  
OF MONACO  
FOUNDATION

INSTITUT PAUL RICARD  
OCÉANOGRAPHIQUE

Fondation  
de France

Fondation  
VEOLIA



Gouvernement Princier  
PRINCIPAUTÉ DE MONACO