

# CATASTROPHES NATURELLES ET COMMUNAUTES COTIERES : LA RESILIENCE EN QUESTION

Coura KANE (UADB, Diourbel - Sénégal)

Alioune KANE (UCAD, Dakar – Sénégal)



VULNÉRABILITÉ  
& RÉILIENCE

13-15 NOVEMBRE 2019

Communication au Colloque « Vulnérabilité et Résilience dans le renouvellement des approches du développement et de l'environnement » (vr2019), Université de Versailles Saint Quentin-en-Yvelines (UVSQ)

[vr2019.sciencesconf.org](http://vr2019.sciencesconf.org)

[www.cemotev.uvsq.fr](http://www.cemotev.uvsq.fr) / [cemotev@uvsq.fr](mailto:cemotev@uvsq.fr)

**Thématique 1 : Catastrophes naturelles et résilience territoriale :  
quelles adaptations (ex-ante et ex-post) des métropoles, des  
petites îles et des littoraux aux chocs ?**

# CATASTROPHES NATURELLES ET COMMUNAUTES COTIERES : LA RESILIENCE EN QUESTION

Coura Kane<sup>1</sup> Alioune Kane<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Alioune Diop de Bambey

<sup>2</sup>Université Cheikh Anta Diop de Dakar

[coura.kane@uadb.edu.sn](mailto:coura.kane@uadb.edu.sn)

## Résumé

La ville de Saint-Louis est fortement exposée aux catastrophes naturelles, notamment aux inondations, à l'érosion côtière et aux risques de submersion marine. Sur cet espace du littoral sénégalais caractérisé par une forte vulnérabilité, le développement urbain a favorisé l'exposition des enjeux anthropiques. En effet, les chocs environnementaux ont un impact considérable sur les populations, en général, pauvres. Les impacts de ces catastrophes se traduisent généralement par une capacité de résilience faible de la population concernée, qui a du mal à résister, à s'adapter à un changement majeur. Les conséquences de ces catastrophes ont un caractère particulièrement grave dans les pays en développement, notamment lorsqu'ils se conjuguent à des modifications climatiques qui fragilisent encore un milieu sensible du fait de sa position latitudinale. Il s'agit, dans cet article, d'analyser l'exposition des populations de la ville de Saint-Louis aux catastrophes naturelles et les stratégies d'adaptation qui sont mises en œuvre.

**Mots clés :** Catastrophes naturelles, érosion côtière, risque, vulnérabilité, résilience

## Abstract

The city of Saint-Louis is highly exposed to natural disasters, including flooding, coastal erosion and the risk of marine submersion. In this part of the Senegalese coast characterized by high vulnerability, urban development has favored the exposure of anthropogenic issues. Indeed, environmental shocks have a considerable impact on the poor in general. The impacts of these disasters usually reflect a weak resilience capacity of the population concerned, which has difficulty to resist, to adapt to a major change. The consequences of these disasters are particularly serious in developing countries, especially when they are combined with climatic changes which further weaken a sensitive environment due to its latitudinal position. The aim of this article is to analyze the exposure of the populations of the city of Saint-Louis to natural disasters and the adaptation strategies that are implemented.

**Keywords:** Natural disaster, coastal erosion, risk, vulnerability, resilience

## Introduction

L'érosion côtière, les inondations et les risques de submersion marine qui frappent le littoral ouest africain mettent en péril les moyens de subsistance et la sécurité des communautés côtières. Située dans l'estuaire du fleuve Sénégal, la ville de Saint-Louis est caractérisée par

des conditions physiques contraignantes pour un développement urbain. C'est une zone basse qui se particularise par l'omniprésence de l'eau. Les altitudes émergent à peine au-dessus du niveau de la mer. Il apparaît comme un espace à risque où la conjonction de plusieurs facteurs peut produire des effets incommensurables. Malgré tous ces aspects qui ne se prêtent pas à une extension spatiale, la ville de Saint-Louis connaît une évolution sans précédent au plan urbain. Par sa configuration, elle est constituée de trois entités à savoir la Langue de Barbarie, l'île et le faubourg de Sor (Kane, 2010). Caractérisée par une forte tendance évolutive, la Langue de Barbarie est une flèche littorale sableuse fragile et instable et peut présenter des points de faiblesse dus à l'érosion éolienne ou hydrique. Cette flèche littorale sableuse connaît actuellement des phénomènes d'érosion côtière particulièrement importants au niveau des quartiers de Guet Ndar, Ndar Toute et Goxumbacc. Depuis ces dernières années, cet aléa naturel ne cesse de prendre de l'ampleur. Les changements climatiques et l'empreinte de l'homme sur le littoral semblent avoir entraîné cette recrudescence. Toutefois, les stratégies d'adaptation des communautés côtières semblent contribuer à introduire une vulnérabilité plus insidieuse. Lesquelles stratégies se résument à des solutions techniques avec la mise en place de digues constituées de sacs de sable, des relogements sur des sites inondables et précaires. La question est de savoir si les différentes stratégies d'adaptation de ces communautés côtières peuvent-elles finalement être considérées comme résilientes. Il a fallu attendre presque 100 ans pour réaliser un ouvrage composé de casiers de gabion. Toutefois, cette mesure de protection est-elle durable face un aléa destructeur et traumatisant ?

## **1. Matériels et méthodes**

La démarche adoptée pour étudier les stratégies d'adaptation des populations de la Langue de Barbarie est basée sur une approche qualitative. Nous avons utilisé comme outil le guide d'entretien qui a été administré aux communautés de pêcheurs de la Langue de Barbarie, aux populations sinistrées déplacées et les services techniques. Les questions portaient sur la perception des phénomènes d'érosion et les stratégies de gestion et d'adaptation qui ont été mis en œuvre face au risque. Le guide d'entretien a été effectué à l'aide des focus groupes et des entretiens individuels avec les groupes ciblés. L'exploitation de données nous ont permis de reconstituer une série d'informations très utiles à la compréhension de l'implication des acteurs dans la gestion des aléas et la perception des risques face à la recrudescence des événements extrêmes. Cela a permis de démontrer que les actions entreprises sont des solutions techniques de gestion des risques et ne s'inscrivent pas dans la durabilité.

## **2. Des aléas face à un territoire vulnérable**

Le Sénégal situé dans la zone sahélienne est fortement exposé aux catastrophes naturelles, notamment aux inondations, aux épisodes de sécheresse, à l'érosion côtière et à la salinisation des sols. Le Sénégal dispose de 700 Km de côtes et concentre plus de 50 % de la population et 85 % des industries et des services. La pêche et le tourisme sont les premières sources de revenus mais en même temps dépendent des ressources marines et côtières. Le Sénégal fait partie des zones particulièrement vulnérables aux risques côtiers (fig.1). Situé à l'avancée la plus occidentale du continent africain, la majeure partie du littoral sénégalais est constitué de berges sableuses peu profondes battues par des vagues dominantes du Nord-Ouest. Si l'érosion

est un phénomène naturel dû aux conditions géographiques et climatiques, dont le faible relief côtier, l'intense brassage par les vagues, les vents violents et les sols peu stables, les activités humaines telles que l'extraction de sable, la forte croissance démographique et les constructions non planifiées ont exacerbé les risques pour la population, les infrastructures et les écosystèmes du littoral (Banque Mondiale, 2018). Les espaces côtiers sont aujourd'hui de plus en plus menacés par les activités humaines qui contribuent à rompre les équilibres écologiques.

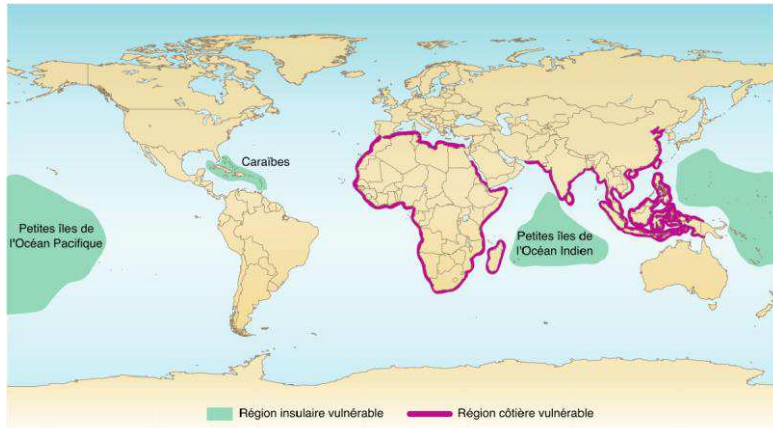


Fig.1 : Les régions vulnérables au risque d'inondation côtière (Nicholls et al.2010)

Il faut dire que les pays les moins développés ont une urbanisation rapide et anarchique et des incapacités économiques à s'adapter et sont particulièrement vulnérables aux catastrophes naturelles. Il a été estimé qu'en 2100, entre 0,2 et 4,6% de la population mondiale sera annuellement inondée à cause de l'élévation du niveau de la mer (Hinkel et al. 2014). La hausse du niveau des océans est en grande partie causée par le réchauffement des océans ainsi que par l'apport d'eau créé par la fonte des glaces (Nicholls et al. 2010). Les habitants des pays en développement auront une faible capacité à s'adapter aux chocs environnementaux.

Par ailleurs, les estuaires constituent des écosystèmes particulièrement sensibles aux variations des influences océaniques et fluviales et aux événements extrêmes. Ils sont menacés par des risques d'origine naturelle, à l'exemple des inondations, des tempêtes, des cyclones, des tsunamis. La ville de Saint-Louis (fig.2), classée au patrimoine mondial de l'UNESCO, est située au niveau de l'estuaire du fleuve Sénégal. Elle reste très vulnérable aux changements climatiques avec des phénomènes comme l'érosion côtière, les risques de submersion marine, les inondations, la salinisation des terres. C'est une zone basse qui se particularise par l'omniprésence de l'eau.



Fig.2 : La ville de Saint-Louis (Image satellite Google Earth du 24/02/2019)

Le site de Saint-Louis est constitué essentiellement de vasières, d'anciens lits du fleuve, une nappe phréatique affleurante. Au niveau des vasières qui se trouvent dans le faubourg de Sor, s'individualisent des zones basses, des cuvettes constituées de matériaux fins (argileux). Les zones basses représentent 53% dont 17% ont des altitudes situées entre -1 et 0 m et 36% émergent à peine au-dessus du niveau de la mer soit entre 0 et 3 m (Kane, 2010). Elles correspondent, en fait, au lit majeur du fleuve qui est localisé au niveau du faubourg de Sor. Les altitudes émergent à peine au-dessus du niveau de la mer. Elle présente des caractéristiques physiques favorables à la genèse de phénomènes d'inondation. L'urbanisation de Saint-Louis s'est traduite par une disparition totale des zones marécageuses, soit plus de 900 ha, qui constituaient le réceptacle des eaux. Les conditions physiques du milieu sont des facteurs contraignants pour un développement urbain.

Malgré tous ces aspects qui ne se prêtent pas à une extension spatiale, l'estuaire connaît une évolution sans précédent au plan urbain. Il présente un caractère pluriel et complexe posant des problèmes dus à la superposition de phénomènes et de situations très différenciés. En outre, les populations ne laissent pas le temps aux autorités de réaliser des aménagements préalables et indispensables pour toute zone d'habitation, ce qui dénote une absence de perception du risque à habiter dans des zones non viabilisées. La représentation cognitive de l'aléa reste une donnée non intégrée par la société.

Au niveau de la Langue de Barbarie qui connaît actuellement des phénomènes érosifs récurrents, d'importantes modifications liées à l'urbanisation et aux différentes pressions humaines ont été notées. Ces interventions constituent des facteurs déterminants dans les processus évolutifs du milieu. Elles interfèrent avec les processus côtiers, notamment en réduisant les apports sédimentaires. Par ce fait, elles peuvent contribuer à accélérer l'érosion côtière qui devient un important facteur de risque. Le rapport de la Banque mondiale (2018) note que la ville de Saint-Louis est l'une des villes sénégalaises les plus exposées aux aléas climatiques, avec l'avancée de la mer qui ne cesse de réduire drastiquement la Langue de Barbarie. L'érosion côtière s'est accélérée au cours de ces dernières années à Saint-Louis, en particulier dans cette partie de la ville située entre l'Océan atlantique et le fleuve Sénégal,

affichant une perte de 5 à 6 mètres de plage par an. Comme le souligne Kane et al. (2003), la côte sénégalaise au large de l'embouchure du fleuve Sénégal est soumise à l'une des plus fortes agitations au monde. Les vagues frappant la côte du delta du Sénégal pendant trois heures représentent plus d'énergie que celles qui affectent les côtes du delta du Mississippi, en une année. Ces fortes houles peuvent franchir le cordon littoral de la Langue de Barbarie et engendrent un processus d'érosion. La formation des flèches sableuses ainsi que leur nature font qu'elles sont très sensibles à l'érosion côtière ; la survenue de ruptures, naturelles le plus souvent, représente un important facteur de vulnérabilité de ces formations sableuses. Ces ruptures surviennent généralement comme réponse à des situations météorologiques exceptionnelles et à des actions anthropiques. La Langue de Barbarie a régulièrement connu des ruptures naturelles consécutives à de fortes houles ou à l'arrivée de fortes crues du fleuve Sénégal (Niang, 2014). De fortes tempêtes engendrées par la houle du Nord-Ouest ont emporté des habitations et des bâtiments qui avaient connu plusieurs générations. Les communautés côtières sont de plus en plus vulnérables aux conséquences du changement climatique. Ainsi, en novembre 2018 à la suite de l'arrivée d'une forte houle qui a atteint plus de 4 m (fig.3) provenant du Nord-ouest, la presse locale titre « les terrifiants impacts des vagues ».

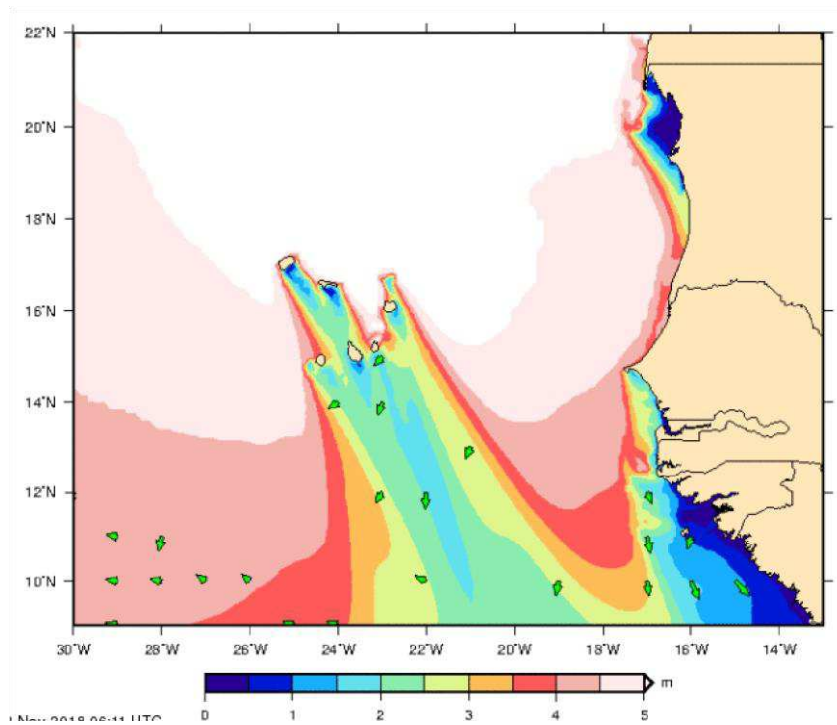


Fig.3 : Propagation d'une forte houle en provenance de l'Atlantique nord du 18 au 19 novembre 2018 (Source : Marinemet)

Les impacts sont illustrés par la destruction des habitats (photo 1) qui est durement ressentie par les populations qui restent sans protection majeure et sont exposées aux risques liés à la mer.



Photo 1 : Destruction des habitats sur la Langue de Barbarie (Source : [www.ndarinfo.com](http://www.ndarinfo.com), novembre 2018)

Les alertes météorologiques disponibles durant la période 2013-2019 (fig.4) mettent en évidence une récurrence de l'aléa qui est causé par une houle qui peut attendre 4,5 m de hauteur provoquant ainsi une érosion côtière de grande ampleur.

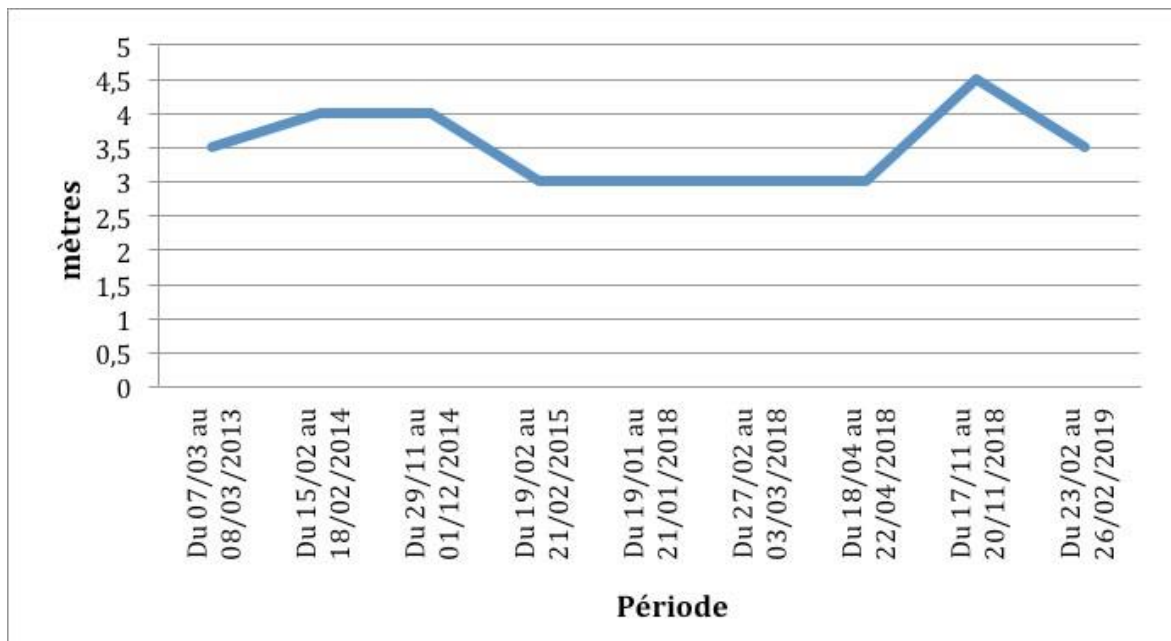


Fig. 4 : Alertes de houle 2013-2019 (Données ANACIM)

L'érosion côtière ne constitue pas un phénomène nouveau dans la zone littorale, qui a connu, à différentes époques, des phénomènes érosifs marquants. De nombreux travaux (Guilcher, 1954 ; Sall, 1982 ; Niang-Diop, 1995 ; Kane, 1997) témoignent de l'évolution régressive de la Langue de Barbarie. A ce titre, Guilcher (1954) estime que la largeur de la Langue de Barbarie est passée de 295 m en 1856 à 170 m en 1926 au niveau du quartier de Ndar Toute. Sall (1982) se référant aux travaux antérieurs estime que les vitesses de recul du trait de côte sont de l'ordre de 1,6 à 2 m/an. Ce phénomène émane, certes, des facteurs naturels mais aussi anthropiques. L'occupation du territoire et les prélèvements de sable contribuent à l'intensifier. Ainsi, d'après Bird (1987) cité par Meur-Férec et Morel (2004), près de 70% des littoraux sableux du monde seraient en érosion. En effet, le sable entraîné par les vagues et les courants est naturellement remplacé par les sédiments provenant de l'érosion de bancs de sable marins. L'urbanisation des

espaces côtiers entraîne une perturbation du transit sédimentaire naturel. De même, l'extraction de sable induit un déséquilibre des plages lorsque les apports sédimentaires deviennent insuffisants. Sur la Langue de Barbarie, ces phénomènes sont notés, ce qui explique que l'érosion côtière est devenue récurrente et enregistre des dégâts importants.

Aujourd'hui, les changements environnementaux mondiaux ont provoqué des événements tels que l'élévation du niveau de la mer, les fluctuations du climat et les déséquilibres sédimentaires, tandis que l'attrait toujours croissant de zones côtières a augmenté la construction de nouveaux logements et infrastructures dans des zones fortement exposées aux dangers liés à la mer (Michel-Guillou et Meur-Ferec, 2016). Dans un contexte de changement climatique, l'élévation du niveau des mers, la dynamique marine est devenue nettement prédominante et, du coup, les zones côtières sont plus sensibles à l'érosion qui augmente les risques de catastrophes.

### 3. Les stratégies d'adaptation développées par une population vulnérable

Les communautés humaines doivent s'adapter à un changement majeur (social, environnemental, événement extrême, etc.) en maintenant un niveau acceptable dans leur fonctionnement et dans leurs structures. La résilience sociale se construit, elle fait appel à la gestion adaptative. L'érosion côtière a entraîné la destruction de plusieurs maisons au niveau de la Langue de Barbarie. La question qui se pose est de savoir quels moyens sont mis en œuvre par les communautés pour s'adapter aux aléas ? Ces populations peuvent-elles être considérées comme résilientes ? Des solutions de fortune sont mises en place pour parer au déferlement des vagues. Etant laissés pour compte, les actions entreprises par les populations pour atténuer les dégâts consistent à prélever le sable de plage qui est mis en sacs et qui servaient de digues de protection. Mais ces solutions peuvent-elles freiner les vagues déferlantes ? Ces actions de lutte semblent pour le moins inefficaces, ces digues sont emportées par les vagues en cas d'une marée montante. Faute de sensibilisation et d'explication sur les dangers de ces comportements, les populations utilisent généralement ces mêmes pratiques pour se protéger contre l'aléa. La capacité d'adaptation démontre leur vulnérabilité. Ainsi à la suite de la destruction de leurs habitats (photo 2a), en 2015, les populations étaient relogées dans des tentes (photo 2b) sur un terrain de football au niveau de la Langue de Barbarie.



Photo 2 : a : Destruction des habitats sur la Langue de Barbarie  
b : Relogement des populations sinistrés dans des tentes



Les entretiens avec les populations ont révélé que les sinistrés (63 familles) sont restés pendant 6 mois dans ces tentes avec des conditions difficiles avant d'être relogés dans des logements sociaux sur le site de Khar Yalla, qui est par ailleurs, un site inondable.

Egalement, en 2017, les populations victimes de l'érosion côtière à Saint-Louis sont relogées dans des tentes provisoires dans le même quartier de Khar Yalla par la commune. Le rapport de la Banque mondiale (2018) précise également qu'en août 2017 et février 2018, d'importantes ondes de tempête ont causé des dommages considérables, avec 259 familles (environ 2600 personnes) réinstallées dans des conditions très précaires, au niveau de divers sites de recasement à savoir Khar Yalla situé à l'est de la ville de Saint-Louis. Le rapport précise que de ces intempéries, un total de 927 ménages a été dénombré, y compris ceux ayant déjà perdu leurs maisons, tous identifiés dans une zone à haut risque située le long de la côte, sur une bande d'environ 20 mètres de large. Les effets du changement climatique, tels que l'élévation du niveau des océans et la modification des tempêtes, ont exacerbé le problème de l'érosion. De plus, les installations non planifiées de populations ont entravé la circulation et les modalités du transport sédimentaire et ont contribué à la dégradation du littoral. Environ 80 000 personnes résident le long de la Langue de Barbarie, dans les quartiers de pêcheurs à forte densité de population. Les plus peuplés, Guet Ndar, Goxou Mbathie et Ndar Toute, se situent le long des quatre kilomètres d'étendue de plage les plus exposés aux risques, et se caractérisent par de forts indices de vulnérabilité sociale.

Ainsi, en période pluvieuse, les tentes de fortune sont sous les eaux pendant presque deux mois. Dans ces abris provisoires, les sinistrés ont confirmé qu'ils y ont vécu pendant 2 ans. La résilience représente la capacité de réponse d'un système à des perturbations récurrentes, telles que les catastrophes naturelles, afin de conserver l'essentiel des structures, des processus et des rétroactions. Si la capacité d'adaptation est définie comme la capacité du système à s'accommoder à l'aléa ou à étendre sa gamme de résistance (Gallopain 2006), les communautés côtières de la Langue de Barbarie développent une forme de résilience qui s'érode. En effet, les stratégies adoptées peuvent-elles être considérées comme résilientes ? Du fait de leur faiblesse économique, les pays de la sous-région ont souvent des difficultés à mobiliser de façon isolée les ressources dont ils ont besoin pour développer, mettre en valeur leurs ressources et se prémunir contre les catastrophes naturelles. Les stratégies adoptées et des moyens disponibles rendent les communautés côtières très vulnérables face aux risques et catastrophes qui iront en s'aggravant.

Compte tenu du caractère précaire de Khar Yalla, la Banque Mondiale a mis en place des unités mobiles d'habitation (photo 3) provisoirement (3 ans) le temps de construire des habitats durables dans le village de Diougop. Ce site de 13 ha est mis à disposition par la commune de Gandon pour reloger définitivement les sinistrés de la Langue de Barbarie. Le déplacement de ces habitats augmente la demande en services sociaux de base (école, centre de santé, marché, etc.). Egalement continuer la pratique de leur activité professionnelle qu'est la pêche pourrait ainsi s'avérer compliqué, en raison de la distance à parcourir pour des populations défavorisées. Les sinistrés sont déplacés à près de 15 km de la zone à haut risque, qui est par ailleurs leur lieu

de travail soumis à des impacts des ondes de tempête dus à une montée du niveau de la mer et à la fréquence des tempêtes.



Photo 3 : Les unités mobiles d'habitation

Les unités mobiles d'habitation acquises dans le cadre de la mise en œuvre du Projet de Relèvement d'Urgence et de Résilience à Saint-Louis ont été officiellement réceptionnées en septembre 2019. Une initiative, d'une durée de cinq ans, pilotée par l'Agence de Développement Municipal. Il s'inscrit en droite ligne de la lutte contre les changements climatiques. Ce projet vise à réduire la vulnérabilité des populations de la Langue de Barbarie à l'érosion côtière et à renforcer la planification de la résilience urbaine et côtière de la ville de Saint-Louis. Il est alors intéressant d'analyser la perception des risques par ces communautés côtières.

#### **4. La perception du risque des communautés côtières**

Malgré la récurrence de ces catastrophes naturelles et leur sévérité, l'intégration des risques naturels en relation avec le changement climatique peinent encore à intégrer les politiques publiques nationales en matière d'aménagement du territoire. Les populations de la Langue de Barbarie subissent la perte de leurs habitats, de leurs biens et de leurs activités génératrices de revenus. Sans logement ni possibilité de subsistance, la communauté côtière de la Langue de Barbarie n'a pas d'autre choix que de partir. C'est dans ce contexte que Nicholls (2004) souligne qu'à cause de l'insuffisance des moyens de protection, les populations exposées sont le plus souvent soumises à des perturbations d'ordre social. Celles-ci sont liées au déplacement des populations dans des zones de recasement, ce qui peut créer des ruptures au niveau des liens sociaux.

La connaissance et la perception du risque jouent un rôle fondamental dans les politiques de prévention des aléas naturels. Une forme de fatalisme demeure chez les communautés côtières qui subissent directement les effets de l'érosion côtière. Une partie des individus interrogés évoquent leur impuissance face à la force de l'océan. D'une manière générale, dans les pays en développement, plusieurs facteurs expliquent cette non prise en compte du risque, il s'agit notamment des facteurs culturels, en l'occurrence une certaine croyance fataliste voudrait que

tout événement relève de la volonté divine. Au niveau institutionnel, des facteurs politiques notamment le manque de gestion et de planification sont notés. La compréhension des phénomènes et leur attitude face à la gestion des risques dénotent d'un manque de culture du risque. Les populations ont été livrées à elles-mêmes face à l'océan pendant presque 100 ans. Les différentes stratégies d'adaptation mises à place par les acteurs institutionnels ont consisté à la relocalisation des sinistrés dans d'autres sites. Actuellement, « le gouvernement a sollicité le soutien de la Banque mondiale pour répondre à la crise et aux problèmes d'érosion côtière dans l'agglomération de Saint-Louis » (Banque mondiale, 2018). C'est dans ce cadre que le Projet de Relèvement d'Urgence et de Résilience à Saint-Louis est mis en œuvre.

En effet, c'est vers 1921 qu'un mur de protection avait été édifié sur le littoral au niveau des quartiers de Guet Ndar et Ndar-Toute pour lutter contre l'érosion et protéger les populations. Mais du fait de son intensité et de sa fréquence, cette structure s'est affaissée. En effet, sur les 5 m de hauteur qu'elle mesurait à l'origine, il reste moins de 50 cm. A certains endroits, elle a même complètement disparu. A d'autres niveaux, le fer est même visible. Le mur de protection est aujourd'hui surplombé par les maisons qu'il protégeait. Les amas de pierre sont enlevés par les populations pour d'autres usages (Sy et al. 2011). Laissés pour compte, les populations, comme nous l'avons évoqué dans les lignes précédentes, prélèvent le sable de la plage qui est mis en sacs pour servir de digues de protection. Les méthodes de gestion des risques développés par la population mettent en évidence une méconnaissance approfondie de la perception de l'environnement. L'aléa constitue une sérieuse menace pour l'ensemble des activités économiques et également pour la survie de la population. La Langue de Barbarie joue un rôle majeur dans l'activité économique et dans l'attractivité touristique de la ville. D'après les entretiens que nous avons effectués avec les populations, le cordon littoral leur offre la possibilité d'être proches de la mer, leur lieu de travail, ce qui explique leur attachement au lieu et leur résistance aux différentes menaces liées à la mer. Aussi, si certains sont obligés de partir à défaut de logement, d'autres tentent de se protéger de l'aléa par des digues de fortune.

Les facteurs sociaux, culturels et politiques amplifient les risques et peuvent produire des effets dominos (Slovic, 2000). En effet, cette absence de prévention des risques et de stratégies d'adaptation inefficaces conduisent le plus souvent à la prégnance d'une vulnérabilité. En effet, la gestion des risques ne s'inscrit dans la durabilité. Elle est plutôt technique et à court terme. La preuve en est la récurrence des catastrophes depuis ces dernières années. Les représentations sociales des risques par la société et, de manière plus spécifique, par les communautés ou groupes sociaux, influencent leurs décisions et leurs actions face à ces risques. Les perceptions et jugements que les populations exposées ont des risques, de leur dangerosité et de leur propre propension à subir des dommages influencent leur capacité de réponse individuelle ou collective et leurs stratégies d'adaptation (Henaff et al. 2014). Les réponses qui ont été apportées par la communauté côtière aux catastrophes naturelles dénotent d'une absence de culture du risque. Les populations ont été livrées à elles-mêmes face à l'océan pendant près de 100 ans en raison du manque d'intervention des acteurs institutionnels sur la Langue de Barbarie. C'est en 2018 que l'ouvrage de défense composé de casiers de gabion a été réalisé. Mais quelques semaines plus tard, une partie de l'ouvrage s'est affaissé suite à une importante houle. Si l'ouvrage a permis de réduire l'intensité des vagues, elle n'a pu empêcher l'inondation des maisons les plus proches du littoral lors des tempêtes.

## Conclusion

Le changement climatique et les actions anthropiques provoquent une augmentation de catastrophes naturelles forçant les populations à se déplacer. En dépit des enjeux importants mais aussi des impacts psychosociaux, avec notamment le traumatisme des populations, des mesures de protection devaient s'avérer opportunes. La prise en compte tardive du cordon littoral de la Langue de Barbarie dans les politiques de gestion de l'espace par les autorités municipales a renforcé la vulnérabilité du système socio-écologique et par ailleurs érodé la résilience des communautés côtières. Les stratégies d'adaptation tels le déplacement des populations et la mise en place de casiers en gabion se sont avérées très limitées. Un suivi de l'érosion côtière devrait permettre d'anticiper et de s'adapter aux changements climatiques.

## Références bibliographiques

- BANQUE MONDIALE (2018) *Projet de relèvement d'urgence et de résilience à Saint-Louis*. 98 p
- GALLOPIN G.C., (2006) *Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity*. *Global Environmental Change*, 16, 293–303
- GUILCHER A. (1954) *Rapport sur une mission d'étude de la Langue de Barbarie et de l'embouchure du fleuve Sénégal*. *Mission d'Aménagement du Sénégal*, bulletin n°1, 56 p
- HENAFF A (Ed.) PHILIPPE M. (2014) *Gestion des risques d'érosion et de submersion marines, guide méthodologique*. *Projet Cocorisco*. 156 p
- HINKEL J., LINCKE D. , VAFEIDIS A.T., PERRETTE M., NICHOLLS R.J., TOL R.J.S., MARZEION B., FETTWEIS X., IONESCU C., LEVERMANN A. (2014) *Coastal flood damage and adaptation costs under 21st century sea-level rise*. *PNAS*, vol 111, n°9, p 32923997. doi 10.1073/pnas.1222469111
- KANE A. (1997) *L'après barrage dans la vallée du fleuve Sénégal Modification hydrologique, morphologiques, géochimiques et sédimentologiques. Conséquences sur le milieu naturel et les aménagements hydro-agricoles*. Thèse de doctorat d'Etat de Géographie physique, UCAD, 551 p.
- KANE, A., NIANG DIOP I., NIANG A. AND DIA A.M., (2003): *Coastal impacts of water abstraction and impoundment in Africa. Cas du bassin du fleuve Sénégal*. Report. LOICZ/START AfriCat Foundation Project, UCAD, 91 p
- KANE C. (2010) *Vulnérabilité du système socio-environnemental en domaine sahélien : l'exemple de l'estuaire du fleuve Sénégal. De la perception à la gestion des risques naturels*. Thèse de doctorat, Laboratoire Image et Ville, Université de Strasbourg, 318 p

MEUR-FEREC C. et MOREL V. (2004) *L'érosion sur la frange côtière : un exemple de gestion des risques*. Natures Sciences Sociétés, vol. 12 p 263-273

MICHEL-GUILLOU E. & MEUR-FEREC C. (2016) *Representations of coastal risk (erosion and marine flooding) among inhabitants of at-risk municipalities*, Journal of Risk Research, DOI: 10.1080/13669877.2015.1119181

NIANG A. (2014) *Vulnérabilité de l'environnement et des ressources en eau dans l'estuaire du Sénégal. Dynamique et impacts de la brèche de la langue de barbarie entre 2003 et 2013*. Thèse de doctorat, EDEQUE, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 318 p

NIANG-DIOP I. (1995) *Erosion côtière sur la Petite Côte du Sénégal à partir de l'exemple de Rufisque. Passé, présent, futur*. Thèse de Doctorat de Géologie, Université d'Angers, 475 p

NICHOLLS R. J. and CAZENAVE A. (2010) *Sea-Level Rise and Its Impact on Coastal Zones*. Science vol 328, p 1517–1520.

SALL M. (1982) *Dynamique et morphogénèse actuelle au Sénégal Occidental*. Thèse de Doctorat d'Etat ès-Lettres, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 604 p.

SLOVIC P. (2000) *The perception of risk*. Ed. Earthscan, 473 p

SY A.A., DIOUF M., DIANE A., SY B.A. (2011) *Enjeux d'une Prise En Compte de l'érosion Littorale Dans Le Schéma d'adaptation de La Ville de Saint Louis Aux Changements Climatiques (Mieux Connaitre Pour Mieux Gérer)*. Revue de géographie du LARDYMES, n° 6, p 77-90