

RISQUES ET CATASTROPHES - SENEGAL

Anticiper et s'adapter aux aléas du climat à Saint-Louis-du-Sénégal

Les populations du delta du fleuve Sénégal soumis à l'érosion côtière sont fréquemment touchées par les inondations. Collectivités, pouvoirs publics et organisations humanitaires doivent réunir le maximum d'informations, notamment auprès des habitants, pour y faire face et renforcer la résilience des sinistrés.



Djiby SAMBOU a consacré sa thèse de doctorat aux changements climatiques et ressources en eau en Afrique de l'Ouest, après un master en gestion de l'environnement. Ses recherches portent sur les systèmes hydro-écologiques et des questions d'éducation relatives à l'environnement. Lauréat du *Coimbra Short Stay Programme for Young researchers from Sub-Saharan Africa* en 2015, il est chercheur à l'Université Amadou Mahtar Mbow de Dakar (Sénégal). Il a également travaillé auparavant comme ingénieur technopédagogue et formateur.

Les contextes et enjeux humanitaires et sociaux

Les catastrophes naturelles et les changements climatiques produisent des effets néfastes sur les populations, leurs moyens d'existence et leurs environnements. Dans le delta du fleuve Sénégal les inondations fluviales sont assez récurrentes depuis le 19^{ème} siècle et la submersion marine représente un risque important : une grande partie de la ville de Saint-Louis est en effet à un niveau proche voire inférieur au niveau actuel de la mer.

Il est donc logique de s'interroger sur la capacité des autorités et des communautés à anticiper ces phénomènes naturels et à se relever de leurs chocs. Par ailleurs, les perceptions des résidents et leurs savoirs traditionnels sur le fonctionnement de leur milieu naturel sont rarement pris en compte comme sources d'information dans les études scientifiques et dans les stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Or, la mise en lumière et l'utilisation des connaissances locales reste un élément-clé pour renforcer l'efficacité de l'action des organisations humanitaires et des pouvoirs publics ainsi que les capacités d'adaptation et de résilience des populations concernées.

Les objectifs de la recherche

Cette étude vise d'une part à analyser la vulnérabilité physico-écologique et socio-économique de cette partie du delta située à Saint-Louis du Sénégal appelée la « Langue de Barbarie », ainsi qu'à étudier les perceptions des risques climatiques qu'en ont ses habitants. Elle cherche d'autre part à mesurer la résilience des habitants. Elle a pour objectif de contribuer au renforcement des capacités immédiates de réaction des communautés et à leur rétablissement durable. La participation de la communauté devrait en effet faciliter la diversification de ses moyens d'existence en réponse aux chocs réels et potentiels sur la base d'une évaluation approfondie des risques.

Partenaires de la recherche

Cette recherche a été menée entre 2019 et 2020 avec le soutien de la Fondation Croix-Rouge française et de l'Axa Research Fund.



Quelles sont les vulnérabilités aux risques du changement climatique qui affectent le delta du fleuve Sénégal ?

La vulnérabilité physico-écologique

Les résultats indiquent le recul du trait de côte entre 2000 et 2018 dans la Langue de Barbarie. Les figures 1 et 2 en montrent le déplacement. La moyenne des taux d'érosion calculée par régression linéaire est de 0,35 m/an entre 2000 et 2018. Cependant dans le secteur d'hydrobase à Guet Ndar, les résultats indiquent une érosion continue du littoral depuis 2000 avec un taux d'évolution moyen de 0,61 m/an. Dans le secteur de Guet-Ndar à Goxu Mbathie, ce taux d'évolution est de 0,69 m/an.



Figure 1: Secteur A. Déplacement de la ligne de côte de 2000 à 2018 : de Gokhu Mbathie à la limite sud de Santhiaba. Source : Djiby Sambou.



Figure 2: Secteur B. Déplacement de la ligne de côte de 2000 à 2018. Source : Djiby Sambou

Par ailleurs les scénarios de hausse du niveau de la mer indiquent que pour une montée de 0,5 mètre, 11% du territoire de la Langue de Barbarie (199 216 hectares) seraient inondés. Les superficies de zones inondables sont de 24 248 hectares en cas de hausse de 1,5 mètre, de 29 148 hectares pour une hausse de 2 mètres et 40 254 hectares pour une hausse de 5 mètres (Figure 3)

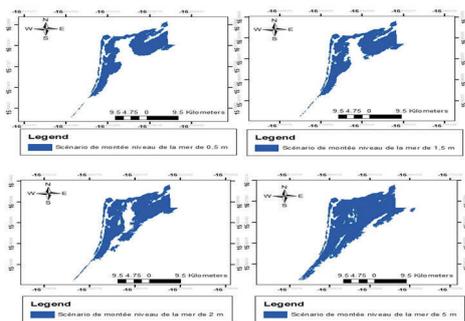


Figure 3: Scénario de montée du niveau de la mer et surfaces inondées. Source : Djiby Sambou

La vulnérabilité socio-économique

Dans la Langue de Barbarie, ce sont les activités de pêche et de tourisme ainsi que les habitations qui constituent les enjeux économiques les plus importants.

71% des 521 répondants affirment que ces activités sont exposées aux changements climatiques ou en ont déjà été affectées. La figure 4 montre que les secteurs les plus touchés sont la pêche (91%) et le commerce de produits halieutiques (77%) occupé en majorité par les femmes qui les transforment.

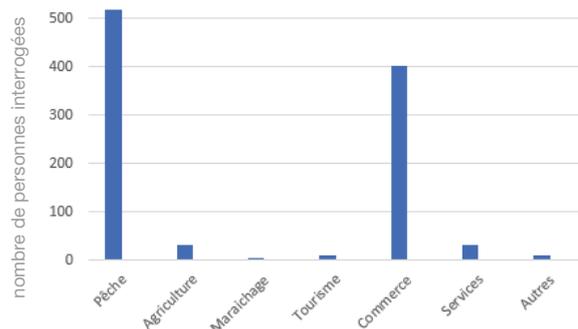


Figure 4: Les activités économiques affectées / touchées

L'activité touristique est également très vulnérable. Les professionnels du tourisme interrogés constatent la baisse de leur chiffre d'affaires et indiquent que l'érosion de la Langue de Barbarie a entraîné la suppression de trois campements touristiques.

Une satisfaction unanime

De même, l'analyse du territoire a permis d'établir que les territoires côtiers naturels, sans cadre bâti, compteraient pour 42 % de la longueur totale de la côte (40 kilomètres). Selon les répondants, les infrastructures et équipements qui y sont le plus affectés et exposés sont les habitations (95%), les pirogues (91%) ainsi que les équipements et infrastructures de transformation et de conservation (43%). L'identification des catégories professionnelles les plus vulnérables montre que les pêcheurs constituent la population la plus touchée/menacée (97%) par les changements climatiques.

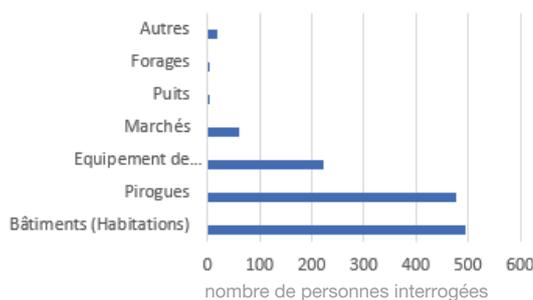


Figure 5: Les équipements et infrastructures affectés/exposés

Ils sont suivis des femmes qui s'activent dans la transformation et la conservation (44%) et la vente (40%) des produits halieutiques.

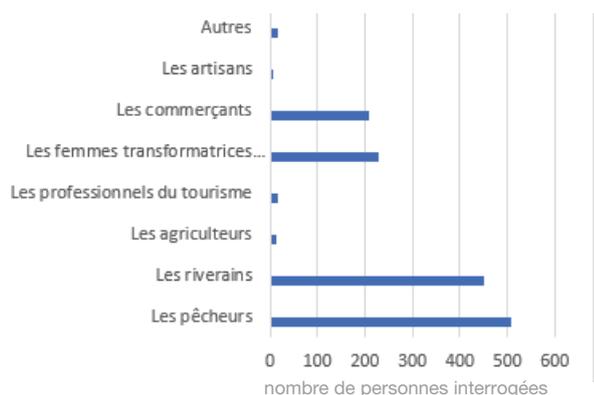


Figure 6: Catégories socio-professionnelles les plus vulnérables

Perceptions des résidents et actions d'adaptation à l'érosion côtière

L'analyse des perceptions des résidents a permis de constater qu'ils ont plutôt une bonne connaissance des risques liés aux changements climatiques. En effet la grande majorité des répondants identifie l'avancée de la mer, les inondations fluviales, la rareté ou la disparition de certaines espèces halieutiques et l'érosion côtière comme les risques majeurs dans le contexte des changements climatiques.

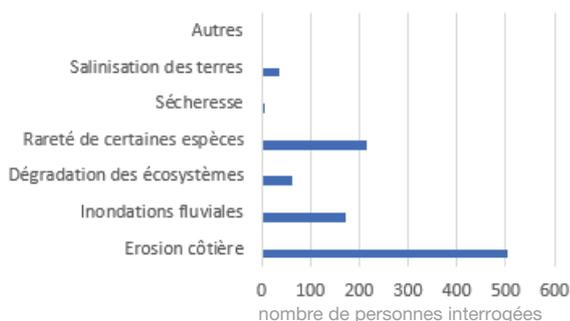


Figure 7: Les risques identifiés

Par ailleurs, 43% et 45% affirment respectivement que ces phénomènes ont des impacts graves (c'est-à-dire des pertes de vies humaines observées) et élevés (c'est-à-dire qu'ils peuvent tuer même si aucun cas de perte de vie humaine n'est encore décompté).

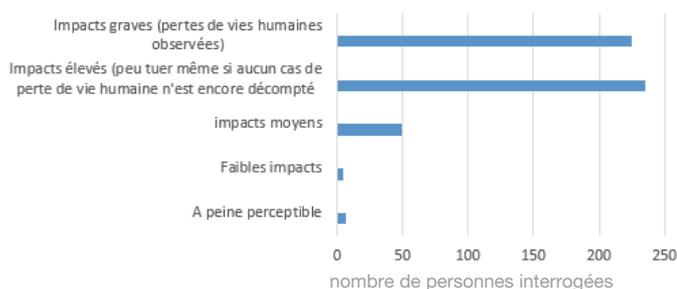


Figure 8: Caractérisation des impacts

Méthodes et sources de données

En plus d'une recherche documentaire pour redéfinir les concepts de résilience, de vulnérabilité et d'adaptation au prisme de différentes disciplines des sciences sociales, le travail de terrain a consisté en :

- une collecte de données environnementales issues des satellites (images Landsat 7 ETM+, Google Earth pro et données de Modèle Numérique de Terrain (MNT) de la zone d'étude) ;
- une collecte de données socio-économiques (entre le 5 et le 15 Janvier 2019) selon une méthode qualitative (entretiens individuels, un focus groupe et des observations directes sur le terrain) et quantitatives (521 questionnaires) auprès de 10% des ménages de la Langue de Barbarie.

Les limites des résultats

La méthodologie utilisée pour les scénarios de hausse du niveau de la mer se base uniquement sur les données topographiques (MNT) et peut être sujette à discussion.

La méthode de mesure de la résilience par des indicateurs (25 au total) et la définition des scores (sur une échelle de 1 à 5) par médian pour déterminer le niveau de résilience est aussi discutable.

Par ailleurs, dans cette étude, l'analyse de la vulnérabilité socio-économique n'a pas tenu compte des valeurs des infrastructures et des coûts de réparation des dommages causés par les aléas climatiques dans la Langue de Barbarie.



La pêche compte parmi les activités les plus touchées par le changement climatique.



Djiby Sambou :
« La plupart des organisations humanitaires n'interviennent que ponctuellement ».

Les risques de catastrophes naturelles dans le delta du fleuve se sont-ils multipliés ces dernières années avec le changement climatique global ?

D.S. : Ils restent toujours élevés. Récemment, en 2018, 2019 et 2021, des événements météorologiques ont entraîné des surcotes de tempête violentes et ont ravagé dans la Langue de Barbarie une dizaine de maisons, contraignant ainsi les autorités à déplacer les familles sinistrées dans des camps à l'intérieur des terres.

La population de cette zone a-t-elle considérablement augmenté ces dernières décennies, multipliant ainsi les risques humains ?

Oui. La Langue de Barbarie possède l'un des plus forts taux de concentration urbaine au Sénégal. La densité était estimée en 2015 par l'ANSD (Agence nationale de la statistique et de la démographie) à 346,2 habitants/km².

Comment les communautés s'adaptent-elles traditionnellement aux aléas climatiques de la Langue de Barbarie ?

Les initiatives individuelles et communautaires d'adaptation des résidents pour se protéger et s'adapter aux aléas côtiers passent principalement par la création de murets de bois ou de pierre, la construction de digues avec des sacs de sable, des plantations de végétaux, et l'occupation de la zone en fonction des saisons plutôt que toute l'année.

Y-a-t-il une présence d'organisations humanitaires quasi-permanente dans cette zone ou n'interviennent-t-elles seulement qu'après une catastrophe ? Et de quelle nature est cette présence ?

Durant notre période de recherche, nous n'avions pas constaté la présence quasi-permanente d'organisations humanitaires à l'exception de la Croix-Rouge dont les moyens humains et financiers sont limités pour répondre à l'immensité de la tâche. La plupart des organisations n'interviennent que ponctuellement en cas de sinistres avec des distributions de vivres et de produits ou des services de santé et disparaissent aussitôt après.

La Fondation Croix-Rouge française est une fondation reconnue d'utilité publique dédiée à la recherche dans les champs de l'action humanitaire et sociale. Elle porte la volonté de la Croix-Rouge française de promouvoir la connaissance scientifique, la réflexion éthique et l'innovation sociale pour faire avancer l'action au service des plus vulnérables.

La série « Pratiques & Humanités » de la Fondation Croix-Rouge française synthétise les travaux de recherche des chercheurs soutenus par la Fondation. Elle a pour objectif de mettre à disposition des acteurs de l'humanitaire une information scientifique de qualité et concise.

Retrouvez toutes les publications de la Fondation et abonnez-vous à la newsletter sur le site www.fondation-croix-rouge.fr

Fondation Croix-Rouge française
21 rue de la Vanne | CS 90070 | 92126 MONTRouGE CEDEX
+33 1 40 71 16 34 | www.fondation-croix-rouge.fr
contact@fondation-croix-rouge.fr



Les enseignements scientifiques au-delà du cadre de l'étude

De manière générale, en Afrique, les autorités et les communautés montrent des limites à anticiper les événements, à prendre en charge les sinistrés et à se relever des catastrophes liées au climat.

La sensibilisation des résidents aux risques et aux différentes mesures d'adaptation reste nécessaire.

Par ailleurs, les organisations humanitaires doivent se positionner aussi sur le rétablissement des moyens d'existence durables¹ et la restauration des conditions socioéconomiques², essentiels pour pallier les risques d'appauvrissement inhérents aux processus de « migration environnementale forcée ».

1. M. M. Cernea, «Pour une nouvelle économie de la réinstallation : critique sociologique du principe de compensation », *Revue internationale des sciences sociales*, pp. 39-48, 2003

2. N. Harild, P. Vinck, S. Vedsted et P. Berry, «Forced displacement of and Potential solutions for IDPs and refugees in Sahel- Burkina Faso, Chad, Mali, Mauritania and Niger », World Bank, Washington DC, 2013.

Quelles implications pour l'action humanitaire et sociale ?

Les incertitudes sur les tendances climatiques et les dynamiques hydrologiques et géomorphologiques de la Langue de Barbarie appellent à la prudence de la gestion côtière. Les études scientifiques doivent reconnaître le savoir des communautés locales comme sources puisqu'elles permettent aussi d'identifier des événements aux impacts importants sur leur environnement. Les organisations humanitaires doivent faire de même et identifier les déterminants socio-culturels qui influencent les comportements de prévention et de protection pour contribuer à réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience des sinistrés.

