

PERCEPTION ET STRATÉGIES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DES MARAICHERS ET PÊCHEURS ARTISANAUX DANS LA ZONE DES NIAYES DE DAKAR : EXEMPLE DE GUÉDIAWAYE

Mouhamadou Macoumba NIANG

Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal
mohabedu123@gmail.com

&

Coura KANE

Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal
coura.kane@uadb.edu.sn

&

Aladji Madior DIOP

Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal
aladjimadior.diop@uadb.edu.sn

&

Mamadou Saliou MBENGUE

Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal
mamadousaliou.mbengue@uadb.edu.sn

Résumé : Les zones humides, du fait de leur fragilité, sont particulièrement sensibles aux événements extrêmes. Incontestablement, le changement climatique y aura des répercussions notables. Il conduit inévitablement à des modifications des écosystèmes qui peuvent se traduire par une perte de la biodiversité. La zone des Niayes qui borde la frange maritime du littoral sénégalais est caractérisée par des dunes et des dépressions souvent inondées par l'affleurement de la nappe phréatique, elle constitue un facteur de productivité importante. Ainsi, les activités socio-économiques, en l'occurrence le maraichage et la pêche s'y développent. Toutefois, la zone est confrontée à un déficit pluviométrique et une sécheresse vivement ressentie qui sont les effets désastreux du changement climatique. Cet article analyse les impacts du changement et de la variabilité climatique sur le maraichage et la pêche artisanale dans la zone des Niayes, plus particulièrement dans la commune de Guédiawaye. La méthodologie est basée sur l'analyse documentaire et des récits de vie. Le changement climatique a eu des conséquences non négligeables sur la production maraîchère et la pêche à Guédiawaye. Les maraichers et les pêcheurs artisanaux de cette zone ont adopté des stratégies d'adaptation face aux impacts du changement climatique pour satisfaire leurs besoins alimentaires et augmenter leurs revenus.

Mots clés : Changement climatique, maraichage, pêche, zone des Niayes, adaptation

PERCEPTION AND STRATEGIES OF ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE OF MARKET PRODUCERS AND ARTISANAL FISHERMEN IN THE NIAYES AREA IN DAKAR : EXAMPLE OF GUÉDIAWAYE

Abstract : Because of their fragility, wetlands are particularly sensitive to extreme events. Climate change will undoubtedly have a significant impact on them. It will inevitably lead to changes in ecosystems which may result in a loss of biodiversity. The Niayes zone, which borders the maritime fringe of the Senegalese coastline, is characterised by dunes and depressions often flooded by the outcrop of the water table and constitutes an important productivity factor. Thus, socio-economic

activities, such as market gardening and fishing, are developing. However, the area is confronted with a rainfall deficit and a drought that is keenly felt, which are the disastrous effects of climate change. This article analyses the impacts of climate change and variability on market gardening and artisanal fishing in the Niayes area, particularly in the commune of Guédiawaye. The methodology is based on documentary analysis and life stories. Climate change has had significant consequences on vegetable production and fishing in Guédiawaye. Market gardeners and artisanal fishermen in this area have adopted adaptation strategies to cope with the impacts of climate change to meet their food needs and increase their income.

Keywords: Climate change, market gardening, fishing, Niayes area, adaptation

Introduction

Depuis le sommet de la Terre de Rio et l'adoption de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1992, le changement climatique a été reconnu comme un problème environnemental planétaire et un sujet de préoccupation majeure pour l'humanité tout entière. Il est défini selon cette convention comme étant « les changements qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours des périodes comparables » (CCNUCC, 1992, p. 4). Autrement dit, l'amplification des émissions de dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre depuis la révolution industrielle du XVIII^e siècle a entraîné l'appauvrissement de la couche d'ozone. Selon les estimations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, les activités humaines ont provoqué un réchauffement planétaire d'environ 1° C au-dessus des niveaux préindustriels (GIEC, 2019). Ces effets liés au changement climatique, bien que perceptibles à l'échelle planétaire, touchent davantage les régions les plus vulnérables de la planète. C'est le cas du continent africain qui paradoxalement, contribue faiblement aux émissions de gaz à effet de serre (GIEC, 2007). Au Sénégal, les changements climatiques se sont manifestés au cours de ces dernières années par des conditions climatiques extrêmes. Il s'agit notamment du phénomène structurel de sécheresse dans les années 1970 causé par une hausse des températures moyennes et une baisse continue des précipitations (Plan d'Action Nationale pour l'Adaptation aux changements climatiques [PANA Sénégal], 2006). Ces événements climatiques extrêmes constituent alors un fléau pour le Sénégal et ont des répercussions défavorables sur les secteurs de développement socio-économiques comme l'agriculture et la pêche (Centre de Suivi Ecologique [CSE], 2015). La question qui se pose est de savoir comment les impacts liés aux changements climatiques affectent les secteurs de l'agriculture et de la pêche, plus particulièrement le maraichage et la pêche artisanale. Pour répondre à cette question, l'approche de terrain nous a semblé la plus pertinente pour recueillir des données auprès des acteurs afin d'analyser leur perception, leurs stratégies d'adaptation au changement climatique. À notre connaissance, aucune étude ne s'est focalisée sur la perception et les stratégies d'adaptation des maraichers et pêcheurs de la zone des Niayes au

changement climatique. Le projet Yanayi¹ fut une occasion pour combler ce manque. Cet article présente l'un des résultats de ce Projet. Nous abordons, d'abord, la méthodologie adoptée pour la collecte et l'analyse des données, ensuite nous metons l'accent sur la perception, les impacts et les stratégies d'adaptation des changements climatiques et enfin nous dégagons des perspectives pour une meilleure adaptation de la pêche artisanale et du maraichage face aux impacts négatifs des changements climatiques.

1. Méthodologie

1.1. Cadre de l'étude

La zone des Niayes s'étale sur tout le long du littoral nord du Sénégal et couvre 4 régions administratives (Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis). Sa proximité avec l'océan favorise une température moyenne annuelle relativement basse environ 24.5°C par rapport à la moyenne du Sénégal 28°C environ. Les conditions bioclimatiques et hydriques de la zone sont particulièrement favorables à la culture maraîchère. Dans le cadre de ce travail, la zone des Niayes de Guédiawaye (fig.1) a été définie comme zone de collecte de données. Le choix de cette zone a été guidé par sa vulnérabilité au changement climatique : érosion côtière, inondation et avancée des dunes par le potentiel agraire qu'elle possède, mais aussi sa proximité avec le littoral qui favorise le développement de la pêche artisanale.

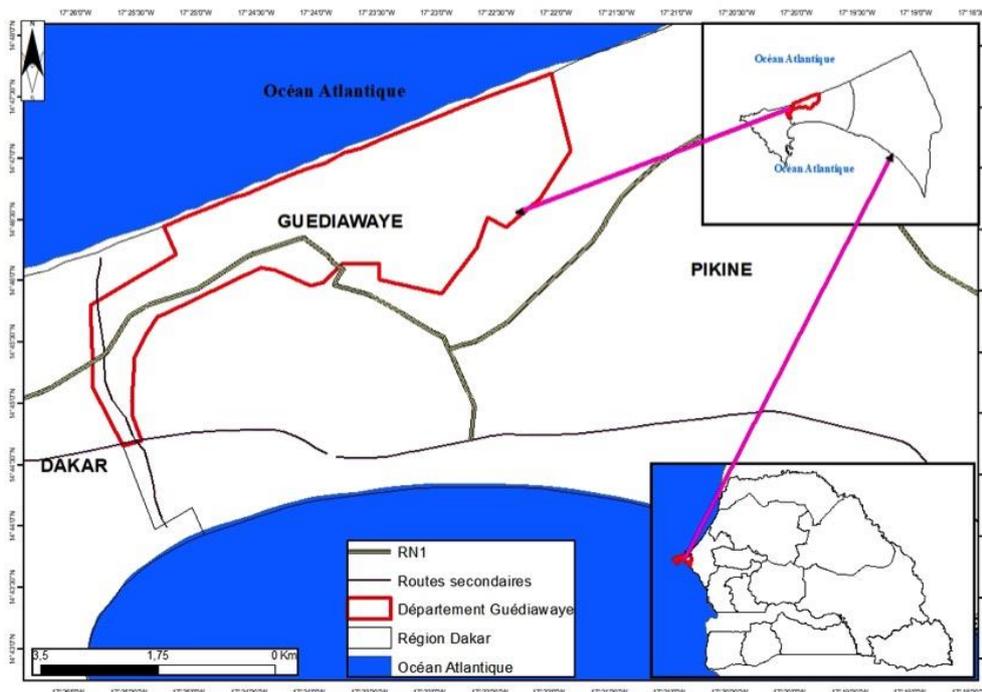


Fig. 1 : Localisation de Guédiawaye

1.2. Type de recherche et outils de collecte

L'approche qualitative semble être le processus le plus approprié pour la collecte des informations complètes et objectives sur le sujet tel préconisé dans le cadre du

¹ Yanayi signifie « climat » en haoussa. Il s'agit d'un projet de co-création d'une base panafricaine de données sur les savoirs locaux relatifs aux changements climatiques.

projet Yanayi². Cette méthode d'enquête nécessite une bonne approche de terrain qui a permis de passer de longs moments avec les principaux acteurs et de mener des échanges féconds par le biais de récits de vie. Très souvent appelé « méthode biographique » ou « histoire de vie », le récit de vie « est une méthode de recueil et de traitement de récits de vie obtenus auprès de personnes rapportant leur vécu quotidien passé ou présent. L'entretien se fait à partir d'une trame orientant les récits obtenus sur des thèmes bien précis » (Mucchielli, 1996, p. 199). Ce faisant, nous avons pu recueillir des informations sur les savoirs locaux d'hommes et de femmes âgés³ sur les changements climatiques et les stratégies de résilience.

A cet effet, les récits collectés ont principalement porté sur les impacts des changements climatiques sur divers secteurs d'activité socio-économiques notamment l'agriculture et la pêche. Ces récits ont été réalisés auprès de huit (08) individus (dont 4 maraichers et 4 pêcheurs artisanaux de la ville de Guédiawaye) qui sont choisis essentiellement en fonction de leur âge (plus de 50 ans) et de leur expérience dans le domaine (plus de 30 ans). L'âge et le nombre d'année d'expérience ont été les principaux critères d'inclusion. Toutes ayant moins de 50 ans et n'ayant pas plus de 30 ans d'expérience ont été exclus de l'enquête. La période de recherche sur le terrain s'est déroulée durant deux semaines pendant la saison des pluies, entre le 17 et le 28 août 2020. Nous avons complété la collecte par une recherche documentaire sur le changement climatique. L'application Epicollect 5 a permis de stocker les données recueillies sur le terrain.

Titre : Caractéristiques socio-professionnelles des personnes interrogées

Pseudonyme des personnes interrogées	Age	Fonction	Localité
Ibrahima Diop	51	Maraicher	Sam Notaire
Ousmane Ka	53	Maraicher	Sam Notaire
Mbaye Diop	56	Maraicher	Sam Notaire
Adama Sané	52	Maraicher	Sam Notaire
Seydina Laye Diop	61	Pêcheur	Golf Sud
Amadou Dia	63	Pêcheur	Golf Sud
Abdoulaye Ndoye	69	Pêcheur	Golf Sud
Chérif Laye	66	Pêcheur	Golf Sud

Source : Niang, *Enquêtes Projet Yanayi*, août 2020

Par la suite, il y a eu un dépouillement qualitatif des récits de vie. Nous avons procédé à l'exploitation des montages sonores et des notes d'observation. La traduction et la retranscription ont été intégralement faites par les chercheurs. Les interviewés parlaient dans leur langue maternelle. Par ailleurs, lors du dépouillement, un pseudonyme a été attribué à chaque répondant pour renforcer davantage l'anonymat.

² Il s'agit d'une démarche méthodologique originale, inspirée de la Citizen science, mais adaptée aux sciences sociales qualitatives et à la recherche-action.

³ Cette a été choisie parce que le projet Yanayi vise la cocreation d'une base internationale de données ouvertes qualitatives sur les changements climatiques tels que vécus, observés, analysés, combattus et racontés par des aîné.e.s en d'Afrique francophone subsaharienne et d'Haïti.

Par ailleurs, l'analyse de récits de vie a été faite de manière simple telle que conseillée par Bertaux (1997). Nous avons repéré dans chaque récit, les passages concernant les thèmes abordés pour comparer les contenus de ces passages d'un récit à un autre. Les différents thèmes abordés ont permis de dégager les résultats suivants.

2. Résultats et discussion

2.1. Perception des acteurs socio-économiques sur les changements climatiques

D'une manière générale, les maraichers et les pêcheurs interrogés ont souligné qu'avec les changements climatiques, les pluies sont devenues moins abondantes et leur intensité moins forte. Celles-ci arrivent plus tardivement (août au lieu de juin) et s'achèvent de façon précoce (octobre au lieu de novembre), la quantité de pluie est donc plus faible sur une période plus courte. Certains, comme Diop I., un maraicher de la zone de Guédiawaye, affirment que dans les années précédentes, il était fréquent d'avoir des pluies sans cesse du matin au soir sans interruption pendant plusieurs jours. Ainsi, souligne Diop I. « avec le réchauffement climatique, j'ai constaté une irrégularité des saisons sèches et pluvieuses parce que maintenant, la saison sèche dure plus longtemps par rapport à ce qui est établi dans les calendriers ». Ces observations sont étayées par plusieurs études qui montrent une tendance généralisée de la baisse de la pluviométrie dans la plupart des zones du pays depuis la fin des années 1960. En effet, Le Borgne (1988) notait qu'à partir de 1970, le déficit des précipitations recueillies sur l'ensemble du territoire est chronique. D'autres études, ont aussi montré des périodes très pluvieuses dans les années 1940 et jusque vers la fin des années 1960 caractérisée par un déficit pluvieux qui a persisté jusque dans les années 2010 (Faye, 2018). A l'image des observations sur la pluviométrie, la grande majorité des maraichers et des pêcheurs affirment qu'il y a une hausse de la température accompagnée d'un allongement de la durée de la période de chaleur au cours des dernières décennies. « Aussi, j'ai constaté qu'à partir de 2012 jusqu'au maintenant, la chaleur est devenue plus intense, moi je n'ai jamais vu une telle chaleur. C'est à cause de cette forte chaleur que certaines spéculations comme le piment peinent à pousser ou pire, les graines semées pourrissent totalement », renchérit Mbaye DIOP, un autre maraicher. Le constat est unanime chez les acteurs de la pêche artisanale. « Depuis 1998, j'ai remarqué que la chaleur devient de plus en plus intense », ajoute Amadou DIA, un pêcheur artisanal.

Du reste, les perceptions de la plupart des maraichers et des pêcheurs soutenant une hausse des températures sont confirmées par des données scientifiques. En effet, Sagna et al (2015), observant les variations récentes du climat au Sénégal ont constaté une hausse globale des températures moyennes annuelles entre 1950 et 2014. Les observations des pêcheurs et des maraichers sur l'évolution du vent sont plus mitigées que celles de la pluviométrie ou de la température. Le vent semble être un des facteurs climatiques sur lequel certains pêcheurs et maraichers n'ont aucune idée de son évolution. Néanmoins, d'autres affirment avoir constaté des changements par rapport à l'évolution du vent. « Pour ce qui est des conditions climatiques, ce que j'ai remarqué maintenant, c'est que les vents sont devenus très forts ce qui n'était pas le cas il y a des années puisqu'on ne les voyait que deux à trois jours par mois. Mais maintenant, on peut rester trois semaines sans aller en mer à cause des forts vents », affirme Seydina

Laye, un autre pêcheur. Sambou et al. (2012) cité par Diouf (2016) étudiant l'évolution de la vitesse du vent sur la période 1981-2010 montrent une évolution en quatre périodes. D'abord, la période 1981-1995 caractérisée par des vents forts avec une moyenne de 5.45 m/s suivie d'une baisse jusqu'à 2001. Ensuite, entre 2002 et 2004, ils ont noté une légère augmentation avec une moyenne de 5.41 m/s avant la phase de diminution entre 2005 et 2010 avec une moyenne de 5m/s. On note donc une forte variabilité du vent sur la période 1981-2010. Il ressort ainsi de l'analyse des perceptions et observations des pêcheurs artisanaux et des maraichers sur les changements notés dans leur environnement que la majorité a affirmé qu'il y a un changement dans la pluie et que celle-ci est marquée par une baisse des quantités, un retard dans son installation et son arrêt précoce durant l'hivernage. S'agissant des températures, la grande majorité considère qu'il y a une hausse de la température durant ces dernières décennies. Pour ce qui est du vent, la plupart a soutenu qu'il est difficile de parler d'une hausse ou d'une baisse de l'intensité du vent ou de sa fréquence de façon continue. Même si quelques-uns soutiennent une tendance générale à la baisse du rythme du vent qui peut varier selon les années ou même selon les saisons au cours d'une année.

2.2. Impacts des changements sur les activités socio-économiques

Concernant les impacts négatifs de ces changements sur le maraichage, les acteurs sont unanimes à reconnaître qu'il y a une baisse des rendements et une diminution des revenus à cause de l'érosion éolienne et de l'irrégularité des périodes de froid et de chaleur. « Maintenant avec les changements climatiques et les forts vents, si tu devais produire une tonne à l'hectare, tu n'aurais que 200 à 300 kg. C'est un manque à gagner énorme sans compter les autres dépenses à faire pour payer la main d'œuvre et satisfaire certains besoins », avance Ousmane Ka, un maraicher. Dans la même veine, son collègue Adama Sané note qu'« en ce qui concerne les conséquences de ces changements, je peux vous dire qu'ici, c'est surtout l'érosion éolienne et la forte chaleur qui nous posent des problèmes. Regarde par exemple le mur de palissades que j'ai érigé pour clôturer le champ, il est tombé à cause des forts vents ».



Photo1 : Destruction d'un mur de palissades par les forts vents (Niang et al., Enquêtes Projet Yanayi, août 2020).

Ces constats des maraichers sont confirmés par des études scientifiques relatives aux impacts négatifs des changements climatiques sur le maraichage dans la zone des Niayes. Dans le cadre de son travail sur l'impact de la variabilité climatique récente sur les écosystèmes des Niayes du Sénégal, AGUIAR (2009), montre qu'avec les changements climatiques, il a eu une baisse générale de la disponibilité des ressources en eau avec en particulier l'assèchement de certaines zones humides comme les Niayes dont dépendent les principales activités agricoles. Cela a alors entraîné la chute d'environ 40% des revenus des maraichers entre les décennies 1970 et 1980.

S'agissant des conséquences négatives de ces changements sur la pêche artisanale, les pêcheurs interrogés ont unanimement affirmé que les changements notés sur les vents, les températures et la force des courants marins exercent une influence négative, non seulement sur la productivité et la répartition des ressources halieutiques, mais aussi sur les conditions de travail des pêcheurs qui peuvent rester des mois sans aller en mer avec toutes les pertes économiques que cela induit. « Avec l'irrégularité des saisons et la perturbation des périodes climatiques, on ne peut plus faire de la pêche comme avant, parce qu'auparavant entre 2001 et 2002, pour un seul voyage en mer, on pouvait vendre entre 3.000.000 FCFA ou même 9.000.000 FCFA, mais maintenant pour avoir les 300 000 FCFA, c'est tout un problème », rétorque Chérif Laye, un pêcheur artisanal. En outre, certains répondants considèrent qu'avec le changement climatique, le phénomène de l'érosion côtière s'est accentué et a occasionné la perte de plusieurs habitations situées près de la côte. « J'ai constaté que la mer est maintenant très polluée à cause des eaux usées et les déchets plastiques. Aussi, avec l'érosion côtière, beaucoup de maisons qui étaient près de la côte sont détruites par les eaux et même nos pirogues ne sont pas épargnées. Et tout ça, c'est à cause des changements climatiques », souligne Abdoulaye Ndoye, un autre pêcheur.



Photo 2 : Pollution de la mer par les eaux usées (Niang et al., Enquêtes Projet Yanayi, août 2020)

Ces observations des pêcheurs sont corroborées par des données scientifiques. Effectivement, dans son étude sur la dynamique des petits poissons pélagiques au Sénégal dans un contexte de changement climatique, Baldé (2019) montre que les impacts physiques des changements climatiques sur la pêche artisanale sont : l'élévation du niveau de la mer, une hausse de la température des mers, des

perturbations qui vont avoir des conséquences écologiques (érosion côtière, baisse des stocks de poissons., inondation...) et économiques (diminution des revenus et des devises chez les petits pêcheurs).

2.3. *Stratégies d'adaptation aux changements climatiques*

L'adaptation au changement climatique est définie par le GIEC (2001) comme un ajustement des systèmes naturels et humains à un environnement nouveau ou changeant.

Face au changement du climat, les maraichers et les pêcheurs artisanaux ont développé des techniques d'adaptation diverses qui se rapportent souvent à leurs savoirs et représentations qu'ils se sont faits du phénomène de changement climatique. Ainsi, les stratégies d'adaptation élaborées se distinguent d'une activité à une autre et d'un acteur à un autre.

▪ **Pour le maraichage**

La quasi-totalité des maraichers interrogés sur les mesures prises pour faire face aux forts vents soutient qu'ils utilisent des brise-vents en paille pour tenter de lutter contre l'érosion éolienne. D'après Mbaye Diop, maraicher « concernant les forts vents, j'ai construit un mur de palissades comme brise vent, même s'il n'est pas très résistant » (photo 3). Ibrahima Diop renchérit en soutenant que « pour faire face à ces changements, on utilise les moyens du bord. Comme vous l'avez vu, ces murs de palissades je les construis pour protéger les plantes contre l'érosion éolienne ».



Photo 3 : Brise vent en paille pour contrer l'érosion éolienne (Niang et *al.*, Enquêtes Projet Yanayi, août 2020).

S'agissant de l'irrégularité des périodes de froid et de chaleur, tous les maraichers ont affirmé l'utilisation de nouvelles variétés à cycle court qui sont plus résistantes et la technique de rotation des cultures en plantant la salade et le concombre après la culture du piment et de la tomate. « Pour la salade, j'utilise maintenant la variété *EDEN*, elle vient de la France et est très résistante par rapport aux conditions climatiques actuelles.

Et pour le concombre, j'utilise aussi une autre variété qui s'appelle Tokyo, c'est un hybride venant du Japon qui a été sélectionné et travaillé pour donner un rendement important en un temps record », soutient Adama Sané, un maraicher.



Photo 4 : Tokyo, une variété de concombre très adaptée aux conditions climatiques changeantes (Niang et *al.*, Enquêtes Projet Yanayi, août 2020).

Les stratégies d'adaptation de la grande majorité des pêcheurs en cas de fort vent et de fortes houles consistent à ne pas aller en mer. De ce fait, il leur arrive de rester plusieurs jours sans embarquer à cause des intempéries. Avant l'avènement des moteurs, durant la saison des pluies, ils n'allaient pas loin et pêchaient près de la côte afin de pouvoir regagner rapidement le rivage en cas de perturbation. « Nous, à notre époque, dans les années 1980, lorsque le temps était mauvais, on n'allait pas en mer, on restait chez nous jusqu'à ce que les vents deviennent moins forts pour embarquer avec nos pirogues. Raison pour laquelle, on rencontrait moins d'intempéries en mer », argue Amadou Dia.

L'autre stratégie des pêcheurs consiste à faire varier la taille des filets en les diminuant constamment pour laisser passer le moins de poissons possible. Néanmoins, cette pratique est tout à fait contraire à la réglementation sur le respect des mailles des filets, car la maille autorisée par le code de la pêche maritime du Sénégal pour les espèces pélagiques, ce sont les suivantes : maille étirée 50 mm et maille de côté 25 mm⁴, mais certains pêcheurs utilisent une maille de 18 mm ou moins. « Vous savez auparavant, lorsque la pêche marchait à merveille et que la mer était poissonneuse, on utilisait de gros filets avec des mailles 36. Maintenant, avec la raréfaction des ressources, on utilise des filets beaucoup plus légers avec des mailles 18 comme ça on a plus de poissons et moins de personnes à embarquer » souligne Chérif Laye.

⁴ Décret n° 2016-1804 du 22 novembre 2016 portant application de la loi n° 2015-18 du 13 juillet 2015 portant Code de la Pêche maritime (En ligne) consultée le 11 mai 2022 2020)

URL:<https://www.io.gouv.sn/spip.php?article10996>



Photo 5 : Filet de pêche à mailles 18 utilisé par des pêcheurs artisanaux sur le long du littoral de Guédiawaye (Niang et *al.*, Enquêtes Projet Yanayi, août 2020)

Enfin, avec le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication, tous les pêcheurs s'accordent sur la consultation journalière des programmes de la météo, afin d'éviter d'être surpris en pleine mer par des perturbations dues à des tempêtes, de fortes houles ou de forts vents. « Par rapport aux variations du climat franchement, je tire un chapeau à la météo sénégalaise, car, avant nos pirogues étaient détruites au moment de l'élévation du niveau de la mer parce qu'on ignorait carrément les conditions météorologiques. Mais maintenant, nos pirogues sont sauvées puisque nous consultons chaque jour le programme de la météo avant d'aller en mer », affirme Seydina Laye. Ces propos des pêcheurs sont confirmés par Thiaw (2016), qui dans son étude sur la vulnérabilité et les stratégies d'adaptation de la petite côte à l'érosion côtière, montre que les outils de navigation tels que le GPS et la diffusion des données météorologiques constituent d'importantes mesures sécuritaires et d'adaptation pour les pêcheurs artisanaux.

3. Discussion

Afin de trouver des solutions adéquates et durables pour une meilleure adaptation de la pêche artisanale et du maraichage face aux impacts négatifs des changements climatiques, il serait intéressant d'intégrer davantage l'adaptation et la lutte contre les changements climatiques dans les politiques nationales de développement. En effet, l'adaptation aux impacts des changements climatiques doit constituer une priorité pour les acteurs étatiques sénégalais, car le changement climatique est perçu comme un blocage à l'atteinte de la sécurité alimentaire, à la réduction de la pauvreté et à la préservation de la biodiversité qui entre dans le cadre de certains engagements internationaux pris par le Sénégal pour l'atteinte des ODD et des objectifs d'Aichi⁵. Il s'agit ensuite de promouvoir des politiques agricoles durables et applicables dans un contexte de changement climatique. Dans un tel contexte,

⁵ Les « Objectifs d'Aichi » (au nombre de vingt), constituent le nouveau « Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 » pour la planète, adopté par les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) en octobre 2010. C'est le nouveau « cadre général sur la biodiversité.

l'agroécologie et l'agriculture biologique constituent des alternatives agricoles durables facilement applicables et répondent parfaitement au contexte et aux besoins socioéconomiques et environnementaux du Sénégal. Le Sénégal est un pays pauvre qui ne dispose pas d'énormes moyens financiers et technologiques. Ainsi, il est impératif pour le Sénégal de mettre en place, dès à présent, des stratégies d'adaptation adéquates surtout pour l'agriculture considérée comme le levier de l'économie nationale (ANSD, 2013). Enfin, il est impératif d'orienter la recherche vers des modes de production durable. Le Sénégal dispose de plusieurs instituts de recherche comme l'Institut Scientifique de recherches agronomiques (ISRA) qui œuvre pour une meilleure adaptation de l'agriculture aux changements climatiques (Mbow, 2017). Ce faisant, l'État du Sénégal doit appuyer financièrement cette institution phare du secteur agricole pour que la recherche soit réorientée dans des pratiques agricoles plus saines et plus respectueuses de l'environnement.

Conclusion

Ce travail, qui s'inscrit dans un contexte d'analyse des impacts des changements climatiques, a permis de constater et de comprendre, d'une part, que les secteurs de la pêche artisanale et du maraichage dans la zone des Niayes de Guédiawaye, sont très affectés par les conséquences négatives des changements climatiques. Dans le secteur du maraichage, les changements climatiques ont occasionné la perte de surfaces cultivables à cause de l'érosion éolienne, la diminution des rendements imputables à l'irrégularité des saisons sèche et pluvieuse ainsi que la baisse des revenus qui en découlent. En ce qui concerne la pêche artisanale, il convient de souligner que les impacts négatifs des changements climatiques se traduisent par une élévation continue et régulière du niveau de la mer, la raréfaction des ressources halieutiques et la diminution des revenus.

D'autre part, afin de faire face à ces contraintes et conséquences, les maraichers et les pêcheurs artisanaux utilisent des techniques leur permettant de s'adapter aux conditions climatiques changeantes pour tenter de satisfaire leurs besoins alimentaires et d'augmenter leurs revenus. Ainsi, dans le domaine du maraichage, on constate l'utilisation de nouvelles variétés à cycle court, la pratique de la rotation des cultures pour améliorer la fertilité du sol et la mise en place de brise-vent pour contrer l'érosion éolienne. Pour la pêche artisanale, les stratégies d'adaptation se traduisent par le changement de filets de pêche, la consultation régulière des données météorologiques et l'utilisation des outils de navigation comme le GPS. Au regard de ce qui précède, il semble raisonnable d'avancer que l'objectif général de ce travail qui était d'analyser les effets négatifs des changements climatiques sur le maraichage et la pêche artisanale dans la zone des Niayes de Guédiawaye a été atteint en dépit des limites et des contraintes qu'il a fallu surmonter. La difficulté la plus importante porte sur les difficultés d'avoir des documents scientifiques (mémoires, thèses, rapports, articles, revus) qui se sont intéressés à la perception et aux stratégies d'adaptation des maraichers et des pêcheurs artisanaux dans la zone des Niayes de Guédiawaye face aux changements climatiques. Partant de ce constat, il serait intéressant d'approfondir le présent travail en intégrant une analyse plus exhaustive des stratégies d'adaptation

des producteurs et des pêcheurs de la zone des Niayes de Dakar pour la diversification et la valorisation des connaissances endogènes en matière de changement climatique.

Références bibliographiques

- AGUIAR Lazar Augustin. (2009). *Impact de la variabilité climatique récente sur les écosystèmes des Niayes du Sénégal entre 1950 et 2004*. Thèse de doctorat en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal. (En ligne), consulté le 23 juillet 2022
URL: <https://www.archipel.uqam.ca/2222/>
- ANSD. (2014). Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Élevage (RGPHAE 2013). Rapport définitif.
- BALDE Bocar Sabaly. (2019). Dynamique des petits poissons pélagiques (*Sardinella aurita* et *Ethmalosa fimbriata*) au Sénégal dans un contexte de changement climatique : diagnostic et synthèse bioécologiques. Thèse de doctorat en sciences Halieutiques et Aquatiques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar. (En ligne), consulté le 20 février 2022
URL: https://www.horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers19-08/010076741.pdf
- BERTAUX Daniel. (1997). *Les récits de vie, perspective ethnosociologique*, Éditions Nathan, Paris.
- CAMARA Moussa. (2010). Approche participative dans la gestion intégrée des ressources en eau de la zone des Niayes (de Dakar à Saint- Louis). Mémoire de maîtrise en géographie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar. (En ligne), consulté le 20 février 2022
URL: <https://www.memoireonline.com/02/13/6920/Approche-participative-dans-la-gestion-integree-des-ressources-en-eau-de-la-zone-des-Niayes-de-Da.html>
- CCNUCC. (1992). Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Nations Unies, Article Premier.
- Centre de Suivi Écologique (CSE). 2015. Rapport sur l'état de l'environnement au Sénégal, Edition 2015.
- DIOUF Papa Samba. (2016). Contribution Déterminée au niveau National. Volet Adaptation. Secteur Pêche. Ministère de l'environnement et du Développement Durable, Direction de l'environnement et des établissements classés. (En ligne), consulté le 15 mai 2022
URL: <https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/58DAD993-C79B-6275-8330-99B6F44BA483/attachments/205596/CDN%20Pêche%20CC%20Vers%2012%20dec%202016%20VF1.pdf>
- FABRE Coline. (2010). L'adaptation des agriculteurs vivriers du Sénégal au changement climatique : Cas de la communauté rurale de Sessène, région de Thiès. Mémoire de maîtrise en géographie, Université de Montréal. (En ligne), consulté le 15 mai 2022

- URL:https://apyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/4537/Fabre_Coline_C_2010_memoire.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- FAYE Amy. (2018). Climat et agriculture au Sénégal : Analyse économique de la disponibilité de l'eau d'irrigation dans un contexte de variabilité des précipitations dans les Niayes. Thèse de doctorat en sciences Économiques et de Gestion, Université Cheikh-Anta-Diop de Dakar. (En ligne), consulté le 17 mai 2022
- URL:<https://123dok.net/document/yj75e662-climat-et-agriculture-au-senegal.html>
- GIEC. (2001). Bilan 2001 des Changements climatiques. Rapport de synthèse. (En ligne), consulté le 11 juin 2022
- URL:https://unfccc.int/resource/cd_roms/na1/mitigation/Resource_materials/IPCC_TAR_Climate_Change_2001_Scientific_Basis/Summary_French.pdf
- GIEC. (2007). Bilan 2007 des changements climatiques, contribution des groupes de travail I, II et III au IVe rapport d'évaluation du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, PACHAURI (R. K.) & A. REISINGER (Sous la direction de l'équipe de rédaction principale), Genève, Suisse. (En ligne), consulté le 11 juin 2022
- URL:<https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-frontmatter-fr.pdf>
- GIEC. 2019. Résumé à l'intention des décideurs, Réchauffement planétaire de 1,5 °C, Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, (Publié sous la direction de l'Unité d'appui technique du Groupe de travail I) Genève, Suisse. (En ligne), consulté le 11 juin 2022
- URL:https://ploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_french.pdf
- LE BORGNE Jean. (1988). La pluviométrie au Sénégal et en Gambie. Ouvrage Publié avec l'aide du Ministre Français de la Coopération et la collaboration de l'ORSTOM. (En ligne), consulté le 17 juin 2022
- URL:https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/num-dakar-02/26481.pdf
- MBOW Madeleine. (2017). Les défis de l'agriculture sénégalaise dans une perspective de changements climatiques. Maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke. (En ligne), consulté le 16 avril 2022
- URL:https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/10625/Mbow_%20Madeleine_MEnv_2017.pdf?sequence=5
- MUCCHIELLI Alex. (1996). Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales, Armand Colin, Paris.
- SAGNA Pascal, NDIAYE Ousmane, Niang Aïda Diongue, DIOP Cheikh et SAMBOU Pierre Corneille. (2015). Les variations récentes du climat constatées au Sénégal sont-elles en phase avec les descriptions données par les scénarios du GIEC ? (En ligne), consulté le 11 février 2022 URL :https://inondations-dakar.org/en_GB/dataset/les-variations-recentes-du-climat-constatees

[au-senegal/resource/5edc8b75-3ebd-4116-b9ee-fa18e24af41b/view/3f691ca7-cb00-4844-89a8-76ed630f6883](https://www.semanticscholar.org/paper/Vulnérabilité-et-Adaptation-des-territoires-aux-du-Thiaw/11d16925fb04027826a1158973ea9ca920056196)

THIAW Diatou. (2016). Vulnérabilité et adaptation des territoires aux effets du changement climatique : Incitations globales, stratégies locales. Perspectives pour un développement territorial axé sur un suivi de l'utilisation de l'espace et des ressources dans les Communes de Mbour, Saly et Malicounda (Sénégal). Thèse de doctorat en Géographie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar et l'Université Paris-Saclay, préparée à l'Université Versailles Saint Quentin en Yvelines. (En ligne), consulté le 31 janvier 2022

URL : <https://www.semanticscholar.org/paper/Vulnérabilité-et-Adaptation-des-territoires-aux-du-Thiaw/11d16925fb04027826a1158973ea9ca920056196>