



# **Erosion côtière au Nord du Sénégal : migrations et stratégies d'adaptation**

*Etude de cas dans la commune rurale de Gandiol*

Recherche doctorale présentée par

*Loïc Brüning*

Institut de Géographie, Université de Neuchâtel, Suisse

Soutenance, le 12 janvier 2022

Directeur de thèse : *Prof. Etienne Piguet*

Rapporteurs : *Dr. Marion Borderon ; Prof. Marion Fresia  
Prof. Aly Tandian ; Prof. Papa Sakho*



## IMPRIMATUR

La Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel, sur les rapports de M. Etienne Piguet, directeur de thèse, professeur, Université de Neuchâtel ; Mme Marion Bordon, Senior Scientist, Institut für Geographie und Regionalforschung, Wien ; Mme Marion Fresia, professeure, Université de Neuchâtel ; M. Papa Sakho, professeur, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal ; M. Aly Tandian, professeur, Université Gaston Berger, Saint-Louis, Sénégal autorise l'impression de la thèse présentée par M. Loic Brüning en laissant à l'auteur la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 12 janvier 2022



Le doyen  
Louis de Saussure



*« Il n'y a jamais de problèmes, il n'y a que des solutions ».*

Expression entendue lors de mon premier voyage en Afrique de l'Ouest



## Remerciements

Cette recherche doctorale est le fruit de plusieurs années de travail composées d'excellents moments, mais aussi de moments plus difficiles. Je tiens, du fond du cœur, à exprimer ma sincère gratitude envers toutes les personnes qui ont rendu possible cette jolie aventure humaine et intellectuelle.

Mes remerciements s'adressent d'abord à mon directeur de thèse, Etienne Piguet, pour m'avoir accordé sa confiance pour la réalisation de cette thèse. Cette confiance s'est traduite par une grande liberté de choix dans la conduite de mon travail, par des réorientations lorsque je m'égarais, mais surtout par une grande écoute durant les périodes plus compliquées.

Je tiens à remercier les membres du jury : Marion Borderon, Marion Fresia, Aly Tandian et Papa Sakho pour avoir accepté d'expertiser ma recherche doctorale et pour leurs précieux conseils, commentaires et suggestions. J'adresse un merci particulier à Aly Tandian et à l'équipe du GERM pour m'avoir accueilli et guidé lors de mes premiers pas à Saint-Louis.

Mes différents séjours sur le terrain n'auraient pas été possibles sans les soutiens financiers du fonds des donations et de la Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel. Je les remercie pour leurs financements et la confiance accordée.

L'achèvement de cette thèse aurait été plus difficile sans le soutien inconditionnel et l'amour de ma merveilleuse épouse Marion. Je lui adresse un immense merci pour avoir réussi à m'insuffler de l'énergie et de la vigueur lors des moments de doute et de lassitude. Warrior spirit !

Aussi, je tiens à remercier du fond du cœur mes parents et ma sœur pour m'avoir inculqué le goût du voyage, de la découverte de l'Autre et de m'avoir transmis leur intérêt pour l'Afrique. Je les remercie de m'avoir soutenu dans mes choix de vie et de m'avoir encouragé à les concrétiser.

Toute ma gratitude s'adresse à la formidable famille scientifique et la bande d'amis de l'Institut de Géographie. Cela a été un véritable bonheur de travailler dans une ambiance de bienveillance portée par une attitude positive. IGG un jour, IGG toujours !

Ces années de doctorat n'auraient pas été pareilles sans le bureau 2.S.39. J'adresse un gigantesque merci à Suzy, à Marc, et à Dennis (du bureau 3.O.18) pour leur amitié, pour les belles fêtes et tablées, pour ces précieux moments d'échanges et de convivialité ainsi que pour tous ces autres moments de joie que nous avons partagés.

« Jërëjëf » à Arona pour m'avoir épaulé durant les différents séjours au Sénégal et pour son amitié. Son travail et ses conseils ont été déterminants pour accomplir cette recherche doctorale.

« Jërëjëf » aussi à toutes les personnes que j'ai rencontrées lors de cette recherche et qui ont accepté de partager avec moi leurs histoires de vie.

Je remercie Pascale, Marion et Jean qui ont fait la chasse aux fautes d'orthographe, de frappe et de syntaxe. Je remercie mes relecteurs avisés pour leur travail fastidieux.

Le voyage est fait de rencontres. Merci à Mélissa, Baptiste, John, Jérémy et tous les autres pour les différentes aventures sénégalaises partagées ensemble ! Que de merveilleux souvenirs ! Nio Far !

Si on ne choisit pas sa famille, on peut en revanche choisir ses copains. Une pensée particulière et un grand merci à tous mes potes. Merci pour les grandes tablées, les grands feux, les moments d'évasion en nature, les longs débats, pour votre écoute et tous ces autres moments d'amitié ! Sans vous, ces années de doctorat auraient été bien plus difficiles.

Finalement, merci à mon chat Bubulle, à mon cheval Harlekin et aux sapins des Franches-Montagnes pour m'avoir apporté de la sérénité lorsque j'étais dépassé par les émotions et en manque d'inspiration.

## Résumé

Cette recherche doctorale, en mobilisant l'approche de *la migration pour l'adaptation*, a pour objectif d'examiner les conséquences de la migration sur les stratégies et les capacités d'adaptation des ménages dans la commune de Gandiol au Sénégal face à l'érosion côtière. Cette recherche s'articule autour d'une revue de littérature des études de cas qui lient migration et dégradations environnementales en Afrique de l'Ouest, de deux articles empiriques et du texte cadrant l'ensemble du travail. Les résultats empiriques sont le fruit de quatre séjours sur le terrain déployant des méthodes qualitatives de collecte de données et d'un autre séjour pour organiser des ateliers de restitution des résultats.

Gandiol est une commune rurale du nord du Sénégal qui fait face à une érosion côtière provoquée par la construction et l'agrandissement de la Brèche. L'avancée de la mer couplée à l'augmentation de la salinité provoque une perte d'habitats et des moyens de subsistance pour les populations locales qui vivent principalement de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage. Face à ces dégradations environnementales, l'utilisation de la migration semble prévaloir par rapport aux autres stratégies d'adaptation. Ce phénomène se traduit par une forte émigration masculine lors de la dernière décennie.

La revue de littérature se base sur quarante-trois études de cas traitant de la relation entre les changements environnementaux et la migration en Afrique de l'Ouest. En présentant les lieux d'études, les méthodes utilisées, les concepts mobilisés et les principaux résultats obtenus, il est possible de proposer une vue d'ensemble détaillée de la recherche au niveau méthodologique, conceptuelle et géographique. Les dix acquis qui caractérisent les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest sont présentés, tout en les qualifiant avec les métriques éprouvées de l'Intergovernmental Panel on Climate Change. En conclusion, il est avancé que d'un point de vue théorique, les études doivent s'orienter vers une vision compréhensive qui replace les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest dans les contextes politiques et socio-économiques.

Avant de présenter les résultats empiriques de cette recherche, je propose un état des lieux de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest et au Sénégal ainsi qu'une présentation des grandes tendances migratoires internes du pays. Du point de vue de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest et au Sénégal, il ressort que ce phénomène affecte tout le littoral de la région mais avec des degrés de sévérité différents selon les causes et la nature des milieux. J'observe aussi un déséquilibre des informations et des données disponibles. Elles sont principalement concentrées autour des centres urbains et des zones avec d'importantes activités économiques au détriment des zones rurales. La migration interne

depuis et vers les centres urbains est aussi un phénomène grandissant. A cela, il faut ajouter des migrations saisonnières et circulaires importantes en lien avec les activités agro-pastorales.

Le premier article empirique propose une typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation dans la commune de Gandiol. En mobilisant l'approche de *la migration pour l'adaptation*, cette étude examine les conséquences des remises financières et de l'émigration masculine sur les stratégies d'adaptation des ménages. L'utilisation des remises monétaires envoyées par les migrants prend différentes formes : diversification des ressources, optimisation des investissements ou protection contre les aléas futurs, ainsi que l'intensification de l'emploi des femmes. Finalement, je conclus que les remises financières soutiennent les stratégies d'adaptation des ménages bénéficiaires.

Le deuxième article empirique est co-écrit avec Samuel Lietaer et Coumba Ndoffene Faye. Nos trois terrains de recherche doctorale sont comparés à travers l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Il est d'abord présenté les principaux changements environnementaux qui affectent le gandiolais, le bassin arachidier et le Fouta-Toro avant de comparer les perceptions des migrants internes et non-migrants concernant les remises financières. En questionnant la thématique du retour, les résultats mettent en avant de fortes attentes de la part des ménages d'origine envers leurs migrants en termes de contribution aux capacités adaptatives, ce qui peut expliquer une certaine prévalence à l'utilisation de la migration permanente comme moyen d'adaptation. Cette étude s'inscrit dans la nouvelle orientation de la recherche qui essaie de mettre davantage en lien les lieux d'origine et les lieux de destination. Cette perspective translocale permet d'expliquer des changements au sein de pratiques migratoires dans des contextes de changements environnementaux.

Finalement, cette étude apporte de nouveaux éléments de compréhension dans les relations complexes entre changements environnementaux, migration et adaptation. Elle met en lumière les enjeux de ces relations dans un contexte d'érosion côtière en Afrique de l'Ouest dont les conséquences sociales sont peu étudiées. Dans le chapitre de conclusion, je reprends les principaux résultats afin de proposer de nouvelles voies de recherche et de potentielles implications en termes de politiques publiques.

Mots-clés : Afrique de l'Ouest, Sénégal, migration, stratégies d'adaptation, remises financières, changement environnementaux, changement climatique, érosion côtière.

## Summary

This doctoral research, by mobilizing the approach of *migration for adaptation*, aims to examine the consequences of migration on the strategies and adaptation capacities of households in the locality of Gandiol in Senegal in the face of the coastal erosion. This research is structured around a literature review of case studies that link migration and environmental degradation in West Africa, two empirical articles and the text framing the entire work. The empirical results come from four field trips deploying qualitative data collection methods and another trip to organize workshops to present the results.

Gandiol is a rural locality in northern Senegal that faces coastal erosion caused by the construction and expansion of the Brèche. The advance of the sea coupled with the increase in salinity causes a loss of habitats and means of subsistence for the local populations who live mainly from fishing, agriculture, and livestock. Faced with these environmental degradations, the use of migration seems to prevail over other adaptation strategies. This phenomenon has resulted in strong male emigration over the past decade.

The literature review is based on forty-three case studies dealing with the relationship between environmental change and migration in West Africa. By presenting the places of study, the methods used, the concepts mobilized, and the main results obtained, it is possible to offer a detailed overview of the research at the methodological, conceptual, and geographical level. The ten achievements that characterize environmental migrations in West Africa are presented, while qualifying them with the proven metrics of the Intergovernmental Panel on Climate Change. In conclusion, it is argued that from a theoretical point of view, studies should be oriented towards a comprehensive vision that places environmental migrations in West Africa in political and socio-economic contexts.

Before presenting the empirical results of this research, I propose an inventory of coastal erosion in West Africa and Senegal as well as a presentation of the major internal migration trends in the country. From the point of view of coastal erosion in West Africa and Senegal, it appears that this phenomenon affects the entire coastline of the region, but with different degrees of severity depending on the causes and the nature of the environment. I also observe an imbalance of information and available data. They are mainly concentrated around urban centers and areas with important economic activities to the detriment of rural areas. Internal migration from and to urban centers is also a growing phenomenon. Important seasonal and circular migrations linked to agro-pastoral activities must also be considered.

The first empirical article proposes a typology of the consequences of migration on adaptation strategies in the locality of Gandiol. Mobilizing the approach of *migration for adaptation*, this study examines the consequences of financial remittances and male emigration on household adaptation

strategies. The use of monetary remittances sent by migrants takes different forms: diversification of resources, optimization of investments or protection against future hazards, as well as the intensification of female employment. Finally, I conclude that financial remittances support the coping strategies of beneficiary households.

The second empirical article is co-authored with Samuel Lietaer and Coumba Ndoffene Faye. Our three doctoral research fieldworks are compared through the approach of *migration for adaptation*. It is first presented the main environmental changes that affect the Gandiolais, the groundnut basin and the Fouta-Toro before comparing the perceptions of internal migrants and non-migrants concerning financial remittances. By questioning the theme of return, the results highlight high expectations of households of origin towards their migrants in terms of contribution to adaptive capacities, which may explain a certain prevalence in the use of permanent migration as a means of adaptation. This study is part of the new orientation of research which tries to better link the places of origin and the places of destination. This translocal perspective makes possible to explain changes within migratory practices in contexts of environmental change.

Finally, this study brings new elements of understanding in the complex relations between environmental changes, migration, and adaptation. It highlights the challenges of these relationships in a context of coastal erosion in West Africa and the social consequences that are understudied. In the concluding chapter, I summarize the main results in order to propose new directions for research and potential implications in terms of public policies.

Keywords: West Africa, Senegal, migration, adaptation strategies, financial remittances, environmental change, climate change, coastal erosion.

## Liste des abréviations

Agence Française de Développement	AFD
Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie	ANSD
Changement Climatique	CC
Canary Current Large Marine Ecosystem Project	CCLME
Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest	CEDEAO
Collaborative Adaptation Research Initiative in Africa and Asia	CARIAA
Conférence Universitaire de Suisse Occidentale	CUSO
Enquête Migration et Urbanisation au Sénégal	EMUS
Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages	ESAM-II
Financements des Femmes de la Diaspora	FFD
Financement des Sénégalais de l'Extérieurs	FSE
Fonds d'Appui à l'Investissement des Sénégalais de l'Extérieur	FAISE
Fonds Mondial pour l'Environnement	FME
Global Climate Change Alliance	GCCA
Groupe International d'Expert sur le Climat	GIEC
Groupement d'Intérêt Economique	GIE
Haut-Commissariat aux Réfugiés	HCR
Internal Displacement Monitoring Center	IDMC
Intergovernmental Panel on Climate Change	IPCC

Laboratoire des Etudes et Recherches sur le Genre, l'Environnement, la Religion et les Migrations	GERM
Moyens de Subsistance Durables	MSD
New Economics of Labour Migration	NELM
Nouvelle Economie des Migrations de Travail	NEMT
Objectifs de Développement Durable	ODD
Observatoire Sénégalais des Migrations	OSM
Organisation Internationale pour les Migrations	OIM
Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture	FAO
Petites et Moyennes Entreprises	PME
Produit Intérieur Brut	PIB
Projet de Gestion Intégré des Zones Côtières	PGIZC
Programme d'Appui aux Initiatives de Solidarité pour le Développement	PAISD
Programme des Nations-Unies pour l'Environnement	PNUE
Recensement Général de la Population, de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage	RGPHAE
Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine	UEMOA
West Africa Coastal Areas Program	WACA

## Liste des figures

Figure 1	Carte des différentes zones climatiques en Afrique
Figure 2	Carte des cycles des saisons des pluies en Afrique de l’Ouest
Figure 3	Carte des agglomérations urbaines dans l’espace CEDEAO en 2015
Figure 4	Carte des grands barrages en Afrique de l’Ouest
Figure 5	Carte de la densité de la population (habitants/km <sup>2</sup> ) au Sénégal en 2013
Figure 6	Carte des limites communales et de la répartition des villages à Gandiol
Figure 7	Photo satellite de la région de Saint-Louis et de la commune de Gandiol en 2003
Figure 8	Photo satellite de la région de Saint-Louis et de la commune de Gandiol en 2016
Figure 9	Photo satellite de la Brèche en 2018
Figure 10	Photo satellite de la Brèche en 2020
Figure 11	Tableau montrant le nombre de tête d’animaux d’élevage à Gandiol en 2019
Figure 12	Tableau exposant le rapport entre les hommes et les femmes à Gandiol en 2013 pour les tranches d’âge 15 – 49 ans.
Figure 13	Carte des treize villages sélectionnés pour le terrain en juillet et août 2017
Figure 14	Tableau récapitulatif des entretiens semi-structurés menés à Gandiol en juillet et août 2017
Figure 15	Tableau récapitulatif des entretiens semi-structurés menés avec des migrants internes gandiols en juillet et août 2018
Figure 16	Tableau récapitulatif des ateliers de restitution des résultats
Figure 17	Conceptualisation de l’intermédiation pour mes terrains de collecte de données



## Table des matières

1	Introduction .....	23
2	Problématique.....	27
2.1	Introduction.....	28
2.2	Evolution de la recherche sur les migrations environnementales.....	28
2.2.1	Les approches classiques maximalistes et minimalistes.....	28
2.2.2	Les orientations plus compréhensives.....	30
2.3	Présentation du cadre théorique et conceptuel de la migration pour l'adaptation .....	32
2.3.1	La migration pour l'adaptation .....	33
2.3.1.1	L'approche des moyens de subsistance durables.....	34
2.3.1.2	La nouvelle économie des migrations de travail .....	36
2.3.2	Les controverses de l'approche de la migration pour l'adaptation .....	37
2.4	Revue de la littérature sur la migration pour l'adaptation .....	38
2.4.1	L'utilisation des remises lors des crises environnementales .....	39
2.4.2	Diversification .....	40
2.4.3	Investissements dans le long terme .....	40
2.4.4	Remises immatérielles et/ou sociales .....	42
2.4.5	Les dimensions potentiellement négatives de la migration .....	43
2.4.6	Les principaux enseignements .....	44
2.5	Questions de recherche et structure de la thèse .....	46
3	Changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest .....	49
3.1	Introduction.....	50
3.2	Les principaux changements climatiques en Afrique de l'Ouest.....	51
3.2.1	Les zones climatiques de l'Afrique de l'Ouest.....	51
3.2.2	Les principales tendances du changement climatique.....	53
3.2.3	Les principaux effets du changement climatique.....	55
3.2.1	Une vulnérabilité climatique et environnementale pas si naturelle.....	56
3.3	Conclusion .....	57
3.4	Article 1: Changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest. Une revue des études de cas.....	59
3.4.1	Introduction .....	59
3.4.2	Identification des zones à risque (hot-spots).....	64
3.4.3	L'environnement a un impact confirmé sur les migrations.....	65
3.4.3.1	Les migrations internes ou inter-régionales.....	65

3.4.3.1.1	La pluviométrie .....	65
3.4.3.1.2	Les températures .....	66
3.4.3.1.3	Le couvert végétal .....	66
3.4.3.2	Les migrations internationales .....	67
3.4.4	L'environnement a un impact modéré sur les migrations.....	69
3.4.5	Les études qui tentent de mesurer différents facteurs .....	71
3.4.5.1	Un phénomène historique .....	71
3.4.6	L'impact de la migration .....	73
3.4.7	L'environnement et les facteurs sociodémographiques .....	74
3.4.8	Les approches globales .....	76
3.4.9	Conclusion.....	78
4	Cadrage du cas d'étude .....	83
4.1	Introduction.....	84
4.2	L'érosion côtière en Afrique de l'Ouest .....	84
4.2.1	L'augmentation du niveau moyen des océans.....	84
4.2.2	Les populations dans les zones côtières de basse élévation .....	85
4.2.3	Les causes de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest.....	87
4.2.4	L'évolution du trait de côte ouest-africain .....	89
4.2.5	Les conséquences de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest .....	90
4.2.6	Les moyens de lutte contre l'érosion côtière.....	91
4.3	L'érosion côtière au Sénégal.....	92
4.3.1	La Grande Côte .....	93
4.3.2	La Petite Côte .....	94
4.3.3	Le littoral de la Casamance .....	95
4.3.4	Synthèse des causes .....	95
4.3.5	Synthèse des conséquences.....	96
4.3.6	Solutions .....	97
4.4	La migration interne au Sénégal .....	98
4.4.1	Les déplacés internes.....	100
4.5	Présentation de la Brèche et de l'érosion côtière à Gandiol.....	102
4.5.1	Genèse de la Brèche .....	102
4.5.2	L'évolution géomorphologique de la Brèche .....	105
4.5.3	Les conséquences de la Brèche .....	107
4.5.3.1	Les dommages sur les habitats et les bâtiments communautaires .....	107
4.5.3.2	Les conséquences de la Brèche sur le secteur de la pêche .....	108

4.5.3.3	Les conséquences de la Brèche sur les secteurs de l’agriculture et de l’élevage ....	109
4.5.3.4	La vulnérabilité alimentaire et la précarité sanitaire .....	111
4.5.3.5	La diminution de la biodiversité .....	111
4.5.3.6	Une dégradation des moyens de subsistance et du cadre de vie.....	112
4.5.3.7	Les réponses des populations.....	112
4.5.4	Gandiol : laboratoire à ciel ouvert.....	114
5	Méthodologie.....	117
5.1	Introduction.....	118
5.2	La sélection de l’étude de cas.....	119
5.2.1	Pourquoi j’étudie les migrations dans un contexte d’érosion côtière en Afrique de l’Ouest ? .....	119
5.2.2	Le processus de sélection du Sénégal et de Gandiol.....	121
5.3	Déroulement des cinq séjours sur le terrain .....	123
5.3.1	Janvier 2017 .....	123
5.3.2	Juillet et août 2017 .....	128
5.3.2.1	Mes stéréotypes et mes aprioris .....	132
5.3.2.2	Mes difficultés et les obstacles .....	134
5.3.2.3	Le traitement des données.....	136
5.3.3	Juillet et août 2018 .....	137
5.3.3.1	Mes stéréotypes et mes aprioris .....	139
5.3.3.2	Mes difficultés et les obstacles .....	140
5.3.3.3	Le traitement des données.....	142
5.3.4	Janvier 2019 .....	143
5.3.5	Août 2021.....	143
5.4	Qui sont les personnes que j’ai rencontrées ? .....	148
5.5	Quelques réflexions sur l’intermédiation.....	151
5.5.1	Ma relation avec Arona Fall .....	152
5.5.2	La relation de l’interprète avec les interlocuteurs durant les entretiens.....	154
5.5.3	Ma relation avec les interlocuteurs durant les entretiens.....	154
5.5.4	Questionnements autour de la langue et de la traduction.....	155
5.6	Que tirer de cette « auto-géographie » ?.....	156
6	Résultats .....	161
6.1	Introduction générale .....	162
6.2	Les remises financières au Sénégal.....	163
6.2.1	Montants transférés par les émigrés sénégalais.....	163

6.2.2	Les principaux programmes.....	164
6.2.3	Les effets de genre de l'émigration masculine .....	166
6.3	Article 2 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à l'érosion côtière au Sénégal.....	167
6.3.1	Introduction .....	168
6.3.2	La migration pour l'adaptation .....	169
6.3.3	Applications pour le Sénégal.....	171
6.3.4	Le contexte de Gandiol .....	172
6.3.5	Méthode .....	174
6.3.6	Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation.....	176
6.3.6.1	Les conséquences économiques de la Brèche.....	176
6.3.6.2	Diversification des moyens de subsistance grâce aux remises .....	178
6.3.6.3	Optimisation des investissements .....	180
6.3.6.4	Le rôle de protection des remises.....	181
6.3.6.5	Consolidation par l'intensification de l'activité des femmes.....	182
6.3.7	Conclusion.....	184
6.4	Article 3 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changements environnementaux dans trois régions du Sénégal. ....	188
6.4.1	Introduction .....	189
6.4.2	Caractéristiques socio-environnementales des trois régions d'études.....	192
6.4.3	Méthodologies : trois terrains différents pour une approche commune.....	193
6.4.4	Ne pas revenir pour mieux soutenir ? .....	194
6.4.4.1	Négociation de la migration et de la pression sociale vécue par les migrants.....	194
6.4.5	Comparaison de l'utilisation des remises financières .....	197
6.4.5.1	Diversification des revenus.....	197
6.4.5.2	Les investissements productifs agricoles .....	198
6.4.5.3	Assurance contre les chocs environnementaux et les baisses de revenus .....	200
6.4.6	Conclusion.....	201
6.5	Conclusions du chapitre .....	203
7	Conclusions générales .....	207
7.1	Introduction.....	208
7.2	Rappel des principaux résultats.....	208
7.3	Comparaison avec la littérature .....	210
7.4	Plus value de cette recherche par rapport à la littérature existante.....	212
7.5	Éléments réflexifs par rapport aux résultats .....	213
7.5.1	Amener de la nuance.....	214

7.5.1.1	Article 1 : Changements environnementaux et migration en Afrique de l’Ouest. Une revue des études de cas. ....	214
7.5.1.2	Article 2 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d’adaptation à l’érosion côtière au Sénégal. ....	214
7.5.1.3	Article 3 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d’adaptation face aux changements environnementaux dans trois régions du Sénégal. ....	216
7.5.2	Comparaison des résultats avec les ateliers de restitution de résultats .....	217
7.5.2.1	Conséquences de la Brèche.....	217
7.5.2.2	Développement du bâti.....	222
7.5.2.3	Soutien aux dépenses quotidiennes .....	225
7.5.2.4	Soutien à l’agriculture .....	227
7.5.2.5	La double charge du travail des femmes.....	229
7.6	Voies de recherches futures .....	229
7.6.1	Questionner les aspects liés aux genres .....	229
7.6.2	Développer les typologies.....	230
7.7	Implications politiques des résultats.....	230
7.7.1	Mobilisation des potentiels de développement et d’adaptation produits par la migration interne .....	231
8	Bibliographie .....	233
9	Annexes .....	251
9.1	Annexe 1 : Aperçu des études de cas prises en compte .....	252
9.2	Annexe 2 : Présentation des principaux résultats selon l’IPCC.....	257
9.3	Annexe 3 : Etudes qui mettent au centre de leur questionnement les interrelations entre migration et adaptation .....	258
9.4	Annexe 4 : Photographie aérienne de la Brèche, juillet 2018 .....	259
9.5	Annexe 5 : Pyramide des âges à Gandiol en 2013 .....	260
9.6	Annexe 6 : Carte des centres urbains visités lors du terrain juillet et août 2018 .....	261
9.7	Annexe 7 : Certificat de participation distribué lors des ateliers de restitution des résultats .....	262



# 1 Introduction

Le continent africain est l'un des continents les plus vulnérables face aux conséquences du changement climatique. L'Afrique de l'Ouest connaît des variations climatiques et environnementales essentiellement en lien avec des modifications dans les régimes de précipitations, une hausse tendancielle des températures et des phénomènes érosifs se généralisant à toute la frange côtière. Depuis une quinzaine d'années, la commune de Gandiol au Sénégal doit faire face à une dégradation de son littoral à la suite de la création d'un canal d'écoulement dans la Langue de Barbarie. L'érosion côtière, les épisodes de submersion marine ainsi que le processus de salinisation réduisent les moyens de subsistance et les revenus des populations locales. En réponse à ces perturbations environnementales et à la dégradation des conditions de vie, la migration peut-elle représenter une stratégie d'adaptation ? Par quels mécanismes ceux qui sont partis, peuvent-ils soutenir leur ménage et leur communauté d'origine au quotidien ? Les variations environnementales ont-elles amené des changements dans les pratiques migratoires des habitants ? Avec l'utilisation de méthodes qualitatives, cette thèse de doctorat tente de répondre à ces questions en documentant le processus érosif et ses conséquences environnementales ainsi que sociales à Gandiol.

Pour y parvenir, je questionne les effets de la migration sur les stratégies et capacités d'adaptation des populations locales. Cette étude est construite autour de trois articles et du texte cadre qui est divisé en six chapitres. Ces derniers présentent le projet en soulignant sa pertinence scientifique et sociale. Des redondances entre les articles et les chapitres sont présentes en raison de la forme et de la nature de cette thèse.

La problématique expose l'approche centrale de cette recherche : celle de *la migration pour l'adaptation*. Pour ce faire, je présente l'évolution des débats et de la recherche dans l'étude des migrations environnementales. Avant de proposer une revue de la littérature des études de cas qui mobilisent l'approche de *la migration pour l'adaptation*, je montre comment cette dernière s'insère dans les nouvelles orientations de la recherche. D'un point de vue théorique, ce chapitre explicite comment les principaux concepts sont opérationnalisés et comment cette recherche participe à répondre à des controverses inhérentes à l'approche de *la migration pour l'adaptation*.

Le chapitre 3 est introduit par l'examen des effets et des tendances du changement climatique en Afrique de l'Ouest. Il ressort que la sous-région vit actuellement des changements environnementaux qui mettent en péril les moyens de subsistance des populations, en particulier pour celles vivant en zone rurale. Une réponse possible à ces changements est la migration. L'article numéro 1 propose donc une revue de littérature des études de cas qui traitent des relations entre changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest. Cet article se conclue par les dix grands acquis de la recherche sur les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest.

Après avoir examiné les principales manifestations du changement climatique en Afrique de l'Ouest et leurs implications pour les populations, je contextualise et je cadre mon étude de cas. Ce chapitre commence par l'inventaire des causes, des conséquences et des moyens de lutte contre l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest et au Sénégal. Ensuite, je présente les tendances actuelles de la migration interne au Sénégal. Ces contextualisations au niveau national, me permettent ensuite de resserrer le focus sur Gandiol et plus particulièrement sur la genèse et les conséquences de la Brèche. Grâce à cette présentation, je dresse un portrait démographique, sociologique, économique et environnemental de Gandiol. Ces éléments me permettent d'argumenter pourquoi ce cas d'étude représente un laboratoire à ciel ouvert pour étudier les conséquences environnementales et sociales des dégradations du littoral.

Dans le chapitre « méthodologie » (chapitre 5), je dévoile une « auto-géographie » de ma relation avec mon terrain de recherche. Tout d'abord, j'effectue un travail introspectif pour comprendre pourquoi je m'intéresse à cette thématique particulière. Puis, je présente les déroulements de mes cinq séjours, le déploiement des méthodes qualitatives de collecte et de traitement des données d'une manière réflexive afin de mettre en lumière des potentiels biais. Ensuite, je propose plusieurs réflexions sur l'intermédiation et comment elle a pu influencer ma collecte de données. En conclusion, j'expose les limites de ma démarche et les solutions pour les dépasser.

Les articles numéro 2 et numéro 3 composent ensemble le chapitre « résultats » (chapitre 7). Ce dernier est introduit par une contextualisation des remises financières internationales et des effets de l'émigration masculine au Sénégal. Cet exercice me permet de poser les bases d'une comparaison avec l'article numéro 2 de cette recherche doctorale. Ce dernier propose une typologie des stratégies d'adaptation en lien avec l'utilisation des remises financières et les effets de l'émigration masculine à Gandiol. L'article numéro 3 compare les perceptions des migrants et des non-migrants envers l'utilisation de la migration comme moyen d'adaptation dans trois régions du Sénégal. La conclusion répond aux controverses inhérentes à l'approche de *la migration pour l'adaptation* et compare mes résultats avec les dynamiques en lien avec l'utilisation des remises internationales. Si cette étude est un exemple probant des conséquences de la migration sur l'adaptation, elle ne permet malheureusement pas d'en faire la démonstration clairement. Ceci est dû au fait que tout le matériel empirique collecté durant les séjours sur le terrain n'a pas pu être exploité dans les deux articles du chapitre résultats.

Le chapitre des conclusions générales rappelle les principaux résultats empiriques, les comparent avec les acquis de la recherche avant de proposer des nuances quant aux trois articles publiés. Ensuite, je mets en perspective mes résultats principaux et ceux ressortis lors des ateliers de restitution de

résultats. Finalement, je propose des questionnements futurs de recherche et des potentielles implications politiques.

## 2 Problématique

## 2.1 Introduction

Dans ce chapitre, je présente en premier lieu l'évolution du champ de recherche des migrations environnementales. Plus particulièrement, je montre comment s'est produit un basculement des postures explicatives vers des approches dites compréhensives. Ici, je considère les postures explicatives comme les approches qui tentent d'expliquer les migrations en pondérant les différents facteurs et plus particulièrement le facteur environnemental sur la décision de migrer. Ces approches essaient aussi dans une certaine mesure d'émettre des prédictions. Les approches compréhensives, quant à elles, s'intéressent à comprendre des processus migratoires et des phénomènes issus de la migration dans des contextes de changements environnementaux. En deuxième lieu, je présente l'approche centrale de cette recherche doctorale : celle de *la migration pour l'adaptation*. Les principales acceptions et constructions théoriques ainsi que conceptuelles sont présentées. En troisième lieu, je propose une revue de littérature des études de cas qui examinent les effets des remises sur les stratégies d'adaptation. Finalement, la question de recherche générale de cette étude ainsi que les trois articles qui constituent cette dernière sont exposés à travers leurs apports et leurs places dans la structure du travail.

## 2.2 Evolution de la recherche sur les migrations environnementales

Dans cette partie, j'expose l'évolution de la recherche sur les migrations environnementales. Tout d'abord je présente le débat classique entre maximalistes et minimalistes. La confrontation entre ces deux groupes a débouché sur un développement théorique limité dans l'évaluation du poids de l'environnement dans la décision de migrer. Néanmoins, depuis une dizaine d'années, on peut noter des progrès dans la pondération des différents facteurs migratoires. A la suite de ce constat, la recherche évolue d'une posture explicative vers une posture plus compréhensive. Je présente ces nouvelles orientations et le glissement de paradigme qu'elles sous-tendent dans l'utilisation du terme de migration vers les approches en lien avec les mobilités.

### 2.2.1 *Les approches classiques maximalistes et minimalistes*

L'augmentation des preuves scientifiques du changement climatique va de pair avec l'émergence des recherches sur les impacts des variations environnementales sur les migrations. En 1985, le terme de réfugiés environnementaux apparaît dans le titre d'un rapport publié par le Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (PNUE) (El-Hinnawi, 1985). À la suite de l'apparition du terme de réfugiés environnementaux, de vifs débats éclosent au sein des milieux académiques. Deux perspectives alors

s'opposent : la perspective maximaliste ou alarmiste et la perspective minimaliste ou sceptique (Suhrke, 1994).

Le courant maximaliste explique la migration environnementale à travers le prisme d'un certain déterminisme. Les changements environnementaux sont vus comme des facteurs « push »<sup>1</sup> sur les individus et sur leur décision de migrer. L'environnement est considéré comme étant la principale, voire la seule cause directe de la migration. Dans cette optique, l'accent se trouve sur la migration forcée et celle-ci résulterait des échecs à s'adapter aux changements environnementaux. Cette perspective laisse présager des flux massifs de population, principalement des pays du Sud vers les pays du Nord (Myers, 1997). Même si cette vision alarmiste a été passablement critiquée dans les milieux académiques, elle continue à nourrir des discours et des politiques sécuritaires qui perçoivent le changement climatique comme un élément multiplicateur d'instabilité favorisant les migrations de masse (Wiegel et al., 2019).

La perspective minimaliste, quant à elle, relativise l'impact dominant de l'environnement sur les migrations, même si elle reconnaît que les effets du changement climatique vont accroître la mobilité. Cette approche considère l'environnement comme un facteur contextuel qui influence la décision de migrer au même titre que les facteurs économiques, les facteurs politiques, les facteurs sociaux, les facteurs culturels et les facteurs démographiques (Black, 2001 ; Castles, 2002 ; Black et al., 2011).

D'un point de vue méthodologique, il est compliqué de pondérer tous les facteurs en raison de l'ampleur des données nécessaires. Néanmoins, certaines études ont progressé dans ce domaine. Grâce à des modèles statistiques et économétriques qui croisent des données économiques, environnementales et démographiques entre plusieurs pays, il devient possible de mieux mesurer le poids des différents facteurs et d'évaluer leur influence entre eux. Ces avancées consolident la valeur des prédictions. En raison des nombreuses variétés de méthodes utilisées et des larges échantillons de pays mobilisés, il est difficile de faire émerger une typologie d'étude. Cependant, on remarque que l'emphase est mise sur une manifestation particulière du changement climatique. Par exemple, Cattaneo et Peri (2016) croisent des données sur les températures moyennes, la migration internationale et le taux d'urbanisation pour 115 pays entre 1960 et 2000. Les résultats suggèrent que l'augmentation des températures dans les pays à revenus intermédiaires augmentent les migrations vers les centres urbains et vers d'autres pays. Pour les états à faibles revenus, l'augmentation des températures en réduit la probabilité. D'autres auteurs ont, quant à eux, pondéré l'influence de la

---

<sup>1</sup> Les « push » et « pull » facteurs sont respectivement des phénomènes de répulsivité ou d'attractivité d'une destination. Un « push » facteur est donc un phénomène qui va pousser un individu ou une population hors de son lieu d'habitat. Cela peut être un désastre environnemental, un conflit armé, une crise politique, une crise économique, etc. (Lee, 1966 ; Pigué, 2013)

pluviométrie sur les migrations. Barrios et al (2006), à travers une approche économétrique qui mobilise des données de plusieurs pays depuis 1960, montrent que les variations pluviométriques sont des éléments déterminants dans la migration des milieux ruraux vers les milieux urbains en Afrique sub-saharienne.

Les réponses aux stress environnementaux sont plurielles et composites. Les mouvements migratoires peuvent s'étendre sur de courtes ou de longues distances, de manière permanente ou temporaire et les déplacements peuvent être internes à un pays ou internationaux (Piguet et al., 2010). Une crise environnementale ne va pas toucher de la même manière les individus, les ménages et les communautés. Le principal consensus transversal aux disciplines qui étudient les migrations environnementales, est qu'il n'existe pas de migration uniquement environnementale mais que ces déplacements se caractérisent par la multicausalité (Black et al, 2011 ; Piguet, 2021). Fort de ces constats, des approches plus compréhensives et plus holistiques qui replacent les phénomènes migratoires dans des contextes de changements environnementaux se sont développées.

### *2.2.2 Les orientations plus compréhensives*

La pondération des différents facteurs migratoires est une des approches possibles pour étudier les migrations environnementales. Les grandes questions qui ont nourri ce champ de recherche n'ont toujours pas été élucidées et restent d'actualité, telles que : quel est le poids de l'environnement comparé aux autres facteurs sur la décision de migrer ? Combien de personnes migrent en raison des changements environnementaux ? Quel aléa environnemental a le plus d'effets sur les migrations ? Quelles sont les régions qui sont le plus impactées par les changements environnementaux et par conséquent vers quelle destination se tournent les populations ? (Piguet, 2021). Néanmoins, de nouveaux questionnements et de nouvelles orientations de la recherche témoignent de l'avancée de la compréhension de la complexité des migrations environnementales. Piguet (2021) en pointe cinq.

La première orientation représente une transition d'une vision plutôt négative vers une vision plus positive de la migration. Depuis le début des années 2000, on reconnaît que la migration fait partie du système adaptatif des populations humaines (Mc Leman et Smit, 2006). Se déplacer hors des lieux à risque et mobiliser les remises des migrants pour soutenir l'adaptation des ménages d'origine sont des processus centraux dans cette orientation de recherche (Sakdapolrak et al., 2016). La notion de la migration comme moyen d'adaptation souligne le potentiel bénéfique de la migration pour diversifier les moyens de subsistance (Vinke et al., 2020).

Si les individus migrent pour améliorer leur condition de vie, certains chercheurs et auteurs se sont intéressés à la non-migration. Le manque de ressources peut obliger certaines personnes à rester

immobiles, se retrouvant ainsi piégées dans leur lieu de vie<sup>2</sup> (Zickgraf, 2019). Bien que les questionnements en lien avec l'adaptation et l'immobilité gagnent en intérêt, le nombre d'études empiriques restent relativement modestes (Piguet, 2021). Un développement des études de cas est donc souhaitable pour la construction théorique et conceptuelle.

Toujours dans une perspective plus compréhensive qu'explicative, certains auteurs s'intéressent à la perception du changement climatique par les populations et sa relation avec la migration (De Longueville et al., 2018) ainsi qu'à la perception de la migration en tant que stratégie d'adaptation (Lietaer et al., 2020). Dans le passé, bien qu'il y ait eu passablement d'études sur la perception de l'adaptation, les études de cas qui tentent de lier perception des changements environnementaux et migration sont très peu nombreuses (Piguet, 2021).

La question de la non-linéarité gagne aussi en intérêt (Piguet, 2021). Il s'agit de ne plus considérer un stress environnemental d'une manière isolée mais de le mettre en relation avec une série d'aléas. Cette approche permet d'examiner la question des seuils, c'est-à-dire des points de basculement au-delà desquels la migration se met en place (*Ibid*).

La dernière orientation est plus politique. Il s'agit ici d'évaluer dans quelle mesure les politiques publiques façonnent la mobilité ou l'immobilité (Piguet, 2021). Un acquis de la recherche souligne qu'en temps de crise environnementale, les populations ont plus tendance à se déplacer à l'interne d'une région ou d'un pays plutôt qu'à l'international. Les politiques publiques dans les potentiels régions et pays d'accueil pourraient jouer un rôle dans la prévention ou l'augmentation de la migration. Les relations de pouvoirs modèleraient bien plus les migrations que les changements environnementaux (Wiegel et al., 2019).

Ces nouvelles orientations de la recherche permettent de sortir de la binarité du débat classique entre maximalistes et minimalistes. Elles participent à pluraliser le débat tout en diversifiant nos connaissances sur les réactions des populations confrontées aux changements environnementaux.

Finalement, certains auteurs proposent de délaisser le terme de migration. Les notions en lien avec les mobilités seraient plus adaptées à la réalité hétérogène des déplacements dans des contextes de changements environnementaux (Wiegel et al., 2019 ; Boas et al., 2019). L'approche des mobilités, contrairement au terme de migration, englobe la diversité des flux et la diversité des déplacements dans le temps et l'espace. En effet, le terme migration sous-entend fortement un déplacement permanent et international, ce qui est rarement le cas en temps de crise environnementale. De plus, l'étude des mobilités permet de prendre en considération le cas de l'immobilité volontaire et

---

<sup>2</sup> Traduit de l'anglais : trapped populations

involontaire (Zickgraf, 2019). L'approche des mobilités a le dernier avantage de pouvoir prendre en considération l'aspect translocal<sup>3</sup> des flux de personnes, de biens, de pratiques et d'idées.

Chacune des cinq orientations présentées ci-dessus témoigne de la complexité des migrations environnementales et met en évidence qu'il est possible de les étudier sous différents aspects. Il est ambitieux, d'un point de vue méthodologique et théorique dans le cadre d'une thèse de doctorat, de vouloir aborder ces cinq orientations à travers un questionnement transversal. Cette recherche doctorale s'inscrit dès lors spécifiquement dans la première orientation, même si des aspects en lien avec la perception de la migration et des stratégies d'adaptation sont traités. Elle questionne l'utilisation de la migration comme moyen d'adaptation notamment à travers l'emploi des différents transferts des migrants vers leur ménage d'origine. Finalement, bien que le terme de mobilité aurait représenté des avantages pour traiter de la question des remises et permettre une meilleure appréhension des déplacements internes, le choix de mobiliser le terme de migration a été fait. Ce dernier est ressorti de manière récurrente lors de mes enquêtes de terrain et correspond mieux aux vécus de mes interlocuteurs<sup>4</sup>.

### 2.3 Présentation du cadre théorique et conceptuel de la migration pour l'adaptation

Cette section décrit l'approche théorique mobilisée dans la présente recherche. Tout d'abord, je traite des dimensions théoriques et conceptuelles de l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Ensuite, j'expose comment cette approche est basée sur celle des Moyens de Subsistance Durables (MSD) et de la Nouvelle Economie des Migrations de Travail (NEMT). Bien que ces deux perspectives soient différentes, je mets en avant leur complémentarité dans l'étude de la migration comme moyen d'adaptation. Même si l'approche de *la migration pour l'adaptation* permet une lecture plus compréhensive des migrations environnementales, des controverses conceptuelles en liens avec l'agentivité et les statuts des capitaux des ménages ont été soulignées. Ensuite, je propose une revue de la littérature des études de cas qui mobilisent l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Je constate qu'elles se focalisent principalement sur l'utilisation des remises financières. Finalement, les principaux acquis et enseignements de l'approche de *la migration pour l'adaptation* sont présentés, avant d'introduire les nouveaux questionnements et les nouvelles orientations qui tentent d'intégrer la translocalité entre les lieux de départ et de destination des migrants.

---

<sup>3</sup> La notion de translocalité permet d'appréhender des dynamiques et des processus de simultanéité dans différents lieux en même temps (Greiner et Sakdapolrak, 2013)

<sup>4</sup> Les interviews ont été menés avec l'aide d'un interprète. Ainsi, les questions ont été posées en français à l'interprète, qui à son tour les a posées en wolof à l'interlocuteur. Les réponses m'étaient ensuite traduites en français. Dans le chapitre méthodologique (chapitre 5), j'explore quels biais le fait de travailler avec un interprète et la traduction peuvent produire.

### 2.3.1 *La migration pour l'adaptation*

Comme je l'ai montré précédemment, l'environnement est considéré dans la présente recherche comme un facteur contextuel qui influence lui-même les autres facteurs. La migration dans un contexte de changement climatique est donc multicausale (Baldwin et Fornalé, 2017). Ce constat suppose un pluralisme pour étudier les liens entre les changements environnementaux et la migration qui mobilise différentes perspectives théoriques et méthodologiques (*Ibid*). Une de ces perspectives s'intéresse aux interactions multiples entre la migration et l'adaptation dépassant la dichotomie classique entre maximalistes et minimalistes (Sakdapolrak et al., 2016). Ce champ d'études propose d'aller plus loin que les tentatives d'explication des causes migratoires et de pondération du facteur environnemental dans la décision de migrer.

Les relations entre migration et adaptation ne sont pas à sens unique mais à double sens. D'une part, la migration peut être un facteur explicatif de l'adaptation et d'autre part l'adaptation peut prévenir la migration. Le cœur de cette perspective est donc d'examiner les dynamiques qui lient migration et adaptation. Trois approches distinctes peuvent être mises en évidence.

La première approche s'intéresse à l'adaptation pour prévenir la migration forcée. Dans cette optique, l'adaptation vise à éviter l'emploi de la migration comme une réponse à la destruction des moyens de subsistance causée par le changement climatique (Scheffran et al., 2012). Lorsqu'une population ou une communauté est face à une dégradation environnementale, elle est obligée d'y répondre en mettant en place des stratégies d'adaptation pour sécuriser ses moyens de subsistance.

La deuxième approche considère la migration comme une stratégie d'adaptation lorsque la communauté a utilisé toutes les autres stratégies *in situ*. Ici, la migration est vue comme une stratégie d'adaptation pour survivre ailleurs (*Ibid*). La migration réduit la pression démographique, diminue la pression sur les ressources, participe la réduction des risques dans la région de départ et offre de meilleures chances de survie (McLeman et al., 2008; McLeman et Hunter, 2010).

La troisième approche se penche sur *la migration pour l'adaptation*. Les nouvelles opportunités et ressources dans les régions d'accueil peuvent diversifier les moyens de subsistance, aider à s'adapter au climat changeant et renforcer la résilience sociale dans les communautés d'origine, les communautés d'arrivée et pour les migrants eux-mêmes (Gemene et Blocher, 2017). En d'autres mots, les transferts de ressources et de remises à travers les nouveaux réseaux de migrants sont susceptibles de favoriser l'innovation technique et institutionnelle, ce qui contribuerait à l'amélioration de l'adaptation climatique (Scheffran et al., 2012). Cette approche portant sur *la migration pour l'adaptation* véhicule une vision beaucoup plus positive de la migration en essayant de

mettre en avant les aspects bénéfiques des migrations sur les stratégies d'adaptation. Le rapport Foresight (2011) a pointé le potentiel de la migration comme stratégie d'adaptation à travers le fonctionnement des remises comme une assurance et un moyen de diversifier les risques pouvant mener à de potentielles transformations positives pour les bénéficiaires. Concrètement, on considère que les transferts de ressources financières, de technologies, de bonnes pratiques et de réseaux contribuent au renforcement et à l'innovation institutionnelle et technique en termes d'adaptation face aux changements environnementaux (Barnett et Webber, 2009; Scheffran et al., 2012).

Gemenne et Blocher (2017) proposent un état des lieux conceptuel et méthodologique pour étudier les migrants, les communautés d'origine et les communautés d'arrivée à travers l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Les auteurs mettent en avant que la migration représente un grand potentiel de développement pour les communautés d'origine mais qu'elle peut aussi avoir des effets négatifs. Par exemple, le départ des personnes valides et éduquées peut détériorer la force de travail de la communauté. Néanmoins, les remises consolident l'adaptation à travers trois canaux : premièrement, les remises monétaires soutiennent les activités génératrices de revenus en favorisant les investissements. Deuxièmement, les transferts d'argent représentent d'importants supports pour les familles lors de désastres naturels. Troisièmement, les remises financières peuvent financer des projets collectifs avec une visée d'adaptation. Dans cette recherche doctorale, je m'attache donc essentiellement à examiner les effets de consolidation des stratégies d'adaptation de ces trois canaux sur les communautés d'origine en prenant principalement le ménage comme échelle d'analyse. En effet, lors de mes différents terrains de collecte de données, il m'a semblé que ces canaux ressortaient durant les entretiens avec mes interlocuteurs.

La grille d'analyse de l'approche de la migration pour l'adaptation se base essentiellement sur deux approches distinctes mais similaires : l'approche des Moyens de Subsistance Durables (MSD) et la Nouvelle Économie des Migrations de Travail (NEMT).

#### 2.3.1.1 *L'approche des moyens de subsistance durables*<sup>5</sup>

L'approche MSD a fait son apparition dans les études du développement<sup>6</sup> et est devenue le courant dominant dans cette branche interdisciplinaire au milieu des années 1990 (Small, 2007 ; De Haan, 2012). Cette approche essaie d'améliorer la compréhension des moyens de subsistance des personnes pauvres en se concentrant sur les facteurs qui restreignent ou promeuvent les opportunités en termes

---

<sup>5</sup> Traduit de l'anglais : sustainable livelihood approach

<sup>6</sup> Traduit de l'anglais : development studies

de moyens de subsistance et comment ils interagissent (Serrat, 2017). Les moyens de subsistance durables peuvent être définis comme (Serrat, 2017 : 21) :

[...] the capabilities, assets and activities required for a means of living. It is deemed sustainable when it can cope with and recover from stresses and shocks and maintain or enhance its capabilities, assets, and activities both now and in the future while not undermining the natural resource base.

L'approche MSD met au centre de son analyse l'individu qui est considéré comme un acteur. Ce dernier tente autant que possible d'améliorer ses moyens de subsistance dans les limites des capitaux humains, sociaux, naturels, physiques et financiers disponibles (De Haan, 2012 ; Serrat, 2017). Le contexte de vulnérabilité va aussi influencer les stratégies de l'individu. La vulnérabilité peut être comprise comme une insécurité dans le bien-être des individus en raison de changements dans leurs environnements (Serrat, 2017). Selon Serrat (2017), la vulnérabilité tient compte de deux aspects : d'une part un aspect externe qui comprend les chocs (ex : désastres naturels, conflits, pandémie, etc.), les saisonnalités (ex : opportunités d'emploi, fluctuation des prix, etc.) et les tendances critiques (ex : tendance démographique, tendance économique, etc.) ; d'autre part un aspect interne qui concerne le manque de capacité ou de moyens pour faire face aux chocs externes. Finalement, les stratégies mobilisées par les individus vont aussi être influencées par des structures et des processus. Les structures sont les organisations et les institutions des secteurs publics et privés pouvant influencer les moyens de subsistance. Les processus sont toutes les régulations, qu'elles soient formelles ou non, qui déterminent la manière de fonctionner des structures.

On va donc s'attacher à comprendre comment les personnes organisent leurs vies en lien avec les opportunités disponibles. Il s'agit d'examiner quelles stratégies les individus mettent en place afin d'améliorer leurs conditions de vie avec les contraintes et les opportunités qu'ils rencontrent. Comme le suggère Scoones (1998 :2), la question centrale de l'approche MSD est :

Given a particular context (of policy setting, politics, history, agroecology, and socio-economic conditions), what combination of livelihood resources (different types of capital) result in the ability to follow what combination of livelihood strategies (agricultural intensification/extensification, livelihood diversification and migration with what outcomes). Of particular interest in this framework are the institutional processes (embedded in a matrix of formal and informal institutions and organizations) which mediate the ability to carry out such strategies and achieve (or not) such outcomes.

Dans l'étude de cas de Gandiol, l'approche de la MSD m'a permis de contextualiser et d'évaluer les opportunités ainsi que les contraintes d'accès aux moyens de subsistance liées à l'érosion côtière et à la salinisation sur plusieurs échelles. A un niveau macro, j'ai d'abord énuméré les actions menées par le gouvernement sénégalais et les autorités officielles de la région de Saint-Louis dans la lutte contre l'érosion côtière dans le pays et plus particulièrement à Gandiol. Puis, à un niveau meso, j'ai fait le

même exercice pour les initiatives citoyennes à visée adaptative au sein de la commune. Finalement, les enquêtes de terrain m'ont permis de comprendre les opportunités et les contraintes d'accès aux moyens de subsistance de mes interlocuteurs. En combinant les constats de ces trois niveaux, j'ai pu émettre l'hypothèse que la migration était devenue une pratique adaptative courante. En effet, il s'agit de définir si les conséquences environnementales de l'avancée de la mer ainsi que les actions menées par les autorités officielles et les initiatives citoyennes pour y faire face, représentent plus de contraintes ou d'opportunités pour les populations locales dans la sécurisation de leur moyen de subsistance.

#### 2.3.1.2 *La nouvelle économie des migrations de travail*

Les approches néo-classiques de la migration prennent en général comme échelle d'analyse l'individu et considèrent que l'objectif principal de la migration est de maximiser le profit. Le migrant potentiel était alors considéré comme un « *homoeconomicus* » rationnel qui analyse les coûts et les bénéfices liés à son aventure migratoire (Piché, 2012). L'émergence de la NEMT au milieu des années 1990 a entamé un virage méthodologique et théorique dans l'étude des migrations qui peut être interprété à la fois comme une réponse critique aux approches néo-classiques (De Haas, 2010) et comme un prolongement de ces dernières dont les hypothèses fondamentales suggèrent une rationalité des individus en lien avec l'accès aux informations.

La NEMT propose comme échelle d'analyse le ménage (Piché, 2012 ; Piguet, 2013) et suggère de replacer le potentiel migrant dans la structure décisionnelle du ménage (Piguet, 2013). Cette nouvelle conception théorique et méthodologique marque une séparation avec les théories micro-économiques car la migration est appréhendée comme une stratégie familiale avec une interdépendance entre la famille et le migrant (Piché, 2012). La prise en compte du ménage comme échelle d'analyse permet de faire un compromis méthodologique entre l'agentivité du migrant et les approches structurelles qui reconnaissent que les formes de ménages varient selon les contextes sociaux, évoluent dans le temps et diffèrent dans l'espace (De Haas, 2010).

La migration n'est plus considérée comme une entreprise individuelle mais comme une stratégie de gestion des risques du ménage et de sécurité sociale (Piché, 2012 ; Piguet, 2013). Cela suppose un élargissement de l'objectif migratoire. La migration sert à diminuer les risques et non plus à seulement maximiser les profits (*Ibid*). En plus du capital humain, le capital social devient central (Piché, 2012). Il est alors possible de penser la migration comme une action collective qui relie des migrants et des non-migrants dans des nouvelles interactions principalement basées sur la notion de réseau (*Ibid*).

Jusqu'au milieu des années 2000, la migration était perçue d'une façon pessimiste par les pays du Sud émetteur de migrants. La NEMT propose une vision plus optimiste en considérant les migrants comme de potentiels investisseurs et agents de développement (Taylor, 1999 ; De Haas, 2010). La NEMT s'est répandue dans les études sur les migrations dans les pays en voie de développement car l'emphase sur les stratégies de survie place le migrant en tant qu'acteur de développement et de changement (De Haas, 2010 ; Piché, 2012). Alors que le rôle des remises financières étaient ignorées par les approches néo-classiques, la NEMT les perçoit comme un des principaux moteurs de la migration (De Haas, 2010). On considère alors que les migrants et les ménages essaient de maintenir des liens. Néanmoins, le potentiel de développement véhiculé par la migration ne prend pas nécessairement la notion de retour du migrant en compte (*Ibid*).

Dans cette recherche doctorale la NEMT m'a guidé d'un point de vue méthodologique, théorique et conceptuel. Tout d'abord, l'échelle d'analyse que j'ai privilégiée est le ménage. Même si j'ai mené des entretiens individuels, j'ai pu placer la décision de migrer dans la structure décisionnelle du ménage. Cet aspect méthodologique m'a permis de capter les vécus, les attentes et les perceptions des membres du ménage et des migrants envers la migration. Aussi, j'ai pu examiner en profondeur comment les remises financières sont mobilisées par les ménages pour s'adapter. Ce dernier point, m'a permis de tester l'hypothèse qui considère le migrant comme un acteur soutenant l'adaptation et la résilience du ménage d'origine. Finalement, tous ces éléments ont été centraux pour vérifier si une vision optimiste de la migration était applicable au cas de Gandiol.

### 2.3.2 *Les controverses de l'approche de la migration pour l'adaptation*

En se basant sur la MSD et la NEMT, l'approche de *la migration pour l'adaptation* permet de comprendre comment les individus tentent d'améliorer leurs conditions de vie avec les contraintes et les opportunités qu'ils rencontrent tout en considérant la migration comme une action familiale afin de réduire les risques du ménage. Dans ce contexte, les bénéfices des potentielles remises monétaires sont un des principaux moteurs de la migration. La vision optimiste de l'approche de *la migration pour l'adaptation* permet de tester le rôle de la migration comme support de l'adaptation. Cette approche compréhensive offre la possibilité de s'intéresser tant aux migrations internationales qu'aux migrations internes. Si l'approche de *la migration pour l'adaptation* représente plusieurs avantages théoriques et conceptuels pour questionner les conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation, elle est néanmoins porteuse de controverses conceptuelles en lien avec la notion d'agentivité de la MSD (Sakdapolrak et al., 2016). Ces controverses sont de bonnes portes d'entrée

pour tester la validité de l'approche de *la migration pour l'adaptation* et faire avancer sa construction théorique et conceptuelle.

En mettant trop l'emphase sur l'agentivité des ménages et de ses membres, il y a un risque de les considérer comme des acteurs complètement rationnels dans leurs prises de décisions et ayant des intérêts similaires (Sakdapolrak et al., 2016). Cette conception évince le fait que les membres d'un ménage ont des émotions, des valeurs, des normes et des inspirations différentes qui influencent leurs actions et leurs décisions (*Ibid*). L'agentivité représente aussi le risque d'exclure le ménage des structures sociales de sa communauté (*Ibid*). Les capitaux d'un ménage sont souvent considérés comme figés (*Ibid*). Ce point de vue exclu les processus d'accumulation, de négociations et d'inégalité d'accès aux ressources (*Ibid*).

Ces deux controverses peuvent représenter des obstacles à une compréhension complète des relations entre changements environnementaux, migration et adaptation. Cette conception figée des capitaux des ménages et l'idée d'une certaine rationalité dans la mise en place des stratégies d'adaptation, excluent toute une série de processus de négociations et de relations de pouvoir qui entrent en jeu dans le nexus changements environnementaux, migration, adaptation. Une solution possible pour répondre à ces controverses est de questionner les perceptions des migrants et des ménages d'origine envers la migration et les stratégies d'adaptation. Comme le suggèrent Gemeine et Blocher (2017), examiner les perceptions des migrants et des non-migrants permet d'apporter des informations à un niveau micro et meso afin d'inciter le développement d'approches communes qui promeuvent l'adaptation. Ces questionnements permettent de penser les différents capitaux des ménages comme mobiles et évolutifs et de mettre en lumière les processus de négociations et de décisions entre les membres du ménage. L'article numéro 3<sup>7</sup> de cette thèse de doctorat participe à répondre à ces controverses. En s'intéressant aux perceptions de la migration en lien avec les stratégies d'adaptation, il a été possible de montrer comment les processus de décisions et les attentes envers les migrants influencent l'aventure migratoire.

## 2.4 Revue de la littérature sur la migration pour l'adaptation

Comme présenté dans la section précédente, l'approche de *la migration pour l'adaptation* a été théorisée. A présent, elle connaît une émergence de cadres conceptuels pour comprendre les effets ainsi que les conséquences de la migration sur les stratégies et les capacités d'adaptation des populations touchées par des changements environnementaux. Néanmoins, il reste à effectuer un

---

<sup>7</sup> Lietaer, S. Brüning, L. et Ndoeffe Faye, C. 2020 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changements environnementaux dans trois régions du Sénégal, *Emulations – Revue de sciences sociales*, N°34

travail empirique pour affiner notre compréhension des effets des remises, qu'elles soient financières ou sociales, sur les stratégies et capacités d'adaptation des ménages des lieux d'origine.

L'état actuel de la recherche présente une dispersion géographique des études de cas, principalement situées en Asie et en Afrique, une dissemblance des contextes environnementaux et une grande amplitude méthodologique, ce qui génère des résultats fractionnés. Cette hétérogénéité de la nature des études de cas rend difficile l'émergence d'une typologie marquée des travaux. Cependant, une certaine montée en généralité est possible par la présentation des grands acquis et consensus de la recherche.

Dans cette partie, les principales études de cas mobilisant l'approche de *la migration pour l'adaptation* sont présentées<sup>8</sup>. Il est important de noter que toutes les études citées ci-dessous s'intéressent aux effets des remises sur l'adaptation des ménages dans des contextes de changements environnementaux. Les études traitant de la migration en générale ne sont donc pas prises en compte. Dans un premier temps, je mets l'accent sur les études qui examinent l'utilisation des remises financières par les ménages bénéficiaires. Il en ressort qu'elles servent principalement à diversifier les revenus et à faire des investissements durables. Puis, je mets en évidence les effets translocaux entre les ménages d'origine et les migrants sur leurs conditions de vie respectives. Finalement, je conclus en résumant les grands acquis et en présentant les nouvelles orientations de la recherche.

#### 2.4.1 *L'utilisation des remises lors des crises environnementales*

Lors de crises environnementales et lorsque les moyens de subsistance des ménages diminuent, il a été observé que généralement les flux des remises monétaires augmentent (Yang et Choi, 2007 ; Ebeke et Combes, 2013 ; Le De et al., 2015), ce qui peut représenter une alternative et un appui aux politiques d'adaptation aux changements environnementaux (Musah-Surugu et al., 2018). En effet, les flux continus ou irréguliers des remises permettent aux populations de s'adapter durant la crise environnementale alors que souvent les programmes gouvernementaux entrent en action de manière tardive (*Ibid*). Cela suppose que certains ménages sont capables d'assurer eux-mêmes leur adaptation à des chocs environnementaux sans l'appui direct du gouvernement mais en ayant recours à la migration (Yang et Choi, 2007). Au regard de la notion d'agentivité des ménages, je vais présenter les principales stratégies d'adaptation, en lien avec l'utilisation des remises financières, formant les grands consensus de la recherche sur ce sujet.

---

<sup>8</sup> Voir annexe 3 pour un tableau qui regroupe les études qui mettent au centre de leur questionnement les interrelations entre migration et adaptation à travers l'utilisation des remises dans des contextes de changements environnementaux.

#### 2.4.2 *Diversification*

Actuellement, il y a un grand consensus qui admet que les remises financières permettent aux ménages bénéficiaires de diversifier les sources de revenus (MECLEP, 2016 ; Durrell, 2018, Wiederkerh et al., 2018 ; Maharjan et al., 2020 ; Sobczak-Szelc et Fekih, 2020). En premier lieu, il a été largement observé que les ménages utilisent les remises financières pour l'achat des biens quotidiens de consommation (Mohapatra et al., 2009 ; Tacoli, 2011 ; Lo et al., 2014 ; Le De et al., 2015 ; Generoso, 2015 ; Lalou et Delaunay, 2015 ; Tandian, 2015 ; Banerjee et al., 2016 ; Gioli, 2017 ; Wade et al., 2017 ; Musah-Surugu et al., 2018 ; Zickgraf, 2018 ; Sakho et al., 2019 ; Sobczak-Szelc et Fekih, 2020 ; Maharjan et al., 2020). Ce comportement permet de garantir la survie du ménage dans le court ainsi que le moyen terme par l'accès à une certaine sécurité alimentaire. Même s'il est difficile de dégager un ordre de grandeur du statut des ménages par rapport à l'utilisation des remises financières, une étude de cas au Népal montre que ce sont les ménages les plus pauvres qui utilisent la plus grande part des remises financières dans ce genre d'achat (Banerjee et al., 2011).

En deuxième lieu, on observe également des investissements dans l'accès de services de base comme la santé ou l'éducation (Banerjee et al., 2016 ; Gioli, 2017 ; Sakho et al., 2019). Les remises sont alors dans une certaine mesure une assurance sociale pour les ménages (Gubert, 2002 ; Clarke et Wallsten, 2003 ; Yang et Choi, 2007 ; Gioli, 2017). Bien que la majorité des montants transférés, principalement lors de migration interne, soient relativement faibles, ils influent positivement sur la qualité de vie et sur les capacités des ménages à revenus modestes. Ces stratégies dans le temps immédiat se manifestent parfois au détriment d'investissements dans le long terme. Ces derniers peuvent aider à réduire les risques environnementaux dans le temps (Banerjee et al., 2016 ; Wade et al., 2017).

#### 2.4.3 *Investissements dans le long terme*

Afin de consolider l'adaptation des ménages face aux aléas environnementaux dans le long terme, il est nécessaire qu'il y ait des investissements dans les infrastructures et dans des activités lucratives non dépendantes de l'environnement (Musah-Surugu et al., 2018 ; Maharjan et al., 2020). Les apports financiers des migrants peuvent servir à améliorer l'habitation du ménage (Tacoli, 2011 ; Gioli, 2017) et plus largement au développement des localités d'origine (Mohapatra et al., 2009). Par exemple, dans l'Hindou Kouch, à travers l'emploi d'un questionnaire au sein de ménages, Banerjee et al (2011) montrent que des investissements dans le long terme de la part des ménages, comme dans la construction, participent au développement des communautés en supportant le marché local de l'emploi. Se basant sur l'utilisation de méthodes ethnographiques, d'entretiens semi-structurés et de

focus group, Romankiewicz et al (2016) montrent un développement du bâti dans le village de N'Guith dans l'Ouest du Sénégal. Plus spécifiquement, les bénéficiaires de remises financières peuvent s'organiser pour développer les bâtiments communautaires.

Il y a peu d'études qui différencient réellement les effets des remises financières internationales et des remises financières internes. Néanmoins, on peut supposer que les transferts internationaux soient souvent plus élevés que les transferts internes, ce qui permettrait aux ménages bénéficiaires de faire plus facilement des investissements dans le long terme. Grâce à une étude transnationale (Bangladesh, Burkina-Faso, Ethiopie et Ghana) basée sur des données quantitatives sur le bien-être des ménages, Mohapatra et al (2009) ont observé que les ménages qui bénéficient de remises de migrants installés dans des pays de l'OCDE ont des habitations construites avec des matériaux plus solides. Cette observation correspond aux résultats d'autres travaux portant sur le Pakistan. Suleri et Savage (2006) en mobilisant des entretiens semi-structurés avec des personnes ressources et des focus group au sein des communautés, soulignent que les ménages ayant des migrants internationaux auraient plus de propension à faire des investissements dans le long terme.

Pour les ménages qui dépendent fortement de l'environnement pour vivre, notamment à travers l'exercice d'activités agricoles, les remises monétaires peuvent servir à changer l'affectation des sols, à s'adapter aux nouvelles conditions environnementales et à développer l'agriculture (Simatele et Simatele, 2015 ; Durell, 2018). En Tunisie, à la suite d'un questionnaire et d'entretiens approfondis Sobczak-Szelc et Fekih (2020), montrent que les remises financières ont permis une transition d'une agriculture de subsistance vers une agriculture de production commerciale. Les investissements faits dans des forages privés ont soutenu la diversification des cultures. Au Sénégal, dans le village de N'Guith, les cultures ont diminué au profit de l'élevage, financé par les remises monétaires. En outre, ceux qui ont continué à cultiver ont pu moderniser leur système d'irrigation grâce aux investissements effectués avec les transferts d'argent (Romankiewicz et al., 2016). Les remises financières peuvent aussi aider certains à continuer leurs activités traditionnelles. En Ethiopie, lors de stress environnementaux, les ménages bénéficiaires favorisent l'utilisation de leur épargne à la vente de bétail pour garantir leur sécurité alimentaire (Mohapatra et al., 2009).

Bien que les remises monétaires soutiennent les stratégies d'adaptation, les transferts de fonds<sup>9</sup> représentent un risque de dépendance pour les économies nationales envers les marchés extérieurs (Couharde et Generoso, 2015) et pour les ménages bénéficiaires envers leurs migrants (Schöfberger, 2018), s'il n'y a pas d'investissements productifs qui sont fait dans le long terme. Dans le cas d'un arrêt

---

<sup>9</sup> Le terme de transfert de fonds est un synonyme de remise financière et/ou monétaire

des remises monétaires, les ménages bénéficiaires peuvent se retrouver dans une situation de vulnérabilité plus importante.

Les remises financières peuvent jusqu'à un certain point combler les manques de moyens des Etats dans l'implémentation de politiques d'adaptation aux changements environnementaux (Yang et Choi, 2007). Vinke et al (2020) mettent en lumière un paradoxe en lien avec ce dernier point. Si la migration peut supporter l'adaptation à une échelle micro et méso, elle peut aussi renforcer et légitimer l'inaction de certains états à implémenter des politiques adaptatives.

#### 2.4.4 *Remises immatérielles et/ou sociales*

Les remises peuvent prendre d'autres formes que l'argent ou des biens de consommation. Elles peuvent aussi être immatérielles. C'est ce que Levitt (1998) définit comme des remises sociales. Elles incluent d'autres formes de circulations culturelles, tels les valeurs, engagements et opinions politiques (Levitt et Lamba-Nieves, 2011 ; Levitt, 2015). Lorsque qu'un migrant retourne dans sa communauté d'origine, il ne ramène pas que de l'argent. En effet, il transfère aussi – même à distance – des idées, des pratiques, des normes et des identités qui peuvent être culturelles ou politiques. Une littérature s'intéresse aux effets des remises sociales sur les ménages et communautés d'origine ainsi que leurs potentiels de développement (De Haas, 2007 ; Dièye Gueye, 2014 ; Lafleur et Duschene, 2017 ; Hossain 2020 ; Liao et Asis, 2020). Dans cette recherche doctorale, je n'analyse pas les effets des remises sociales sur les capacités d'adaptation car je n'ai pas collecté assez de données pertinentes pour ce travail.

Si les effets bénéfiques des remises monétaires sur les stratégies d'adaptation dans le court et dans le long terme des ménages bénéficiaires ont été démontrés, peu d'études s'intéressent aux effets des remises immatérielles ou sociales dans des contextes de changements environnementaux. Pourtant, les remises sociales peuvent jouer un rôle important en termes de transferts de capacités, de transferts d'idées, de normes et de valeurs ainsi qu'à l'accès à l'information. En Inde, Jha et al (2017) avec l'emploi d'un questionnaire mené au sein de ménages, concluent qu'au-delà des remises financières, les remises sociales telles que le transfert de connaissances et l'accès à de nouveaux réseaux dans les régions de destinations améliore l'adaptation climatique. Ces remises sociales spécifiques améliorent les capacités d'adaptation des ménages bénéficiaires par un meilleur accès à l'information météorologique et climatique.

#### 2.4.5 *Les dimensions potentiellement négatives de la migration*

Les effets bénéfiques des migrations pour les ménages d'origine ont été largement présentés. Or, certaines études se tournent vers les potentiels effets négatifs de la migration sur les ménages d'origine et de son potentiel de maladaptation ainsi que sur les conditions de vie des migrants. Ces dernières questions incarnent un vieux débat dans le champ de recherche des migrations environnementales.

Les études sur les migrations environnementales ne sont pas dépourvues de perspective de genre et se penchent sur la séparation des tâches entre les hommes et les femmes au sein des ménages. Maharjan et al (2020) proposent une synthèse de résultats de quatre études mobilisant des méthodes mixtes au Bangladesh, en Inde, au Népal et au Pakistan<sup>10</sup>. Les résultats montrent notamment que les séparations des familles à travers l'émigration masculine, obligent les femmes qui sont restées à endosser plus de responsabilités au sein des ménages mais avec des capacités limitées pour les assumer. Dans ce cas, la migration peut avoir des effets négatifs sur l'adaptation si les ménages n'arrivent pas à déployer des stratégies efficaces.

D'autres études essaient de comprendre les relations translocales entre les migrants et les ménages d'origine et leurs implications sur le potentiel d'adaptation de la migration. En Thaïlande, Porst et Sakdapolrak (2018), s'intéressent aux impacts de la migration rurale-urbaine sur les migrants et les non-migrants avec une approche ethnographique et l'utilisation d'entretiens semi-structurés. Les auteurs mettent en avant une tension entre le potentiel adaptatif de la migration et le potentiel de précarité du migrant. Pour comprendre cette relation, il faut penser le migrant connecté à son ménage à travers les lieux et les espaces. Le migrant peut se retrouver dans des situations de précarité en raison de son devoir d'envoyer des remises mais cela peut aussi être un résultat des capitaux sociaux, financiers et de réseaux peu élevés du ménage. Dans la même veine, Makondo et Thomas (2019) en croisant des données pluviométriques et un questionnaire sur l'appréhension du risque environnemental, mettent en lumière que la migration interne rural-rural en Zambie peut déboucher sur un mécanisme de maladaptation. Le migrant peut se retrouver pris au piège dans des autres contextes de dégradations environnementales ne lui permettant pas de subvenir à ses propres besoins et d'envoyer des remises financières à son ménage d'origine. Dans ce cas, la vulnérabilité environnementale du ménage et du migrant est exacerbée.

---

<sup>10</sup> Ces quatre recherches sont issues de consortium de recherche dans le cadre de la Collaborative Adaptation Research Initiative in Africa and Asia (CARIAA).

Ces résultats rejoignent des éléments de Vinke et al (2020) qui proposent un élargissement du cadre analytique de l'utilisation de la migration comme moyen d'adaptation. Le potentiel adaptatif de la migration ne s'applique qu'à des groupes spécifiques sous des conditions particulières. Les conséquences de la migration ne sont pas positives pour tous les individus et représentent un risque de maladaptation. Par exemple, les personnes qui sont restées doivent assumer plus de tâche agricoles et ménagères, quelquefois avec des capacités réduites. Dans ce cas, la vulnérabilité peut augmenter et la capacité d'adaptation peut se réduire.

#### 2.4.6 *Les principaux enseignements*

Nous pouvons faire des premiers constats généraux de l'état de la littérature sur *la migration pour l'adaptation*. Bien que cette approche ait été théorisée et synthétisée récemment (Sakdapolrak et al., 2016; Gemenne et Blocher, 2017 ; Vinke et al., 2020), au niveau empirique, l'Asie et l'Afrique sont particulièrement étudiées comparé aux autres continents. Le niveau d'analyse privilégié par les auteurs et celui qui semble être le plus cohérent pour examiner les conséquences des remises sur les stratégies d'adaptation est l'utilisation de l'échelle des ménages. Les lignes qui suivent proposent une discussion des textes précédents par le prisme du type de dégradations environnementales.

La principale distinction peut être faite en termes d'aléas environnementaux. Certaines études s'intéressent au flux et à l'emploi des remises après un désastre environnemental, tandis que d'autres examinent les conséquences des remises sur les stratégies et les capacités d'adaptation dans un contexte de dégradation environnementale lente. Un point commun à toutes les études, est qu'elles considèrent les changements environnementaux comme une menace mais ne questionnent pas les opportunités qu'ils peuvent produire (Sakdapolrak et al., 2016). Avec un environnement changeant, on peut assister à l'apparition de nouvelles ressources qui sont utilisables et exploitables par les populations. Par exemple, la salinisation des terres peut conduire à la création de marais salants, à la récolte ainsi qu'à la vente du sel.

Dans des cas de désastres environnementaux et dans des contextes de dégradations environnementales lentes, on remarque que l'achat de biens de consommation est privilégié par rapport aux stratégies de réduction des risques et d'adaptation. C'est dans un second temps que l'on note des investissements dans des services de base comme l'éducation et la santé. Après ces dépenses, les ménages qui ont encore assez de capacités financières, peuvent alors effectuer des investissements de longue durée dans les domaines fonciers et agricoles. Ceci met en lumière la centralité de la relation de temporalité entre les types d'aléas environnementaux et l'utilisation des remises financières pour comprendre les effets de la migration sur les stratégies d'adaptation. Même si tous les auteurs

s'accordent sur le rôle de support des remises financières sur les stratégies d'adaptation, certains mettent en exergue le danger de la dépendance des pays et des ménages en cas de non-investissement dans des activités productives de revenus.

Si l'étude des remises financières est relativement bien développée, il y a un manque important d'étude de cas sur les effets des remises immatérielles sur les stratégies d'adaptation. En outre, la question du maintien ou de la disparition du lien entre le migrant avec son ménage d'origine est sous-étudiées (Sakdapolrak et al., 2016).

Depuis environ trois décennies, les études qui mobilisent des approches translocales, examinent les effets des interrelations entre les ménages d'origine et les migrants. Dans le champ de recherche des migrations environnementales, ce n'est que récemment que certaines études s'inspirent des approches translocales pour questionner les liens d'interdépendance entre les stratégies d'adaptation des ménages et les conditions de vie des migrants dans les lieux de destination dans un contexte de variation climatique. Il en ressort que les prédispositions des ménages en termes de capitaux sociaux, éducationnels, financiers et de réseaux, influent sur les conditions de vie des migrants et sur la vulnérabilité des ménages. En d'autres mots, si un migrant se trouve dans une situation de précarité en raison d'un emploi à bas revenu, la vulnérabilité du ménage peut augmenter dû à des remises financières peu élevées. Cette orientation de la recherche répond en partie à une lacune pointée par Sakdapolrak et al (2016). Ces auteurs concluent qu'il existe un manque de conceptualisation des dynamiques entourant les transferts de fonds dans les lieux de destinations. En effet, les remises sont principalement considérées dans les lieux d'origine mais les contextes dans lesquels elles ont été créées ne sont que peu abordés. En orientant la recherche d'une manière plus holistique entre les lieux de départ et les lieux de destinations, il devient possible de prendre en compte les conditions de vie des migrants et d'examiner comment cela influe sur la production de remises financières et immatérielles.

Les synthèses existantes (Sakdapolrak et al., 2016 ; Gemenne et Blocher, 2017 ; Vinke et al., 2020) proposent des états des lieux conceptuels et méthodologiques de l'approche *la migration pour l'adaptation*, tout en pointant ses limites. Néanmoins, l'état de l'art des résultats empiriques qui examinent les conséquences de la migration sur l'adaptation n'était pas encore existant. Ici, à travers la revue des études de cas, et malgré leur hétérogénéité, il a été possible de généraliser les connaissances actuelles afin de présenter les grands acquis. Les paragraphes précédents ont mis en évidence les consensus quant à l'emploi des remises financières comme stratégies d'adaptation ainsi que les nouvelles orientations de la recherche.

Afin de pouvoir mieux conceptualiser les conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation, il serait souhaitable de réussir à élaborer une typologie des différentes stratégies suivant les contextes de changements environnementaux. En effet, évaluer le rôle de la perception de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changements environnementaux permettrait d'affiner notre compréhension des processus décisionnels de la migration (Le De et al., 2015 ; Lietaer et al., 2020). Cette recherche présente des apports à ces deux questionnements. En établissant une typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation dans un contexte d'érosion côtière et de salinisation, l'article numéro 2<sup>11</sup> apporte un éclairage sur des dynamiques d'adaptation dans des contextes environnementaux sous-étudiés. L'article numéro 3<sup>12</sup> présente des changements de pratiques migratoires en lien avec la perception de la migration. Cette recherche, en définitive, participe à la compréhension de l'utilisation de la migration comme moyen d'adaptation dans un contexte d'érosion côtière.

## 2.5 Questions de recherche et structure de la thèse

Dans cette partie, je présente d'abord la question de recherche générale qui a guidé toute l'élaboration de cette recherche doctorale. Puis, je présente les trois articles publiés à travers leurs apports et la place spécifique qu'ils occupent dans la structure de la thèse.

La question de recherche générale est exprimée de la manière suivante :

**Quels rôles jouent les remises financières issues de la migration dans les stratégies et capacités d'adaptation des ménages face à l'érosion côtière à Gandiol ?**

Cette formulation permet d'intégrer les différentes dimensions couvertes dans cette thèse. D'un point de vue théorique et conceptuel, cette tournure permet d'examiner plusieurs facettes de l'interrelation entre migration et adaptation. Plus spécifiquement, il m'a été possible d'évaluer l'influence des remises financières et de la perception de la migration sur les stratégies d'adaptation face à l'érosion côtière à Gandiol. Les lignes qui suivent présentent les trois articles qui composent cette recherche doctorale en expliquant leur place et leur rôle dans sa structure.

---

<sup>11</sup> Brüning, L.2022 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à l'érosion côtière au Sénégal, *Population*

<sup>12</sup> Lietaer, S. Brüning, L. et Ndoffene Faye, C. 2020 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changement environnementaux dans trois régions du Sénégal, *Emulations – Revue de sciences sociales*, N°34

**Article numéro 1 : Changements environnementaux et migration en Afrique de l’Ouest. Une revue des études de cas.<sup>13</sup>**

Cet article présente une synthèse des études de cas traitant de la relation entre les changements environnementaux et la migration en Afrique de l’Ouest. Dans cette recherche doctorale, cet article fait office de revue de littérature en présentant les lieux d’études, les méthodes utilisées, les concepts mobilisés et les principaux résultats obtenus, ce qui permet d’exposer une vue d’ensemble détaillée de la recherche au niveau méthodologique, conceptuelle et géographique. A la suite de cet exposé, il est présenté les dix acquis qui caractérisent les migrations environnementales en Afrique de l’Ouest tout en les qualifiant avec les métriques éprouvées de l’Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Pour terminer, il est proposé que d’un point de vue théorique, les études doivent s’orienter vers une vision compréhensive qui replace les migrations environnementales en Afrique de l’Ouest dans les contextes politiques et socio-économiques. En raison de son caractère de synthèse et n’étant pas de nature empirique, cet article se situe dans le chapitre 3 de cette thèse de doctorat, avant les chapitres du cadrage du cas d’étude (chapitre 4) et du chapitre méthodologique (chapitre 5). Cette structure me permet de contextualiser les migrations environnementales en Afrique de l’Ouest avant de resserrer le regard sur l’érosion côtière à Gandiol et de pouvoir ensuite présenter les deux articles empiriques.

**Article numéro 2 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d’adaptation à l’érosion côtière au Sénégal.<sup>14</sup>**

Cet article empirique propose une typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d’adaptation dans la commune de Gandiol et revêt une place centrale dans cette recherche. En mobilisant l’approche de *la migration pour l’adaptation* cette étude examine les conséquences des remises financières et de l’émigration masculine sur les stratégies d’adaptation des ménages. La première partie présente le processus de l’apparition de l’érosion côtière à Gandiol et ses conséquences environnementales et socio-économiques. Puis, je présente l’approche de la migration pour l’adaptation et une revue de littérature pour les études de cas en Afrique de l’Ouest et au Sénégal. La partie empirique propose la diversification, l’optimisation et la protection comme des formes d’adaptation en lien avec l’utilisation des remises monétaires ainsi que la consolidation comme l’un des effets de l’émigration masculine. Les résultats suggèrent que la relation de temporalité entre les

---

<sup>13</sup> Brüning, L. et Piguët, E. 2018 : Changements environnementaux et migration en Afrique de l’Ouest. Une revue des études de cas, *Belgeo*

<sup>14</sup> Brüning, L. 2022 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d’adaptation à l’érosion côtière au Sénégal, *Population*

aléas environnementaux et l'utilisation des remises financière est centrale pour expliquer comment la migration peut contribuer à l'adaptation.

**Article numéro 3 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changements environnementaux dans trois régions du Sénégal<sup>15</sup>.**

Il s'agit d'un article empirique comparatif co-écrit avec Samuel Lietaer et Coumba Ndoffene Faye. Nos trois terrains de recherche doctorale sont comparés à travers l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Il est d'abord présenté les principaux changements environnementaux qui affectent le gandiolais, le bassin arachidier et le Fouta-Toro avant de comparer les perceptions des migrants internes et non-migrants concernant les remises financières. En questionnant la thématique du retour, les résultats mettent en avant de fortes attentes de la part des ménages d'origine envers leurs migrants en termes de contribution aux capacités adaptatives, ce qui peut expliquer une certaine prévalence à l'utilisation de la migration permanente comme moyen d'adaptation. Cette étude s'inscrit dans la nouvelle orientation de la recherche qui essaie de mettre davantage en lien les lieux d'origine et les lieux de destinations. Cette perspective translocale permet d'expliquer des changements des pratiques migratoires dans des contextes de changements environnementaux.

L'article numéro 2 et l'article numéro 3 forment ensemble le chapitre « résultats ». Ces deux articles sont complémentaires car mis ensemble, ils permettent une compréhension des dynamiques migratoires à Gandiol. L'ordre des articles me permet tout d'abord présenter en détails les conséquences environnementales et socio-économiques de l'érosion côtière à Gandiol. Ensuite, je montre comment la migration peut soutenir l'adaptation avant de replacer Gandiol dans un contexte sénégalais plus large.

---

<sup>15</sup> Lietaer, S. Brüning, L. et Ndoffene Faye, C. 2020 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changement environnementaux dans trois régions du Sénégal, *Emulations – Revue de sciences sociales*, N°34

### 3 Changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest

### 3.1 Introduction

Le continent africain est un des continents les plus vulnérables face aux changements climatiques, et plus largement, face aux changements environnementaux en raison de son haut degré d'exposition et de sa petite capacité d'adaptation (IPCC, 2014). Dans presque toutes les régions africaines, les températures ont augmenté de 0,5C° durant le dernier siècle et il est attendu qu'elles augmentent plus vite que la moyenne mondiale durant le 21<sup>ème</sup> siècle. (*Ibid*). Concrètement, cela se manifeste par des températures minimales qui augmentent sensiblement plus vite que les températures maximales. Ce sont principalement les zones arides et semi-arides qui sont les plus sensibles tel le Sahel (*Ibid*).

Dans cette partie, je présente brièvement les zones climatiques de l'Afrique de l'Ouest avant de dévoiler les principales tendances du changement climatique et les principales conséquences pour cette région. Ces tendances sont principalement issues du rapport de l'Intergovernmental Panel on Climate Change de 2014 (IPCC) et du chapitre sur l'Afrique. Il en ressort que les principaux enjeux du changement climatique et de ses conséquences sont l'accès aux moyens de subsistance et notamment l'accès à la sécurité alimentaire. Les projections pour le futur ne sont pas présentées. En effet, en raison du manque de données observables fiables et des résultats hétérogènes selon les régions, il est difficile de faire des projections notamment en ce qui concerne les variations de précipitations (Sylla et al., 2016). L'érosion côtière n'est pas abordée car ce phénomène est examiné en détails dans le chapitre suivant. La présentation de l'évolution du changement climatique et de ses principales conséquences environnementales sert à contextualiser et à introduire la revue de littérature sur les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest, qui est le cœur de ce chapitre. Néanmoins, la vulnérabilité climatique et environnementale des pays ouest-africains n'est pas seulement naturelle. En effet, il convient de replacer cette vulnérabilité dans les rapports de pouvoirs plus globaux qui façonnent l'adaptation et la résilience climatique de l'Afrique de l'Ouest.

Cette revue de littérature a été co-écrite avec le professeur Etienne Piguet et publiée en 2018 dans la revue *Belgeo*. Les aspects liés aux variations pluviométriques, aux augmentations de températures, aux sécheresses, à l'élévation du niveau des mers, sont en particulier abordés et sont également les principaux aléas environnementaux relevés par l'IPCC. Les quarante-trois études de cas présentées correspondent, de manière quasi exhaustive, à l'état de la recherche sur le thème à l'époque de la publication de l'article. En se concentrant uniquement sur cette sous-région et en présentant les lieux d'études, les méthodes utilisées, les concepts mobilisés et les principaux résultats obtenus, cette revue de littérature a l'avantage d'exposer une vue d'ensemble détaillée de la recherche au niveau méthodologique, conceptuel et géographique. Nous mettons en évidence dix acquis et enseignements majeurs émergeant de la littérature et qui caractérisent les migrations environnementales en Afrique

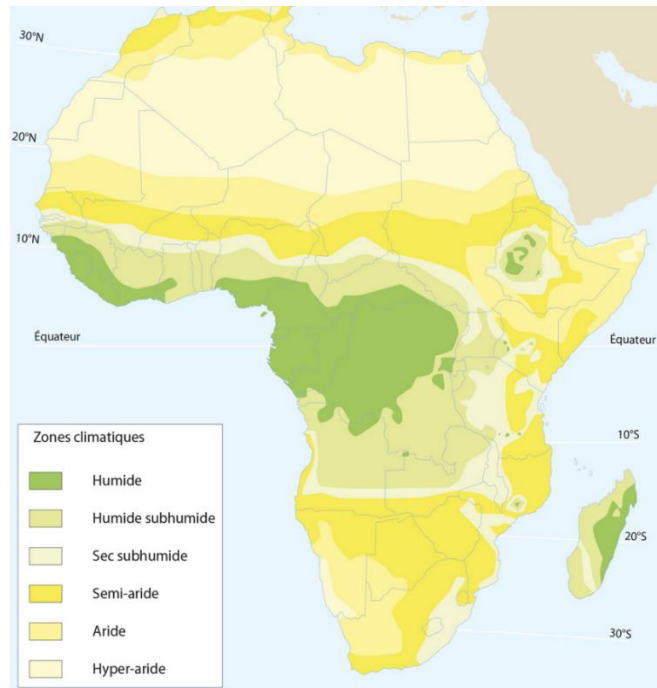
de l'Ouest et les qualifions avec les métriques éprouvées de IPCC. Finalement, nous avançons, que d'un point de vue théorique, les travaux doivent s'orienter vers une vision compréhensive des migrations qui placent les dégradations environnementales dans leur contexte socioéconomique et politique.

## 3.2 Les principaux changements climatiques en Afrique de l'Ouest

### 3.2.1 *Les zones climatiques de l'Afrique de l'Ouest*

L'Afrique de l'Ouest est caractérisée par trois principales zones climatiques qui s'étendent dans l'axe nord/sud comme le montre la figure 1. La zone sahélienne, qui connaît une pluviométrie annuelle irrégulière qui ne dépasse pas les 500 millimètres par an, possède un climat principalement semi-aride. La zone soudanienne est caractérisée par des précipitations de moins de 200 millimètres par an au nord du Nigeria, et de 1000 millimètres par an au nord du Mali. La zone guinéenne ou tropicale humide du Golfe de Guinée connaît une moyenne annuelle pluviométrique au-dessus de 1500 millimètres (Fink et al., 2016 ; cité par Riede et al., 2016). La pluviométrie et les températures annuelles de la sous-région sont principalement influencées par deux masses d'air qui entrent en interaction (Lewis et Buontempo, 2016) : une masse chaude et sèche qui se traduit par des vents soufflant du nord vers l'est et venant du Sahara (*Ibid*) et une autre masse humide venant de l'océan Atlantique qui souffle du sud vers l'ouest (*Ibid*). Les saisons des pluies sont dictées par l'interaction entre ces deux masses d'air comme l'illustre la figure 2.

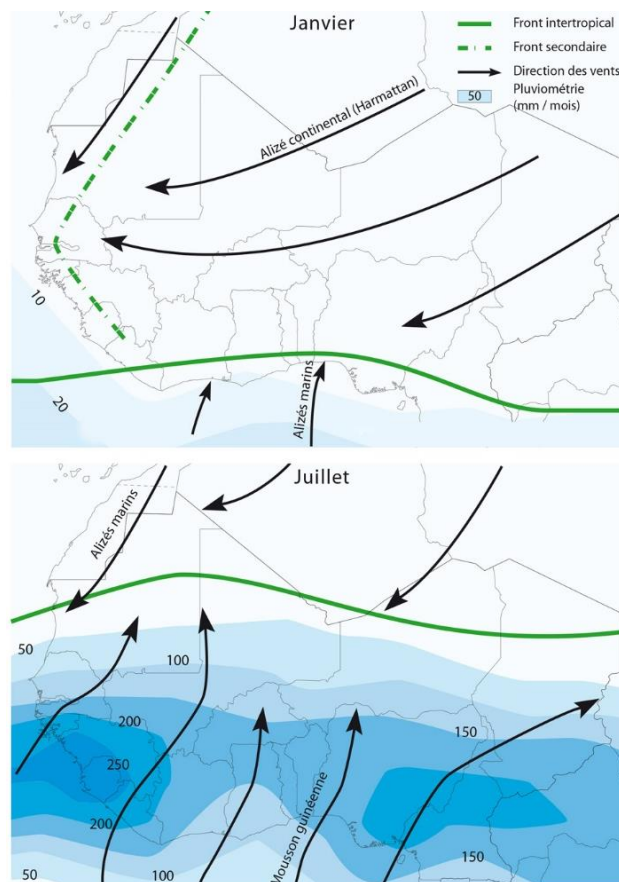
Figure 1 : carte des différentes zones climatiques en Afrique



Extrait : OCDE/CSAO (2009), Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest, Éditions OCDE, Paris  
 Source : OMM (2001) © 2008. Secrétariat du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO/OCDE)

Source : <http://www.oecd.org/fr/csao/cartes/>

Figure 2 : carte des cycles des saisons des pluies en Afrique de l'Ouest



Extrait : OCDE/CSAO (2009), Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest, Éditions OCDE, Paris  
 Source : IRI (2007) © 2007. Secrétariat du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO/OCDE)

Source : <http://www.oecd.org/fr/csao/cartes/>

Les températures annuelles dans les trois zones climatiques varient entre 26 C° et 30 C°. Cependant, on observe des différences importantes pour les températures nocturnes (*Ibid*). Dans le Sahel, les températures peuvent chuter en dessous de 10 C° durant la nuit alors que sur la côte du Golfe de Guinée, elles ne descendent pas en dessous de 18 C°. On peut constater ces mêmes différences pour le taux d'humidité. Dans le Sahel, le taux d'humidité reste généralement en dessous des 50%, alors que dans le Golfe de Guinée, le taux reste relativement haut durant toute l'année (*Ibid*). L'Afrique de l'Ouest est un espace qui est caractérisé par des climats sensiblement différents, mais aussi par des territoires aux natures hétérogènes, passant tant par des milieux côtiers humides que des plaines désertiques sahéliennes.

### 3.2.2 *Les principales tendances du changement climatique*

Dans cette section, je présente les principales tendances du changement climatique en Afrique de l'Ouest. Les aspects en lien avec l'augmentation des températures, les variations pluviométriques et des processus de désertification sont abordés. L'élévation du niveau des océans n'est pas abordée ici, mais en détails dans le chapitre suivant.

En Afrique de l'Ouest, et particulièrement dans le Sahel, on observe une augmentation des températures moyennes annuelles pour les cinquante dernières années (IPCC, 2014). Plus précisément, durant les dernières décennies, il y a eu un réchauffement entre 0,3C° et 1C° pour toute la sous-région (Padgham et al., 2015). Cela se traduit par une diminution des nuits et jours froids alors que le nombre de nuits et jours chauds augmente (*Ibid*). D'après Sylla et al (2016) ce sont les pays du Golfe de Guinée et du Sahel de l'Ouest qui connaissent la plus grande élévation des températures entre 1983 et 2010. Ces dernières ont augmenté entre 0,2C° et plus de 0,5C° par décennie. Dès lors, tous les modèles climatiques prédisent une augmentation des températures pour la fin du 21<sup>ème</sup> siècle entre 3C° et 6C° au-dessus de la moyenne du 20<sup>ème</sup> siècle (IPCC, 2014). Même si le Sahel est plus sujet aux augmentations des températures, cela se généralise à toute la région ouest-africaine.

Bien que les analyses des températures pour l'Afrique de l'Ouest s'accordent sur une forte augmentation, il y a trace d'un consensus scientifique concernant les changements dans les régimes de précipitations, qui est la variable la plus cruciale pour la survie des populations (Lewis et Buontempo, 2016). Même si le manque de données observables empêche de tracer des conclusions claires concernant l'évolution des régimes de précipitations en Afrique de l'Ouest (IPCC,2014), il semblerait néanmoins que les précipitations aient diminués durant le 20<sup>ème</sup> siècle, même si on observe une certaine recrudescence de la pluviométrie depuis les années 1980 (IPCC, 2014 ; Sylla et., 2016). Entre 1983 et 2010, Sylla et al (2016) soulignent une tendance significative de l'augmentation de la

pluviométrie entre 0,2 et 1 millimètre/jour par décennie pour la bande sahélienne. Contrairement au Sahel, les zones montagneuses et une partie du Golfe de Guinée connaissent une réduction pluviométrique (Sylla et al., 2016).

De manière générale, il a été observé que la saison des pluies débute plus tard et qu'elle se finit plus tôt (Sylla et al., 2016). Cette variabilité de la saison des pluies tend à la rendre plus sèche que dans le passé (Riede et al., 2016). Même si les accumulations pluviométriques saisonnières dans le Sahel tendent à s'améliorer, elles n'ont pas atteint le niveau précédant les sécheresses des années 1970 et 1980 (Sylla et al., 2016). Le rapport 2014 de l'IPCC souligne une tendance à l'assèchement en Afrique de l'Ouest entre 1951 et 2012 (IPCC, 2014). Malheureusement, le manque de données observables fiables dans le long terme ne permet pas d'avoir une conclusion claire quant à l'évolution de la pluviométrie (Riede et al., 2016 ; Sylla et al., 2016). Néanmoins, la saison des pluies représente un facteur important de variabilité climatique. L'intensité des précipitations, la pénétration à l'intérieur des terres et sa temporalité, sont cruciales pour de nombreuses activités humaines (Lewis et Buontempo, 2016). Dans la plupart des régions sahéliennes, il pleut durant une ou deux saisons dans une année. La perturbation d'une saison peut entraîner des conséquences dévastatrices sur les moyens de subsistance des populations et sur les économies locales (*Ibid*).

Même si les périodes de sécheresse tendent à augmenter en Afrique de l'Ouest depuis les années 1970 (IPCC 2014), il est néanmoins difficile de saisir l'ampleur du phénomène avec exactitude en raison de la difficulté pour le mesurer et de l'hétérogénéité des outils de mesure (Riede et al., 2016). Néanmoins, d'après Ozer (2000), l'étude des tempêtes de sable ou de la quantité de lithométéores transportées par le vent permettrait d'évaluer le phénomène de désertification. Le transport de ces micro-matériaux résulte de l'aridification et de l'érosion éolienne. Par exemple, le bassin du Fleuve Sénégal connaît des épisodes de poussière jusqu'à 60% des jours par an (Sheperd et al., 2016). Pour l'ensemble du territoire Sénégalais, on constate une nette augmentation des jours de poussières durant la saison sèche<sup>16</sup> entre 2012 et 2015 (Sagna et al., 2015). Les auteurs comparent le nombre de jours de poussière entre la saison sèche 2012/2013 et la saison sèche 2014/2015 pour onze centres urbains sénégalais. Il apparaît clairement que le nombre de jours de poussière augmentent pour toutes les localités étudiées entre la saison sèche 2012/2013 et la saison sèche 2014/2015. Plus spécifiquement, le nombre de jours de poussière a au moins doublé pour les villes de Podor, Matam, Linguère, Kédougou, Tambacounda, et Ziguinchor. Même si ces résultats sont relativement localisés, ils soulignent néanmoins une accélération de la désertification dans l'ensemble du pays et pour toutes les zones climatiques.

---

<sup>16</sup> La saison sèche se situe entre novembre et mai. Les résultats sont issus des données climatologiques de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie du Sénégal.

Même s'il est difficile de donner une tendance claire de l'évolution climatique pour l'Afrique de l'Ouest en raison des différentes zones climatiques, des milieux naturels hétérogènes et du manque de données fiables observables, on peut néanmoins affirmer que la région connaît un processus d'aridification et de désertification. A ce titre, on peut affirmer que tous les territoires ouest-africains vivent actuellement une augmentation des températures. Si certaines analyses constatent une recrudescence de la pluviométrie, cette dernière n'a pas atteint les niveaux précédents les grandes sécheresses des années 1970 et 1980. Ce constat alarmant laisse donc supposer qu'un phénomène de désertification est en cours comme l'observation des épisodes de poussière le suggère. Il s'agit maintenant d'examiner les principaux effets de ces variations climatiques sur l'environnement et leurs impacts sur les conditions de vie des populations.

### 3.2.3 *Les principaux effets du changement climatique*

D'un point de vue des écosystèmes terrestres, on remarque pour tout le continent africain une avancée de la désertification. Ce processus se traduit par une contraction des surfaces végétalisées (IPCC, 2014). En Afrique de l'Ouest, les espaces recouverts d'espèces ligneuses rétrécissent annuellement (*Ibid*). La première cause de ces phénomènes est l'activité anthropique qui se manifeste par des changements d'utilisation des sols pour l'agriculture extensive, le dégagement de pâturages pour le bétail, ou encore la collecte du bois à des fins domestiques. S'il est difficile d'avoir des chiffres exacts pour quantifier la dégradation des écosystèmes terrestres, on peut affirmer que la variabilité climatique participe à aggraver la situation qui est déjà critique. Par exemple, en Côte-d'Ivoire, les surfaces couvertes de forêts sont passées de 8 millions d'hectares à 1,5 millions durant les dernières cinquante années, principalement pour étendre la culture du cacao (Jacquemot, 2016). De plus, les forêts tropicales protégées sont menacées par l'augmentation des températures et par la réduction pluviométrique (*Ibid*). Les interactions entre les activités humaines et le changement climatique sont complexes, mais tendent vers une diminution du couvert végétal et vers une uniformisation en termes d'espèces. Un effet direct de la diminution de la couverture végétale est la dégradation des sols notamment à travers l'érosion éolienne qui accentue à son tour la désertification. Les activités anthropiques combinées avec le changement climatique perturbent les systèmes d'eau douce, ce qui, à terme, va accentuer des problèmes d'accès à l'eau, surtout pour les populations rurales. Il est à noter qu'il est attendu que les impacts seront différents selon les zones climatiques et les variations dans les systèmes des saisons des pluies (IPCC, 2014).

Les systèmes de production de nourriture en Afrique sont parmi les plus vulnérables au monde en raison de leur dépendance aux saisons des pluies pour l'irrigation (IPCC, 2014). De plus, les sécheresses

récurrentes et les inondations fragilisent les systèmes de production alimentaire alors que les populations ont peu de moyens pour les adapter en raison d'une relative pauvreté persistante (*Ibid*). En Afrique de l'Ouest, les augmentations de températures au-dessus de 2C° pourraient contrecarrer les effets positifs de l'augmentation de pluviométrie sur certaines espèces céréalières (*Ibid*). Ces effets pourraient être particulièrement importants et dramatiques dans les régions sahéliennes (*Ibid*).

Il n'y a pas que les cultures qui sont impactées par le changement climatique. L'élevage est un secteur qui est également fragilisé. Si les causes structurelles et conjoncturelles ont des effets négatifs sur le l'élevage (IPCC, 2014), le changement climatique réduit les terres pâturables et les points d'eau douce rendant cette activité difficile à maintenir dans les zones semi-arides et arides (*Ibid*). Les ressources halieutiques représentent aussi une importante source de protéines pour les populations. Les pays côtiers de l'Afrique de l'Ouest connaissent déjà un important impact négatif sur les prises de pêche en raison d'une gestion clientéliste des eaux nationales et des effets du changement climatique sur les écosystèmes. Il a été projeté que d'ici 2050 les ressources halieutiques disponibles pourraient encore baisser de 21% (IPCC, 2014).

### 3.2.1 *Une vulnérabilité climatique et environnementale pas si naturelle*

Si les effets du changement climatique ont indéniablement des effets sur les conditions de vie des populations, la vulnérabilité environnementale des Etats ouest-africains et plus largement de ceux de l'Afrique sub-saharienne n'est pas uniquement « naturelle » mais prend aussi racine dans des rapports de pouvoir globaux. Les relations structurelles de domination entre les Etats industrialisés et les Etats africains ne laissent que peu de marge de manœuvre à ces derniers pour mettre en place des politiques publiques de développement et d'atténuation de la crise environnementale. Cette situation peut être questionnée à travers le prisme de l'injustice environnementale.

La principale injustice environnementale concerne le différentiel de responsabilité et des conséquences entre les pays industrialisés et les pays africains (Snyder, 2020). Les Etats d'Afrique sub-saharienne émettent une part minime de gaz à effet de serre comparé aux pays industrialisés. Depuis 1751, les pays du nord ont relâché dans l'atmosphère 98% des gaz à effet de serre alors que les pays d'Afrique sub-saharienne n'ont émis que 2% (*Ibid*) ! Bien que ces Etats n'aient qu'une petite responsabilité dans le réchauffement climatique, ils en subissent pourtant les effets les plus sévères. Ce constat doit être mis en miroir avec l'importance du secteur agricole. D'après Baarsch et al (2020), l'agriculture concentre 57% des emplois et représente 16% du PIB de l'Afrique sub-saharienne. En Afrique de l'Ouest, 66% des emplois se situent dans le secteur alimentaire et 78% de ces emplois concernent la production agricole (Allen et al., 2018). Dans les régions rurales, 85% des emplois sont

en lien direct avec l'agriculture (*Ibid*). Il ressort clairement que les effets du changement climatique présentent des enjeux importants en termes d'accès à l'alimentation, de développement économique et humain. En d'autres termes, l'Afrique sub-saharienne et plus précisément l'Afrique de l'Ouest paient un prix environnemental et humain pour les émissions de gaz à effet de serre des pays industrialisés.

De plus, la question de l'équité des efforts est centrale dans la lutte contre le changement climatique. La réduction des gaz à effet de serre n'a pas la même implication pour les pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique sub-saharienne que pour les pays industrialisés (Michelot, 2019). Pour ces derniers, certaines activités peuvent être repensées et réaménagées sans impacts sur le niveau de vie des populations tandis que pour les pays ouest-africains certaines mesures de réduction de gaz à effet de serre peuvent mettre en péril la subsistance des populations (*Ibid*). En résumé, le chemin de développement qui a permis une bonne résilience et une certaine adaptation aux effets du réchauffement climatique pour les pays industrialisés et maintenant difficile à emprunter pour les pays de l'Afrique sub-saharienne (Allen et al., 2018). L'obéissance à la gouvernance internationale environnementale est un prolongement de la dépendance structurelle de l'Afrique sub-saharienne envers les pays industrialisés et cristallisent des logiques d'extraversion économique (Sarr, 2021).

### 3.3 Conclusion

L'Afrique de l'Ouest vit actuellement toute une série d'importantes transformations, qu'elles soient climatiques ou non. Parmi ces différentes formes de transformations, les variations climatiques ont des effets importants sur les différents écosystèmes. La diminution des surfaces végétalisées et des eaux douces de surface affecte la biodiversité ainsi que les activités agricoles traditionnelles. Bien que les activités anthropiques soient directement responsables de dégradations environnementales, le changement climatique lui-même accentue les changements environnementaux fragilisant des écosystèmes déjà vulnérables. Si toutes les populations ouest-africaines sont impactées différemment par les changements environnementaux, l'accès aux moyens de subsistance, l'accès à la sécurité alimentaire et l'accès à l'eau, apparaissent comme les enjeux majeurs des conséquences du changement climatique. On peut aisément supposer que des problèmes d'accès aux ressources vitales vont toucher encore plus de populations dans les années à venir. Les populations qui sont déjà dans des situations de fragilité vont probablement voir leur vulnérabilité exacerbée par les conséquences du changement climatique. Néanmoins, la vulnérabilité environnementale des pays de l'Afrique de l'Ouest doit être intégrée au sein de rapports de pouvoir globaux afin d'être comprise dans toute sa complexité.

Différents moyens d'adaptation et de mitigation aux effets des changements climatiques existent. Si certains moyens concernent la mise en place de politiques nationales, inter-régionales ou

internationales, il y a un manque important de moyens financiers, d'harmonisation et d'intégration des politiques publiques adaptatives et mitigatives au niveau de la sous-région. Dès lors, il est intéressant de se pencher sur les réponses des populations aux conséquences du changement climatique. Ces réponses sont déployées au niveau des communautés, du ménage ou au niveau individuel.

En raison des difficultés pour émettre des prédictions quant à l'évolution climatique de la sous-région, nous sommes dans une certaine incertitude pour conjecturer les réponses des populations. Néanmoins, les précédents historiques en termes de crises environnementales ont amélioré notre compréhension sur les relations entre l'environnement et les populations. Dans l'éventail des questions qui abordent la relation entre changements environnementaux et populations, il est maintenant accepté que la migration est une réponse possible aux variations environnementales. Il est alors intéressant d'essayer de caractériser la migration lors de changements environnementaux en Afrique de l'Ouest. Cet exercice permet de brosser un portrait général de dynamiques migratoires hétéroclites dans des contextes de changements environnementaux hétérogènes et ainsi d'améliorer la compréhension de la migration dans la sous-région. Dans la section suivante, il est donc présenté une revue des études de cas s'intéressant aux liens entre les changements environnementaux et la migration.

### 3.4 Article 1 : Changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest. Une revue des études de cas.

Loïc Brüning, assistant/doctorant, Université de Neuchâtel, Institut de géographie, Suisse

Etienne Piguet, professeur, Université de Neuchâtel, Institut de géographie, Suisse

#### Résumé :

Cet article fait le point des connaissances existantes sur le lien entre changements environnementaux et migrations en Afrique de l'Ouest. Les aspects liés aux variations pluviométriques, aux augmentations de températures, aux sécheresses, à l'élévation du niveau des mers sont en particulier abordés. Quarante-trois études de cas sont présentées ce qui représente de manière quasi exhaustive l'état de la recherche sur le thème. En se concentrant uniquement sur cette sous-région et en présentant les lieux d'études, les méthodes utilisées, les concepts mobilisés et les principaux résultats obtenus, cette revue de littérature a l'avantage d'exposer une vue d'ensemble détaillée de la recherche au niveau méthodologique, conceptuel et géographique. Nous mettons en évidence dix acquis et enseignements majeurs émergeant de la littérature et qui caractérisent les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest et les qualifions avec les métriques éprouvées de l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Finalement, nous avançons que d'un point de vue théorique, les travaux doivent s'orienter vers une vision compréhensive des migrations qui placent les dégradations environnementales dans leur contexte socioéconomique et politique.

Mots-clés : changement climatique, changements environnementaux, migration, migrants environnementaux, Afrique de l'Ouest

#### 3.4.1 *Introduction*

La question des migrations que pourrait induire le changement climatique (CC) fait l'objet de recherches depuis une trentaine d'années et le nombre d'études de cas s'est fortement accru récemment (Guélat et al., 2016). On s'accorde à considérer l'Afrique subsaharienne comme tout particulièrement exposée au CC et à ses conséquences (IPCC, 2014). Trois synthèses de littérature

permettent de faire un premier bilan des acquis de la recherche sur le continent et démontrent la complexité du lien environnement-migration.

Deux premières revues de littératures s'intéressent à l'Afrique subsaharienne dans son entièreté. Jonsson (2010) arrive ainsi à la conclusion que les stress environnementaux ne produisent pas nécessairement des migrations. Migrer demande passablement de ressources, par conséquent, des stratégies d'adaptation non-migratoires sont plus fréquemment préférées. Si une migration a lieu, elle est le plus souvent interne au pays et temporaire. En conséquence, les départs ne sont pas généralement soudains mais progressifs. Morrissey (2014) souligne quant à lui que le lien mobilité – environnement n'est pas nouveau et que la migration est une stratégie coutumière de longue date pour sécuriser les moyens de subsistance en Afrique subsaharienne. Quelques limites typologiques de ces deux revues de littérature peuvent être mises en lumière. Jonsson conceptualise le paysage de la recherche entre les études tenant du « *push-pull* » et les études « *multi-level* ». Cette conceptualisation tend à cristalliser une frontière entre les deux approches qui n'est pas fermée mais au contraire perméable. En effet, certaines études tenant du « *push-pull* » proposent de relativiser la relation déterministe entre l'environnement et la migration. A cet égard, Morrissey propose une autre typologie de la recherche orientée vers la méthodologie. Les études de cas sont donc classées par aléa. Bien que cette répartition permette de mettre en exergue les principaux résultats, elle peut avoir le désavantage d'obscurcir les aspects théoriques des études de cas exposées. Néanmoins, les deux auteurs se retrouvent dans leur conclusion car ils avancent que les liens entre environnement et migration sont complexes et qu'ils agissent à différents niveaux. Mais aussi, les deux auteurs suggèrent une ouverture de la recherche que cela soit d'un point de vue thématique ou méthodologique.

La synthèse de Van der Land *et al.* (2018) analyse quinze études de cas menées exclusivement en Afrique de l'Ouest. Les auteurs présentent les principales tendances et constats de la recherche mais ne proposent pas de typologie. Aussi, il est souligné que la grande variété de méthodes et de concepts utilisés rend donc difficile la comparaison des résultats même si dans la région observée les conditions environnementales et les aléas climatiques sont assez semblables. Néanmoins, il est mis en lumière l'importance de la migration circulaire et des conséquences des remises sur les capacités d'adaptation et sur la résilience. Les facteurs environnementaux ne sont donc pas les seules variables à étudier dans la prise de décision de migrer. Les futures recherches doivent alors utiliser des approches plus larges qui prennent en compte l'hétérogénéité des contextes ouest-africains.

Le présent article vise à apporter une plus-value à plusieurs niveaux par rapport aux synthèses existantes. Premièrement, nous présentons exclusivement les études de cas qui tentent d'expliquer les relations causales entre le changement climatique ou les dégradations environnementales et les migrations en Afrique de l'Ouest. Les nombreux articles traitant des conséquences au sens large des

mouvements migratoires ne sont pas pris en compte. Deuxièmement, nous actualisons l'inventaire des études jusqu'en 2017 et couvrons ainsi de nouvelles études importantes, permettant d'approfondir considérablement l'analyse. Nous présentons ainsi quarante-trois études de cas en termes de lieux d'études, de méthodes utilisées, de concepts mobilisés et de résultats obtenus. Cette revue de littérature a donc l'avantage d'exposer une vue d'ensemble détaillée de la recherche que cela soit au niveau méthodologique, conceptuel, géographique et empirique. Pour ce faire, nous avons utilisé un outil de recherche développé par l'Institut de Géographie (IGG) de l'Université de Neuchâtel : Climig Database. Il s'agit d'une base de données en ligne, mise à jour hebdomadairement, qui recense toutes les publications qui traitent des migrations liées à l'environnement (cf. encadré).

Nous proposons une typologie des études en commençant par les travaux qui, sans mesurer l'impact de l'environnement sur les migrations, se contentent d'identifier des zones à risque où des migrations pourraient avoir lieu dans le futur. Nous opérons ensuite une distinction entre les résultats qui tendent à établir un impact univoque des changements environnementaux<sup>17</sup> sur les migrations, et ceux qui, au contraire, relativisent cet impact. Nous évoquons ensuite les études qui proposent des interprétations multifactorielles et globales. Cette typologie reprend la proposition de Piguet (2010). Finalement, nous concluons en exposant les degrés de consensus en regard de dix résultats majeurs de la recherche.

En lien avec la typologie proposée, cette revue de littérature plaide en faveur d'une approche plurielle et compréhensive pour étudier les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. Comme le montre Piguet (2010) l'enjeu des recherches scientifiques est de dégager le poids exact du facteur environnemental dans la décision de migrer. Pourtant, il est difficile de mesurer l'influence de l'environnement dans la décision de migrer car cette dernière dépend de l'interaction entre les différents facteurs contextuels et également des types d'aléas climatiques (*slow on-set events et rapid on-set events*). De plus, les réponses aux stress environnementaux sont plurielles et composites<sup>18</sup>. Les mouvements migratoires peuvent s'étendre sur des courtes ou de longues distances, de manière permanentes ou temporaires et les déplacements peuvent être internes à un pays ou internationaux (Piguet *et al.*, 2010a). Par conséquent, les résultats et les informations disponibles sont hétérogènes et morcelés en raison du grand nombre d'études de cas et d'une grande amplitude méthodologique (*Ibid*). De ce fait, on assiste à un développement théorique limité pour mesurer le rôle et le poids du facteur environnemental dans la migration humaine.

---

<sup>17</sup>Par changements environnementaux nous entendons tous les écarts à la norme dans des domaines aussi différents que la pluviométrie, les températures, la fréquence des catastrophes, etc qui ont un impact potentiel sur les conditions de vie des populations.

<sup>18</sup>Dans ce présent article, nous avons volontairement utilisé une grille d'analyse large concernant les types de migration afin de garder un regard le plus exhaustif possible sur les études de cas présentées.

Une solution à cet obstacle théorique et méthodologique est de mieux intégrer la migration dans un contexte de dégradation environnementale avec les approches classiques de la migration. Cependant, les modèles classiques sont difficilement applicables à l'Afrique de l'Ouest comme le montrent Piché et Cordell (2015). En particulier, les modèles classiques ne prennent pas en compte la variable du retour, c'est-à-dire l'aspect circulaire de la migration. Ils supposent donc qu'un migrant va s'installer définitivement dans son nouveau lieu de vie. Néanmoins, le retour est une caractéristique de la migration ouest-africaine. Pour comprendre les migrations dans leur ensemble dans un contexte de changement environnemental, il est alors primordial de tenir compte des caractéristiques spatiales, sociales et économiques de la mobilité. Les recherches doivent donc s'orienter vers des approches plus compréhensives comme nous le proposons dans la conclusion. L'objectif n'est donc pas de rentrer dans une démarche explicative mais plutôt d'appréhender le phénomène des migrations environnementales d'une manière holistique.

## Encadré

### **CLIMIG Database : Méthodes de recherche et critères d'inclusion**

CLIMIG Database fonctionne avec quatre familles de mots-clés.

**Area** identifie les aires géographiques des études basées sur les définitions de l'ONU.

Les continents, les pays, les régions et les villes sont désignés dans ce champ de mots-clés.

**Type** identifie le genre d'étude de cas et sa méthodologie.

*Overview* est utilisé pour les synthèses sur le sujet. *Law* se rapporte aux recherches qui s'intéressent aux questions juridiques et politiques.

Pour les études empiriques, CLIMIG utilise le mot-clé *type*.

**Type 1** : Modèles écologiques basés sur les caractéristiques d'une aire (analyse spatiale).

**Type 2** : Analyse multi-niveaux basée sur les caractéristiques d'une aire et de l'individu.

**Type 3** : Analyse de données individuelles basée sur une enquête à large échantillon (>100).

**Type 4** : Analogues historiques.

**Type 5** : Indexes de vulnérabilités, identification de *hotspots*, scénarios, études de cas régionales, etc.

**Type 6** : Etudes de cas qualitatives utilisant des méthodes ethnographiques et des questionnaires à petits échantillons.

**Environmental hazard** identifie le type de perturbation environnementale étudiée.

**Flood** : inondation, inondation éclairée, variation pluviométrique.

**Hurricane** : typhon, cyclone, tempête.

**SLR** : montée du niveau de la mer, érosion côtière.

**Drought** : désertification, vague de chaleur, dégradation des sols, diminution des précipitations.

**Focus** se rapporte à l'approche spécifique de la recherche.

**DRR/EWS**: disaster risk reduction/Early warning system

**Gender** : études qui traitent des migrations environnementales avec un focus sur les questions de genres.

**Migadapt** : utilisation de la migration comme une réponse adaptative ou comme une stratégie pour faire face aux dégradations environnementales.

**Perception** : représentations et perceptions du changement climatique des acteurs.

**Statelessness** : des situations d'apatride en raison du changement climatique.

**Trapped** : études traitant de l'immobilité et des populations piégées.

**Conflict** : études faisant le lien entre les migrations environnementales et les conflits

### 3.4.2 Identification des zones à risque (*hot-spots*)

Le continent africain est globalement le plus vulnérable face aux changements climatiques et ceci en raison de son haut degré d'exposition et de ses ressources financières restreintes pour l'adaptation. Il est particulièrement sensible aux changements de température et aux changements de pluviométrie tout comme aux aléas environnementaux soudains tels que les inondations (IPCC, 2014). L'Afrique de l'Ouest et le Sahel sont des territoires tout particulièrement identifiés comme « *hot-spots* » pour plusieurs raisons. Il a été remarqué une tendance à une diminution des journées et des nuits froides et une augmentation des journées et des nuits chaudes (*Ibid*). Par conséquent, il y a eu un réchauffement de 0,5C° et 0,8C° entre 1970 et 2010 (*Ibid*). Également, on remarque une nouvelle distribution spatiale et une diminution des espèces ligneuses et des espèces herbacées. En effet, la savane a tendance à descendre vers le sud et ainsi empiéter sur la forêt tropicale (*Ibid*). Ce phénomène est notamment dû à la déforestation et à la désertification mais est aussi causé par des changements continus dans les régimes de précipitation et des températures.

Dans ce contexte, Müller *et al.* (2014), grâce à l'utilisation de quarante scénarios climatiques, définissent les « *hot-spots* » comme des régions de l'Afrique subsaharienne qui seront touchées sévèrement par le changement climatique tout en connaissant une forte densité de population ainsi qu'un haut taux de pauvreté. Neumann *et al.* (2015), considèrent à travers une analyse statistique spatiale à large échelle que les variations pluviométriques, l'aridité, la sécheresse, la dégradation des sols et ses contraintes ainsi que les disponibilités en terres cultivables et pâturables, sont les principaux aléas environnementaux qui génèrent des migrations dans les régions arides.

D'autres auteurs se concentrent sur des zones spécifiques. Il apparaît ainsi que, si les dégradations et les changements environnementaux accentuent les migrations vers les zones urbaines (Pedersen, 1995 ; Dillon *et al.*, 2011), ces dernières sont également des zones à risques. Doussou et Glehouenou-Doussou (2007) analysent ainsi la vulnérabilité socioéconomique et biophysique de la ville de Cotonou face à la montée des eaux. Ces auteurs estiment grâce à une simulation, que d'ici 2050 le niveau de la mer pourrait monter de sept à vingt centimètres et d'ici 2100 de vingt à quarante-neuf centimètres et par conséquent engendrer des flux migratoires. Cette recherche laisse sous-entendre que malgré l'attraction des centres urbains côtiers, ces derniers pourraient devenir des zones de départ en raison de la montée tendancielle du niveau des océans.

Peu nombreuses en Afrique de l'Ouest, les études qui se contentent d'évaluer l'intensité du risque restent relativement peu nombreuses en comparaison avec d'autres régions (Guélat *et al.*, 2016). Une majorité d'auteurs semblent considérer le continent dans son ensemble comme vulnérable et

approfondissent les analyses vers une évaluation de l'ampleur des conséquences migratoires comme l'illustrent les chapitres qui suivent.

### 3.4.3 *L'environnement a un impact confirmé sur les migrations*

Plusieurs recherches confirment l'impact des conditions environnementales sur les migrations en Afrique de l'Ouest. Ce sont principalement la pluviométrie et l'augmentation des températures ainsi que la dynamique du couvert végétal qui influencent de manière marquée les migrations internes ou inter-régionales et cela à plusieurs niveaux. Il apparaît également que les choix des destinations sont influencés par l'environnement. Si principalement les zones urbaines semblent être préférées aux zones rurales (Pedersen, 1995 ; Dillon *et al.*, 2011), dans certaines conditions spécifiques ce n'est pas le cas. Finalement, les aléas environnementaux peuvent augmenter la migration sur des courtes distances mais ils peuvent aussi simultanément réduire les flux migratoires internationaux.

#### 3.4.3.1 *Les migrations internes ou inter-régionales*

##### 3.4.3.1.1 *La pluviométrie*

Plusieurs études confirment le rôle de facteur déclencheur des variations pluviométriques sur la mobilité (Mounkaïla, 2002 ; Henry *et al.*, 2004b). Barrios *et al.*, (2006) à travers une approche économétrique qui croise des données de plusieurs pays depuis 1960, ont montré que les variations pluviométriques ont été un élément déterminant dans la migration des milieux ruraux vers les milieux urbains en Afrique subsaharienne. Dans un autre registre, Grolle (2015) fait une analyse historique de trois famines<sup>19</sup> et des migrations qui en ont découlé entre 1953 et 1985 dans le Sahel. L'analyse montre que les famines ne sont pas nécessairement le produit direct des sécheresses (Sen, 1981) mais plutôt la conséquence d'une mauvaise répartition pluviométrique durant la croissance des cultures vivrières et des choix politiques. La distribution des précipitations contribue donc aussi à initier et à favoriser la migration.

Comme réponse au déficit pluviométrique, différentes stratégies sont possibles, dont la migration. Pour étudier cet aspect, Rademacher-Schulz *et al.* (2013) examinent les relations entre les variations pluviométriques, la sécurité alimentaire et la migration dans les zones rurales au Nord du Ghana dans

---

<sup>19</sup>La première famine analysée se situe durant les années 1953 – 1954 alors que le niveau des précipitations était élevé (990 mm en 1952). La deuxième famine concerne les années 1972 – 1973 avec respectivement 329 mm et 290 mm de pluie. La dernière famine s'étale des années 1983 à 1985 avec une hauteur moyenne des précipitations de 387 mm en 1983 et 375 mm en 1984.

quatre communautés du district de Nasowli. La recherche, qui utilise une méthode mixte, a mis en avant un glissement temporel de la migration. En effet, pendant l'année 2011, il semble que les individus ont migré durant la saison des pluies qui correspond à une période de pénurie alimentaire car il n'y a aucune récolte. Cet article met en avant qu'une analyse temporelle détaillée des migrations est primordiale. Nous pouvons voir ici que pour certains ménages, la migration est un moyen de gestion du risque *ex ante*, tandis que pour d'autres c'est une stratégie *ex post* pour faire face aux modifications pluviométriques. Il ressort que les ménages mobilisant la migration *ex post*, augmentent souvent leur vulnérabilité et l'insécurité de leurs moyens de subsistance car la migration a lieu lors de déficit alimentaire et les travaux dans les cultures vivrières ne pourront pas être effectués. Ainsi, le facteur économique dans les migrations environnementales peut induire des inégalités et renforcer la vulnérabilité.

D'autres auteurs se sont intéressés au rôle de la perception de la variation des précipitations dans la décision de migrer. Zickgraf *et al.* (2016) ont effectué une revue de littérature des études sur la perception de la variabilité pluviométrique depuis les années 2000. Leurs résultats montrent qu'en cas de sécheresse, de climat plus sec ou plus humide, la migration n'est pas la première stratégie d'adaptation employée. Mais lorsque la situation se dégrade, l'intention de migrer augmente. Néanmoins, il n'est pas certain que les individus se déplacent car cela demande passablement de ressources financières, humaines et sociales. Par exemple à Cotonou qui connaît une forte érosion du littoral, Zickgraf *et al.* (2016) ont montré que les personnes qui partent disposent de ressources suffisantes en termes de capitaux économiques et sociaux. Dans le cas contraire, les individus peuvent être dans la situation de « *trapped population* ».

#### 3.4.3.1.2 Les températures

Le réchauffement climatique influe sur l'augmentation globale des températures et intensifie les migrations internes aux pays principalement via la production agricole. C'est ce que Dillon *et al.* (2011) mettent en avant en mobilisant et en croisant des données statistiques d'une enquête de suivi de déplacement, d'une enquête sur la composition des ménages et de données sur les températures. Les auteurs montrent que le changement climatique a augmenté l'exode rural au Nigéria et que ce sont surtout les hommes qui migrent après des événements de dérèglement des températures.

#### 3.4.3.1.3 Le couvert végétal

Une seule étude parmi celles considérées dans cet article s'intéresse au lien entre la dynamique du couvert végétal et la mobilité humaine (Van der Geest *et al.*, 2010). Cette recherche mobilise une

approche « *push-pull* » à travers une méthode statistique qui croise la destination de cent dix migrants au Ghana et le « *Normalized Difference Vegetation Index* » (NDVI). Les auteurs arrivent à la conclusion que la migration Nord-Sud est liée à un meilleur couvert végétal. L'accès aux ressources naturelles semble prépondérant dans le choix de la destination. En effet, les populations rurales ont tendance à migrer vers des régions moins peuplées car l'accessibilité des terres cultivables en termes de prix est plus abordable.

Nous voyons ici que les déficits pluviométriques, la distribution des précipitations, l'augmentation des températures et l'évolution du couvert végétal ont un impact confirmé sur les migrations internes ou interrégionales et peuvent jouer un rôle de facteur déclencheur et/ou orienter les migrants vers certaines destinations privilégiées. A cet égard, on peut citer les zones urbaines comme particulièrement attractives notamment dans des situations de déficit pluviométrique et lorsque les températures augmentent. *A contrario*, il semblerait que la distribution et la dynamique du couvert végétal pousseraient les individus vers une migration rurale-rurale en direction de zones moins peuplées<sup>20</sup>.

#### 3.4.3.2 *Les migrations internationales*

De manière contre-intuitive, certaines des premières études à établir un lien entre environnement et migration internationale en Afrique de l'Ouest révèlent des effets inhibiteurs ou réducteurs. A ce propos, on peut citer Henry (2004b) comme une auteure pionnière qui a amené l'idée que les changements environnementaux peuvent jouer un rôle de frein à la migration. Récemment, deux études ont confirmé ce phénomène. La première de Nawrotzki *et al.* (2016) étudie les relations entre des contextes d'insécurité alimentaire induite par les variations de températures et de pluviométrie entre 1960 et 2010 et les migrations au Burkina-Faso ainsi qu'au Sénégal en mobilisant la base de données Terrapop. A travers une analyse statistique, les auteurs concluent que les vagues de chaleur sont en lien avec une diminution des migrations internationales au Burkina-Faso, tandis qu'une augmentation pluviométrique accroît les migrations internationales au Sénégal. La deuxième étude se base toujours sur les données de Terrapop mais affine la méthodologie par l'intégration de données représentatives de recensements et de données mensuelles de températures et de précipitations sur une période de quarante-six années. Nawrotzki et Bakhtsiyarava (2017) questionnent de nouveau la relation entre le climat et les migrations au Burkina-Faso et au Sénégal. Cette étude examine si les

---

<sup>20</sup>Il est possible de faire un parallèle avec une des conclusions de Beauchemin et Bocquier (2004). Ces auteurs examinent l'impact de la migration sur l'urbanisation de l'Afrique de l'Ouest francophone. Il en ressort que des nouveaux mouvements migratoires vers les zones rurales depuis les centres urbains apparaissent.

mauvaises conditions climatiques agissent comme un conducteur ou un inhibiteur de la migration en mobilisant le cadre théorique de l'« *agricultural pathway* » qui présume que les changements climatiques auront des plus grands effets sur la migration dans les régions qui sont fortement dépendantes de l'agriculture. Cette étude arrive aux mêmes résultats généraux que la précédente. Les précipitations abondantes sont positivement associées avec des départs internationaux au Sénégal tandis que les grosses vagues de chaleur diminuent la probabilité de migration internationale au Burkina-Faso. Ces résultats suggèrent donc que la migration internationale peut augmenter lorsque les conditions climatiques sont favorables et qu'elle peut diminuer pendant des périodes de stress environnemental. Ceci sous-entend que les variations en ressources disponibles sont primordiales pour financer un déplacement international principalement pour les régions vivant de l'agriculture.

Une autre étude (Naudé, 2008) souligne cependant que les aléas environnementaux peuvent tout de même aussi favoriser indirectement les migrations internationales. L'auteur compare quarante-cinq pays sur une période allant de 1965 à 2005. Outre les raisons économiques et conflictuelles, l'environnement serait le plus important et le plus vieux déterminant de déplacement de personnes et cela à travers trois canaux : 1) la raréfaction de l'eau et des terres arables ; 2) les conflits pour les ressources naturelles ; 3) les catastrophes naturelles. Il est à noter que les changements climatiques participent à exacerber ces trois facteurs. L'étude conclut qu'il y a une interrelation complexe entre l'économie, les conflits et les conditions environnementales et qu'il est donc difficile de mettre en exergue un déterminant plus qu'un autre. Néanmoins, l'environnement influe sur les conflits et les opportunités de travail, ce qui affecte négativement la croissance économique.

La famille d'études qui considère l'environnement comme ayant un impact confirmé sur les migrations s'intéresse logiquement aux destinations. Il ressort donc qu'à une échelle régionale, les déficits pluviométriques ainsi que les augmentations des températures accentuent le phénomène d'exode rural tandis que les dynamiques négatives du couvert végétal poussent les individus à trouver des destinations peu peuplées hors des centres urbains.

En conclusion, nous pouvons observer que les changements environnementaux n'augmentent pas nécessairement les migrations internationales mais ont plutôt tendance à les freiner surtout dans les régions qui sont fortement dépendantes des ressources naturelles. Néanmoins, l'environnement peut influencer sur d'autres facteurs, qui eux au contraire, peuvent favoriser la migration internationale. Les études présentées au chapitre suivant tentent précisément de rendre compte de cette complexité.

#### 3.4.4 *L'environnement a un impact modéré sur les migrations*

De nombreux auteurs nuancent l'impact fort et direct de l'environnement sur les migrations (Swift, 1977 ; Sow *et al.*, 2014 ; Codjoe *et al.*, 2017) et suggèrent d'élargir le champ d'analyse à des facteurs sociaux, culturels et démographiques (Henry *et al.*, 2002 ; Doevenspeck, 2011 ; Abu *et al.*, 2014 ; Hummel, 2015 ; Romankiewicz et Doevenspeck, 2015 ; Liehr *et al.*, 2016). Alors que les études qui considèrent que l'environnement a un impact confirmé sur les migrations ont une échelle d'analyse à un niveau communautaire ou national, plusieurs recherches suggèrent de s'intéresser aux caractéristiques socio-culturelles des individus pour comprendre les migrations dans un contexte de changement environnemental (De Haan *et al.* 2002 ; Henry *et al.* 2004a).

Plusieurs résultats laissent entendre qu'il est difficile voire impossible d'isoler le facteur environnemental des autres facteurs dans la décision de migrer. C'est le cas par exemple de ceux de Doevenspeck (2011), qui soutient qu'il est analytiquement impossible de prouver qu'un mouvement migratoire a une cause purement environnementale hors des désastres naturels soudains. Pour soutenir ce propos, l'auteur se base sur une approche combinée avec des méthodes quantitatives et qualitatives pour étudier la migration en milieu rural du Nord-Est du Bénin vers le centre du pays. L'auteur arrive à la conclusion que les facteurs agissant sur la décision de migrer se situent à différents niveaux et interagissent à travers le temps. Par conséquent, la migration environnementale est multicausale et fait partie de la configuration socioculturelle complexe à un moment donné. L'étude met donc elle aussi en avant le rôle important des caractéristiques socioculturelles dans les phénomènes migratoires. À un autre niveau d'analyse, Dreier et Sow (2015) relèvent l'impact des facteurs culturels sur les pratiques migratoires. Les auteurs analysent d'une manière critique le concept de migration environnementale à travers une étude de cas conduite au Nord-Ouest du Bénin sur les motifs migratoires vers le Nigéria des membres du groupe ethnique des Bialabas. Cette recherche qualitative fut menée auprès d'agriculteurs, de membres de gouvernements locaux et des ONG actives dans la région de recherche. Les auteurs nuancent tout particulièrement la relation directe entre conditions environnementales et migration. En effet, l'étude montre qu'il est difficile de faire une distinction claire entre la dégradation environnementale et les conséquences économiques comme motivation première dans la décision de migrer. Pour les Bialabas, c'est un mélange des conditions démographiques, économiques, environnementales et sociales qui motivent les individus à migrer. Finalement, Bleibaum (2009) identifie les raisons qui poussent les habitants des régions rurales du Sénégal à migrer. Cette étude fut conduite dans le cadre du projet EACH-FOR à Dakar, dans la région de Kaolack, à Saint-Louis et dans les communautés rurales de Ndiene Lagana, Dya et Ross Mbethio et se base sur des interviews d'experts, de fonctionnaires, de chercheurs, d'universitaires, d'ONG,

d'organisations internationales ainsi que sur des entretiens directifs et semi-directifs et des conversations informelles auprès d'habitants de milieux ruraux. L'auteur souligne que les récoltes ont drastiquement baissé ces trente dernières années. A cela, on peut rajouter la dégradation du sol due à l'érosion éolienne et à la salinisation, le manque d'eau à travers la réduction pluviométrique et la salinisation des eaux douces, la déforestation et la pratique de la monoculture. Si la dégradation de l'environnement joue un rôle indéniable dans la décision de migrer des individus, elle n'est pas le seul facteur à prendre en compte. De fait, les politiques publiques agricoles, les conditions économiques ainsi que des changements dans le modèle culturel sont autant de facteurs pouvant expliquer la migration. Néanmoins, il est souvent difficile de distinguer les effets des politiques publiques agricoles et les effets de la dégradation environnementale sur la décision de migrer. Récemment, Codjoe *et al.* (2017) ont étudié les submersions marines<sup>21</sup> dans trois communautés du Ghana. En effectuant une enquête auprès de trois cent cinquante ménages et en mobilisant le concept d'intention de migrer, les auteurs mettent en avant qu'il n'y a pas de relation directe et linéaire entre les submersions marines et la migration. Ainsi, d'autres facteurs au niveau communautaire doivent être pris en compte pour comprendre l'intention de migrer des ménages tels que la culture, le niveau de développement ou l'histoire migratoire de la communauté.

Tout en nuanciant l'impact de l'environnement sur les migrations, deux études proposent de réduire l'échelle d'analyse au ménage et à l'individu. De Haan *et al.* (2002) ont réalisé une étude dans deux villages maliens basée sur le cadre théorique du « *sustainable livelihoods* » et ont ainsi placé l'analyse au niveau des ménages. Ce cadre théorique permet d'intégrer en même temps un point de vue économique et anthropologique en faisant converger l'attention sur les structures institutionnelles en termes de réseaux et de gestion du ménage. Cette recherche montre que l'insécurité environnementale peut certes être un « *push* » facteur mais que les conditions économiques des pays voisins peuvent être considérées comme un « *pull* » facteur. Les auteurs nuancent par ailleurs le caractère déterministe des conditions environnementales et économiques en démontrant que les normes sociales et culturelles participent à établir qui va migrer, à quel moment et qui va en retirer les bénéfices. Une autre étude désormais classique a démontré le caractère individuel, hétérogène et non-linéaire des pratiques migratoires environnementales. Henry *et al.* (2004b) ont étudié l'impact des conditions pluviométriques sur les premières décisions migratoires des individus en milieu rural au Burkina-Faso. Les auteurs ont combiné des données longitudinales provenant d'une enquête nationale sur la migration avec une enquête rétrospective communautaire ainsi qu'avec des données

---

<sup>21</sup>Il est à noter que cet aléa environnemental tout comme la montée des océans et l'érosion côtière sont peu étudiés en Afrique de l'Ouest et qu'ils méritent des recherches approfondies.

pluviométriques entre 1960 et 1998. Cette étude relativise la relation « cause-effet » de la migration climatique et soulève l'importance d'autres facteurs tels que le niveau d'éducation ou le groupe ethnique. Ces deux études ont donc ouvert les portes à des recherches portées sur l'individu et suggèrent la prise en compte des caractéristiques socio-culturelles dans le comportement migratoire.

### 3.4.5 *Les études qui tentent de mesurer différents facteurs*

Comme nous venons de l'exposer, il est largement admis qu'il est difficile d'appréhender des migrations comme purement environnementales. Certains auteurs qui reconnaissent l'impact modéré de l'environnement tentent cependant de pondérer l'effet des différents facteurs dans un contexte de multicausalité.

#### 3.4.5.1 *Un phénomène historique*

De nombreux auteurs soulignent qu'en Afrique sub-saharienne, la migration a toujours été utilisée comme un moyen de sécuriser des moyens de subsistance. L'emploi de la migration circulaire et temporaire vers les zones côtières, les zones « urbaines » et au sein des zones rurales préexistait à la colonisation française et s'est accentué avec la capitalisation de la société traditionnelle (Van der Land *et al.*, 2018). La mobilité est donc ancrée dans les structures culturelles de l'Afrique de l'Ouest (Mortimore, 1989 ; Mounkaïla, 2002 ; Hummel, 2015).

Déjà en 1977, Swift (1977) montrait à travers une approche historique et avec l'utilisation d'une description de l'économie des populations pastorales dans le Sahel, que les famines ont un aspect structurel en raison des non-agissements au niveau de l'implémentation de politiques publiques, mais aussi de l'héritage de la conquête coloniale et des vestiges de son administration. Cet article nuance donc le poids de la sécheresse comme cause directe de la famine et des migrations et fait intervenir le facteur politique ainsi que la variable structurelle dans la relation entre changements climatiques et mobilité. Déjà lors des premières études réalisées sur les liens entre migration et dégradations environnementales, le discours était nuancé quant à la relation entre les conditions environnementales et les migrations. Swift met donc en exergue l'influence structurelle des politiques publiques sur l'environnement et sur les conditions de vie des populations pastorales. Quant à Van der Geest (2009 ; 2011) il s'intéresse à la migration du nord vers le sud du Ghana. À la suite d'entretiens menés auprès de deux cent trois agriculteurs migrants, il ressort que les mauvaises conditions agro-écologiques au Nord poussent les fermiers à s'installer en direction du Sud où le climat est plus humide. Néanmoins, la migration ne serait pas directement liée à la dégradation environnementale mais plus à la pénurie

structurelle des ressources. La migration serait donc un moyen de faire face à cette pénurie et au manque d'opportunités afin d'assurer un revenu qui sécurise un minimum de moyens de subsistance. Cette étude met en lumière que les migrations environnementales peuvent être le résultat direct des déficiences structurelles en termes de ressources naturelles disponibles.

Roquet (2008), avec une synthèse bibliographique et des enquêtes biographiques, montre qu'au Sénégal la migration n'est pas un phénomène nouveau qui s'inscrit dans un ensemble de stratégies de lutte contre la pauvreté et pour la durabilité. La conclusion de Romankiewicz *et al.* (2016) rejoint à quelques égards celle de Roquet (2008). Les auteurs s'intéressent à la continuité de la pratique de la migration dans le village de N'Guith au Sénégal qui a une longue pratique migratoire. Il est démontré que le début et la continuité de la mobilité des habitants du village sont structurés par le contexte sociohistorique de la communauté. Le développement du village et la diversité en cultures maraîchères sont donc supportés par les migrants. Toujours à une échelle locale et au Sénégal, Delaunay *et al.* (2016) mobilisent des enquêtes qualitatives qui sont mises en parallèles avec des données quantitatives longitudinales d'un observatoire de la population de Niakhar au Sénégal. Cette étude de cas dans la commune de Toucar met en avant que les changements écologiques, économiques et sociaux ont transformé et diffusé la pratique de la migration temporaire. Ainsi, on assiste non pas à une migration de rupture mais à une migration qui permet de structurer la résilience du village.

Dans le même registre, De Bruijn et Van Dijk (2003) se penchent sur les migrants ruraux appartenant à l'ethnie des Fulbes au centre et au Sud du Mali. Les résultats mettent en avant que la migration a des ancrages culturels en termes de réseaux mais surtout en termes d'appartenance ethnique. Les dégradations environnementales ont modifié les pratiques de mobilité traditionnelles dans le temps, l'espace et au sein même des structures culturelles. Dans ce sens, Afifi (2009 ; 2011) explique que même si la migration saisonnière fait partie intégrante de la culture au Niger, la migration permanente au sein du pays et vers d'autres Etats africains est devenue commune surtout pour les individus qui dépendent fortement des ressources naturelles en raison des nombreux problèmes environnementaux tels que la désertification, la dégradation des sols, les sécheresses. Les caractéristiques de la mobilité en Afrique subsaharienne ont également évolué en miroir des changements sociétaux. Au Mali et au Sénégal, Romankiewicz et Doevenspeck (2015) montrent que la migration saisonnière et temporaire a été largement utilisée comme stratégie d'adaptation aux conditions climatiques avant l'émergence du débat international sur le changement climatique mais peut également être considérée comme une stratégie d'adaptation aux changements sociaux, économiques et culturels. Les auteurs arrivent à la conclusion que les caractéristiques de la migration contemporaine ont changé sous l'influence de facteurs sociaux. À Saint-Louis au Sénégal, Zickgraf *et al.* (2016) ont montré que la montée du niveau

de la mer, l'érosion côtière et la baisse en ressources halieutiques ont modifié les comportements migratoires. En effet, si les pêcheurs du quartier de Guet Ndar ont toujours mis en place des stratégies de migration circulaire afin de suivre les bancs de poissons, la dégradation de l'environnement pousse désormais principalement les jeunes hommes à partir plus loin, plus longtemps et souvent de manière permanente.

L'insécurité alimentaire ou les variations pluviométriques ont également des impacts sur les structures familiales et les pratiques migratoires habituelles. C'est ce que Mounkaïla (2002) met en avant en s'intéressant aux relations existantes entre l'insécurité alimentaire comme résultante de l'incertitude pluviométrique et à la migration comme stratégie de gestion à cette situation précaire au Niger. Il définit les caractéristiques de cette migration particulière et la manière dont elle s'inscrit dans l'espace, sachant que la mobilité spatiale est une pratique traditionnelle. Les communautés ont ainsi développé deux logiques de mobilité. La première vise à maintenir l'unité familiale au sein du territoire local, en cherchant des ressources nécessaires à la survie à l'extérieur du territoire. Cette stratégie rend les unités familiales extrêmement dépendantes de la migration circulaire et augmente le phénomène migratoire. La deuxième logique consiste à abandonner le territoire en transférant les unités familiales et les activités économiques dans un autre lieu. En définitive, les diverses pratiques migratoires révèlent les choix opérés par les familles, qui ne sont pas sans impact sur les dynamiques affectives. En effet, certains choix tendent vers la diversification de revenus, tandis que d'autres tendent vers l'éclatement et l'effritement des structures familiales par le départ définitif de certains de leurs membres. Cette situation pose la question du devenir de ces communautés et de leurs territoires et montre que les mouvements migratoires peuvent également modifier la démographie d'un territoire.

#### 3.4.6 *L'impact de la migration*

La migration peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement. Un type de cercle vicieux peut alors se mettre en place. La dégradation environnementale encourage des migrations, qui elles-mêmes participent à dégrader l'environnement dans les lieux de destination.

Le projet EACH-FOR (Afifi, 2009) met en lumière le mécanisme économique à travers lequel les facteurs environnementaux ont un impact sur la migration au Niger. Pour ce faire, Afifi a mené des interviews et des questionnaires auprès d'experts, auprès de migrants et auprès de personnes touchées par la dégradation environnementale mais qui ont décidé de ne pas migrer. La conclusion de cette recherche observe que la dégradation environnementale a un impact multidimensionnel sur la migration au Niger. Un cercle vicieux qui lie migration et dégradation environnementale se met en place et ces deux

phénomènes se renforcent mutuellement. Dans le cas du Niger, il est donc clair que les perturbations environnementales ont changé les habitudes migratoires et ont induit des migrations économiques qui elles-mêmes participent à dégrader l'environnement. Au Sénégal, Failler et Binet (2010) se sont intéressés aux pêcheurs migrants. En utilisant une approche historique des activités des pêcheurs depuis les sécheresses des années septante et de l'évolution du cadre formel de la pêche, ils montrent que les premiers pêcheurs migrants étaient eux-mêmes des déplacés climatiques qui ont su tirer profit des eaux poissonneuses du Sénégal. Néanmoins, les phénomènes migratoires se sont intensifiés poussant les pêcheurs à étendre leurs activités dans le temps et l'espace en franchissant les frontières des eaux territoriales. Ainsi, sans un cadre institutionnel fort, la raréfaction des ressources halieutiques est inévitable. Cette recherche suggère que la migration environnementale elle-même peut avoir des impacts néfastes sur l'environnement et ainsi augmenter le phénomène migratoire.

### 3.4.7 *L'environnement et les facteurs sociodémographiques*

Les données et les caractéristiques sociodémographiques peuvent potentiellement être autant de bons éléments de prédiction des flux migratoires que les données environnementales et climatiques. En effet, certaines recherches mettent en avant l'importance des caractéristiques des données sociodémographiques dans la décision de migrer en comparaison avec l'environnement.

Henry *et al.* (2002) relativisent le poids de l'environnement par rapport aux caractéristiques sociodémographiques des individus dans leur décision de migrer. Les chercheurs évaluent l'importance du rôle de ces facteurs dans la migration interprovinciale au Burkina-Faso. Les résultats émergent de l'utilisation d'un modèle statistique qui croise des données sociodémographiques émanant du recensement de 1985 et des données environnementales, montrent que les caractéristiques sociodémographiques ont plus d'influence sur les motifs à la migration interprovinciale que la dégradation environnementale. En lien avec la conclusion de Henry *et al.* (2002), Abu *et al.* (2014) utilisent les données du « *Climate Change Collective Learning* » et de « *l'Observatory Network Ghana Project* » dans une régression logistique pour examiner les intentions migratoires des ménages face à des stress environnementaux. Leurs résultats montrent que les facteurs entrant en jeu dans la décision de migrer ont plusieurs dimensions. En effet, même dans les zones géographiques où il y a des stress environnementaux récurrents, l'environnement n'est pas le premier motif dans la décision de migrer. Les auteurs avancent donc que les facteurs sociodémographiques sont de meilleurs éléments de prédictions migratoires que les événements climatiques eux-mêmes. Au Niger, Rain (1999) étudie les liens entre les sécheresses et les famines depuis les années soixante. Avec des méthodes qualitatives, l'auteur souligne l'importance des réseaux dans les migrations circulaires lors de crise

environnementale et de considérer le migrant en tant qu'agent qui fait des choix individuels. Dans un autre registre, Findley (1995) étudie la migration rurale au Mali lors de la sécheresse de 1983 – 1985. En décrivant les caractéristiques des personnes ayant migré, l'auteure met en lumière la féminisation de la migration et son aspect circulaire et court dans le temps. Cette recherche souligne la dimension du genre de la migration et ses pratiques temporelles hétérogènes.

Si l'on resserre l'analyse à niveau très micro, l'éducation ainsi que l'appartenance religieuse influencent aussi les pratiques migratoires. Il est à noter que ces facteurs ont été que très peu étudiés et qu'il n'y a quasiment pas de travaux sur la thématique de la religion.

Van der Land et Hummel (2013) s'intéressent au rôle de l'éducation formelle dans la relation entre changements climatiques et migration au Mali et au Sénégal. En combinant des méthodes quantitatives et qualitatives, les auteures mettent en avant que l'éducation a un rôle important dans la réduction de la vulnérabilité car les personnes avec un capital éducationnel élevé sont moins vulnérables aux changements climatiques car moins dépendantes de l'agriculture de subsistance. Néanmoins, leurs résultats montrent que le niveau d'éducation n'a pas d'influence sur l'expérience migratoire en tant que telle mais sur les motivations. Par conséquent, la migration apparaît comme une stratégie de réduction des risques pour les individus n'ayant pas suivi une éducation formelle ou alors ayant un niveau primaire. Alors que pour les individus mieux éduqués, la migration est une stratégie pour améliorer le bagage éducationnel. D'autres auteurs se sont intéressés à l'impact de l'éducation sur la migration. Ajaero *et al.* (2016) examinent ainsi l'impact des inondations de 2012 sur les ménages migrants dans les communautés rurales dans le Sud-Est du Nigéria. Cette recherche basée sur des méthodes mixtes s'intéresse aux moyens de subsistance. Il en ressort que les communautés les plus vulnérables aux inondations doivent mettre en place des stratégies d'adaptation dont la migration. Pour les ménages qui ont pris cette option, la migration conduit à une perte de propriété foncière, à une réduction des moyens de subsistance et à une diminution de la qualité de vie en général. Finalement, cette recherche montre l'importance de l'éducation et des revenus provenant d'activités non-agricoles dans la sécurisation des moyens de subsistance après la migration.

Pour aborder le facteur de la religion, Purokayo et Gabdo (2013) étudient onze quartiers à Jumeta-Yola au Nigéria. Cette étude qualitative montre que la décision de migrer dépend fortement de la perception de la sécurité et des facteurs ethno-religieux. En effet, l'insécurité causée par les actions de groupes fondamentalistes religieux, a poussé des individus à quitter leur habitat d'origine pour aller s'établir dans des zones où l'environnement est moins favorable mais où la perception de sécurité liée aux facteurs ethno-religieux est plus forte.

Nous pouvons donc voir que des données sociodémographiques peuvent être de bons éléments de prédictions de l'intention de migrer. À un niveau macro et meso, on peut citer le taux de chômage, le taux d'alphabétisation et la taille des ménages. À niveau plus micro, le genre, le niveau d'éducation, l'âge et l'histoire migratoire semblent également être de bons indicateurs. Finalement, nous relevons qu'aucune étude de cas ne fait référence à la pression démographique.

#### Encadré

##### **A chaque aléa sa migration**

La migration en Afrique de l'Ouest n'est pas homogène notamment en raison de la grande diversité des impacts du changement climatique et des multiples dégradations environnementales. C'est ce que Neumann *et al.* (2015) relèvent. Il semblerait que la dégradation du sol a tendance à provoquer plus de phénomènes migratoires que l'accès aux ressources en eau. Le type de migration dans le temps et l'espace dépend également du type de stress environnemental. Henry *et al.* (2004a) mettent en avant, qu'au Burkina-Faso, les conditions agro-climatiques dans le long ou le court terme vont produire des migrations permanentes ou temporaires. Toujours au Burkina-Faso et dans une autre étude, Henry *et al.* (2004b) soulignent que la décision de migrer est plus influencée par des processus lents de dégradation environnementale que par des événements soudains.

#### 3.4.8 *Les approches globales*

Précédemment, il a été montré que les déclencheurs migratoires sont multifactoriels et de nature diverse. Dans le présent chapitre, nous revenons sur quelques études récentes qui ont tenu compte de cet acquis théorique et s'orientent vers des approches globales. Ces auteurs essaient de comprendre les migrations environnementales en mettant en relation les facteurs historiques, culturels, politiques, économiques et environnementaux.

Hummel (2015) tente d'appréhender les migrations comme résultant d'une combinaison des contextes historiques, culturels, politiques, économiques et environnementaux. L'auteure examine l'interaction entre le changement climatique, la dégradation des sols et la migration dans la région de Bandiagara au Mali et dans la région de Linguère au Sénégal. Pour examiner cette interaction complexe, il est primordial de mettre en relation les multiples facteurs qui influencent la migration. Pour ce faire, ces relations sont conceptualisées comme un « *social-ecological system* ». L'analyse est basée sur un projet interdisciplinaire nommé « *migration, climate change and environment in the Sahel* » (MICLE) qui prend la dégradation des sols comme un exemple de « *slow on-set event* » et la met en relation avec

les mouvements migratoires. Ce projet s'est basé sur une enquête auprès de neuf cent cinq individus. Ce concept suggère que les stratégies et les actions mises en place par un individu, un groupe ou une société pour faire face aux changements environnementaux dépendent des relations sociétales avec la nature. Ces relations spécifiques qui émergent des variables culturelles et historiques, modèlent les relations de l'Homme à son environnement. Ainsi, la dégradation du sol n'est pas seulement les résultats de dynamiques biophysiques mais bien des décisions et des actions humaines. Ces actions et ces décisions sont elles-mêmes dépendantes et influencées par les conditions sociales, culturelles, politiques et économiques qui sont à leur tour influencées par les conditions environnementales. Par conséquent, les raisons et les motivations de la migration ne peuvent pas être simplement divisées entre les motifs écologiques, sociétaux ou simplement expliqué par la théorie « *push-pull* » mais doivent être compris comme un tout. Les résultats de cette étude montrent que la mobilité est une caractéristique de l'Afrique de l'Ouest et qu'elle doit être appréhendée dans le contexte des dynamiques régionales.

Néanmoins, l'utilisation de la migration comme stratégie pour faire face aux dégradations environnementales reste souvent le seul moyen pour les populations les plus précaires de sécuriser leurs moyens de subsistances. Liehr *et al.* (2016) ont continué le travail initié par Hummel (2015) et mobilisent également le cadre conceptuel du « *social-ecological system* » et les données du projet MICLE. Les auteurs arrivent à la conclusion que la migration est une réponse sociétale dans un contexte de changements climatiques et de dégradations environnementales. Pour ce faire, les auteurs utilisent l'approche de modélisation intégrative du « *Bayesian Belief Network* » (BBN) dans le but d'obtenir une meilleure compréhension des interactions entre les conditions environnementales et les conditions socioéconomiques. Pour cette approche, les variables environnementales et socioéconomiques interagissent entre elles et impactent les motifs migratoires qui à leur tour, influencent la décision de migrer et les spécificités temporelles et spatiales de la migration. La question de la migration comme stratégie d'adaptation est donc abordée et discutée. À la suite de leurs enquêtes qualitatives et quantitatives, les auteurs concluent que la migration peut être considérée comme une stratégie d'adaptation pour les ménages et un moyen pour diversifier leurs revenus. Puis, il s'agit de savoir qui a les moyens de mettre une telle stratégie en place. En effet, il faut prendre en compte que les conditions économiques et sociales peuvent restreindre l'adaptation. Ainsi, une différence temporelle et spatiale est faite entre les stratégies d'adaptation et les stratégies pour faire face aux dégradations environnementales. Selon Liehr *et al.* (2016), les stratégies d'adaptation s'étendent dans le temps et dans la distance, tandis que les « *coping* » stratégies peuvent être vue comme une réponse immédiate à des conditions agro-écologiques difficiles.

### 3.4.9 Conclusion

Cette revue de littérature a fait le point sur l'état de la recherche sur les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. Ci-dessous nous résumons dix enseignements et acquis de la recherche. Nous avons classé les différents énoncés ci-dessous suivant le système de classement de l'IPCC en estimant le degré d' « *agreement* » (consensus entre les chercheurs) et d' « *evidence* » (nombre et ampleur des études de cas) (IPCC 2010)<sup>22</sup>.

1. La mobilité est ancrée dans les structures culturelles et coutumières de l'Afrique de l'Ouest (Mortimore, 1989 ; Mounkaïla, 2002 ; De Bruijn et Van Dijk, 2003 ; Roquet 2008 ; Afifi, 2009 ; Afifi, 2011 ; Morrissey, 2014 ; Hummel, 2015 ; Romankiewicz et Doevenspeck, 2015 ; Romankiewicz *et al.*, 2016 ; Delaunay *et al.*, 2016 ; Zickgraf *et al.*, 2016). **High agreement/Robust evidence**
2. Les déficits pluviométriques ainsi que l'augmentation des températures semblent être les deux aléas qui ont le plus d'influence sur les migrations internes ou inter-régionales. (Mounkaïla, 2002 ; Henry *et al.*, 2004b ; Dillon *et al.*, 2011 ; Rademacher-Schulz *et al.*, 2013 ; Grolle, 2015 ; Barrios *et al.*, 2016) **High agreement/Robust evidence**
3. Le Sahel ainsi que plus largement l'Afrique de l'Ouest sont des zones qui sont et seront fortement impactées par les changements environnementaux (IPCC, 2014 ; Müller *et al.*, 2014 ; Neumann *et al.*, 2015). Ces zones sont à considérer comme des « *hot-spots* » sur le plan international. **High agreement/Robust evidence**
4. Les principales zones de départ sont les régions rurales (Mortimore, 1989 ; Findley, 1995 ; Mounkaïla, 2002 ; Henry *et al.*, 2004a ; Van der Geest, 2010 ; Dillon *et al.*, 2011 ; Doevenspeck, 2011 ; Rademacher-Schulz *et al.*, 2013 ; Hummel, 2015 ; Ajaero *et al.*, 2016) et les centres urbains sont les principales destinations (Pedersen, 1995 ; Barrios *et al.*, 2006 ; Dillon *et al.*, 2011). **High agreement/Robust evidence**

---

<sup>22</sup>Voir annexe 2 pour la présentation des principaux résultats selon l'IPCC.

5. Le facteur environnemental ne suffit pas pour comprendre et expliquer des migrations dans un contexte de stress climatique. Il faut ouvrir l'analyse à d'autres facteurs tels que des facteurs sociaux, des facteurs culturels, des facteurs démographiques, des facteurs politiques et des facteurs économiques (Swift, 1977 ; Henry *et al.*, 2002 ; Abu *et al.*, 2014 ; Sow *et al.*, 2014 ; Hummel, 2015 ; Romankiewicz et Doevenspeck, 2015 ; Liehr *et al.*, 2016 ; Romankiewicz *et al.*, 2016 ; Codjoe *et al.*, 2017). **High agreement/Robust evidence**
6. Les changements environnementaux peuvent modifier des habitudes migratoires préexistantes (Mounkaïla, 2002 ; de Bruijn et Van Dijk, 2003 ; Afifi, 2009 ; Rademacher-Schulz *et al.*, 2013 ; Zickgraf *et al.*, 2016). **High agreement/Medium evidence**
7. L'environnement a un impact confirmé concernant les migrations sur de courtes distances et pour de courtes périodes (Mortimore, 1989 ; Findley, 1995 ; Mounkaïla, 2002 ; Van der Geest *et al.*, 2010 ; Hummel, 2015). **High agreement/ Medium evidence**
8. L'approche monocausale en termes de « *push-pull* » semble dépassée. Les recherches doivent s'ouvrir à l'interaction entre différents facteurs dans les causes migratoires. En raison des caractéristiques hétérogènes et particulières d'une migration, il est analytiquement difficile voire impossible de prouver qu'elle soit uniquement de cause environnementale (De Haan *et al.*, 2002 ; Henry *et al.*, 2004a ; Bleibaum, 2009 ; Doevenspeck, 2011 ; Dreier et Sow, 2015). **High agreement/ Medium evidence**
9. Les villes africaines tendent actuellement à attirer les migrations. En raison de leur concentration sur le littoral, ces dernières risquent cependant aussi devenir des zones de départ en raison de l'augmentation tendancielle du niveau des océans et des conséquences qui en découlent (Doussou et Glehouenou-Doussou, 2007 ; Zickgraf *et al.*, 2016). **Medium agreement/Limited evidence**
10. Les dégradations environnementales peuvent freiner les possibilités de migration internationale car cette dernière demande beaucoup de ressources (Henry, 2004b ; Naudé, 2008 ; Nawrotzki *et al.*, 2016 ; Nawrotzki et Bakhtsiyarava, 2017). Ces résultats nuancent les

prédictions d'auteurs alarmistes qui présageaient des flux internationaux massifs de population (Myers, 1997). **Medium agreement/Limited evidence**

La relation entre les changements environnementaux et la migration en Afrique de l'Ouest comporte quelques spécificités. La mobilité fait ainsi plus qu'ailleurs partie intégrante de la culture de la sous-région. Néanmoins, la dégradation environnementale a modifié les habitudes migratoires. A cet égard, l'environnement semble avoir un impact fort sur les migrations de courtes distances. Cela prend toute son ampleur lorsque l'on sait que la majorité des migrations, dans un contexte de changements environnementaux ou climatiques, sont inter ou intrarégionales. Au niveau des aléas environnementaux, ce sont les variations pluviométriques et l'augmentation des températures qui influencent le plus les migrations. Toutefois, les dégradations environnementales peuvent avoir un rôle d'inhibiteur des migrations surtout au niveau international. Finalement, les régions rurales sont les principales zones de départ. Les centres urbains qui se situent principalement sur le littoral sont particulièrement attractifs mais ces derniers pourraient eux-mêmes être des zones de départ en raison de la montée tendancielle des océans.

Au regard de l'état des lieux méthodologique<sup>23</sup> des quarante-trois études de cas présentées, nous pouvons mettre en avant des lacunes des travaux existants et des directions de recherches futures. Si l'on s'intéresse à l'échelle d'analyse, il apparaît que le niveau national est surreprésenté comparé aux niveaux meso et micro. Il conviendrait donc de resserrer l'analyse aux contextes sociaux, économiques et politiques des communautés et aux stratégies des ménages ainsi qu'aux choix des individus. Concernant les méthodes de collecte de données, il ressort clairement que les techniques quantitatives et qualitatives ont été préférées aux méthodes mixtes ou historiques. L'utilisation accrue de ces dernières semble donc pertinente. On constate aussi que les études de cas se sont principalement basées sur des aléas environnementaux avérés et objectifs. Il serait donc intéressant d'orienter les études vers la perception subjective des changements environnementaux par les individus. Enfin, ce sont principalement les aléas environnementaux progressifs (*slow on-set event*) qui ont le plus été pris en compte et la recherche sur les événements ponctuels à caractère exceptionnels devrait être intensifiée. En effet, il est reconnu que les impacts du changement climatique vont accentuer la fréquence et/ou l'intensité de ces derniers.

Il est indéniable que l'environnement joue un rôle dans la décision de migrer au même titre que d'autres facteurs. Ainsi, d'un point de vue théorique, il semble que l'approche monocausale du « *push-pull* » soit dépassée et trop simpliste. Par conséquent, la recherche doit s'orienter vers des études plus

---

<sup>23</sup>Voir annexe 1 pour l'aperçu des études de cas prises en compte.

compréhensives et multivariées pour examiner les migrations dans un contexte de dégradation environnementale. Parmi les thématiques demandant à être développées nous avons relevé : les causes politiques et structurelles, les contextes sociodémographiques, et finalement les aspects liés au capital humain (éducation), à la religion et aux représentations culturelles et coutumières. Il est à souligner que ces deux dernières thématiques ont été particulièrement peu explorées et qu'elles mériteraient, une multiplication de cas d'étude. Enfin, les effets de seuils et les boucles de rétroaction (cercles vicieux) entre migration et environnements devraient aussi être étudiés de manière plus intensive.

Compte tenu des natures diverses des aléas environnementaux et de l'hétérogénéité des réponses qui ressortent de notre synthèse, il peut sembler illusoire de vouloir élaborer une théorie générale pour expliquer et prédire les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. En identifiant dix régularités remarquables dans les études existantes nous avons néanmoins pu montrer qu'une certaine généralisation était possible. L'intégration des études futures dans un cadre conceptuel commun reste souhaitable. L'espoir de la synthèse qui précède est d'en faciliter l'émergence.



## 4 Cadrage du cas d'étude

## 4.1 Introduction

Dans ce chapitre, je présente et contextualise mon étude de cas. Tout d'abord, j'explore le phénomène de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest à travers les causes, les enjeux et les solutions existantes. Je montre que l'érosion côtière affecte tout le littoral ouest-africain, mais que les informations et les données disponibles sont fractionnées et sectorisées autour des centres urbains. Les zones côtières sont des espaces aux enjeux multiples et importants. En pourcentage, une petite partie du territoire ouest-africain se situe en bord de mer, alors qu'il abrite la majorité de la population. Puis, j'effectue la même présentation pour le Sénégal. Comme pour le reste de l'Afrique de l'Ouest, l'érosion côtière touche une grande partie du littoral sénégalais, mais avec des degrés de sévérité différents selon les lieux. Afin de mettre en lumière le contexte migratoire dans lequel s'insère cette recherche doctorale, une section de ce chapitre expose les grandes tendances et caractéristiques de la migration interne au Sénégal. Ensuite, je contextualise la commune de Gandiol d'un point de vue socio-économique et je présente la genèse de la construction de la Brèche tout en soulignant ses conséquences environnementales et sociales. Finalement, je montre pourquoi Gandiol est un laboratoire à ciel ouvert pour étudier les conséquences sociales des dégradations du littoral.

## 4.2 L'érosion côtière en Afrique de l'Ouest

### 4.2.1 *L'augmentation du niveau moyen des océans*

Le niveau moyen global des océans a augmenté avec une forte accélération durant ces dernières décennies. Les causes principales sont essentiellement les conséquences du changement climatique, comme l'aggravation de la fonte des réserves de glace mondiale et l'expansion thermique de l'eau des océans (IPCC, 2019). En termes de chiffres, il est probable que le niveau moyen global des océans ait augmenté en moyenne de 160 millimètres entre 1902 et 2015 (*Ibid*). Etendu sur toute cette période, cela représente une hausse moyenne de 1,4 millimètre par an. Entre les années 2006 et 2015, on observe un accroissement moyen de 3,6 millimètres par an. Ce chiffre marque une nette accélération de la montée du niveau moyen des océans comparé au 20<sup>ème</sup> siècle (*Ibid*). Pour la période spécifique 2006 – 2015, la principale source de l'augmentation du niveau des océans est la fonte des glaces qui a, elle aussi, accéléré durant une période similaire (*Ibid*). Par exemple, la quantité de glace perdue entre 2007 et 2016 en Antarctique a triplé par rapport à la période 1997 – 2006 (*Ibid*). Il est quasiment certain que les causes de ces accélérations de la montée des océans depuis les années septante soient les conséquences des activités anthropiques et de ses relâchements de gaz à effet de serre.

De récentes projections sur l'évolution de la montée du niveau des océans jusqu'à 2100 sont préoccupantes. D'après Brown et al (2018), même si des mesures agressives d'atténuation du changement climatique sont mises en place, le niveau moyen des océans va continuer à augmenter au moins jusqu'en 2300. Ces projections sous-entendent que le pourcentage de littoraux touché par l'élévation du niveau de la mer va aussi continuer à augmenter (*Ibid*). Concrètement, les auteurs estiment qu'avec le scénario d'atténuation de l'augmentation des températures des Accords de Paris, la proportion de terres inondables au niveau mondial d'ici 2100 pourrait se situer entre 610'000 km<sup>2</sup> et 640'000 km<sup>2</sup> (*Ibid*). Actuellement au niveau global, 24% des littoraux sablonneux s'érodent à une moyenne de 0,5 mètre par an (Luijendijk et al., 2018). Néanmoins, il faut garder à l'esprit que l'augmentation du niveau des océans et l'érosion ne sont pas uniformes et se différencient selon les régions principalement dues aux activités anthropiques.

**Encadré : mesurer l'élévation du niveau moyen des océans**

Traditionnellement et historiquement, la mesure du niveau des océans se fait à l'aide de jauges qui mesurent les marées et qui sont inégalement distribuées autour de la terre (Cazenave et al, 2018). Ainsi, lors du 20<sup>e</sup> siècle, les chiffres évoqués varient énormément selon les auteurs et les jauges mobilisés. Les chiffres varient entre 1.2 millimètre et 1.9 millimètre par an. Aujourd'hui, pour mesurer le niveau des océans au niveau global et régional, l'altimétrie satellitaire est privilégiée. Cette technique permet des mesures de haute précision qui peuvent être répétées dans un laps de temps court. Néanmoins, ce type de mesures peut être sensible à l'état de la mer et de l'atmosphère (*Ibid*).

4.2.2 *Les populations dans les zones côtières de basse élévation*

En termes humains, les zones côtières de basse élévation<sup>24</sup> abritent 600 millions de personnes (Cazenave et al., 2018) mais ne représentent que 2,3% des territoires des pays côtiers (Neumann et al., 2015). On estime que la population vivant dans les zones côtières de basse élévation pourrait atteindre le milliard en 2050 (IPCC, 2019), voire plus que doubler d'ici 2060 (Neumann et al., 2015). Les zones côtières sont particulièrement attractives et concentrent beaucoup d'activités économiques ainsi qu'une haute densité de population. Ainsi, 13% de la population urbaine mondiale vit dans des zones côtières de basse élévation (Mc Granahan et al., 2007). Mais 83% de la population mondiale des zones côtières de basse élévation vit dans les pays en voie de développement. Globalement, c'est 286

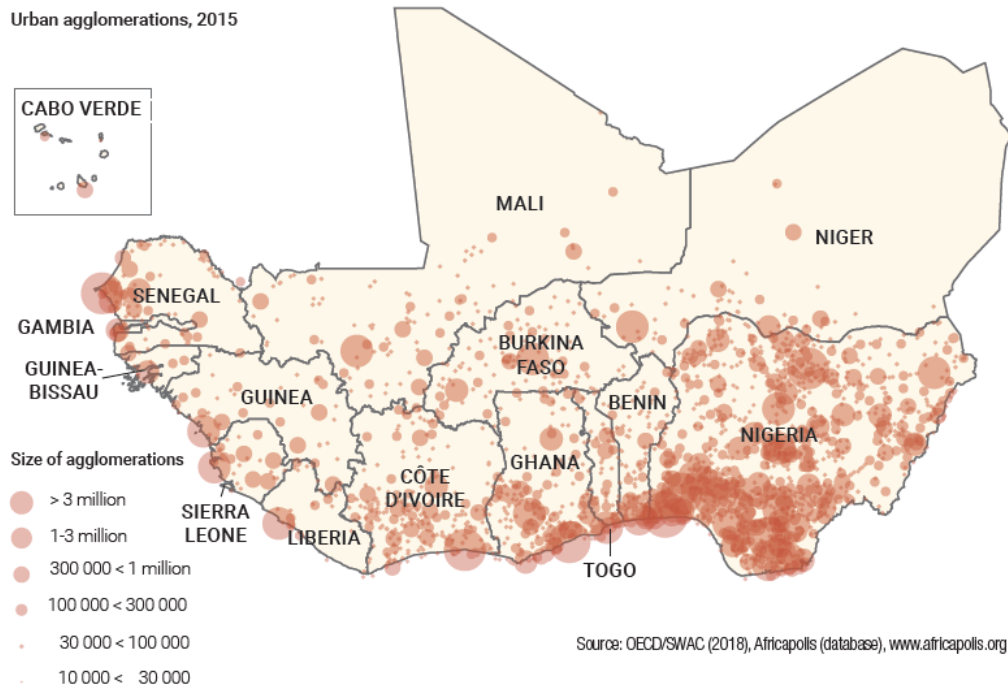
---

<sup>24</sup> Les zones côtières de basse élévation se situent à moins de dix mètres au-dessus du niveau de la mer (Mc Granahan et al 2007, Neumann et al, 2015).

millions de personnes qui pourraient être touchées par des événements de submersion marine en 2030 (Neumann et al., 2015). Ce chiffre pourrait atteindre 411 millions en 2060 (*Ibid*).

Seulement 1% de la superficie de l'Afrique est situé à moins de dix mètres au-dessus du niveau de la mer, mais 7% de sa population (56 millions de personnes) y vit (Mc Granahan et al., 2007). Pour les prochaines décennies, il est attendu que ces chiffres augmentent, car le continent africain est celui qui pourrait connaître le plus grand taux de croissance économique et d'urbanisation dans les zones côtières de basse élévation (Neumman et al., 2015). Plus particulièrement, la population des zones côtières de basse élévation de l'Afrique sub-saharienne pourrait passer de 24 millions en 2000 à 66 millions en 2030 pour atteindre 174 millions en 2060 (*Ibid*). Des projections estiment qu'il y aura 26 millions de personnes vivant dans des zones à risque en 2030. Ce chiffre pourrait atteindre 49 millions pour 2060 (*Ibid*). Cette évolution illustre un développement côtier rapide en termes d'accroissement de la population et d'urbanisation. Ces croissances peuvent exacerber la vulnérabilité des pays africains côtiers qui sont déjà affectés par les changements environnementaux. A titre illustratif, 32 pays côtiers africains sont déjà touchés par le phénomène d'érosion des côtes (Mokhnacheva, 2016). En Afrique de l'Ouest, on estime que le littoral accueille 105 millions d'habitants (WACA, 2016). Ainsi, la moitié de la population urbaine est concentrée sur 5% de la superficie des pays côtiers (*ibid*). Comme le montre la figure 3, les principaux centres urbains de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) sont concentrés sur la côte. C'est donc 500'000 personnes qui sont touchées chaque année par les submersions marines et par leurs conséquences directes et indirectes (*ibid*).

Figure 3 : carte des agglomérations urbaines dans l'espace CEDEAO en 2015



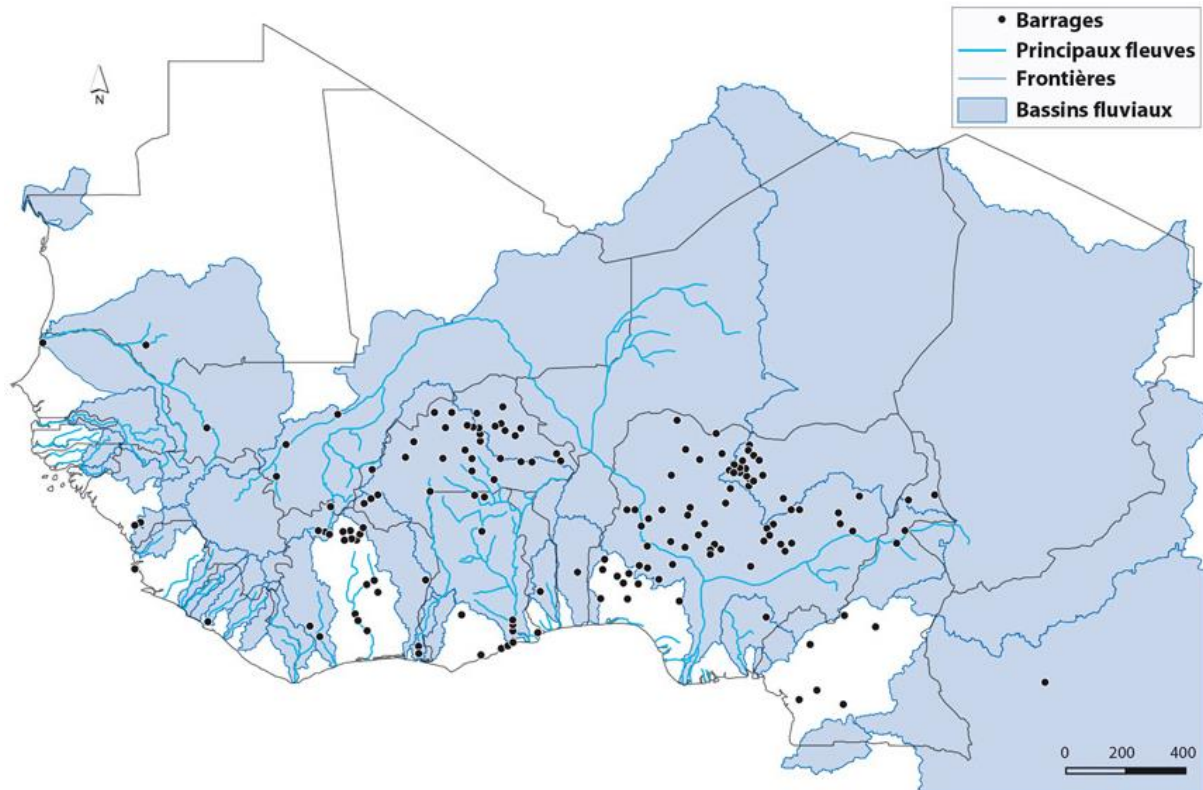
Source : <http://www.oecd.org/fr/csao/cartes/>

#### 4.2.3 Les causes de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest

Les causes de l'avancée de la mer en Afrique de l'Ouest sont de plusieurs ordres. En premier lieu, on peut pointer la nature fragile du littoral qui est majoritairement constitué de formations sableuses. Bien que l'érosion côtière soit un phénomène naturel et soutenu par le changement climatique, l'activité anthropique accélère sensiblement le processus érosif. Les constructions de barrages sur les rivières et les fleuves retiennent les sédiments en amont de l'ouvrage, créant un déficit sédimentaire dans les deltas (Giradino et al, 2018 ; Abessolo, 2019). Comme le montre la figure 4, le nombre de barrages pour l'Afrique de l'Ouest est important. Il n'est pas rare de voir plusieurs ouvrages sur le même cours d'eau qui traverse différents pays. Les constructions d'infrastructures portuaires ont perturbé le transport d'alluvions par les courants marins. Les brise-lames des ports en eaux profondes provoquent une accrétion de la côte juste en amont de la structure protectrice, mais entraîne une forte érosion en aval de celle-ci en raison de la diminution de la quantité de sédiments normalement charriée par les courants marins (*Ibid*). Dans le Golfe de Guinée, entre la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo, le Bénin et le Nigéria, on ne compte pas moins de huit ports en eaux profondes. Ces infrastructures portuaires ont créé et accéléré l'érosion côtière pour certains secteurs du littoral. Également, la pression démographique à laquelle les villes doivent faire face en raison d'un exode rural marqué, produit une urbanisation souvent non maîtrisée. Pour subvenir aux besoins de matériaux de construction, des carrières sauvages de sable ont vu le jour tout le long de la côte ouest-africaine, ce

qui fragilise sensiblement le cordon littoral et réduit le potentiel alluvionnaire et sédimentaire de la sous-région. Finalement, des changements d'occupation des sols dans les bassins des rivières et des fleuves peuvent aussi perturber le potentiel sédimentaire et alluvionnaire côtier.

Figure 4 : carte des grands barrages en Afrique de l'Ouest



Extrait : OCDE/CSAO (2009), Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest, Éditions OCDE, Paris

Source : ESRI, Global GIS, WHY MAP

© 2006. Secrétariat du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO/OCDE)

Source : <http://www.oecd.org/fr/csao/cartes/>

On peut citer toute une série de processus généralement attribués au changement climatique qui accélèrent l'érosion côtière et la dégradation des littoraux ouest-africains. Les ondes de tempêtes devenant plus intenses et les grandes marées grandissantes, accentuent l'érosion côtière (Giradino et al., 2018). La réduction pluviométrique que connaissent certaines régions réduit le débit des cours d'eau et diminue l'apport d'alluvions dans les deltas. L'effet de l'augmentation des températures et de celle de la salinisation des sols et des nappes phréatiques vont continuer à dégrader et fragiliser les milieux littoraux.

#### 4.2.4 *L'évolution du trait de côte ouest-africain*

Bien que l'érosion côtière et la dégradation des littoraux ouest-africains soient reconnus comme une situation urgente à traiter, les données géomorphologiques sur l'évolution du trait de côte sont restreintes. Les secteurs portuaires et les grandes agglomérations font l'objet de beaucoup de recherches tandis que les autres secteurs côtiers semblent moins étudiés (Faye, 2010). Également, certains pays qui ont connu de graves crises politiques, sécuritaires ou sanitaires ne sont pas ou peu étudiés en raison de la non-existence des données. Même si on peut noter une accrétion de certaines franges du littoral durant certains moments spécifiques de l'année, la tendance générale de la sous-région correspond à un recul du trait de côte comme le suggère la série cumulative ci-dessous. Dans cette partie, je présente les données géomorphologiques existantes sur l'évolution de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest. Je ne traite pas tout de suite du cas du Sénégal, car je m'y intéresse en détail plus loin dans cette partie. En raison de l'évolution morphologique rapide du trait de côte et de l'amélioration des méthodes de mesures, je fais référence ici aux études les plus récentes. Comme il n'existe pas encore de synthèse regroupant les dernières études de cas, cette dernière partie rassemble des sources éparses.

- A Nouakchott entre 1980 et 2005, la côte a reculé de plus de 500 mètres en aval de la jetée du port (Faye et al, 2008).
- Certaines sections de la côte entre le Togo et le Bénin ont perdu environ 10 mètres par an entre 2000 et 2015 (Ozer et al., 2017). Respectivement, ces deux pays, entre 1984 et 2016, ont vu 52% et 65% de leur façade littorale touchée par l'avancée de la mer soit un recul moyen annuel de 2,40 mètres et 4,06 mètres (Luijendijk et al., 2018 cités par Croitoru et al., 2019). Par exemple, le secteur côtier à l'est de Cotonou a reculé de 9 mètres par an entre 2011 et 2014 (Degbe et al., 2017).
- Sur le long terme (entre 1984 et 2016), 47% de la côte ivoirienne a été sujette à l'érosion et a reculé en moyenne de 1,40 mètre par an (Luijendijk et al, 2018 cités par Croitoru et al., 2019). A Abidjan dans la Baie de Port-Bouët entre 1967 et 2009, il a été enregistré un recul de la côte entre 1 à 3 mètres par an (Touré et al., 2012).
- A Accra au Ghana, 82% de la côte est touché par l'érosion avec un recul moyen de 1,13 mètre par an entre 1904 et 2002 (Addo, 2009). Au sud-est du Ghana dans la ville de Keta, Addo (2011) a calculé que la ligne de côte a reculé en moyenne de 2 mètres par an entre 1986 et 2011. Dans la région centrale de ce pays entre Elmina, Cape Coast et Moree, un recul moyen de 0,83 mètre par an a été mesuré entre 2005 et 2012 (Jonah et al, 2016).

- Au Libéria, des chiffres récents ont montré que le pays a subi une forte érosion entre 1986 et 2002. Cette dernière pouvait atteindre 4,8 mètres par an (Awange et al., 2018).

Ces chiffres impressionnants mais disparates montrent que toute la façade littorale de la Mauritanie, jusque dans le Golfe de Guinée, tend à s'éroder un peu plus chaque année. Après avoir exposé la dynamique générale de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest, je vais maintenant me pencher sur ses principales conséquences.

#### 4.2.5 *Les conséquences de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest*

Les conséquences de l'érosion du littoral sont de nature sociétale, économique et sanitaire. D'une manière générale, il faut prévoir une augmentation de la vulnérabilité et une précarisation des moyens de subsistance des populations en raison de l'accroissement des pressions sur les ressources naturelles.

Le littoral ouest africain produit 51% du Produit Intérieur Brut (PIB) de la sous-région et joue donc un rôle majeur pour le développement économique (WACA, 2016). Outre les dégâts potentiels aux infrastructures comme les routes ou les industries, il faut aussi prendre en compte la perte de terres agricoles. A cela, on peut rajouter la destruction d'infrastructures et d'atouts touristiques, ainsi que la perte de plages. Les dommages de l'érosion côtière peuvent impacter tous les secteurs économiques.

Le littoral ouest-africain est riche en diversité animale qui dépendent des espaces côtiers pour se nourrir et se reproduire. Par exemple, la superficie de la mangrove a diminué d'un quart entre 1980 et 2006 (WACA, 2016). Ce milieu naturel est un abri privilégié par beaucoup d'espèces de poissons et d'oiseaux migrateurs. La mangrove est aussi une barrière naturelle contre les submersions marines, qui sans elle, le phénomène érosif pourrait encore s'accélérer.

L'érosion côtière a également un impact sur la santé des populations. Les inondations dans les zones de basse élévation représentent un risque de résurgence de maladies tropicales endémiques (Doussou et Gléhouenou-Doussou, 2007). En effet, la stagnation des eaux est un environnement favorable pour le développement de la mouche « tsetse » et de larves des moustiques, favorisant la propagation de la malaria (*Ibid*). De plus, la salinité de l'eau douce favorise les maladies cardiovasculaires pouvant engendrer une augmentation de la mortalité au sein des personnes âgées, des femmes enceintes et des enfants en bas âge (*Ibid*).

Les dommages de l'érosion côtière représentent des coûts extrêmement importants pour des pays fragiles qui doivent déjà surmonter des obstacles de développement. On estime que les dommages de l'érosion côtière au Togo en 2017 ont coûté 213 millions de dollars, soit 4,4% de son PIB (Croitoru et

al., 2019). Les coûts de protection du littoral de toute l'Afrique de l'Ouest sont estimés à 1,5 milliards de dollars (WACA, 2016).

#### 4.2.6 Les moyens de lutte contre l'érosion côtière

Actuellement, il existe différents moyens techniques et institutionnels pour ralentir ainsi que prévenir l'érosion côtière. Outre la construction d'infrastructures de stabilisation artificielle du littoral avec des infrastructures lourdes<sup>25</sup>, des actions coopératives entre les pays essaient d'être implémentées.

Dans le passé différents programmes de gestion des littoraux ont été mis en place, dont deux sont en cours. Lancé en 2010 par l'Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et financé par le Fonds Mondial pour l'Environnement (FME), le *Canary Current Large Marine Ecosystem Project* (CCLME) identifie, analyse et propose des actions intégrées dans la gestion des littoraux (FAO, 2020). L'objectif principal est de gérer des problèmes transfrontaliers de manière commune. Le Cap Vert, la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, la Mauritanie, le Maroc et le Sénégal participent à ce projet (*Ibid*). La dernière initiative lancée est le *West Africa Coastal Areas Program* (WACA). Ce programme lancé officiellement en 2018 par la Banque Mondiale, appuie le renforcement de la résilience environnementale côtière du Bénin, de la Côte d'Ivoire, de la Mauritanie, de São Tomé-et-Principe, du Sénégal et du Togo (WACA, 2020) à travers des projets nationaux, une intégration régionale et des investissements multisectoriels de protection des actifs côtiers (*Ibid*). Bien que ces éléments soient encourageants, les interventions restent très fragmentées en raison d'un manque de coordination entre les pays.

Toujours dans la veine d'une action régionale intégrée contre l'érosion côtière, la question des données est centrale. Actuellement, il y a un manque de données de surveillance durable sur l'état du littoral et leur partage entre Etats n'est pas encore automatisé, normalisé et harmonisé (WACA 2016). De plus, certains pays comme le Liberia ou la Sierra Leone se relèvent à peine de graves crises politiques, sécuritaires et sanitaires. Celles-ci ont sensiblement fragilisé les structures nécessaires aux collectes de données et les institutions de gestion du littoral. En prenant en compte la nature transfrontalière du phénomène de l'érosion côtière, les réponses essaient de s'appuyer sur des actions multisectorielles et coordonnées à travers la coopération inter-régionales (*Ibid*). Bien que les infrastructures lourdes puissent ralentir le processus érosif dans le court et moyen termes, les

---

<sup>25</sup> Il existe cinq types d'infrastructures lourdes pour stabiliser une section de littoral : les épis d'accrétion, les digues, les revêtements, les brise-lames et le remblai.

infrastructures vertes<sup>26</sup> présentent plusieurs avantages. En plus du coût relativement faible d'implantation, revitaliser des espaces dégradés semble être plus durable sur le long terme pour lutter contre l'érosion côtière et la dégradation du littoral ouest-africain.

### 4.3 L'érosion côtière au Sénégal

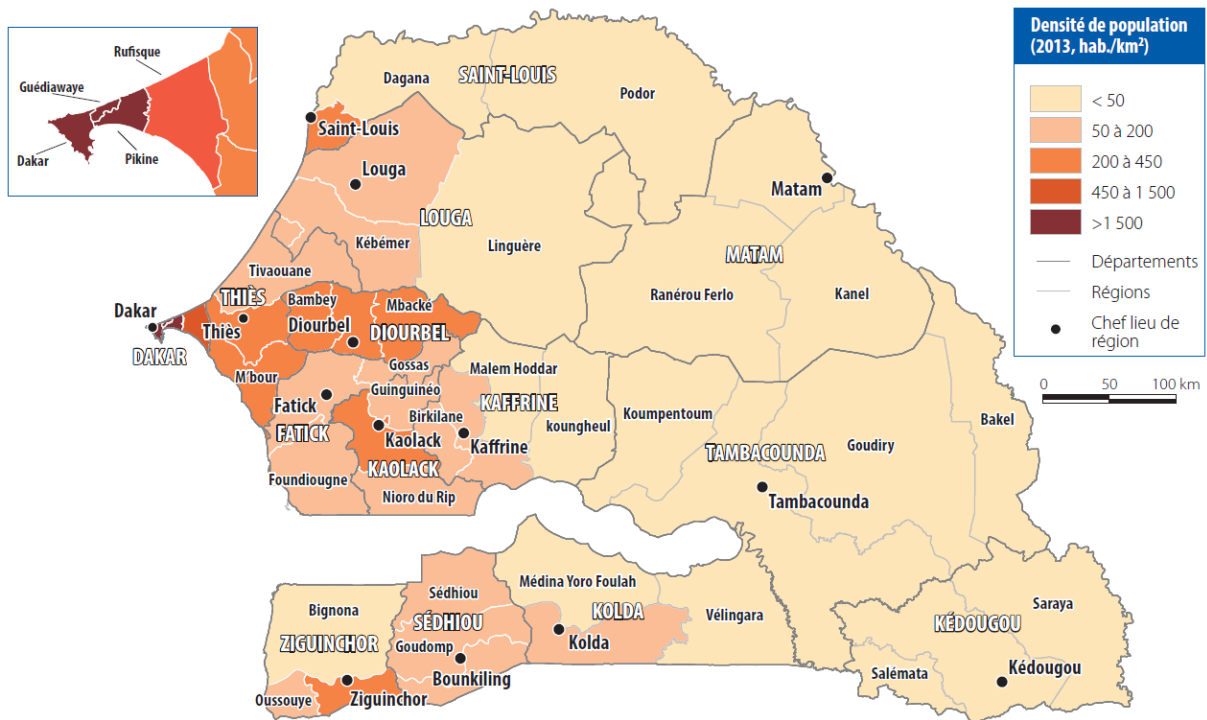
Le littoral sénégalais s'étend sur 718 kilomètres (WACA,2021) et est composé de section de formations sableuses, de deltas, d'estuaires et de rivages rocheux (Dennis et al., 1995). On peut découper le littoral en trois zones : la Grande Côte qui se situe entre Dakar et l'embouchure du fleuve Sénégal, la Petite Côte qui est comprise entre Dakar et le Sine-Saloum et le littoral de la Casamance qui s'étend entre la Gambie et la Guinée-Bissau. La population côtière sénégalaise se monte à 7,8 millions de personnes, ce qui correspond à 52% de la population totale du pays (WACA,2021). Les zones côtières urbaines abritent 4,7 millions de personnes, ce qui représente 61% de la population côtière (*Ibid*). Cette répartition de la population, concentrée le long des côtes, est bien visible sur la figure 5.

L'érosion côtière se manifeste sur presque tout le littoral sénégalais, mais avec des degrés de sévérité différents selon les causes et la nature des milieux. Il est donc difficile de tirer un portrait uniforme de l'érosion côtière pour le pays en raison de l'hétérogénéité des « hot-spots ». On estime que 65 % de la côte est touché par l'érosion côtière et qu'entre 1984 et 2016 elle a reculé de 1,6 mètre par an en moyenne (Luijendijk et al, 2018 cités par Croitoru et al, 2019). Je vais présenter des chiffres pour des études de cas des trois zones du littoral. Pour ce faire, je me base principalement sur les profils effectués par l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) dans le document intitulé « *regional shoreline monitoring study and drawing up of a management scheme for the west Africa shoreline* » et en mobilisant les études les plus récentes en raison de la nature très évolutive du phénomène érosif. Puis, je présente une synthèse des causes, des conséquences environnementales et sociales de l'érosion côtière, ainsi que les moyens de lutte qui sont actuellement mis en place.

---

<sup>26</sup> Les infrastructures vertes concernent toutes les actions qui visent à restaurer ou à renforcer des milieux naturels côtiers fragilisés.

Figure 5 : carte de la densité de la population (habitants/km<sup>2</sup>) au Sénégal en 2013



Source : ANSD 2015

#### 4.3.1 La Grande Côte

Sur la Grande Côte, mais aussi pour tout le pays, voire pour toute l’Afrique de l’Ouest, le cas le plus emblématique d’érosion côtière concerne la ville de Saint-Louis. Cette dernière peut être vue comme une ville amphibie, car elle est construite en partie sur le continent, sur une île dans le fleuve Sénégal et sur la Langue de Barbarie<sup>27</sup>. On parle souvent de Saint-Louis comme « la Venise africaine ». Ce sont les quartiers construits sur la Langue de Barbarie qui sont les plus touchés et les plus menacés par l’érosion côtière. Même s’il est difficile de reconstituer l’histoire du phénomène érosif, cette menace dure depuis longtemps, car les colons français avaient déjà construit un premier mur de protection en 1930 qui a été maintenant totalement détruit par l’océan (Sy et Sy, 2010). Dans le quartier de Goxxu Mbacc qui est le plus touché par l’érosion côtière, il a été enregistré un recul du trait de côte entre 9 et 16 mètres par an entre 2000 et 2010 (UEMAO, 2010). Même si on a pu observer dans le passé une légère accrétion des plages pour le quartier de Guet N’dar et de N’Dar-Toute, actuellement l’érosion côtière est très agressive. Lors de la dernière décennie, on a enregistré un recul de la côte d’environ 6 mètres par an (Banque Mondiale, 2018). Plusieurs dizaines d’habitations et des infrastructures

<sup>27</sup> La Langue de Barbarie est une bande de sable longue de près 30 kilomètres et de plus ou moins 400 mètres de large séparant le continent, le Fleuve Sénégal et l’Océan Atlantique.

communautaires, comme une école et une mosquée, sont tombées dans la mer. Régulièrement, des familles perdent leur habitation. Par exemple, en février 2018, lors d'une forte houle, ce sont 59 familles (environ 590 personnes) qui ont perdu leurs maisons (*Ibid*). L'origine de l'érosion est principalement naturelle, mais est accélérée par l'extraction du sable sur les plages.

A environ 290 kilomètres au sud, la péninsule de Dakar est principalement constituée de falaises rocheuses et est aussi sujette à l'érosion côtière. Les causes principales sont les caractéristiques géomorphologiques de la zone, les actions de l'océan et l'activité humaine qui se traduit essentiellement par le développement d'infrastructures hôtelières côtières (UEMAO, 2010). Entre 1946 et 2003, on a pu observer un recul du trait de côte d'environ 0,3 mètre par an qui se manifeste généralement par l'effondrement des falaises (*Ibid*). Du côté de Rufisque, le littoral est surtout constitué de formations sableuses où il existe de l'érosion côtière depuis une longue période. Dans les années 1980, des infrastructures lourdes de protection ont été mises en place, ce qui a détérioré l'environnement côtier. Entre 1954 et 2006, on a pu observer un recul du trait de côte entre 0,4 mètre et 1,5 mètre (*Ibid*). L'île de Gorée qui est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO est aussi touchée par l'érosion côtière. Bakhoum et al (2017), expliquent que la concentration d'industries et la densité de population dans la baie de Gorée ont rendu cette frange du littoral plus sensible au phénomène érosif. Il a été nécessaire d'implanter des structures de protection qui ont interféré dans les processus littoraux par la réduction d'apport sédimentaire. Ainsi, l'île de Gorée est devenue plus vulnérable face au processus érosif. Son trait de côte a reculé de 6,62 mètres entre 1942 et 2011.

#### 4.3.2 *La Petite Côte*

La Petite Côte est la principale zone touristique du pays. Beaucoup de complexes hôteliers y sont présents. L'érosion côtière dans cette partie du pays représente une véritable menace économique. Outre les effets du changement climatique, l'urbanisation rapide non-contrôlée et aléatoire en raison de l'attractivité touristique de la région a accentué le phénomène érosif. Pour combattre l'avancée de la mer, des initiatives privées de constructions d'infrastructures lourdes ont perturbé l'apport naturel en sédiment sur les côtes, ce qui a eu comme effet de déplacer et d'accentuer l'érosion côtière de manière disparate sur toute la Petite Côte. Entre Ngaparou et Mbour, qui représente une portion de côte de 20 kilomètres, le littoral a reculé en moyenne de 0,11 mètre par an entre 1954 et 2007 (UEMAO, 2010). Plus au sud, dans la région du Sine-Saloum et plus particulièrement dans la communauté rurale de Palmarin, l'érosion côtière augmente intensément. Il a été mesuré un recul moyen de la côte de 1,20 mètres par an entre 2014 et 2018 mais le rythme régressif atteignait 3,20

mètres à certains moments (Enriquez-de-Salamanca, 2020). Dans le secteur de Djiffère, un recul global de la frange littorale de 3,83 mètres par an a été calculé entre 1989 et 2013 (Diadhiou et al., 2016).

#### 4.3.3 *Le littoral de la Casamance*

Le sud de la côte Gambienne et le nord de la côte de la Casamance ont connu une période d'accrétion entre 1968 et 1986 (Thior et al., 2019). Néanmoins, durant les périodes de 1986 à 2004 et de 2004 à 2017, ces secteurs de côtes ont été marqués par une érosion. Respectivement pour ces deux périodes, les auteurs enregistrent des retraits de 7,24 mètres et de 3,75 mètres par an. Cette dynamique souligne que le littoral sénégalais tend à reculer. En basse Casamance, Cissokho et Thior (2019) mesurent une érosion de la côte à Diembéring entre 2004 et 2017 d'environ 5 mètres par an. Dans la région de l'embouchure du Fleuve Casamance, Thior et al (2019) ont calculé un retrait moyen de la côte 4,32 mètres par an entre 1968 et 2017. En effet, les péninsules à l'embouchure du Fleuve Casamance sont pointées par l'UEMAO (2010) comme des zones extrêmement sensibles en raison de la nature sableuse du sol et de leur exposition à l'érosion éolienne.

#### 4.3.4 *Synthèse des causes*

La nature des causes de l'érosion côtière au Sénégal est double et elles interagissent en s'accroissant mutuellement. On peut d'abord citer le changement climatique et l'élévation tendancielle des océans en raison de la dilatation de l'eau et de la fonte des réserves de glace mondiale. Au regard de la présentation des cas ci-dessus, on voit clairement que les activités anthropiques ont produit de l'érosion côtière dans certains lieux et ont accéléré le processus érosif dans d'autres. Le littoral sénégalais est principalement constitué de formations sableuses le rendant sensible aux modifications au sein des milieux maritimes.

D'une manière générale pour le pays, on peut pointer un important paradoxe économique. Avec l'intention de développer le pays économiquement, il y a eu d'importantes créations de complexes hôteliers notamment à Dakar et sur la Petite Côte, souvent de manière anarchique. Ces mêmes complexes hôteliers ont participé à accentuer l'érosion côtière, notamment à travers la construction autonome d'ouvrages de protection des plages, qui à leur tour menacent d'autres activités économiques en accentuant l'érosion. A l'instar du Golfe de Guinée où les infrastructures portuaires accentuent le phénomène érosif, les installations industrielles dans la baie de Gorée perturbent l'afflux de sédiment et provoquent de l'érosion dans différents lieux de la péninsule dakaroise. On peut aussi facilement imaginer que les barrages de Diama au Sénégal et de Manantali au Mali sur le fleuve Sénégal participent aussi à perturber l'apport alluvionnaire dans la région de Saint-Louis et sur la Grande Côte.

On peut donc supposer que la logique clientéliste de création de croissance économique sur le court et moyen terme a primé sur l'harmonisation de l'implémentation de politiques publiques d'urbanisation.

Aussi, le fait que les activités économiques soient principalement concentrées dans les zones côtières les rendent particulièrement attrayantes pour beaucoup de travailleurs des milieux ruraux. On assiste donc à une pression démographique et urbanistique qui demande de grandes quantités de matériaux de construction, notamment en sable. Même si les carrières dans les zones côtières sont interdites, cette pratique persiste de manière informelle et contribue à fragiliser le littoral. Le défi consiste donc à encadrer de manière formelle l'arrivée des nouveaux habitants dans les zones côtières afin d'éviter l'établissement de quartiers informels souvent dans des zones à risque.

#### 4.3.5 Synthèse des conséquences

Les zones côtières sénégalaises abritent 80% des activités économiques (Banque Mondiale, 2018). Quasiment tous les secteurs économiques peuvent être potentiellement touchés par l'érosion côtière. A ce titre, les dommages causés par le phénomène érosif auraient coûté 537 millions de dollars à l'Etat sénégalais ce qui correspond à 3,3% du PIB (Croitoru et al., 2019). Les conséquences environnementales de l'érosion côtière sont étroitement liées avec les conséquences sociales, particulièrement pour les populations dépendantes de l'environnement pour vivre. Il est donc difficile de différencier l'une de l'autre. C'est pourquoi je les traite ici mutuellement.

Au-delà de la destruction et l'endommagement d'infrastructures situées sur la côte, notamment touristiques, la perte de territoire est un problème majeur pour l'Etat. Outre cette perte financière et foncière, cela représente un vrai enjeu de subsistance agricole. En effet, les submersions marines augmentent la salinisation des sols et des nappes phréatiques et impactent négativement l'agriculture. Au Sénégal, l'agriculture est principalement organisée autour de petites structures familiales qui emploient 70% de la population rurale et constitue 15,6 % du PIB (Amara et al., 2019). De plus, la salinisation menace les réserves d'eau douce qui ont de la peine à être renouvelées en raison du déficit pluviométrique chronique (*Ibid*).

La destruction des espaces de mangroves et de la végétation côtière, par l'avancée de la mer et les coupes abusives, représente plusieurs enjeux dans la conservation de la biodiversité et de la protection contre l'érosion côtière. Les mangroves sont un lieu de reproduction pour plusieurs espèces de poissons et d'oiseaux jouant un rôle de nurserie. La disparition de ces espaces privilégiés de reproduction participe à la baisse des ressources halieutiques. On estime que depuis les années septante, un quart des 45'000 hectares de mangroves a été perdu, dû aux aléas environnementaux et

aux activités anthropiques (Amara et al., 2019). A cela, on peut ajouter une mauvaise gestion des stocks halieutiques et des mauvaises pratiques de pêche qui engendrent la capture de plus en plus d'individus juvéniles entravant le renouvellement des espèces. Cette situation est un véritable enjeu de subsistance pour toute la population qui vit principalement de la pêche. En 2015, les activités liées à la pêche représentaient 53'100 emplois directs et 540'000 emplois indirects (FAO, 2017 cité par Amara et al., 2019).

En définitive, l'érosion côtière, à l'instar d'autres changements environnementaux, touche principalement les populations les plus dépendantes de l'environnement pour vivre. La dégradation des moyens de subsistance renforce la vulnérabilité de population déjà dans des situations précaires. La conservation et la protection de la végétation côtière et des espaces de mangroves sont primordiales pour limiter les conséquences environnementales et sociales de l'érosion côtière.

#### 4.3.6 Solutions

Les informations relatives à l'évolution du trait de côte sénégalais restent disparates et morcelées. Le programme régional de lutte contre l'érosion côtière de l'UEMOA a permis en 2010 de dégager cinq zones sensibles à l'érosion côtière (la Grande Côte avec Saint-Louis et le gandiolais, Dakar, la Petite Côte, le Sine Salloum et la Casamance) et ainsi tirer un profil plus homogène du phénomène érosif. Mais surtout, ce programme a financé 300 mètres de digues de protection à Ruffisque.

De 2011 à 2015, le projet de Gestion Intégrée des Zones Côtières (PGIZC) financé par l'Union Européenne à travers la Global Climate Change Alliance (GCCA) a été mis en œuvre. Son but principal était de « *jeter les bases d'un plan de gestion intégrée des zones côtières (GIZC) pour lutter efficacement contre l'érosion côtière, tout en mettant en œuvre des mesures concrètes de protection des côtes* » (GCCA, 2020). Concrètement, les principaux acquis de ce projet ont permis de constituer un système d'informations géographiques des zones côtières, de dresser un inventaire des cadres juridiques, institutionnels et organisationnels concernés par la gestion intégrée des zones côtières et de sensibiliser les principaux acteurs locaux sur les bonnes pratiques en milieu côtier. Mais encore, pas moins de 276 hectares de filao et 260 hectares de mangroves ont été plantés dans plusieurs zones de la Petite Côte, de Saint-Louis et en Casamance (GCCA, 2020).

Depuis 2018, l'Agence Française de Développement et la Banque Mondiale financent et appuient un projet de grande ampleur à Saint-Louis qui vise à ralentir la progression de la mer et de déplacer une partie de la population de la Langue de Barbarie. Les autorités sénégalaises se sont engagées à mettre en place ce projet en plusieurs phases. La première consiste à protéger dans le court terme les populations les plus touchées et les plus menacées avec une digue de protection (AFD, 2020). La

deuxième vise à établir une bande tampon de 20 mètres de largeur sur 3,6 kilomètres de longueur. Cette phase demande la relocalisation d'environ 10'000 personnes et le reconditionnement de cet espace libéré (*Ibid*). Une partie de ces 10'000 personnes ont déjà été relogées principalement parce qu'elles avaient perdu leur maison. Le site de relogement est situé à Diougop à l'extérieur de la ville de Saint-Louis et 600 logements sur 14 hectares sont en train d'être aménagés.

Au-delà des mesures institutionnelles, on peut citer des initiatives privées individuelles ou organisationnelles qui concernent surtout le reboisement de filaos et de mangroves. On peut prendre l'exemple de Ahmet Sène Diagne, chef du village de Doun Baba Dièye à Gandiol qui a été englouti par la mer. Ahmet Sène Diagne a lancé des campagnes de reboisement du littoral gandiolois et de la Langue de Barbarie avec des filaos et des mangroves pour lutter contre l'érosion côtière. Ces efforts ont été payants car certaines parties de la Langue de Barbarie se sont stabilisées et permettent d'y pratiquer du maraîchage.

A l'instar du reste de l'Afrique de l'Ouest, l'inventaire des principaux projets et programmes de lutte contre l'érosion côtière au Sénégal montre que les solutions sont de trois ordres : les infrastructures lourdes, les infrastructures vertes et l'harmonisation et la coordination des informations ainsi que des actions des institutions et organisations engagées dans la protection du littoral. J'ai présenté les principaux projets avec des actions concrètes sur le terrain pour la protection du littoral sénégalais face à l'érosion côtière. Néanmoins, il est difficile de collecter les informations sur d'autres projets en cours. En effet, il n'existe pas de bases données qui listent les projets relatifs à la gestion et la protection du littoral et des zones côtières (Dione et Marchesi, 2013). Même si le projet WACA travaille à une gestion intégrée et harmonisée de tout le littoral ouest-africain, le défi pour le Sénégal est de réussir à implémenter une gestion et une protection intégrée de la côte en incorporant et en coordonnant tous les différents acteurs impliqués.

#### **4.4 La migration interne au Sénégal**

Bien que la migration interne soit importante, cette dynamique est peu étudiée et documentée, certainement en raison d'une moindre visibilité du phénomène et du peu d'intérêt politique qu'il génère. Néanmoins, la migration interne vers la côte a pris son essor durant la colonisation et de sa politique de littorisation des activités économiques. Cette dynamique a continué même après l'indépendance (Sakho et Dial, 2010). En effet, d'après le RGPHAE (2013), 1'896'779 personnes ont migré à l'intérieur du Sénégal (OIM, 2018). Ce chiffre équivaut à 14,6% de la population qui s'est déplacé et provoque inévitablement des enjeux de répartition spatiale de la population, d'aménagement du territoire et d'urbanisation (*Ibid*).

Du point de vue des destinations et des motifs migratoires, il existe des différences de genre. Les femmes auraient plus tendance à migrer que les hommes (Herrera et Sahn, 2013 ; OIM 2018), surtout pour celles qui ont entre 15 ans et 29 ans (OIM, 2018) et sur de plus courtes de distances (Chort et al., 2017). Les migrants internes masculins sont des jeunes en âge de travailler dans les tranches d'âge entre 15 et 35 ans (OIM, 2018). Comparées aux hommes, les femmes auront plus tendance à migrer vers un milieu rural (Herrera et Sahn, 2013), surtout si elles-mêmes viennent aussi de ce milieu spécifique. Les mouvements migratoires féminins ont lieu souvent dans le cadre du mariage alors que les hommes migrent plus pour des motifs d'emploi ou d'instruction (Boltz-Laemmel et Villar, 2013 ; Herrera et Sahn, 2013). Aussi, les enfants de parents avec un certain niveau d'instruction ont moins tendance à migrer dans les zones rurales, mais ils privilégient plutôt les centres urbains (Herrera et Sahn, 2013). Finalement, il semblerait que l'accès aux infrastructures de base tels que les écoles ou les hôpitaux retardent la décision de migration interne (*Ibid*).

Sans surprise, Dakar concentre 43,2% de la migration interne au Sénégal, soit 820'000 migrants, ce qui équivaut au quart de la population dakaroise (OIM, 2018). L'attractivité de Dakar peut être expliquée par sa forte concentration d'emploi, mais aussi par les multiples réseaux migratoires profondément ancrés et développés. Cette concentration de la migration à Dakar pose des problèmes de répartitions spatiales de la population. Dakar ne représente que 0,3% du territoire du Sénégal, mais concentre presque le quart de la population sénégalaise (*Ibid*). Les flux d'immigrés vers Dakar engendrent des problèmes d'urbanisation spontanée qui se déroulent principalement dans les zones périphériques (Lessault et Imbert, 2013) et souvent dans des zones inondables. Duboz et al (2011) concluent que les migrations internes vers Dakar proviennent principalement d'autres zones urbaines et que les profils des migrants ont passablement changé durant ces soixante dernières années. Même si la migration interne vers Dakar se féminise dans le cadre du mariage, le profil du migrant masculin évolue. Bien que la motivation principale de ce dernier reste économique ou pour continuer des études, on note une augmentation de l'âge et du niveau d'éducation (Duboz et al., 2011).

Après Dakar, ce sont les régions de Diourbel et de Thiès qui sont privilégiées par les migrants internes (OIM, 2018). L'attractivité de la première peut être comprise par son statut de ville Sainte et siège de la confrérie musulmane des mourides (*Ibid*). La proximité de Thiès à Dakar permet de décongestionner la capitale. De plus, Thiès a un fort potentiel économique à travers l'agriculture, le tourisme et l'exploitation de mines (*Ibid*). Ces trois régions concentrent à elles seules 75% des flux migratoires et 47% de la population (*Ibid*).

Paradoxalement, les régions qui sont des réceptacles des migrations internes, sont aussi des foyers émetteurs de ces flux. En 2013, la région de Thiès est la première région de départ avec 14,7% des migrants internes (OIM, 2018). Dakar est la deuxième avec 13% des migrants, puis vient celle de

Kaolack (10,7%) et de Diourbel (10,5) (*Ibid*). Ces chiffres mettent en lumière que des mouvements inverses migratoires peuvent se mettre en place entre les différentes régions du pays.

Dans les migrations internes, il faut aussi prendre en compte les migrations saisonnières de courte et moyenne durée. Ces mouvements circulaires entre la ville (saison sèche) et la campagne (saison des pluies) sont en lien avec les activités agropastorales (OIM, 2018). On note aussi des migrations rural-rural entre les zones agricoles fluviales (saison des pluies) et des zones agricoles aménagées (saison sèche) (*Ibid*). Aussi, les mouvements en lien avec la transhumance et les activités pastorales sont comprises comme des migrations internes circulaires (*Ibid*).

L'expérience migratoire demande beaucoup de ressources. La majorité des migrations lors de stress environnementaux a lieu au sein d'une même région, d'un même pays ou à l'intérieur d'un continent. Au Sénégal, les dégradations environnementales sont en lien avec une diminution des migrations internationales, tandis qu'une augmentation pluviométrique accroît la migration internationale (Nawrotzki et al., 2016). Cette dernière pourrait donc augmenter lorsque les conditions climatiques sont favorables et diminuer pendant des périodes de stress environnemental (*Ibid*). Ceci sous-entend que les variations en ressources disponibles sont primordiales pour financer un déplacement international. Dans ce contexte, la migration saisonnière et temporaire apparaît comme étant largement utilisée en tant que stratégie d'adaptation aux conditions environnementales, et ceci avant même l'émergence du débat international sur le changement climatique (Romankiewicz et Doevenspeck, 2015).

#### 4.4.1 *Les déplacés internes*

Au-delà des migrants internes, il faut aussi prendre en compte les déplacés internes à l'intérieur du Sénégal. Ces mouvements spécifiques de populations ont principalement lieu en raison du conflit casamançais et des aléas environnementaux comprenant surtout les inondations et les submersions marines (OIM, 2018).

Le conflit en Casamance a forcé des milliers de personnes à se déplacer à l'intérieur du pays, vers la Gambie ou la Guinée-Bissau. Cependant, il est difficile de savoir exactement combien de personnes se sont déplacées, mais les estimations sont comprises entre 20'000 et 40'000 personnes (OCHA, 2013 cité par OIM, 2018). Le retour dans leurs lieux d'origine de ces déplacés semble difficile en raison des dégâts engendrés par les combats, les mines anti-personnelles et anti-char et l'impossibilité de réappropriier les terres et les biens laissés sur place (OIM, 2018). Comme pour la migration interne, les mouvements des déplacés sont majoritairement rural-urbain. D'après l'Internal Displacement Monitoring Center (IDMC) (IDMC 2010, cité par OIM 2018), entre 10'000 et 14'000 personnes auraient

trouvé refuge à Ziguinchor. La plupart sont installées en périphérie de la ville dans des quartiers informels et vivent de petits emplois mal rémunérés. Si certains font des allers-retours entre leurs zones d'accueil et leurs lieux d'origine, d'autres sont partis dans différentes régions du pays pour travailler principalement dans l'agriculture. En 2019, l'IDMC a évalué les déplacés en raison de désastres naturels à 4'400 personnes et 8'400 personnes en raison de violences et/ou de conflits (IDMC, 2020).

Au Sénégal, lors de la saison des pluies, entre 150'000 et 300'000 personnes sont affectées par les inondations (OIM, 2018). Généralement, la saison des pluies coïncide avec les vacances scolaires. Ainsi, certaines personnes touchées par les inondations trouvent refuge dans les écoles (*Ibid*). Les inondations touchent tant les milieux urbains que les milieux ruraux. Ce sont principalement les régions de Dakar, Fatick, Kaffrine, Kaolack, Saint Louis, Thiès, Kolda et Ziguinchor qui sont les plus sensibles aux inondations (*Ibid*).

Il n'y a pas encore de chiffres concernant les migrations et les dégradations des littoraux en raison du caractère souvent informel des déplacements et de l'inexistence d'études qui lient les deux phénomènes (OIM, 2018). Néanmoins, l'érosion côtière se traduit par une dégradation rapide et lente des conditions de vie conduisant souvent à la migration d'un membre ou de plusieurs membres de la famille et qui se conclut parfois par la migration de toute la famille (*Ibid*).

La sécheresse et les réductions pluviométriques sont certainement les aléas environnementaux qui produisent le plus de déplacements internes (OIM, 2018). Depuis les grandes sécheresses des années 1970, le niveau de pluviométrie n'est jamais revenu à la normale. Ceci a eu comme conséquence une réduction drastique des récoltes ces trente dernières années (Bleibaum, 2009). Lors de ces sécheresses, les populations des régions agricoles du centre du pays ont principalement migré vers Dakar, les grands centres de pêche et d'autres sont allés vers le nord ou vers la Casamance (*Ibid*). Actuellement, on note encore ce genre de mouvements de populations en raison de la réduction pluviométrique chronique (*Ibid*).

Les déplacements peuvent également augmenter la pression sur des ressources déjà en état de fragilité, avoir des effets néfastes sur l'environnement et ainsi augmenter les phénomènes migratoires (Failler et Binet, 2010). Par exemple, les premiers pêcheurs migrants étaient eux-mêmes des déplacés climatiques qui ont su tirer profit des eaux poissonneuses (*Ibid*). Néanmoins, les phénomènes migratoires se sont intensifiés poussant les pêcheurs à étendre leurs activités dans le temps et l'espace en franchissant les frontières des eaux territoriales (*Ibid*). Sans des cadres juridiques et institutionnels forts, la raréfaction des ressources halieutiques va continuer.

## 4.5 Présentation de la Brèche et de l'érosion côtière à Gandiol

### 4.5.1 Genèse de la Brèche

Mon cas d'étude est la commune de Ndiébène Gandiol qui est une communauté rurale située au nord du Sénégal et à 18 kilomètres au sud de la ville de Saint-Louis. La commune rurale de Gandiol a vu le jour en 2008 à la suite du décret 2008-1495 du 31 décembre de la même année. Avant ce décret, la commune de Gandiol faisait partie intégrante de la commune rurale de Gandon (Plan d'action communal pour l'environnement, 2020). La commune regroupe 30 villages et 9 hameaux pour environ 20'000 habitants (Communauté rurale de Ndiébène Gandiol, 2010). La figure 6 circonscrit les limites communales et présente la répartition des villages. Les ethnies majoritaires présentes sont les wolofs, les peuls et les maures (*Ibid*). Les principales activités économiques se séparent entre la pêche, la transformation de produits halieutiques, le maraîchage et l'élevage. On note aussi quelques activités en lien avec le tourisme, la récolte du sel<sup>28</sup>, le commerce et l'artisanat<sup>29</sup>.

En octobre 2003, la ville de Saint-Louis a dû faire face à la menace de graves inondations en raison d'une accumulation d'ondes de crue du fleuve Sénégal et d'une ouverture des vannes du barrage de Diama (Sy et al., 2013). Dans la nuit du 3 au 4 octobre 2003, le niveau de l'eau du fleuve atteignait la côte de 1,94 mètre alors que la côte d'alerte se situait à 1,75 mètre (*Ibid*). La pression de l'eau était très importante et les autorités craignaient que la Langue de Barbarie cède au niveau du quartier de Goxxumbac (*Ibid*). Pour gérer cette situation de crise, les autorités ont creusé cette même nuit un canal d'écoulement sur la Langue de Barbarie pour évacuer le surplus d'eau vers l'Océan Atlantique. La figure 7 montre l'emplacement du canal d'écoulement en 2003. Le creusement de ce canal de délestage a eu comme conséquences la fermeture de l'ancienne embouchure du fleuve Sénégal (*Ibid*) et la création d'une nouvelle que l'on appelle communément la Brèche. A l'extérieur de la ville, c'est donc la commune de Gandiol qui s'est retrouvée particulièrement exposée et vulnérable face à l'érosion côtière à la suite de la construction et à l'agrandissement de la Brèche. Mesurant initialement 4 mètres de large, 100 mètres de long et ayant 1,5 mètre de profondeur (Sy et al., 2015) le jour de sa construction, la Brèche s'est très vite agrandie d'une manière non-contrôlée et imprévue vers le sud. Le 24 octobre 2003, la Brèche mesurait 370 mètres de largeur et avait une profondeur de 6,20 mètres

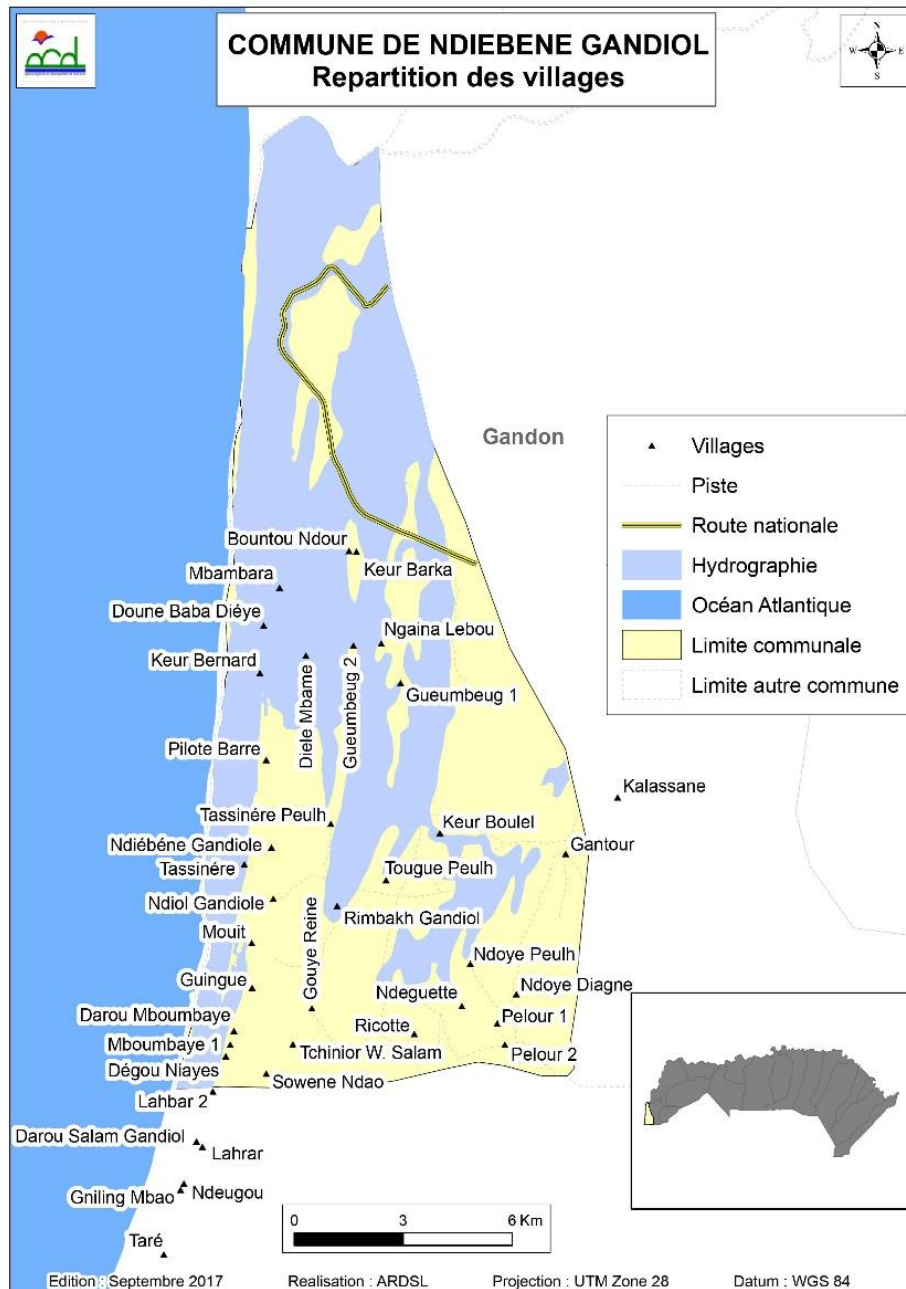
---

<sup>28</sup> Dans la commune, on dénombre onze sites d'exploitation du sel fournissant du travail à environ une centaine de femmes (plan de développement communal, 2019). Traditionnellement, ces sites appartiennent à certaines familles à qui revient un tiers des quantités produites (*Ibid*). Le sel est principalement vendu à des marchands venant du Mali et de Dakar. La bassine de sel se négocie entre 200 et 400 francs CFA.

<sup>29</sup> Il existe quelques ateliers d'artisanat dans la commune et ce sont principalement les femmes qui sont actives dans ce domaine. Ce secteur est peu rentable car il n'y a pas encore de synergies avec le secteur touristique.

(*Ibid*). En 2015, la brèche mesurait 5'200 mètres<sup>30</sup> (Sy et al., 2015). La figure 8 montre l'état d'élargissement de la Brèche en 2016. S'il n'existe pas de mesures pour cette année-là, on peut spéculer sur le fait que la Brèche se soit agrandie entre 2015 et 2016.

Figure 6 : carte des limites communales et de la répartition des villages à Gandiol



Source : Agence Régionale de Développement de Saint-Louis (ARD), 2017

<sup>30</sup> Voir annexe 4 pour une photographie aérienne de la Brèche en juillet 2018.

Figure 7 : photo satellite de la région de Saint-Louis et la commune de Gandiol en 2003



Source : Google earth

Figure 8 : photo satellite de la région de Saint-Louis et la commune de Gandiol en 2016



Source : Google earth

#### 4.5.2 L'évolution géomorphologique de la Brèche

D'un point de vue géomorphologique, la Brèche évolue et n'est pas immobile. Elle a tendance à s'agrandir et à migrer vers le sud en suivant le sens de la dérive littorale<sup>31</sup> (Sy et al, 2013). Entre mars 2011 et août 2012, la rive nord de la Brèche a progressé de 677 mètres vers le sud, soit à une vitesse moyenne de 1,3 mètre par jour (Sy et al, 2015). Durant la période de mars 2011 et juin 2012, la rive sud a reculé de 954 mètres, ce qui correspond à 1,9 mètre par jour (*Ibid*). La Brèche est donc sujette à un processus accumulatif au nord qui est plus lent que le processus régressif au sud, ce qui explique son agrandissement et sa migration vers le sud. Cette dynamique de la Brèche expose le territoire gandiolais à une érosion rapide. Si on observe les figures 9 et 10, on remarque que le nord de la Brèche est en cours de reconstitution. Néanmoins, le phénomène érosif se poursuit car j'ai observé en août 2021 que la Langue de Barbarie était en train de céder à la hauteur du village de Mouit.

A Gandiol, le littoral est principalement formé par une dune constituée de filaos qui protège contre l'érosion éolienne, mais qui est sensible aux effets de sapement et aux éboulements (Sy et al., 2013). Dans le secteur du village-île de Doun Baba Dièye entre octobre 2010 et décembre 2011, il a été observé un recul de la côte d'une moyenne de 17,2 mètres par an (*Ibid*). Avant l'ouverture de la Brèche, l'île avait une superficie d'environ 232 hectares alors qu'en 2010 elle était de l'ordre de 70 hectares (Sy et al., 2015). Sur la même période dans le village de Keur Bernard, l'érosion a atteint 18,6 mètres par an (Sy et al., 2013). Il est à noter que ces deux villages étaient à l'époque situés face à la Brèche. Le rythme d'érosion pour la même période pour les villages de Mouit et de Lakhrar situés en face de la Langue de Barbarie sur la rive sud de la Brèche, était moins élevé. Respectivement, on a mesuré un recul de la côte de 0,5 mètre et de 1,4 mètre par an (*Ibid*). Bien que l'érosion côtière à Gandiol soit sectorisée et que son intensité soit déterminée par la proximité de la Brèche, ces différents chiffres restent inquiétants en prenant en compte la tendance migratoire de la Brèche vers le sud. En effet, on remarque que le rythme d'érosion s'accélère pour les secteurs qui se situent face à la Brèche.

---

<sup>31</sup> La dérive littorale est « [...] un courant généré par la houle qui aborde le littoral avec une certaine obliquité [...] obligeant le jet de rive et la nappe de retrait à se faire obliquement, c'est-à-dire dans le sens de la propagation. Le résultat est un déplacement parallèle du trait de côte des eaux littorales et, par-là, un transport des sédiments par rapport au rivage. » (Bourgou et Miossec, 2010 : 26-27)

Figure 9 : photo satellite de la Brèche en 2018



Source : Google earth

Figure 10 : photo satellite de la Brèche en 2020



Source : Google earth

#### 4.5.3 Les conséquences de la Brèche

Dans cette section, je présente les diverses conséquences de la Brèche, qu'elles soient environnementales ou sociales. Je mets en perspective des aspects socio-économiques et démographiques de Gandiol à travers les conséquences de la Brèche dans différents secteurs de la société gandiolaise. Plus précisément, j'expose d'abord les dommages de la Brèche sur l'habitat et les bâtiments communautaires avant d'aborder les conséquences sur les secteurs de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage ainsi que leurs effets sur les conditions de vie des populations. Finalement, j'expose les effets de la perte de biodiversité avant de présenter les réponses de la population face à la dégradation de leurs moyens de subsistance et de leurs cadres de vie.

##### 4.5.3.1 Les dommages sur les habitats et les bâtiments communautaires

À la suite de l'agrandissement de la Brèche, les villages de Doun Baba Dièye<sup>32</sup> et de Keur Bernard ont disparu et ceux de Pilote Barre et de Tassinère sont en sursis. La position directe de ces localités face à la Brèche les rend extrêmement vulnérables face au processus érosif. Les populations des villages Doun Baba Dièye et de Keur Bernard sont parties s'établir dans trois autres localités : Dièl Mbame, Mbambara et Bountou Ndour (Sy et al., 2015). Les autorités ont mis en place une politique de relocalisation des populations (*Ibid*). Ce projet initié en 2009, prévoit des lotissements divisés en mille parcelles entre les villages de Dièl Mbame et Mbambara. À la suite de la lenteur administrative, les populations s'étaient déjà déplacées d'elles-mêmes. Un deuxième déménagement semble difficile en raison des ressources qu'un tel mouvement demande.

Indirectement, la salinisation a des effets sur les conditions d'enseignement à Gandiol. La commune est dotée d'une bonne couverture scolaire mais on observe quelques déséquilibres. En 2019, on compte sept écoles maternelles distribuées dans tout le territoire communal et deux cases des tout-petits situées à Ndièbène-Gandioul et Tassinère (Plan de développement communal, 2019). Si Gandiol est correctement doté en infrastructures préscolaires, la population préscolarisée reste faible. En effet, en 2019 on dénombre 471 enfants préscolarisés, soit environ le 16% la population pré-scolarisable (*Ibid*). Le cycle primaire comptabilise 20 établissements répartis sur tout le territoire communal. Ainsi, toutes les localités ont accès à l'enseignement élémentaire (*Ibid*). Si on dénombre 3'507 enfants scolarisés dans le cycle primaire en 2019, il y a un manque important de bancs d'école avec un déficit 827 bancs (*Ibid*). Cela représente un ratio de 2,39 élèves par bancs (*Ibid*). Concernant le niveau moyen et secondaire, la commune compte deux collèges et un lycée. Ce dernier situé à Tassinère, compte en

---

<sup>32</sup> Le village de Doun Baba Dièye comptait six-cents habitants en 2002 d'après le Conseil Rural (Sy et al., 2015).

2019, 1'089 élèves dont 595 garçons et 494 filles (*Ibid*). Comparé aux autres niveaux, on observe pour ceux du moyen et du secondaire une majorité de filles (*Ibid*). Si le bilan de scolarisation de la commune est assez bon, les infrastructures scolaires sont menacées par les effets de la Brèche. Les remontées salines rongent les murs des bâtiments et ces derniers menacent de s'écrouler par endroit. Quand les moyens financiers sont disponibles, les infrastructures scolaires sont alors rénovées.

Outre la destruction et l'endommagement d'habitats, de bâtiments communautaires et d'infrastructures, l'ouverture de la Brèche a entraîné des conséquences néfastes sur la pêche, le maraîchage et l'élevage qui constituent les principales activités économiques de la commune.

#### 4.5.3.2 Les conséquences de la Brèche sur le secteur de la pêche

Préalablement à la création de la Brèche, il était possible de pêcher dans le fleuve Sénégal et/ou dans l'océan Atlantique. Il existait donc différentes alternatives de pêche selon les saisons, les conditions météorologiques, les conditions de navigabilité et les espèces recherchées. La destruction des mangroves et la salinisation des eaux douces du fleuve ont contribué à la diminution des ressources halieutiques notamment par une disparition plus ou moins lente des espèces de poissons d'eau douce et d'eau saumâtre. De plus, la Brèche pose de graves problèmes de navigabilité rendant sa traversée périlleuse. Malheureusement, il n'est pas rare qu'il y ait des chavirements de pirogues qui entraînent des dommages de matériels, la perte de la pêche du jour et dans certains cas dramatiques, des pertes humaines. Depuis l'ouverture de la Brèche, on estime qu'environ 600 personnes y ont perdu la vie (Tine, 2020). En 2019, on dénombrait environ 1'600 pêcheurs pour 208 pirogues. La pêche est pratiquée dans tous les villages qui longent le Fleuve (Dièle Mbame, Mboumbaye, Keur Barka, Pilote Barre, Tassinère et Mouit) (Plan de développement communal, 2019). En réponse à la diminution des stocks des ressources halieutiques et aux difficultés pour pêcher, on assiste à une apparition timide de l'aquaculture dont les techniques ne sont pas encore totalement acquises par les populations (*Ibid*).

Si ce sont généralement les hommes qui pêchent, les femmes s'occupent de la transformation des produits halieutiques. Pour les poissons et les raies, les femmes partent le matin très tôt les acheter à Saint-Louis avant de revenir à Gandiol pour lancer le travail de salage et de séchage. Avant l'apparition de la Brèche, les trajets jusqu'à Saint-Louis n'étaient pas nécessaires car les prises de pêche étaient suffisantes pour transformer les surplus qui n'étaient pas consommés par la famille et/ou vendus dans les marchés locaux.

Si on aborde souvent les conséquences néfastes des changements environnementaux, ils peuvent cependant créer de nouvelles opportunités. Avec la salinisation du fleuve Sénégal on a vu apparaître des huîtres et des coquillages qui sont de nouvelles ressources exploitables pour les populations

locales. La pêche des huîtres et des coquillages est effectuée par les femmes. Ce travail est extrêmement pénible et dangereux. Elles restent toute la journée dans l'eau à pêcher à mains nues et sans matériel adéquat pour ce genre d'activité. De plus, les huîtres et les coquillages commencent aussi à connaître une surexploitation. Les individus juvéniles et les plus âgés sont surtout pêchés près du rivage. Ainsi, certaines femmes s'éloignent de la rive et plongent dans des eaux plus profondes pour pêcher. Lorsque j'étais à Gandiol en août 2021, on m'a relaté plusieurs accidents de noyade en raison du matériel inadapté et du manque de technique pour la pêche en apnée. En effet, certaines femmes plongent avec des sacs cousus avec des filets qu'elles accrochent à leur taille et les remplissent au maximum avant de rejoindre la surface. Dans certains cas, le sac est dramatiquement trop lourd pour remonter.

#### *4.5.3.3 Les conséquences de la Brèche sur les secteurs de l'agriculture et de l'élevage*

La submersion marine pose de graves problèmes de salinisation des sols et des nappes phréatiques et impacte lourdement l'agriculture qui représente 70% des activités des populations (plan de développement local, 2010). Les principales conséquences de ce phénomène sont la réduction de la diversification et du rendement des cultures maraîchères, ainsi que la disparition de points d'eau douce. En effet, auparavant on cultivait à Gandiol une grande diversité de fruits et de légumes, ce qui assurait des récoltes plus ou moins continues. Au niveau des légumes on cultivait des choux, des tomates, des carottes, des gombos, des navets et des oignons. Concernant les fruits, on cultivait des melons, des pastèques, des agrumes, de la goyave et de la noix de coco. Ce qui n'était pas consommé par les populations locales était exporté vers les grands centres urbains et principalement à Saint-Louis. Actuellement, parmi les variétés de légumes présentes dans la région, seules deux espèces d'oignons sont adaptées et cultivables dans des conditions de salinité, ce qui réduit le nombre de récoltes annuelles. Aujourd'hui, il n'y a pratiquement plus de fruits qui sont cultivés. Certaines parcelles maraîchères ont même été abandonnées car elles n'étaient plus exploitables. De plus, le déficit pluviométrique qui est un élément commun à tout le Sénégal, a également un effet négatif sur le rendement des cultures maraîchères et sur le renflouement des nappes phréatiques, ainsi que des points d'eau douce. L'agriculture sous-pluie avec laquelle on cultive principalement l'arachide, le niébé, le sorgho et le manioc est maintenant une pratique de plus en plus délaissée en raison du déficit pluviométrique chronique. Le maraîchage est donc devenu la principale activité agricole.

La diminution des points d'eau douce et des terres pâturables a engendré une réduction du nombre de têtes de bétail car il devient très coûteux d'entretenir un cheptel (Tine, 2020). Si la commune accueille un parc de vaccination et plusieurs magasins d'aliments pour bétails, le cheptel reste relativement faible au regard de la superficie de Gandiol et de la grande communauté Peulh comme

le montre la figure 11 (Plan de développement communal, 2019). Pour essayer de s'adapter aux nouvelles conditions environnementales et pour relancer l'élevage, en 2018, un grand projet de ferme avicole est né grâce à l'aide et à l'appui de différents partenaires. Outre l'élevage de 2'000 poulets, cette ferme propose des formations aux femmes pour leur permettre de développer leurs propres poulaillers (Plan de développement communal, 2019).

Figure 11 : tableau montrant le nombre de tête d'animaux d'élevage à Gandiol en 2019

Espèces	Nombre
Volaille	5'000
Caprins	4'500
Ovins	3'600
Bovins	1'300
Equins	210
Camelins	156
Asins	100
Source : Plan de développement communal, 2019	

Les produits issus de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage qui ne sont pas vendus ou consommés sur place sont acheminés vers les marchés de Saint-Louis, de Potou, de Matam et de Dakar (plan de développement local, 2010). S'il n'y a pas encore des infrastructures marchandes facilitant l'écoulement des produits, il existe maintenant la nouvelle route des Niayes qui permet de relier Dakar en trois heures et de désenclaver Gandiol. Cette route représente donc une opportunité pour développer de nouvelles activités économiques en lien avec le transport de marchandises et le transit de voyageurs. L'écoulement des huîtres transformées est souvent assuré et organisé par les femmes elles-mêmes. Lorsqu'elles reviennent d'être allées vendre leurs productions, elles s'approvisionnent avec d'autres articles qu'elles revendent sur les marchés à Gandiol (*Ibid*).

#### 4.5.3.4 *La vulnérabilité alimentaire et la précarité sanitaire*

La diminution des activités et des rendements en lien avec l'agriculture, la pêche et l'élevage a indéniablement réduit le pouvoir d'achat de certaines familles se retrouvant ainsi dans une situation d'insécurité alimentaire (Tine, 2020). Bien que les aliments de base soient toujours disponibles sur les marchés locaux ou dans les marchés des localités voisines, il peut arriver parfois que certaines familles n'aient pas les ressources suffisantes pour se les procurer (*Ibid*). Ainsi, la vulnérabilité environnementale produite par la Brèche et l'affaissement des principales activités, peuvent, dans une certaine mesure, exacerber l'insécurité alimentaire de certains ménages (*Ibid*).

La couverture sanitaire de Gandiol est très faible pour le nombre d'habitants. Ce constat exacerbe la vulnérabilité des habitants, plus particulièrement pour les enfants, les femmes enceintes et les personnes âgées. L'unique poste de santé existant est situé à Tassinère et il est dans un état vétuste. Dans la même veine, il y a seulement un infirmier, une sage-femme, une ambulance, une pharmacie et une mutuelle de santé pour toute la commune. (Plan de développement communal, 2019). Au niveau des cases de santé, on en dénombre huit mais seulement trois sont fonctionnelles (*Ibid*). Cela est à mettre en parallèle avec l'augmentation des pathologies d'hypertension artérielle depuis le début de la salinisation.

#### 4.5.3.5 *La diminution de la biodiversité*

On note aussi une diminution de la biodiversité en raison de la salinisation. De plus en plus de flore meurt, car elle n'est pas conditionnée pour vivre dans les milieux salins. Par exemple, on aperçoit de plus en plus de cocotiers et palmiers dépérir alors que ces espèces sont en principe adaptées pour les espaces maritimes. Cependant, quelques espèces supportent ces conditions spécifiques et se développent rapidement, ce qui tend à une certaine uniformité floristique. A cela, il faut rajouter l'érosion côtière qui déchausse ou arrache les arbres sur les berges et une surexploitation des espèces ligneuses pour les besoins domestiques de la population.

La faune a également pâti des modifications environnementales à Gandiol. La commune abrite le Parc National de la Langue de Barbarie qui est un lieu de ponte pour des tortues marines, un lieu de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux et un reposoir pour certains oiseaux migrateurs. Même si la présence des tortues marines aurait tendance à augmenter (Sy et al., 2015), les zones de pontes sur la Langue de Barbarie sont affectées par l'érosion. Le constat n'est pas le même pour les oiseaux. Le nombre d'individus présents sur le site du Parc diminue en raison de la modification du milieu par l'activité anthropique et les dégradations engendrées par la Brèche. La diminution de la biodiversité

peut potentiellement mettre en danger le Parc National de Langue de Barbarie qui est le principal atout touristique de Gandiol.

#### 4.5.3.6 Une dégradation des moyens de subsistance et du cadre de vie

Ces impacts néfastes sur le secteur primaire ont engendré un net recul du secteur de la transformation des ressources naturelles (Sy et al., 2015). Le secteur primaire et le secteur secondaire ne sont pas les seules portions de l'économie qui ont été affectées par l'ouverture de la Brèche. Le tourisme a également pâti de la situation car plusieurs structures hôtelières présentes sur la Langue de Barbarie ont été détruites par les vagues. Dans ce contexte, on observe donc une diminution des moyens de subsistance, des sources de revenus et des opportunités sur le marché du travail gandiolois.

A cette situation, il faut rajouter une dégradation tendancielle du cadre de vie. La commune de Gandiol n'est pas encore équipée d'un réseau pour l'évacuation des eaux usées et pluviales ainsi que d'un système de collecte des ordures ménagères<sup>33</sup> (Plan d'action communal pour l'environnement, 2020). On assiste donc à une prolifération des décharges sauvages qui se situent principalement sur les rives du fleuve, le long des routes et dans les zones basses inondables (*Ibid*). Outre le mauvais décor qu'offrent ces amoncellements d'ordures et de plastiques, les décharges sauvages contribuent à la dégradation de l'environnement gandiolois.

#### 4.5.3.7 Les réponses des populations

Il semblerait que cette situation de vulnérabilité soit une conséquence directe des dégradations environnementales engendrées par la Brèche. Certains ménages gandiolois ont donc été forcés à mettre en place des stratégies d'adaptation comme la réduction du cheptel par la vente de têtes de bétail, la mise en place de petites activités annexes génératrices de revenus ou une reconversion professionnelle. Pour que la migration ait des visées adaptatives, la littérature considère qu'elle doit avoir lieu proactivement à la crise environnementale (Vinke, 2019 cité par Vinke et al., 2020). Une migration réactive à un aléa environnemental est alors une migration de survie (*Ibid*). Dans le cas de Gandiol, parmi la palette de stratégies possibles à déployer, on peut émettre l'hypothèse que le départ

---

<sup>33</sup> Le GIE des éco-guides du Parc de la Langue de Barbarie ont mis en place un système communautaire pour ramasser les ordures ménagères. Il s'agit de payer 1000 francs CFA par ménage et par semaine pour qu'un charretier passe hebdomadairement collecter les déchets. Malheureusement, ce projet a de la peine à se développer car certains ménages gardent cet argent pour d'autres dépenses. L'association Hahatay a mis en place une petite unité de recyclage des plastiques durs. Ces derniers, après avoir été broyés, sont ensuite fondus pour faire du carrelage pour les habitants de Gandiol.

d'un ou des membres du ménage après l'apparition de la Brèche, semblerait être préféré. En d'autres mots, on pourrait se trouver dans une situation d'une migration réactive avec un but d'adaptation.

Avant cette situation environnementale particulière, la migration était principalement circulaire et saisonnière car elle était en lien avec la pêche. En effet, les pirogues partaient en campagne de pêche un certain temps puis elles revenaient à Gandiol. La migration permanente, principalement masculine, serait principalement liée à l'envoi de ressources, de transfert de pratiques et de technologies (Sall et al., 2011 ; GERM, 2017), ceci dans le but d'aider la famille à rester et à continuer les activités économiques (Sall et al., 2011 ; Tandian, 2015). On peut supposer que ces dynamiques migratoires soient en lien avec le caractère définitif des dégradations environnementales en cours à Gandiol.

Nous pouvons mettre en parallèle ces hypothèses avec un cadrage démographique simple de Gandiol. Actuellement, il n'existe pas de chiffres sur les migrations internationales et internes de la commune pour illustrer les processus migratoires. Néanmoins, l'analyse de la pyramide des âges<sup>34</sup> met en lumière un phénomène d'hommes manquants comparé aux chiffres nationaux et régionaux. Lors du dernier recensement en 2013, la parité entre les hommes et les femmes pour l'ensemble du pays était presque équivalente avec 49,86% d'hommes et 50,14% de femmes (ANSD, 2013). Ces chiffres sont proches de ceux de la région de Saint-Louis avec 49,87% d'hommes et 50,13% de femmes (*Ibid*). Durant cette même année, Gandiol comptait 21'182 habitants pour 55,50% de femmes et 44,50% d'hommes (*Ibid*). Ces pourcentages montrent que le rapport entre les hommes et les femmes devient inéquitable comparé aux données nationales et régionales. Ce déséquilibre s'exacerbe pour les tranches d'âge comprises entre 15 ans et 49 ans comme le montre le tableau ci-dessous<sup>35</sup>. Ce phénomène d'hommes manquants prend plus d'ampleur lorsque l'on regarde la croissance démographique entre 2002 et 2013. En 2002, la commune comptait 12'791 habitants, alors qu'en 2013 on a recensé 21'182 habitants. Sur une durée de onze ans, on a assisté à une augmentation de 8'491 habitants, soit une croissance de 40% ! En toute logique, il serait légitime de penser que dans ce contexte d'augmentation rapide et importante de la population, qu'on ne soit pas en présence de déséquilibre de genre marqué. Bien qu'il soit peut-être présomptueux d'affirmer que ce phénomène d'hommes manquants est uniquement une conséquence de l'émigration, ces chiffres soulignent néanmoins un déficit d'individus masculins dans un contexte de dégradation environnementale.

---

<sup>34</sup> Voir annexe 5 pour la pyramide des âges.

<sup>35</sup> Comme je le montre plus haut, on retrouve aussi un déséquilibre des genres dans les niveaux scolaires moyens et secondaires, ce qui correspond à la tranche d'âge 15 – 19 ans. S'il est difficile d'expliquer ce renversement de proportion des genres pour les niveaux moyen et secondaire, on peut supposer qu'une partie des élèves masculins censés être au lycée sont partis de Gandiol ou ont été déscolarisés pour travailler.

Figure 12<sup>36</sup> : tableau exposant le rapport entre les hommes et les femmes à Gandiol en 2013 pour les tranches d'âge 15 – 49 ans.

Tranche d'âge	Nombre d'hommes	Nombre de femmes	Total des individus	Pourcentage d'hommes	Pourcentage de femmes
15-19 ans	966	1 285	2 251	42,92%	57,08%
20-24 ans	639	1 000	1 639	38,99%	61,01%
25-29 ans	508	962	1 470	34,57%	65,43%
30-34 ans	373	756	1 128	33,02%	66,98%
35-39 ans	355	653	1 007	35,21%	64,79%
40-44 ans	309	542	852	36,34%	63,66%
45-49 ans	240	379	619	38,78%	61,22%

Sources : ANSD 2013

#### 4.5.4 Gandiol : laboratoire à ciel ouvert

Les manifestations des dégradations environnementales dans la commune de Gandiol sont une combinaison de facteurs induits par le changement climatique et les activités anthropiques. L'avancée de la mer provoque des conséquences environnementales et socio-économiques impactant négativement les conditions ainsi que le cadre de vie de la population. Tous les éléments évoqués ci-dessus font de la commune de Gandiol un véritable laboratoire à ciel ouvert pour étudier les effets des changements environnementaux sur les conditions de vie des populations côtières et plus spécifiquement sur l'utilisation de la migration comme une stratégie d'adaptation.

D'un point de vue environnemental, l'augmentation du processus érosif global et de la salinité des sols ainsi que des nappes phréatiques sont des manifestations projetées et attendues du changement climatique. La vitesse à laquelle se déroulent ces événements environnementaux à Gandiol permet d'étudier aujourd'hui des aléas climatiques d'intensité et de vitesse différentes, prévus ailleurs dans plusieurs décennies. En effet, la nature spécifique de l'érosion côtière et du contexte particulier du cas de Gandiol revêt les caractéristiques des désastres environnementaux rapides et des dégradations environnementales lentes. L'érosion côtière se produit souvent de manière ponctuelle et rapide à

<sup>36</sup> Ce tableau est aussi repris dans l'article numéro 2. Au lieu qu'il soit exprimé en pourcent, le rapport entre les hommes et les femmes est présenté avec l'indice de masculinité.

travers des événements de submersion marine tandis que les conséquences de ces submersions comme la salinisation des sols et des nappes phréatiques sont des processus lents. On a donc ici l'avantage de pouvoir étudier en même temps et dans un même site des aléas de nature différente.

Du côté humain, Gandiol présente des conséquences socio-économiques importantes dans un contexte de dégradation du littoral au sein de communautés côtières particulièrement dépendantes de l'environnement pour vivre. Dans cette situation, il semblerait que la migration permanente soit une pratique largement mobilisée et qu'elle soit en lien avec le transfert de ressources tandis que d'autres options adaptatives paraissent moins préférées.

Si l'on met en miroir le contexte environnemental et migratoire gandiolois, nous avons ici l'opportunité de pouvoir étudier en direct la réponse adaptative d'une population à des changements environnementaux brusques. De plus, comme il a été évoqué, les travaux qui étudient l'évolution du trait de côte ouest-africain sont principalement concentrés dans des secteurs urbains qui revêtent des intérêts économiques importants. Dans le cas de Gandiol, il y a l'opportunité d'étudier une zone côtière rurale et d'éclairer une zone d'ombre de la recherche sur les conséquences sociales de l'érosion côtière.



## 5 Méthodologie

## 5.1 Introduction

Dans ce chapitre, je présente la méthodologie déployée pour réaliser cette recherche doctorale. Mais surtout, j'essaie d'appliquer un angle réflexif dans la présentation du déroulement de mes quatre terrains de collecte de données et des ateliers de restitution des résultats. Mettre en place une démarche réflexive est d'après Blanchet « une démarche par laquelle je m'interroge moi-même et où je suis interrogé par autrui sur mes propres actes et mes propres discours » (Blanchet, 2009 : 145). Pour questionner mes terrains au travers du miroir de la réflexivité, je me suis basé sur un outil qui nous a été présenté lors d'un atelier de l'école doctorale (CUSO). Cet outil consiste à réfléchir sur quatre aspects dans la construction, l'approche, le vécu et l'interprétation du terrain : notre propre histoire de vie, les relations de pouvoir, les stéréotypes et aprioris et les obstacles et/ou échecs. Après la présentation des terrains de collectes de données, je décris les ateliers de restitution de résultats qui ont été organisés en août 2021 avec des populations locales et des autorités officielles de Gandiol.

Il est primordial en sciences sociales de questionner notre posture de chercheur lorsque l'on mobilise des méthodes qualitatives car les sources d'informations sont difficilement mesurables (Morange et Schmoll, 2016). Elles s'intéressent aux pratiques sociales, aux récits, aux relations, aux discours, aux vécus, aux représentations, aux émotions et aux perceptions. Afin d'humaniser la recherche scientifique, la réflexivité devient une modalité et une finalité dans la production de connaissance (Blanchet, 2009). Préciser et éclaircir notre positionnalité participe à garantir une certaine scientificité pour permettre au public de comprendre avec quelles perceptions et vécus les résultats ont été produits (Morange et Schmoll, 2016).

Dans une première partie, j'essaie de questionner la construction de mon terrain et de ma thématique de recherche par rapport à mon histoire de vie. Il s'agit en quelque sorte de faire une auto-géographie de soi-même. Je précise que cette partie est un récit personnel, basé sur des expériences vécues et des ressentis, que j'essaie de mettre en parallèle avec ma thématique de recherche. Ces lignes sortent certainement du canevas traditionnel d'une restitution méthodologique en sciences sociales. A mes yeux, avant de présenter les déroulements des séjours et des réflexions méthodologiques, il me paraissait important de sonder mon intérêt pour les questions migratoires, d'adaptation et d'érosion côtière. Je me suis donc permis de prendre la liberté d'effectuer ce travail introspectif.

Dans une deuxième partie, j'expose les déroulements de mes quatre terrains de collecte de données en questionnant ma position sur le terrain. Cet exercice est effectué en développant les relations de pouvoir, mes stéréotypes et aprioris, mes difficultés, ma méthode de collecte et mon traitement des données. Etudier l'autre suppose souvent un rapport de pouvoir et des constructions stéréotypées. Interroger ces rapports et ces constructions humanise la valeur scientifique d'une recherche. Des

événements inattendus sont inhérents au travail du géographe sur le terrain et représentent des obstacles à surmonter. Je ne fais pas référence au terme d'échec car je ne considère pas que des difficultés sur le terrain sont des revers car j'en ai toujours tiré des enseignements. Irrévocablement, ce travail de réflexivité fait écho à deux espaces et à deux postures : une confrontation avec la réalité du terrain qui fait appel à l'identité du chercheur et une confrontation avec la logique du terrain qui fait référence à l'orientation théorique du chercheur (Dupont, 2014). Puis, je présente le déroulement des ateliers de restitution des résultats. Avant de conclure ce chapitre par les principaux enseignements et les limites de ma démarche méthodologique, je questionne le rôle de l'intermédiation dans le processus de la récolte des données.

## 5.2 La sélection de l'étude de cas

### 5.2.1 *Pourquoi j'étudie les migrations dans un contexte d'érosion côtière en Afrique de l'Ouest ?*

Le choix du sujet et de la thématique d'une recherche est rarement anodin mais plutôt révélateur d'intérêts personnels souvent en lien avec sa propre histoire de vie, ses perceptions, ses passions et ses fascinations. Avant de présenter la méthodologie à travers le déroulement de mes séjours de terrain, je souhaite présenter un travail introspectif dans le but de comprendre pourquoi les thématiques en lien avec les migrations dans un contexte d'érosion côtière en Afrique de l'Ouest m'intéressent particulièrement.

Pourquoi ai-je cet intérêt pour l'Afrique de l'Ouest ? Quand j'y réfléchis, je me rends compte qu'il y a une longue histoire familiale avec le continent africain. Depuis mon plus jeune âge, j'ai toujours entendu des histoires de voyages et d'aventures africaines. L'écoute de ces récits a certainement fait germer en moi l'envie de découvrir ce continent et de m'y forger mes propres expériences. Chronologiquement, c'est d'abord mon grand-oncle qui est parti en tant que colon travailler au Congo belge dans les compagnies minières. Par la suite, ma tante a vécu plusieurs années au Cameroun. Enfin, mon cousin a travaillé plusieurs années dans différents pays d'Afrique de l'Ouest et ma sœur a travaillé au Bénin et au Mali. C'est lorsque j'avais 21 ans que j'ai pu enfin concrétiser mon désir de voyager en Afrique en allant un mois au Bénin rendre visite à ma sœur. Ce voyage initiatique a développé chez moi une certaine passion pour l'Afrique de l'Ouest. Cinq ans plus tard, je suis retourné à Cotonou durant quatre mois pour y effectuer des stages au sein d'institutions étatiques béninoises mais aussi pour collecter les données pour mon travail de mémoire de master. Ce dernier s'intéressait déjà aux migrations dans un contexte d'érosion côtière. Mon envie de continuer à travailler sur l'Afrique de l'Ouest s'est alors confirmée.

Pourquoi ai-je cet intérêt pour les questions migratoires ? Bien que je sois né en Suisse de parents belges, durant mon enfance et mon adolescence, je me suis toujours senti comme un étranger dans mon pays natal. J'ai toujours senti un fort décalage entre les valeurs inculquées à l'école en Suisse et l'éducation belge que j'ai reçue à la maison. Il est difficile pour moi d'explicitement sur quels éléments se base ce décalage, mais je peux affirmer qu'il m'a beaucoup perturbé durant ma jeunesse. Ce décalage peut être illustré par le vocabulaire et mon accent teintés de belgicisme, ce qui n'a pas toujours rendu ma scolarité facile. A l'école, j'étais le Belge ce qui m'a valu beaucoup de railleries de la part de mes camarades et parfois de certains enseignants. Lorsque l'on retournait en Belgique, j'étais à l'inverse le Suisse, avec tous les stéréotypes que revêt cette nationalité. Il m'était donc difficile de m'identifier à une nationalité et à ses valeurs. Parfois, je me pose la question si je n'étais pas à quelques égards un apatride avec un passeport. Aussi, lors de mes études, j'ai toujours été assez mobile, certainement à la recherche d'un chez moi où ces confrontations de valeurs n'auraient pas lieu. Finalement, j'ai trouvé cette sérénité lorsque j'ai accepté ce mélange de cultures, en considérant cela comme une richesse plutôt que comme un fardeau. Tous ces éléments participent peut-être au fait que les questions migratoires m'intéressent, car elles font écho au plus profond de moi-même et touchent des cordes sensibles.

Pourquoi ai-je cet attrait pour l'érosion côtière ? Si l'on considère que chaque personne est rattachée à un élément, je m'identifie à celui de l'eau. Depuis mon enfance, j'ai toujours été fasciné par les océans qui sont à la fois si puissants et si fragiles. Enfant, je regardais en boucle le film du « Grand Bleu », qui reste encore aujourd'hui mon favori. Avec ma famille, nous avons des liens privilégiés avec la Tunisie et depuis très jeune je m'y rends régulièrement. Ainsi, j'ai eu la chance de pouvoir côtoyer des pêcheurs et partir avec eux sur leurs barques relever les filets et pêcher le poulpe. Travailler sur une thématique en lien avec l'océan et côtoyer ces artisans des mers était pour moi essentiel dans la sélection de la thématique mon étude de cas.

Pourquoi avoir choisi l'angle de l'adaptation ? A mes yeux, l'Afrique est le continent des possibles et cela fait écho à une expression que j'ai beaucoup entendue lors de mes premiers séjours béninois : « Il n'y a jamais de problèmes, il n'y a que des solutions » ! Cette expression est même devenue ma devise. Après plusieurs séjours dans différents pays de l'Afrique de l'Ouest, il me semble que l'on peut reprendre une partie de la citation du chimiste Lavoisier en la raccourcissant à « rien ne se perd, tout se transforme ». Souvent les populations ouest-africaines font preuve d'une incroyable ingéniosité pour réparer du matériel endommagé ou pour se sortir de situations de vie difficiles. Sans vouloir rentrer dans une perspective trop enjolivée, romantique et généralisante, beaucoup de personnes que j'ai rencontrées nourrissent une attitude positive face aux imprévus et aux aléas de la vie. Les populations que j'ai eu la chance de côtoyer avant le début de ma recherche doctorale faisaient

souvent preuve d'une grande capacité d'adaptation. Finalement, je suis assez pessimiste quant à notre futur climatique. Je considère qu'il y a un manque important de volontés politiques pour implémenter des mesures fortes pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre et pour atténuer les effets du changement climatique. Sans une révolution culturelle de nos modes de vie, nous allons devoir rapidement apprendre à vivre dans un nouvel environnement, c'est-à-dire, apprendre à s'adapter.

Ces quelques lignes sont une digression quant aux restitutions traditionnelles méthodologiques en sciences sociales. Néanmoins, il me paraissait important d'analyser mon intérêt pour cette thématique d'étude afin de mieux me connaître moi-même mais aussi pour mieux contextualiser ma posture de jeune chercheur occidental lors cette recherche doctorale. Les parties suivantes vont reprendre un canevas commun de présentation méthodologique. La prochaine section présente une partie du processus de sélection de mon étude de cas.

### 5.2.2 *Le processus de sélection du Sénégal et de Gandiol*

Dès le début de mon doctorat, je souhaitais travailler sur la migration dans un contexte d'érosion côtière en Afrique de l'Ouest. J'avais déjà travaillé sur cette thématique pour mon mémoire de master et je m'étais rendu compte que c'était une niche dans la recherche sur les migrations environnementales. Alors que la migration en lien avec la réduction pluviométrique, l'augmentation des températures ou les sécheresses faisait l'objet de passablement d'étude de cas, les recherches qui s'intéressaient à la migration dans un contexte d'érosion côtière étaient quasi-inexistantes. Pourtant, les dégradations des littoraux ouest-africains sont porteuses de grands enjeux environnementaux, économiques et sociaux comme présenté dans le chapitre 4. Il me semblait alors que cette thématique pouvait amener des nouvelles informations sur les relations entre populations et érosion côtière ainsi que de participer au développement théorique des migrations environnementales.

Trois éléments principaux sont rentrés en ligne de compte dans la sélection du pays et du site de recherche :

1. Qu'un recul du trait de côte soit observable ;
2. Que des processus d'émigration soient avérés ;
3. Que la stabilité politique et les conditions sécuritaires du pays soient satisfaisantes pour mener une recherche.

Pour déterminer si des processus érosifs étaient en cours, j'ai d'abord travaillé avec Google Earth et avec son outil de « time scaling », permettant d'avoir différentes images satellites sur plusieurs

années. Pour chaque pays entre le Togo et le Sénégal, j'ai donc comparé le trait de côte entre les différentes années disponibles afin d'évaluer si l'érosion était existante et/ou importante. Lors de cette exploration, je supposais que toute la côte ouest-africaine faisait face à l'avancée de la mer. Seulement, je ne connaissais ni les lieux les plus touchés ni l'intensité du phénomène érosif. Il me fallait brosser un portrait général des dégradations du littoral avant de pointer des zones spécifiques.

À la suite de cette opération, j'ai déterminé des zones dans certains pays où le recul du trait de côte me paraissait important. Après cette étape, j'ai mené pour chaque pays et chaque zone sélectionnée une recherche bibliographique d'articles scientifiques et d'articles de presse qui abordaient la question de l'érosion côtière. Cette phase m'a permis d'évaluer si l'érosion était étudiée et si c'était une préoccupation importante dans le pays. Je me suis rendu compte que tout le littoral ouest-africain s'érodait mais que certaines zones étaient plus étudiées que d'autres. Il y avait passablement d'articles de presse qui abordaient les dégradations du littoral. Après ce travail d'évaluation, il ne m'a pas été possible de faire une première sélection de pays car je devais encore évaluer les deux autres critères de sélection. Néanmoins, je gardais tout de même en tête que Lomé au Togo, Grand Bassam en Côte d'Ivoire et Saint-Louis au Sénégal pourraient être de bons cas d'étude.

Dans un second temps, je me suis intéressé aux dynamiques migratoires des pays et des régions. Tout d'abord, j'ai examiné les profils migratoires établis par l'OIM. Sans surprise, il s'est avéré que les populations de la côte ouest-africaine sont très mobiles, particulièrement au sein de l'espace de la CEDEAO. Ensuite, je me suis penché sur les recensements nationaux et plus particulièrement sur ceux du Sénégal, de la Côte d'Ivoire et du Togo.

Mon intérêt s'est alors tourné vers Saint-Louis. Bien que sa population augmente, le solde migratoire est quant à lui déficitaire. Cette donnée fait de Saint-Louis une ville d'émigration plutôt que d'immigration<sup>37</sup>. Ce fait est assez inhabituel pour une ville côtière de l'Afrique de l'Ouest. Généralement, les centres urbains côtiers sont particulièrement attractifs et sont des espaces d'immigration (Brüning et Piguet, 2018).

Mon choix pour le Sénégal et la ville de Saint-Louis s'est alors confirmé. En effet, Saint-Louis remplissait les critères d'une érosion côtière forte et d'une émigration avérée. Le Sénégal, comparé à la Côte d'Ivoire et au Togo, semblait mieux correspondre au critère de stabilité politique et sécuritaire afin de garantir la faisabilité de la recherche sur le long terme. Finalement, l'Institut de Géographie avait déjà

---

<sup>37</sup> En 2013, la population comptait 908'941 individus, soit une augmentation de la population de 3,4% comparé au recensement de 2002. En prenant les effectifs de migrants, en 2013 Saint-Louis connaissait un solde migratoire négatif de 61'488 individus, soit un indice migratoire négatif de 6 (ANSD, 2017).

des liens et des contacts dans le milieu académique sénégalais via le Professeur Etienne Piguet. C'est après ce travail de recherche et d'analyse que le choix de Saint-Louis au Sénégal s'est concrétisé.

### 5.3 Déroulement des cinq séjours sur le terrain

Dans cette partie, je vais présenter le déroulement de mes quatre séjours sur le terrain et des ateliers de restitution de résultats. Le premier séjour s'est déroulé en janvier 2017 à Saint-Louis. Il faisait office de terrain exploratoire afin d'évaluer la faisabilité d'une recherche sur ce site et de potentiellement nouer des premiers contacts. Par la suite, j'ai mené durant les mois de juillet et août 2017 et 2018 deux terrains de collecte de données. Respectivement, le premier s'est déroulé à Gandiol et le deuxième dans huit centres urbains sénégalais. En 2019, j'ai effectué un autre séjour dans le cadre d'une rencontre interdisciplinaire que nous avons organisé conjointement avec le Professeur Etienne Piguet et le Professeur Aly Tandian. Pour les deux terrains de collecte de données, j'essaie, autant que possible, d'exposer leur déroulement à travers les relations de pouvoir, mes stéréotypes et aprioris, mes difficultés, ma méthode de collecte et de traitement des données. Finalement, je suis retourné à Gandiol en août 2021 pour organiser des ateliers de restitution de résultats. Chaque séjour étant spécifique et ayant sa propre logique, il a été difficile de suivre le même canevas dans leur présentation.

#### 5.3.1 *Janvier 2017*

Mon premier séjour d'un mois à Saint-Louis était un terrain exploratoire. Ses buts visaient principalement à évaluer la faisabilité d'une recherche dans cette région mais aussi de lier des premiers contacts avec les chercheurs de l'Université Gaston-Berger, les autorités coutumières et officielles ainsi qu'avec les populations locales.

Mon idée première était de m'intéresser à Saint-Louis et plus spécifiquement aux quartiers sur la Langue de Barbarie qui sont malheureusement très fortement touchés et menacés par l'érosion côtières. Saint-Louis est un emblème des conséquences de l'élévation du niveau des océans, ce qui rend l'érosion côtière dans cette ville largement médiatisée. Je n'étais jamais allé au Sénégal et encore moins à Saint-Louis. Il fallait donc que je me rende compte par moi-même du contexte de l'avancée de la mer et de ses conséquences.



Erosion côtière à Saint-Louis sur la Langue de Barbarie en janvier 2017  
Source : Loïc Brüning

Préalablement d'arriver à Saint-Louis, j'avais déjà pris contact avec le Professeur Aly Tandian de l'Université Gaston-Berger et directeur du Laboratoire des Etudes et Recherches sur le Genre, l'Environnement, la Religion et les Migrations (GERM) ainsi que de l'Observatoire Sénégalais des Migrations (OSM). Le 11 janvier 2017, le Professeur Tandian m'a invité à la conférence finale pour la sortie du rapport sur le changement climatique et les stratégies d'adaptation à Saint-Louis. Cet événement a été une excellente occasion pour faire la connaissance d'autres chercheurs travaillant sur le changement climatique et les changements environnementaux au Sénégal, de rencontrer des chefs coutumiers, des représentants des autorités officielles locales et de rencontrer pour la première fois Arona Fall qui deviendra par la suite un proche ami et un formidable assistant de recherche.



Participant.e.s à la conférence finale pour le rapport sur le changement climatique et les stratégies d'adaptation à Saint-Louis.

Source : Ndar Info, janvier 2017

Une fois les premiers contacts liés dans le milieu académique, je me suis penché sur les recherches en cours à Saint-Louis et sa région afin de ne pas marcher sur les « plates-bandes » d'autres chercheurs. Bien que le changement climatique et ses conséquences environnementales et sociales soient examinés par différentes recherches, personne n'avait encore lancé de projet dans le domaine des migrations environnementales en lien avec l'érosion côtière. J'avais donc la voie libre pour étudier cette thématique.

Avec un doctorant de l'Université Gaston-Berger qui a grandi sur la Langue de Barbarie, nous sommes allés visiter les différents quartiers touchés par l'érosion côtière. Ce fût une visite très détaillée et riche en enseignements. Après la visite de ces quartiers et les rencontres de responsables du développement de la municipalité de Saint-Louis, il m'a semblé que mener ma recherche doctorale à Saint-Louis serait compliqué et cela pour plusieurs raisons.

J'avais l'intime conviction que pour travailler dans le quartier de Guet N'dar, j'aurais dû idéalement déployer des méthodes immersives de longue durée. Mon cahier des charges d'assistant-doctorant compliquait la mobilisation de telles méthodes. Aussi, les populations des quartiers de la Langue de Barbarie ont peu tendance à migrer en raison d'un attachement culturel fort à ce territoire (Zickgraf 2018). Comme certains le disent, « on préfère vivre sous l'eau que sur la terre ». Ainsi, j'aurais dû m'orienter vers les cadres théoriques et conceptuels des *études sur les populations piégées*<sup>38</sup>. Même

<sup>38</sup> Traduit de l'anglais : trapped populations studies

si cette thématique est peu développée au sein du champ de recherche des migrations environnementales et mérite une multiplication des études de cas, j'étais beaucoup plus attiré vers les approches qui s'intéressent à l'adaptation.

Après ce constat, j'ai pris contact avec Arona Fall afin qu'il me fasse visiter Gandiol mais surtout pour qu'il me montre la Brèche. Lors la conférence finale pour la sortie du rapport sur le changement climatique et les stratégies d'adaptation à Saint-Louis, j'ai entendu parler pour la première fois de la Brèche et de ses conséquences environnementales et sociales. A la suite de cet événement, je me suis lancé dans une revue de littérature scientifique et une revue médiatique sur la Brèche. Je me suis aperçu que l'érosion côtière à Gandiol était beaucoup moins médiatisée qu'à Saint-Louis, même s'il existait des articles scientifiques qui s'intéressaient à l'évolution géomorphologique de la Brèche. Cela a attisé mon intérêt et ma curiosité envers la Brèche et Gandiol.



Erosion côtière à Saint-Louis sur la Langue de Barbarie en janvier 2017  
Source : Loïc Brüning

Lorsque je me suis rendu pour la première fois sur les plages des villages de Tassinère et de Pilote-Barre avec Arona Fall, j'ai été abasourdi par la grandeur de la Brèche. La Langue de Barbarie avait tout simplement disparu. Je pouvais voir l'extrémité Sud de la Langue de Barbarie mais son extrémité Nord était beaucoup trop loin pour que je puisse la distinguer. En se baladant sur la plage, j'ai pu voir les dégâts et les stigmates des fortes de houles. Lors d'une autre excursion à Gandiol, Arona Fall m'a présenté le Chef du village de Doun Baba Dièye. Ce village a été complètement englouti par les vagues. Cette rencontre fut riche en enseignements sur la rapidité du processus érosif en lien avec l'agrandissement de la Brèche et ses conséquences environnementales et sociales. A la suite de ces deux premières visites sur le terrain, il était évident pour moi que Gandiol était la bonne étude de cas pour ma recherche doctorale.

Comme expliqué dans le chapitre 4, Gandiol revêt les caractéristiques d'un désastre environnemental et d'une dégradation environnementale lente. Aussi, il s'est avéré qu'il y a eu une accélération de l'émigration, principalement masculine, à la suite de la construction et l'agrandissement de la Brèche. Contrairement à Guet N'dar où les populations avaient plutôt tendance à vouloir rester, à Gandiol la propension à vouloir migrer semblait mieux établie. Finalement, d'un point de vue méthodologique, il me semblait qu'il était possible de mener plusieurs terrains de collecte de données de moyenne durée. Par la suite, j'ai mené quelques entretiens exploratoires avec des pêcheurs pour confirmer la faisabilité de ma recherche doctorale à Gandiol.



Dégâts causés par les submersions marines à Gandiol sur la plage de Tassinère, janvier 2017  
Source : Loïc Brüning

### 5.3.2 Juillet et août 2017

En juillet et août 2017, j'ai effectué mon premier terrain de collecte de données dans la commune de Gandiol. Lors de ce séjour, je me suis principalement attelé à faire une première série d'entretiens. Avec Arona Fall, nous avons sélectionné treize villages de Gandiol comme le montre la figure 13. Ces villages ont été sélectionnés en raison de leur taille, des ethnies mais aussi parce qu'Arona avait déjà dans certains cas des contacts privilégiés avec les autorités coutumières. Ce dernier point était important à mes yeux afin de me garantir un accès au terrain. Nous avons effectué soixante-quatre entretiens semi-structurés avec des membres de ménages bénéficiaires de remises. Respectivement, 36 hommes de 20 ans à 85 ans et 28 femmes de 18 ans à 64 ans ont été interviewés. Le récapitulatif des entretiens menés dans chacun des treize villages est exposé dans le tableau de la figure 14.

A côté des entretiens, ce terrain m'a permis de collecter des observations concernant les effets sociaux et environnementaux de l'érosion côtière et de compléter les données avec passablement de discussions informelles. Comme je logeais à Gandiol chez un ami expatrié, j'ai eu l'occasion d'avoir des conversations avec beaucoup de personnes. Ces rencontres informelles ont été riches en enseignements sur la Brèche et ses conséquences. D'un point de vue personnel, ces discussions ont aussi soulevé des questionnements quant à ma légitimité à étudier les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest et sur mon statut de jeune chercheur occidental.

Figure 13 : carte des treize villages sélectionnés



Fond de carte : OpenStreetMap  
Auteur : Tais Grippa

Travailler avec une personne de Gandiol active dans le développement durable de la commune m'a permis d'obtenir des accès privilégiés auprès de certaines personnes et notamment auprès des autorités coutumières. Mon assistant de recherche a aussi officié en tant que traducteur car la majeure partie des personnes interviewées avaient une connaissance limitée du français et moi du wolof. Les questions ont été posées en français puis traduites en wolof et les réponses des interlocuteurs étaient ensuite traduites en français. À la fin des journées d'enquête, certains entretiens ont été retravaillés pour affiner la traduction et pour mieux capter ce que les personnes voulaient exprimer. Il est également important de signifier que ma grille d'entretien<sup>39</sup> a évolué durant toute la durée du travail de terrain en parallèle des réponses reçues afin que les questions correspondent au mieux à la réalité vécue et perçue des populations. Ma grille d'entretien initiale comportait treize thématiques divisées en cent-trois questions spécifiques. En évoluant, ma grille a gardé les treize thématiques mais ne comptait « plus que » septante-sept questions.

Chaque campagne d'entretiens dans les différents villages a commencé par une rencontre avec les autorités coutumières quand cela était possible. Ceci a permis d'avoir l'autorisation du Chef du village ou du Conseil pour mener les entretiens et d'avoir un aperçu global des problèmes auxquels le village devait faire face. Ces rencontres ont souvent duré plusieurs heures et j'ai donné à chaque fois un calepin estampillé avec le logo de l'Université de Neuchâtel (UNINE) ainsi qu'un stylo. Même si ces cadeaux n'avaient pas une grande valeur financière, la symbolique qu'ils revêtaient m'a permis de remercier les personnes au-delà de la parole.

Accueillir les nouvelles personnes arrivantes dans les villages fait partie des prérogatives des Chefs coutumiers. Il était important que je me présente en tant qu'individu et que j'expose les buts de ma recherche dans la région. En quelque sorte, mes intentions étaient passées au peigne fin. Au-delà des informations essentielles concernant la vie du village et les changements engendrés par la Brèche et la migration, ces rencontres devenaient souvent de longs échanges presque philosophiques. Il n'était pas rare que l'on ait échangé sur des thèmes qui sortaient de mes problématiques de recherche tels que la vie à pleine vitesse en Europe, l'appréhension de la mort, la religion, le désir de consommation des jeunes, etc. Ces discussions ont souvent été émotionnelles pour moi. Sans vouloir rentrer dans un exotisme et romantisme africain, j'ai plusieurs fois été désarçonné par la sagesse de mes interlocuteurs. Il n'a pas été rare que je sorte de ces rencontres avec les yeux embrumés par les larmes qui montaient.

---

<sup>39</sup> Les treize thématiques sont les suivantes : l'environnement, la Brèche, les activités économiques, les infrastructures, l'accès à l'eau, l'alimentation, la santé, l'éducation, la pêche, l'agriculture, l'adaptation, la migration et la gouvernance.



Arona et moi en août 2018  
Source. Baptiste Lelong et Loïc Brüning

Principalement, cette première rencontre a permis d'avoir accès à des notables ou des personnes ressources du village, qui à leur tour m'ont présenté des personnes qui correspondaient au profil recherché. En effet, je voulais interviewer des membres de ménage qui sont restés à Gandiol et qui bénéficiaient de remises d'un ou des membres ayant migré. Souvent, les personnes que j'ai interviewées m'ont encore redirigé vers d'autres individus qui correspondaient au profil établi. Cet échantillonnage en boule de neige semblait le plus efficace pour atteindre un certain seuil de saturation des données. Mon temps sur le terrain était limité, je devais donc travailler de la manière la plus efficace qu'il soit. Rencontrer des personnes qui correspondaient au profil établi me semblait le plus judicieux pour ne perdre trop de temps. Evidemment, cet échantillonnage en boule de neige représente plusieurs limites qui sont présentées dans la conclusion de ce chapitre.

On peut souligner que l'accueil de la part des populations a toujours été chaleureux et bienveillant. Je n'ai jamais rencontré de réticences à l'échange. Les rencontres commençaient toujours par les salutations et présentations traditionnelles ainsi que par des palabres anodins. Cela peut-être mal vu de vouloir tout de suite rentrer dans le vif du sujet sans avoir fait plus ample connaissance au préalable. Cette phase se déroulait souvent autour d'un thé. Les discussions étaient souvent nourries rendant difficile de suivre le canevas de la grille d'entretien. J'ai souvent laissé les personnes parler sans vouloir

trop les recadrer. J'avais une certaine crainte de les froisser mais je collectais aussi des informations complémentaires.

Figure 14 : tableau récapitulatif des entretiens semi-structurés menés à Gandiol en juillet et août 2017

Villages	Homme(s)	Femme(s)	Total
Tassinère	4	2	6
Pilote Barre	6	2	8
Mouit	2	3	5
Mboumbaye	3	2	5
Mbao	2	2	4
Ricotte	3	2	5
Lakhrar	2	1	3
Keur Barka	2	2	4
Gouye Reine	3	2	5
Dièl Mbame	2	2	4
Dagou Ndiaye	1	3	4
Gantour	3	2	5
Geumbeul	3	3	6
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>64</b>

L'intérêt des personnes interviewées pour ma recherche peut certainement se comprendre par une volonté d'exposer les détériorations de leurs conditions de vie. Dans certains entretiens transparaissent en filigrane un sentiment d'abandon de la part des autorités officielles. On peut donc émettre les hypothèses que cet excellent accueil soit en lien avec un désir de faire remonter les préoccupations des personnes interviewées mais aussi parce que j'étais accompagné par un habitant de la commune.



Lieu d'un entretien avec le Conseil coutumier d'un village en juillet 2017  
Source : Loïc Brüning

#### 5.3.2.1 *Mes stéréotypes et mes aprioris*

Bien que j'aie passé quelques moments à Gandiol lors de mon terrain exploratoire en janvier 2017, j'avais une connaissance limitée du contexte environnemental et social. J'étais donc rempli de stéréotypes et d'aprioris qui ont été par la suite déconstruits.

Comme à Guet N'dar, je pensais que les dégâts de l'érosion seraient impressionnants, qu'ils auraient un air de film post-apocalyptique et que toute la population gandiolaise serait touchée par les conséquences environnementales de la Brèche. Avec du recul, je pense que cette idée s'était construite à la suite de mes entretiens exploratoires avec le Chef de village de Doun Baba Dièye et des habitants qui ont vu leur maison inondée ou partiellement détruite par les submersions marines. Leurs discours étaient évidemment alarmistes et catastrophistes, certainement pour attirer mon intérêt et mon attention sur la situation environnementale alarmante de Gandiol et en raison de leurs expériences choquantes et /ou traumatisantes. Avec le commencement de mon terrain, il m'est apparu que le degré auquel les personnes étaient touchées par les dégradations environnementales était en partie relatif aux activités économiques et au lieu d'habitation.

Aussi, j'imaginai que l'érosion était continue et que chaque jour la mer enlevait une partie du littoral. Cela s'est aussi avéré faux car l'érosion est généralement ponctuelle et se manifeste lors des événements de fortes houles. Ayant vu les dégâts que l'érosion côtière pouvait causer, j'étais persuadé que les populations gandiolaïses avaient peu de moyens d'action pour stabiliser le littoral et que l'Etat était fortement impliqué dans cette entreprise. Il se trouve que les initiatives citoyennes se

concentrent principalement sur des campagnes de reboisement de filaos. A ma grande surprise, l'Etat sénégalais semble particulièrement désengagé dans la lutte contre l'érosion côtière dans la région gandiolaise. La seule action, à ma connaissance, a été menée par le ministre de l'Environnement il y a quelques années en amenant de gros pneus pour stabiliser les plages. Sans surprise, ces amas de caoutchouc ne sont pas restés longtemps en place et ont été emportés par la mer.

La destruction de bâtiments et d'écosystèmes constituaient à mes yeux les conséquences les plus graves de l'érosion côtière. Après quelques jours de terrain, je me suis rendu compte que la conséquence la plus néfaste sur les conditions de vie des populations gandiolaises était la salinisation des nappes phréatiques et des sols car ce phénomène est irréversible.

Finalement, je m'attendais à ce que la population ait une perception négative de l'émigration. Cet apriori a certainement été construit par les images et les discours alarmistes, tragiques et noirs de la migration irrégulière que l'on perçoit en Europe. Bien que la séparation avec un membre de son ménage puisse être émotionnellement dure à vivre, il s'est avéré que la migration à Gandiol était généralement bien perçue par la population.



Submersion marine lors de fortes houles en mars 2018 à Tassinère  
Source : Arona Fall

### 5.3.2.2 *Mes difficultés et les obstacles*

Durant cette campagne de collecte de données, j'ai rencontré plusieurs obstacles et difficultés. Après avoir rencontré les personnes ressources, j'ai eu les contacts de personnes au profil recherché. Même si je prenais des rendez-vous en amont quand cela était possible, il arrivait quelques fois que les personnes étaient en plein travail dans les champs ou qu'elles étaient parties pêcher. Il m'est donc arrivé à plusieurs reprises de devoir reprendre rendez-vous. Certaines fois, les personnes étaient peu disposées à parler car elles étaient occupées à travailler. Malheureusement, il n'y avait pas grand-chose à faire pour surmonter cet obstacle, mise à part accepter de mener des entretiens plus courts. Dans ces cas-là, j'ai particulièrement ciblé mes questions sur les aspects environnementaux et migratoires perçus et vécus. Très vite, j'ai remarqué qu'il était difficile de travailler le vendredi, le jour de prière dans la religion musulmane. Beaucoup de personnes étaient à la mosquée ou se reposaient. Par conséquent, on a peu travaillé le vendredi et on faisait des entretiens aussi durant le week-end.

Un autre obstacle que j'ai dû affronter est en lien avec le genre. En tant qu'homme, j'ai remarqué qu'il était difficile pour moi de mener des entretiens avec certaines femmes et d'avoir des réponses approfondies. Les questions qui étaient les plus sensibles concernaient la migration des enfants, la perception et l'émotion en lien avec leur départ. Dans un contexte où les structures des foyers sont patriarcales, il est apparu qu'il était difficile pour certaines femmes de parler d'émotionnel à deux hommes. En effet, je pense que la présence de mon assistant de recherche a renforcé cet obstacle. Heureusement, en fin de séjour, ma compagne Marion qui est psychologue et habituée à mener des entretiens, est venue me rejoindre. J'ai donc profité de sa présence pour l'envoyer faire quelques entretiens avec des femmes. Il s'est avéré que cette stratégie a été payante car j'ai obtenu de très bons entretiens que je pouvais exploiter plus finement.

Si mon statut de jeune chercheur blanc européen a certainement permis de pouvoir rencontrer plus facilement des fonctionnaires lors de mon terrain exploratoire en janvier 2017, cette identité n'a pas toujours facilité la collecte de données dans ce milieu rural. Il m'est arrivé quelques fois d'avoir des échanges et/ou des remarques en lien avec la liberté de mouvement intercontinentale entre l'Afrique et l'Europe. « Toi tu viens sans problème. Tu peux m'expliquer pourquoi nous, on ne pourrait pas aussi aller en vacances chez toi ? ». Ce genre de commentaire pouvait souligner une certaine méfiance ou animosité de certaines personnes à voir un jeune chercheur blanc mener ses recherches à Gandiol. Ce genre de situations s'est produit principalement lors de discussions informelles le soir lorsque je me promenais sur les plages ou lorsque j'explorais les voisinages. Je dois avouer que ce déséquilibre en termes de liberté de mouvement m'a perturbé et m'a fait beaucoup réfléchir sur ma légitimité à mener cette recherche doctorale.

Certaines fois, les remarques pouvaient être plus morbides. J'ai recueilli quelques témoignages remplis de colère à propos de la perte d'un fils et/ou d'un frère en mer. Sans annonce officielle du décès de cette personne, seul l'arrêt soudain de contacts laisse imaginer la mort d'un être cher et laisse un espoir lancinant de survie empêchant le commencement de tout processus de deuil.

Lors d'entretiens formels, je n'ai pas été tellement confronté à ce genre de propos, mais plutôt à des attentes d'apport financier ou matériel. J'ai régulièrement dû faire face à des demandes frontales du genre : « Ah il est où l'argent ? », « Tu n'oublies pas mon cadeau », « Amène des associations de chez toi ici ». Malheureusement, je n'avais pas amené avec moi assez de calepins pour en donner à tout le monde. Il m'est néanmoins arrivé quelques fois de donner un stylo en guise de remerciement pour le temps mis à ma disposition. Dire non aux demandes financières a quelques fois provoqué des réactions empruntes de méfiance et/ou de frustration. Bien que quelques chercheurs locaux aient déjà mené des recherches à Gandiol, j'étais un des premiers jeunes chercheurs blanc occidental. Les autres personnes de mon âge qui s'approchent des populations sont généralement des volontaires ou des travailleurs d'ONG. Ils ont souvent avec eux de l'aide matériel ou mettent en place des collaborations pour renforcer les capacités et les compétences locales.

J'ai passablement réfléchi à des moyens pour éviter ces demandes qui me mettaient souvent mal à l'aise. Une seule conclusion m'est venue à l'esprit. Dans un contexte néocolonial où d'énormes disparités en termes de liberté de mouvements, de capital financier et matériel entre le jeune chercheur blanc et les populations locales co-existent, il est presque impossible de s'affranchir de l'image de l'occidental riche. Il faut simplement assumer ce statut et réussir à dire non aux diverses demandes incongrues, pourtant légitimes.

Après plusieurs expériences de ce type, j'ai réfléchi à ce que ma recherche pourrait amener aux villages que j'ai parcouru. Il m'était impossible d'amener de l'argent pour un hypothétique projet citoyen ou de me lancer dans une campagne de reboisement ou de développement d'irrigation en raison de mon manque de moyens. Je me suis rendu compte que mon statut me permettait d'avoir des accès facilités auprès des autorités officielles et que je pourrais l'utiliser comme relais politique pour faire remonter des préoccupations, des perceptions et des vécus. L'organisation d'ateliers de restitution de résultats s'est imposée à moi comme une évidence. Normalement, je devais faire ces ateliers durant le mois de janvier 2021. En raison de la crise sanitaire, il a été impossible de me rendre au Sénégal au moment prévu. Néanmoins, j'ai réussi à organiser ces ateliers en août 2021 dont j'expose le déroulement plus loin dans ce chapitre.

Après les premières journées sur le terrain, j'ai décidé de mener les entretiens principalement durant la matinée. En juillet et en août, on est en plein hivernage au Sénégal. Il fait donc très chaud avec un

taux d'humidité très élevé. Faire des entretiens durant l'après-midi représentait une véritable épreuve de force. La chaleur me faisait transpirer à très grosses gouttes. Il était difficile pour moi d'être pleinement concentré sur les réponses de mes interlocuteurs. De plus, après avoir mangé, nous avons dérangé quelques fois des personnes en plein repos. Je me suis donc plié à la saison et au rythme de vie local.

### 5.3.2.3 *Le traitement des données*

En raison du nombre important d'entretiens, ces derniers n'ont pas été retranscrits dans leur intégralité. J'ai donc opté pour l'analyse par thématique. De plus, cette méthode me paraissait être la mieux adaptée à ma question de recherche. En revenant de mon terrain, je me suis construit des *aprioris* quant aux résultats possibles. D'une manière générale, il me semblait que la majorité des personnes rencontrées avaient une perception positive de la migration et la considéraient comme un vecteur de développement pour les villages. Cette vision optimiste de la migration coïncidait avec celle de l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Plus précisément, elle faisait écho à la NEMT qui considère le migrant comme un acteur de développement et de changement. Il me fallait donc tester ces deux acceptions théoriques pour Gandiol même si dans cette recherche je nuance et relativise la conception du migrant comme acteur de développement. Pour rappel, la NEMT me permet de tester l'hypothèse qui considère le migrant comme un acteur soutenant l'adaptation et la résilience du ménage d'origine.

Le terme de « rôles » utilisé dans la question de recherche a une signification neutre et ouverte. Les rôles peuvent être positifs, négatifs ou les deux à la fois. Il me fallait donc pouvoir décortiquer les rôles de la migration interne par rapport aux vécus et aux perceptions de mes interlocuteurs afin de pouvoir tester l'approche de *la migration pour l'adaptation* pour Gandiol. Le terme de rôles a aussi l'avantage de faciliter la classification et la catégorisation. Ces processus me paraissaient centraux afin de déconstruire mes *aprioris* quant aux résultats lors de mon retour. Même si une classification contient des catégories qui ne sont pas imperméables entre elles, cet exercice a l'avantage de pouvoir simplifier des réalités complexes. A ce moment de mon travail, je devais déterminer des thématiques afin de classer les rôles de la migration sur les stratégies et les capacités d'adaptation.

A la suite de l'enquête de terrain et d'une première écoute des entretiens, les neuf thématiques suivantes ont été établies : activités économiques actuelles, les problèmes environnementaux actuels, les conséquences de ces problèmes environnementaux sur les activités économiques du ménage et du village, le processus migratoire du ménage, la nature des remises, l'emploi des remises, les

conséquences de la migration sur la vie du village et la perception de la migration. Puis les entretiens de chaque village ont été traités. Les citations qui illustraient ces thématiques ont été retranscrites.

En traitant mes entretiens, je me suis aperçu qu'il était difficile de classer les rôles de la migration avec les étiquettes positives, négatives ou les deux. En introduisant mes citations dans les thématiques respectives, je me suis rendu compte que les récits récoltés étaient complexes quant aux conséquences vécues et perçues de la migration. Néanmoins, j'ai observé qu'une typologie des conséquences migratoires sur les stratégies d'adaptation émergeait. Le terme de typologie me paraissait plus approprié car il dépasse les conceptions positives ou négatives de la migration. Il m'a été donc possible de mettre en lumière des pratiques en lien avec la migration et l'adaptation. Finalement, j'ai effectué une lecture des citations en les classant selon la typologie, ce qui a permis de la confirmer. C'est sur cette base méthodologique de traitement des données que l'on peut justifier l'utilisation du terme de typologie pour la présentation de mes résultats de l'article numéro 2<sup>40</sup>.

### 5.3.3 *Juillet et août 2018*

En juillet et août 2018, j'ai effectué mon deuxième terrain de collecte de données. Il avait pour but de collecter des informations en lien avec la perception et le vécu de la migration de migrants internes gandiols. Toujours avec l'aide de mon assistant de recherche, j'ai mené cinquante-sept entretiens semi-structurés dans huit centres urbains du Sénégal (Saint-Louis, Louga, Kebemer, Mékhé, Thies, Dakar, Mbour, Joal)<sup>41</sup> et auprès de migrants de retour à Gandiol pour les fêtes de la période de la Tabaski. Respectivement, j'ai rencontré 43 hommes entre 18 ans et 63 ans et 14 femmes entre 23 et 46 ans comme l'illustre la figure 15. Lors de ce séjour, j'ai également pu compléter mes observations effectuées une année auparavant et obtenir de nouvelles informations sur l'évolution de la Brèche. A cette époque, l'érosion semblait s'être ralentie même si la Brèche continuait à évoluer vers le sud. Contrairement à mon séjour précédent durant l'été 2017, j'ai eu très peu de discussions informelles directement en lien avec la thématique car j'habitais à Saint-Louis.

Les données ont commencé à être collectées à Saint-Louis puis on a descendu la côte jusqu'à Mbour. Jusqu'à Kébémér, j'effectuais le trajet dans la journée. Ensuite, je suis parti plusieurs jours avec Arona pour faire les entretiens à Thiès, Joal et Mbour. Les entretiens à Gandiol ont été menés vers la fin de mon séjour lorsque nous étions proche de la Tabaski. C'est à cette période qu'il y avait le plus de

---

<sup>40</sup> Brüning, L.2022 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à l'érosion côtière au Sénégal, *Population*.

<sup>41</sup> Voir annexe 6 pour la carte des centres urbains visités en juillet et août 2018.

migrants de retour. Pour les entretiens à Dakar, je les ai effectués à la fin de mon séjour lorsque je suis resté une petite semaine dans la capitale.

Pour cette campagne de récolte de données, j'ai également opté pour l'échantillonnage en boule de neige. A mes yeux, cette méthode me semblait la plus simple pour retrouver des migrants gandiols dans les différents centres urbains où je me suis rendu. Grâce à l'aide d'Arona et de son large réseau, nous avons identifié en amont une ou plusieurs personnes ayant quitté Gandiol et vivant dans un des centres urbains. Puis cette/ces personnes m'ont envoyé vers d'autres gandiols et ainsi de suite. Je me suis vite rendu compte que la diaspora gandiolaïse à l'interne du Sénégal était importante et qu'un important réseau était plus ou moins établi entre les différents migrants au sein des communes. Sur tous les lieux de collecte de données, il a été facile d'identifier des personnes à interviewer. Pour ce terrain, j'avais élaboré en amont une grille d'entretien qui comportait neuf thématiques<sup>42</sup> divisées en soixante-six questions. Contrairement à mon terrain précédent, ma grille d'entretien n'a que très peu évolué. Fort de mon expérience de l'été précédent, j'avais une meilleure connaissance du terrain et j'étais moins chargé de stéréotypes et d'aprioris. Ceci m'a aidé à avoir une meilleure idée des données que je souhaitais collecter.

---

<sup>42</sup> Les neuf thématiques sont : les données socio-démographiques, l'environnement, la Brèche, les activités économiques, l'adaptation, le confort, la migration, les aspects affectifs/émotionnels et les remises.

Figure 15 : tableau récapitulatif des entretiens semi-structurés menés avec des migrants internes gandiolais

Communes	Homme(s)	Femme(s)	Total
Gandiol	11	0	11
Saint-Louis	5	3	8
Kébemer	5	1	6
Louga	4	3	7
Mékhé	6	1	7
Thies	3	2	5
Dakar	3	0	3
Joal	3	1	4
Mbour	3	1	4
Ziguinchor (Entretiens menés en janvier 2019)	0	2	2
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>57</b>

### 5.3.3.1 Mes stéréotypes et mes aprioris

A ma grande surprise, il a été relativement facile de trouver des gandiolais à interviewer dans les différents centres urbains. Avant de partir sur le terrain, je pensais que les gandiolais se concentraient principalement à Dakar, à Joal et à Mbour où se situent de grands ports de pêche. Même dans les communes plus petites que Dakar, il y avait passablement d'immigrés gandiolais. Ces destinations étaient beaucoup citées par mes interlocuteurs lors de mon terrain précédent. Je pense que la proximité avec Gandiol peut expliquer ce phénomène.

Au préalable, j'imaginai que la majeure partie des personnes que j'allais rencontrer auraient des meilleures conditions de vie qu'à Gandiol et qu'ils auraient réussi économiquement. Même si certains de mes interlocuteurs vivaient un succès économique, cela n'était pas le cas pour tout le monde. En effet, beaucoup vivaient d'emplois plus ou moins formels et mettaient en place des sacrifices dans leur

vie quotidienne pour envoyer le maximum d'argent à leurs familles. De même, le retour permanent à Gandiol est souvent peu envisagé en raison de la pression de la famille (ces derniers points sont développés dans l'article N°3.)

#### 5.3.3.2 *Mes difficultés et les obstacles*

A Louga, Kebemer, Mékhé et Thies, les personnes rencontrées travaillaient souvent dans les marchés de la ville, ce qui a représenté plusieurs défis à relever. Si les personnes étaient propriétaire d'un magasin qui avait des employés, cela ne posait pas de problèmes pour mener un entretien. C'était le même cas si la personne rencontrée était employée dans un magasin. En revanche, si la personne détenait une petite échoppe, il était bien plus compliqué de mener un entretien. Il n'était pas rare que la conversation soit coupée par des clients et par le marchandage qui s'en suivait. Il fallait donc reprendre la conversation et il n'était pas toujours facile de la relancer. Je n'ai pas vraiment trouvé de solution à ce problème car les personnes devaient travailler pour gagner leur vie. Il m'est arrivé cependant d'offrir le repas de midi pour continuer la conversation dans de meilleures conditions. Ainsi pour les communes relativement proches de Gandiol, nous sommes retournés plusieurs fois sur place afin d'offrir un repas de midi pour avoir un entretien dans de bonnes conditions.

A Joal et à Mbour qui sont de grands ports de pêche du Sénégal, j'ai rencontré des problèmes similaires. Toutes les personnes que j'ai rencontré à Joal et à Mbour travaillaient dans le secteur de la pêche. Si les personnes étaient mareyeurs, propriétaires de pirogues ou pêcheurs en congé, il n'y a pas eu de problème pour mener les entretiens car elles avaient du temps à me consacrer. Également, si les personnes travaillaient dans des ateliers de construction de pirogues, j'attendais la pause midi pour leur payer le repas et je pouvais mener mon entretien. Cela a été plus compliqué pour celles qui exerçaient des activités informelles comme les transporteurs des prises de pêche des pirogues. Dans ce cas, les discussions étaient cadencées par le rythme des arrivages des embarcations. Après quelques tentatives peu fructueuses, j'ai décidé de ne plus mener d'entretiens avec des personnes exerçant cette activité.

Grâce au Président de la convention Gandiol-Gandiol<sup>43</sup>, qui est un club service de gandiolois qui travaillent dans les administrations étatiques ou dans des grandes entreprises, j'ai eu les contacts de

---

<sup>43</sup> La convention des Gandiol-Gandiol a été créé en 2016 avec le but de protéger la région face aux effets néfastes des conséquences environnementales et sociales de la Brèche. Ce club service regroupe au départ des ressortissants gandiolois qui vivaient à Dakar. La mission principale de cette organisation est donc de travailler pour développer Gandiol mais aussi de protéger la commune contre des pertes de pratiques et de savoir-faire et contre des pertes culturelles engendré par la migration permanente. Au-delà des forums citoyens et l'organisation de journée médicales gratuites, la convention Gandiol-Gandiol est active dans le développement des infrastructures de base de la commune.

plusieurs membres. Ainsi, je n'ai rencontré aucun problème à Dakar pour mener mes entretiens car les rendez-vous étaient pris en avance et les personnes contactées étaient bien disposées à me rencontrer.



Port de Mbour, août 2018  
Source : Loïc Brüning

Durant ce terrain, j'avais la volonté de mener une enquête par questionnaire auprès des migrants gandiolais pour évaluer quantitativement le poids de la Brèche dans la décision de migrer, mais surtout pour apprécier les flux des types de remises ainsi que leurs effets respectifs sur les stratégies d'adaptation des ménages. En Suisse, j'avais construit un questionnaire avant de partir sur la base d'une typologie de questions provenant d'études qui tentent d'évaluer le lien entre migration et environnement.

Malheureusement, j'ai vite abandonné cette idée. A la suite de ma gourmandise méthodologique, j'avais mal évalué avant mon départ la quantité de moyens qu'il faut déployer pour mener ce genre d'enquête dans un milieu rural ouest-africain. Tout d'abord, il fallait traduire le questionnaire en wolof. Cela n'aurait pas été un grand problème et j'aurais eu les moyens financiers pour payer la traduction. Ensuite, il fallait trouver l'outil pour collecter les données, les stocker et les analyser. J'avais trouvé un outil (Open Data Kit) mais la prise en main était loin d'être évidente. Finalement, j'aurais dû engager du personnel pour faire les questionnaires sur le terrain afin de collecter un minimum de données à

analyser. Ce dernier point était problématique car je ne disposais pas de l'argent ni du temps nécessaire pour me lancer dans une telle entreprise. J'ai tout de même essayé de faire quelques questionnaires à Gandiol et il s'est avéré que c'était compliqué car les personnes digressaient souvent autour de la question posée. J'ai donc laissé tomber l'idée de faire un questionnaire. Cette expérience m'a appris que ce type de méthode demande beaucoup de préparation en amont ainsi que de grands moyens humains, financiers, logistiques et de temps sur le terrain.

Ce terrain a été mené durant la période des fêtes de la Tabaski. J'en ai profité pour interviewer des personnes qui étaient de retour à Gandiol pour quelques semaines ou plus. Bien que cette période m'ait permis de rencontrer plus de personnes à Gandiol qu'attendu, cela a tout de même représenté une difficulté. Comme nous étions en période de fête(s), les personnes rencontrées étaient souvent peu disposées à parler pour des entretiens approfondis et plus préoccupées à préparer les festivités et à se reposer. Souvent, je n'ai pas trop insisté afin de ne pas indisposer les personnes et les familles. Néanmoins, cela m'a permis de m'imprégner de l'ambiance des retours des migrants dans leurs familles. Malgré cet obstacle, j'ai tout de même pu mener onze entretiens à Gandiol mais d'une durée souvent plus courte que prévue.

#### 5.3.3.3 *Le traitement des données*

Pour le traitement des entretiens de ce terrain, j'ai fonctionné de la même manière qu'avec les entretiens de mon terrain précédent. Outre le nombre important d'entretiens, il me paraissait important de garder les mêmes méthodes de traitement des données afin d'assurer une logique et une continuité méthodologique. A ce moment de ma recherche doctorale, je ne savais pas encore ce que j'allais faire des résultats. Il me fallait utiliser les mêmes méthodes de traitement des données si je souhaitais combiner les résultats de mes différents terrains. Au-delà de la cohérence méthodologique que je souhaitais appliquer, l'analyse thématique m'a permis de mettre en lumière les conséquences vécues et perçues de la migration par les migrants rencontrés.

Après la première écoute des entretiens, les neuf thématiques suivantes ont été établies : la raison du départ de Gandiol, le processus de la prise de décision de migrer, la perception du nouveau lieu de vie, les conditions de vie dans le nouveau lieu de vie, les retours à Gandiol, les contacts avec la famille, les types de remises, la perception des transferts monétaires et les aspects affectifs en lien avec la migration. Puis, j'ai effectué une deuxième écoute des entretiens de chaque centre urbain et des migrants gandiols de retour au village en retranscrivant les citations qui illustraient les thématiques. Tous les résultats de ce terrain n'ont pas été exploités. Néanmoins, une partie sont présents dans l'article numéro 3 qui examinent pourquoi il existe une petite propension des migrants à retourner de

manière permanente dans les lieux d'origine. Également, je garde le projet en tête d'écrire un article sur les conséquences de la migration sur les conditions de vie des migrants.

#### 5.3.4 *Janvier 2019*

En janvier 2019, nous avons co-organisé avec le Professeur Etienne Piguet, le Professeur Aly Tandian et le laboratoire du GERM, un colloque qui s'est tenu à l'Université Gaston-Berger sous le titre « rencontre scientifique interdisciplinaire : environnement, changement climatique, populations ». A la suite de cet événement, nous avons publié en décembre 2019 les actes du colloque intitulés « actes d'une journée d'étude : environnement, changement climatique et populations : promouvoir le dialogue » qui recueillent huit présentations traitant des contextes environnementaux, de la gestion des ressources et des dynamiques migratoires au Sénégal. Ce séjour m'a aussi permis de compléter mes observations et d'avoir des discussions informelles avec les autorités coutumières et officielles. J'ai également profité de ce séjour pour mener des entretiens avec deux migrantes gandiolaises à Ziguinchor.

Également, lors de ce séjour, je souhaitais pouvoir interviewer des fonctionnaires du ministère de l'environnement afin d'avoir des informations sur des actions envisagées pour atténuer les effets de la Brèche. Lors de cette période, nous étions en pleine élection présidentielle et j'ai vite compris qu'il me serait impossible d'avoir des entretiens. En effet, beaucoup de personnes étaient occupées à faire campagne. J'ai donc profité de ma semaine à Dakar pour rencontrer des journalistes et pour lier des premiers contacts avec l'ambassade suisse.

#### 5.3.5 *Août 2021*

Du 2 août au 21 août de 2021, je me suis rendu à Gandiol pour organiser et mener des ateliers de restitutions de résultats avec les populations et les autorités officielles gandiolaises. Il me tenait très à cœur d'organiser ces ateliers, principalement pour deux éléments. Le premier était une raison éthique. Je souhaitais rendre les informations et les analyses tirées des vécus et des perceptions que les personnes avaient partagées avec moi. Le deuxième élément est plus scientifique. J'avais collecté des données en 2017 et 2018 mais l'écriture de mon manuscrit et la publication de mes articles se sont déroulés sur plusieurs années. Il fallait que je puisse évaluer la robustesse de mes analyses et de pouvoir mettre en perspective l'évolution des vécus et des perceptions des populations locales.

La littérature scientifique en sciences sociales est riche en références qui abordent la question du compte rendu des résultats auprès des populations avec lesquelles on a travaillé. Souvent ces

événements se tiennent sous la forme d'une conférence où le chercheur partage les résultats de ses travaux et se concluent par le traditionnel moment des questions/réponses. Ce format ne me convenait pas car je devais aussi pouvoir collecter des données afin de comparer mes résultats avec l'évolution de la situation à Gandiol. Je devais donc mettre en place une méthode participative. Dans mes premières réflexions en lien avec mes expériences précédentes sur le terrain, je me trouvais face à deux principaux obstacles : la langue et l'analphabétisation. Dans le milieu rural de Gandiol certaines personnes ont des connaissances limitées du français et d'autres sont analphabètes. Pour surmonter ces obstacles et pour pouvoir obtenir du matériel à analyser, j'ai décidé de travailler avec le médium du dessin en demandant aux participants de dessiner des cartes mentales.

Ayant mené des entretiens dans 13 villages de Gandiol, il me paraissait difficile de faire autant d'ateliers sur place. J'ai donc opté de faire quatre ateliers avec quatre villages représentatifs des activités économiques et des ethnies. Les premiers villages que j'ai sélectionnés étaient Doun Baba Dièye et Dièle Mbame. Le village Doun Baba Dièye a été détruit par la Brèche et les habitants sont allés vivre à Dièle Mbame. Ce dernier se situe le long du fleuve Sénégal et l'ethnie wolof est majoritaire. Les deuxièmes villages que j'ai sélectionnés étaient Pilote-Barre et Tassinère. Ces deux villages sont voisins et se trouvent face à la Brèche. Les habitants sont principalement issus de l'ethnie wolof. Pour ces quatre villages, les principales activités économiques tournent autour de la pêche. Puis, j'ai sélectionné le village de Lakhrar, car ce village est plus éloigné des rives du fleuve que les quatre villages précédents. Les activités économiques principales sont le maraîchage et l'élevage et l'ethnie maure est majoritaire. Finalement, j'ai sélectionné Ricotte. Ce village se situe à l'intérieur des terres de Gandiol. Les activités se concentrent essentiellement autour du maraîchage et de l'élevage. La population y est principalement peulh.

Ma première semaine sur place a été consacrée au recrutement des participants. Avec Arona, nous nous sommes rendus dans chaque village revoir les Chefs de village. Puis, ces personnes nous ont orienté vers d'autres. Nous avons recruté des personnes dont au moins un membre a migré à l'intérieur du Sénégal. Il était important d'avoir le même profil de participant que mes interlocuteurs lors de mon terrain de juillet 2017 afin pouvoir comparer les résultats de ma recherche avec les informations issues des ateliers. D'ailleurs, certaines personnes que j'avais interviewées lors de mon premier terrain de collecte données, ont participé aux ateliers de restitution des résultats. Nous avons toujours été bien reçu par les Chefs de village. Certains étaient même reconnaissants de ma démarche. Je n'ai pas rencontré d'obstacles particuliers pour recruter dix personnes dans chaque village. Les gens montraient de l'intérêt à la découverte des résultats de ma recherche doctorale.

S'il a été assez facile de recruter dix personnes dans chacun des quatre villages, c'est seulement lors de deux ateliers que toutes les personnes recrutées sont venues. Lors des deux autres ateliers, huit

personnes se sont présentées. Au total c'est donc trente-six personnes qui ont pris part aux ateliers. Respectivement, dix femmes âgées entre 29 ans et 63 ans ainsi que vingt-six hommes âgés entre 21 ans et 74 ans ont participé aux ateliers de restitution de résultats. La figure 16 montre la répartition entre les hommes et les femmes pour chaque atelier.

Figure 16 : tableau montrant la répartition entre les hommes et les femmes pour chaque atelier

Date	Nom du village	Nombre d'hommes	Nombre de femmes	Total
9 août	Doun Baba Dièye et Dièle Mbame	7	1	8
10 août	Tassinière et Pilote Barr	6	2	8
11 août	Lakhrar	5	5	10
12 août	Ricotte	8	2	10
Total		26	10	36

Tous les ateliers ont été traduits en direct par Arona. Pour débiter les ateliers, on a toujours commencé par les présentations en faisant un tour de table. Puis, j'ai présenté les objectifs de ma recherche et mes principaux résultats. Finalement, les personnes devaient dessiner en réaction à la question suivante : « quels changements la migration et/ou les migrants ont amené dans votre vie personnelle et/ou votre ménage et/ou votre village ? ». La question était volontairement large afin de ne pas restreindre les participants dans leurs réflexions et réactions. Après une trentaine de minutes de travail, les personnes présentaient leurs dessins devant l'assemblée. L'utilisation du dessin en tant que médium pour échanger a particulièrement bien marché et a mis une très bonne ambiance dans la salle. Pour certaines personnes, cela faisait longtemps qu'elles n'avaient plus dessiné. On a entendu beaucoup de réactions du genre « j'ai l'impression de retourner à l'école » ou « cela me rappelle mon enfance ». Lors des présentations, on a également pu assister à des petites moqueries concernant la qualité des dessins qui faisaient rire les participants. A la suite des présentations, j'ai distribué les perdiems de déplacement d'une valeur de 5'000 francs CFA ainsi qu'un certificat de participation aux ateliers. Finalement, nous avons pris une photo de groupe et nous avons partagé le repas de midi tous ensemble.

Plusieurs éléments m'ont poussé à payer des défraiements à travers les perdiems. En premier lieu, les participants des ateliers étaient tous pêcheurs, maraîchers, éleveurs ou commerçants. Je devais donc défrayer la matinée où ils ne pouvaient pas travailler pour rembourser au moins en partie le manque à gagner. Aussi, ce défraiement a servi à payer le transport mais a aussi joué le rôle d'incitateur à participer aux ateliers. Il était aussi important pour moi de mettre en valeur la participation aux ateliers. C'est pourquoi j'ai distribué des certificats de participation<sup>44</sup>. Les participants ont été ravis de recevoir ces documents. Des personnes m'ont dit qu'ils allaient pouvoir mettre la participation à l'atelier dans leur CV.



Séance de dessin lors d'un atelier de restitution des résultats en août 2021  
Source : Loïc Brüning

---

<sup>44</sup> Voir annexe 7 pour un exemple de certificat.



Photo de groupe prise à l'issue d'un atelier de restitution des résultats en août 2021  
Source : Loïc Brüning

Il est évident que de faire réagir les participants à travers le dessin à la suite de ma présentation a produit des biais dans les résultats. Même si j'ai pris le soin de bien expliquer que cet exercice n'était pas un examen et qu'il n'y avait pas de réponses justes ou fausses, on peut légitimement imaginer que les dessins ont été en partie guidés par la présentation de mes principaux résultats. En effet, les dessins ont principalement montré les développements matériels que la migration a produit au sein des ménages et des villages. Dans le chapitre conclusif, je reviens plus en détails sur les résultats des ateliers en les mettant en perspectives avec les principaux résultats produits dans cette recherche doctorale. Même si on peut noter quelques variations et nuances entre mes résultats et les dessins tracés, d'une manière générale mes résultats correspondaient aux impressions, vécus et perceptions des participants. Dès le départ, j'étais conscient que cette structure de l'atelier comportait ce biais. Cependant, il me paraissait primordial de d'abord présenter mes résultats afin de d'établir un climat de confiance entre moi, Arona et les participants. Si j'avais voulu éviter ce biais, j'aurais dû demander de dessiner aux participants dès le commencement de l'atelier. Néanmoins, il me paraissait que cette manière de faire représentait une entrée en matière un peu brusque. Consciemment, j'ai donc fait le

choix d'établir d'abord un climat de confiance et de travail au détriment de prendre le risque d'avoir un biais.

Le 16 août 2016, j'ai finalement fait un dernier atelier avec des représentants des autorités officielles de Gandiol, des représentants de la société civile, des représentants des parcs nationaux et des aires marines protégées. Après ma présentation, j'ai tenté de lancer une discussion sur les différentes actions qui pourraient être implémentées au regard de mes résultats. Lors de cet échange, je n'ai pas eu les résultats escomptés. Avec du recul, je pense que j'ai preuve de naïveté. En effet, de mon côté je m'attendais à ce que l'on débâte sur les solutions que l'on pourrait trouver, tandis que les personnes représentants les autorités officielles attendaient que je leur donne des solutions clés en main. Les discussions ont donc été peu fructueuses.

D'une manière générale, je peux aisément avancer que les ateliers ont été un succès. Je n'ai pas rencontré des difficultés particulières même si j'ai dû faire face à quelques imprévus. Les recrutements se sont bien déroulés et la majorité des personnes sont venues pour les différents ateliers et y ont participé activement. De plus, j'ai ressenti de la reconnaissance de la part des participants envers ma démarche de partage des résultats. Pour les ateliers avec les autorités, en y repensant avec du recul, j'ai certainement eu des aprioris concernant les intérêts que ma recherche pouvait susciter. Si cela était à refaire, je présenterais plutôt des actions pouvant être déployées au regard de mes résultats. Personnellement, avoir réussi à transmettre les résultats à une partie des populations avec lesquelles j'ai travaillé, est certainement l'accomplissement le plus important et le plus précieux de cette recherche doctorale.

#### 5.4 Qui sont les personnes que j'ai rencontrées ?

Dans cette partie, je présente les personnes que j'ai interviewées et rencontrées en termes de classes sociales et de classes socio-économiques. Cet exercice est important afin de mettre en lumière les différents profils et pour contextualiser l'aspect humain de ma recherche doctorale.

De manière générale et à l'instar des autres milieux ruraux au Sénégal, les ménages à Gandiol vivent dans des conditions modestes voire précaires. Si beaucoup de progrès ont été faits en termes d'accès à l'eau et à l'électricité, il reste passablement d'améliorations à réaliser. En 2019, 74% des villages étaient reliés au réseau hydraulique, ce qui représente 91% de la population (plan de développement communal, 2019). Néanmoins, seulement 32% des ménages sont directement reliés au réseau d'eau potable (*Ibid*). Les autres doivent aller chercher quotidiennement de l'eau à la borne fontaine du village ou au puits. Cependant, le réseau hydraulique est de mauvaise qualité car il y a une très faible pression provoquant fréquemment des coupures d'eau. A titre d'exemple, en août 2021, les habitants de

Gandiol ont passé plus de trois semaines sans avoir de l'eau dans le réseau. Plusieurs fois par semaine, des camions citernes de la Sen'Eau amenaient de l'eau aux populations. En termes d'électrification, seulement 65,5% des villages sont raccordés au réseau électrique (plan de développement communal, 2019). On voit donc ici que l'accès aux infrastructures de base reste un problème pour une importante partie de la population et représente un défi à relever pour la commune. Dans ce contexte, j'ai rencontré des ménages raccordés à l'eau et à l'électricité et d'autres qui prenaient l'eau du puits ou dans le fleuve et qui s'éclairaient à la lampe à huile.

Outre quelques personnes rencontrées qui avaient bien réussi économiquement dans le passé grâce aux activités en lien avec le maraîchage et la pêche, la plupart de mes interlocuteurs à Gandiol vivaient modestement. Mis à part les Chefs de village, quelques notables et quelques marabouts, les personnes rencontrées n'étaient pas issues de classes sociales élevées même si certaines d'entre elles étaient actives dans des GIE. Pour illustrer des profils socio-économiques des personnes que j'ai rencontrées, je présente trois encadrés qui narrent l'histoire migratoire et la nécessité des familles de bénéficier de remises financières. Les encadrés reprennent les ethnies ainsi que les principales activités économiques à Gandiol. Aussi, j'ai choisi des profils qui illustrent bien une partie de mes résultats.

#### **Encadré numéro 1 : famille wolof**

Dans cette famille qui vit à Pilote-Barre, le chef du ménage est pêcheur et a deux femmes. De ces deux unions, il est né sept enfants, trois filles et quatre garçons. Les trois filles vivent encore à la maison mais deux des quatre garçons sont partis pêcher et vivre en Casamance. Cela fait huit ans que ces deux fils sont partis. Cette famille vit dans une petite maison modeste sur la plage. Ils ont été victimes de submersions marines qui ont endommagé leur mobilier et les murs entourant leur propriété. Les deux femmes ne travaillent pas et s'occupent des tâches domestiques et de leurs enfants respectifs. Avant la Brèche, la famille gagnait en moyenne 100'000 CFA par mois. À la suite des conséquences de la Brèche, les revenus ont été divisé par trois. Outre le fait que la pêche devient difficile à Gandiol, le départ des deux fils aînés était nécessaire pour continuer à faire vivre la famille. En moyenne, les envois des fils atteignent 50'000 CFA par mois. Néanmoins, les envois d'argent dépendent toujours du fruit de la pêche en Casamance. Les deux fils reviennent en général lors de la Tabaski et reste un mois. L'argent envoyé par les deux fils est principalement utilisé pour acheter de la nourriture.

### **Encadré numéro 2 : famille maure**

Cette famille vit à Lakharr. La femme vit seule avec les quatre enfants qui sont à l'école primaire et secondaire. Le mari qui était maraîcher est parti travailler comme vendeur ambulancier à Thiès. Avant la salinisation, le mari et la femme travaillaient dans leurs champs et ils cultivaient principalement des choux, des tomates, des oignons et des navets. Avec l'augmentation de la salinité de leurs terres et de leurs puits, il n'était plus possible de continuer à cultiver et les champs ont été abandonnés. Malheureusement, ils n'avaient pas les moyens pour creuser des forages plus profonds pour trouver de l'eau douce. Avec leur réseau de connaissance, l'homme est parti travailler à Thiès. Il a d'abord travaillé dans une échoppe dans le marché, avant d'exercer comme vendeur ambulancier. Il envoie presque tout son salaire à son épouse afin qu'elle puisse nourrir et élever leurs enfants. L'épouse a commencé une activité de petit commerce. Régulièrement, elle part à Saint-Louis acheter du poisson et diverses denrées qu'elle revend par la suite dans le petit marché du village. Cette activité lui garantit un petit revenu mais qui n'est pas suffisant pour couvrir toutes les charges de la famille. L'envoi d'argent de la part de l'homme est donc vital pour la survie du ménage.

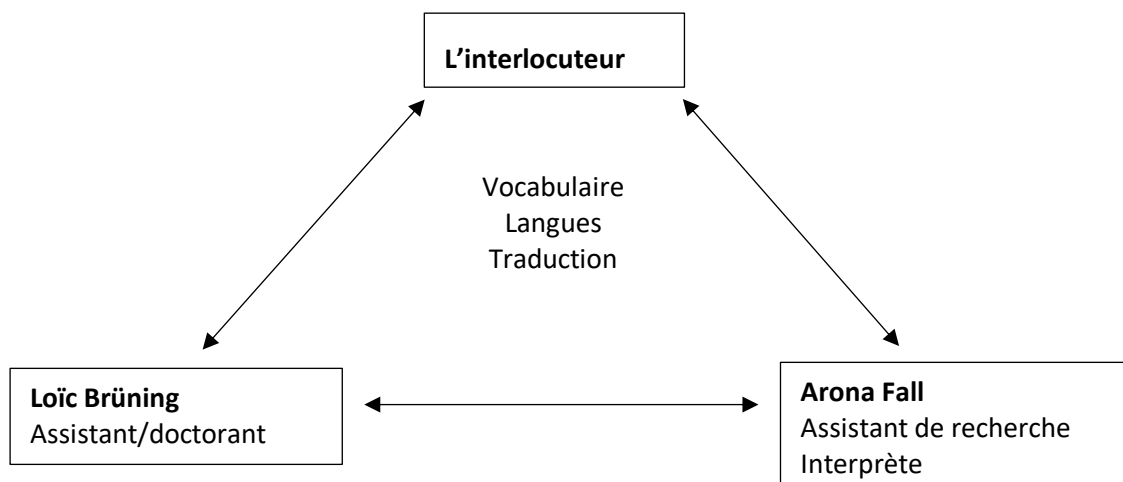
### **Encadré numéro 3 : famille peulh**

Cette famille vit à l'extérieur du village dans un hameau appartenant au village de Ricotte. Le ménage est constitué de deux femmes et de six enfants. Les deux fils aînés des six enfants sont partis travailler à Dakar où ils travaillent dans le marché de Colobane. Traditionnellement, les activités économiques de la famille étaient partagées entre le maraîchage et l'élevage. Aujourd'hui, l'homme a abandonné l'élevage et a concentré ses activités autour du maraîchage. En effet, cela devenait trop compliqué et trop cher d'entretenir un cheptel de chèvres et de moutons en raison de la salinisation des nappes phréatiques et du rétrécissement des terres pâturables. L'argent issu de la vente du cheptel a en partie servi à adapter les techniques de cultures au milieu salin. Mais surtout, l'argent envoyé par les fils a permis d'avoir la somme suffisante pour forer à environ 20 mètres de profondeur pour atteindre la nappe phréatique encore douce. Ensuite, une motopompe a été installée ainsi qu'un système d'irrigation de goutte à goutte. Même si les cultures n'ont pas la même diversité et les mêmes rendements qu'auparavant, l'utilisation du forage et d'un système d'irrigation de goutte à goutte, permet à la famille d'avoir assez d'argent pour subvenir aux besoins quotidiens. Les deux femmes consolident leurs propres revenus par la vente de denrées qu'elles vont acheter à Saint-Louis et qu'elles revendent sur le marché du village.

## 5.5 Quelques réflexions sur l'intermédiation

En sciences sociales, lorsque l'on travaille avec un interprète dans une région où l'on parle une langue étrangère à la nôtre, il est essentiel de questionner l'influence de cette intermédiation et des biais qu'elle peut produire. Pour réaliser cet exercice, je me base sur une analyse triangulaire entre mon interlocuteur, l'interprète, moi-même avec la question des langues et du vocabulaire au centre de ces interrelations. La figure 17 montre comment je conceptualise cette intermédiation. Plus précisément, j'introspecte et j'actualise d'abord la construction et l'évolution de ma relation avec Arona. Il s'agit d'évaluer de quelle manière notre relation à influencer la collecte de données durant les différents terrains. En me basant sur cette introspection, je questionne l'influence d'un interprète sur le déroulement des entretiens et sur les relations établies avec mes interlocuteurs. Il est évident que conduire des entretiens à trois, refaçonne les processus d'établissement de confiance et de négociation. La présence d'un intermédiaire entre mon interlocuteur et moi-même modèle une relation spécifique car l'interprète établit aussi un rapport avec la personne interviewée. Après avoir abordé les questions des positions et des relations qui s'établissent entre chacun et leurs effets sur la collecte des résultats, je me penche sur la question de la traduction et de ses biais possibles. La migration et l'adaptation étant au centre de cette recherche, je m'attache particulièrement à questionner les effets potentiels de la traduction de ces deux termes sur mes résultats.

Figure17 : conceptualisation de l'intermédiation pour mes terrains de collecte de données



### 5.5.1 *Ma relation avec Arona Fall*

Questionner la relation que l'on a avec une personne depuis la première rencontre n'est pas une chose aisée. Pendant que les années passent, les souvenirs se dissipent, laissant l'empreinte des événements les plus marquants. En me basant sur ces derniers, je vais essayer d'esquisser l'évolution de ma relation avec Arona.

Comme je l'ai écrit précédemment, j'ai rencontré la première fois Arona en janvier 2017 lors de mon terrain exploratoire. Lors de mes premières excursions à Gandiol, il y avait entre nous une relation purement de travail ou plus justement, Arona était le guide et moi le client. Je jugeais chez lui son potentiel d'assistant de recherche, alors que lui évaluait certainement mon potentiel de client régulier. Lorsque je suis rentré en Suisse et que j'étais convaincu du statut de Gandiol comme une bonne étude de cas, j'ai écrit à Arona que je le recontacterai avant mon prochain voyage au Sénégal.

Quand j'étais certain de repartir à Saint-Louis et à Gandiol en juillet et août 2017, j'ai donc repris contact avec Arona pour savoir s'il était disponible pour travailler avec moi durant cette période. Il m'a répondu que oui et il semblait enthousiaste à participer à cette recherche. Pour ma part, j'étais un peu plus inquiet. J'avais des craintes que nos personnalités et nos caractères ne soient pas compatibles pour travailler ensemble. Ce sentiment était certainement légitime car nous n'avions passé ensemble que peu de moments pour des excursions et des entretiens exploratoires à Gandiol. Cette crainte a été rapidement dissipée.

Au début de mon séjour de l'été 2017, j'ai d'abord pris du temps pour expliquer en détail le travail que l'on devait effectuer en lien avec mon projet de recherche. J'avais beaucoup mis l'accent sur le profil des personnes à interviewer en insistant bien sur le fait qu'il fallait avoir des rendez-vous et des plannings des journées bien établis. Mon besoin de tout minutier et planifier a été rapidement confronté à la réalité du terrain. La notion de prise de rendez-vous était différente pour Arona et moi. Il avait plutôt identifié des personnes correspondantes au profil sans nécessairement avoir directement pris contact avec elles, préalablement à notre venue. Au début, cette manière de faire m'a agacée et j'ai tenté d'être plus directif et plus précis dans mes attentes. Il y avait donc une sorte de relation marchande entre nous, façonnée par la collecte de données et la direction que je voulais qu'elle prenne.

Ces positions de clients et de pourvoyeur de services ne permettaient pas d'avoir une relation basée sur l'échange et le partage. Lorsque j'ai réussi à faire preuve d'un certain lâcher prise et faire totalement confiance à Arona comme guide sur le terrain, notre relation a vite évolué. Après une certaine méfiance, j'ai considéré Arona comme un expert de la région et cela à juste titre. Nous étions

alors sur un pied d'égalité. Lui expert de la région et ayant un réseau important et moi expert de la thématique (même si je n'étais qu'un jeune doctorant). Cela a aussi certainement été aidé par des moments plus informels que l'on a passé ensemble en apprenant à mieux se connaître. Petit à petit notre relation a pris la direction de l'amitié et je lui ai fait une totale confiance pour l'identification des personnes à rencontrer et pour la traduction des entretiens.

C'est certainement la question de l'interprétation qui représente le plus grand biais. A force de poser les mêmes questions, nous connaissions plus ou moins par cœur la grille d'entretien. Bien que j'aie mobilisé la méthode des entretiens semi-structurés, il était important pour moi de laisser parler librement les personnes en les recadrant de manière peu directive. A la fin du séjour, je me suis aperçu qu'Arona anticipait les questions à poser et que lui-même commençait à les recadrer pour essayer d'obtenir les informations que l'on cherchait. Ayant une connaissance limitée du wolof, je me suis rendu compte de cela à force d'entendre les mêmes sonorités. En quelque sorte, certains entretiens se sont transformés en entretiens structurés. J'explique cela par une envie de trop bien faire et aussi peut-être par une certaine lassitude de la traduction. Ces éléments peuvent peut-être expliquer en partie qu'en fin de séjour j'ai rapidement atteint un seuil de saturation des réponses des interlocuteurs.

Le terrain de l'été 2018 s'est bien déroulé car nous avions l'habitude de collaborer. Arona connaissait mes attentes et moi je connaissais sa manière de travailler. Durant ce terrain de collecte de données, j'ai véritablement eu l'impression que l'on formait une équipe et que l'on travaillait en collaboration. Ce sentiment de former une équipe a également été renforcé par le fait qu'Arona connaissait peu ou pas les lieux de nos entretiens qui restaient pour moi des endroits inconnus. Nos longues heures de route ont permis de prendre le temps d'échanger et d'encore mieux nous connaître. Le terrain s'est donc bien déroulé car nous nous connaissions mieux en tant que personne.

Concernant les entretiens, ils se sont déroulés comme lors de l'été 2017. A la fin du terrain Arona avait aussi tendance à anticiper les questions. Cette fois-ci je lui ai expliqué de bien attendre ma question avant d'en poser une. Cela a très bien fonctionné et les derniers entretiens sont restés des entretiens semi-structurés. Également, les ateliers de restitution de résultats d'août 2021 se sont bien déroulés grâce à la confiance et la connaissance établies entre Arona et moi. Nous avons maintenant l'habitude de travailler ensemble après deux terrains de deux mois. Aussi, tout au long des terrains et de la série des ateliers, j'ai partagé avec Arona mes réflexions conceptuelles, théoriques et empiriques. Ceci a permis d'intégrer complètement Arona dans le processus de recherche et de ne pas le restreindre au seul rôle de guide et de traducteur.

### 5.5.2 *La relation de l'interprète avec les interlocuteurs durant les entretiens*

Lorsqu'il y a la présence d'un interprète durant un entretien, une relation s'établit entre lui et les interlocuteurs. Je vais donc questionner cet aspect et ses potentiels biais. Néanmoins, il me paraît difficile d'examiner en profondeur une relation dans laquelle nous ne sommes pas engagée en personne. Je ne peux donc pas me baser sur des émotions ou des ressentis personnels pour examiner cette relation mais sur des observations relevées durant les entretiens. Toutefois, il me semble possible de distinguer différentes interactions selon le statut social de l'interlocuteur.

Chaque campagne d'entretiens au sein d'un village a commencé par une rencontre avec les autorités coutumières. Même si j'avais une grille d'entretien, elle a été rarement utilisée pour ces entrevues. De longues discussions avaient lieu sans de véritables recadrement. Arona a donc joué un rôle de traducteur lorsque les personnes ne parlaient pas français mais d'une manière plutôt passive. J'explique cela par le rang social supérieur des autorités coutumières et du respect qu'elles imposent. Ainsi, je n'arrive pas à véritablement dégager des biais lors des rencontres avec cette catégorie d'interlocuteurs.

En revanche, cela n'est pas le cas avec des personnes qui n'avaient pas un rang social aussi élevé que celui de Chef village. En effet, Arona traduisait de manière active voire certaine fois pro-active lorsque l'on arrivait en fin de terrain. Il est difficile de savoir si cette manière de faire était motivée par une envie de bien faire ou une envie de montrer à l'interlocuteur le savoir accumulé durant les terrains de collectes de données. On peut imaginer que ces éléments ont influencés les réponses des interlocuteurs. Comme évoqué plus haut, cette traduction pro-active a pu à quelques égards modifier la nature des entretiens semi-structurés en entretiens plus structurés. Cette modification a certains influencé les réponses des interlocuteurs car ils avaient un peu moins de liberté de parole.

### 5.5.3 *Ma relation avec les interlocuteurs durant les entretiens*

J'ai précédemment interrogé ma relation avec Arona, puis celle d'Arona avec les interlocuteurs. Je vais maintenant questionner la mienne avec les personnes interviewées. Lors des échanges avec les autorités coutumières, j'ai eu l'impression qu'Arona était un peu en retrait, un peu moins proactif que lors des autres entretiens. Ce changement de posture m'a permis de prendre plus facilement ma place « d'interviewer » lors de ces rencontres. Au commencement de mes enquêtes de terrain en juillet 2017 et avec les personnes qui n'avaient pas de statuts sociaux élevés dans la hiérarchie du village, j'ai eu l'impression quelques fois que la discussion se déroulait plus entre Arona et la personne rencontrée qu'avec moi. Par exemple, les interviewés me regardaient peu dans les yeux et s'adressaient

uniquement à Arona. Pour être honnête, il m'est arrivé quelques fois d'être là uniquement pour poser des questions et récolter des informations. Cette posture quelque peu en retrait de l'échange s'est certainement mise en place en raison de ma connaissance extrêmement limitée du wolof, de la nécessité de travailler avec un traducteur, d'une grande timidité et d'un processus d'appropriation d'un environnement nouveau. Parfois, je n'avais pas le courage de relancer l'interlocuteur ou de creuser certains aspects des réponses.

Rapidement, j'ai cependant réussi à dépasser ma timidité, à m'habituer et à m'adapter à ce nouvel environnement. Je suis donc devenu beaucoup plus à l'aise durant les entretiens et j'ai réussi à les mener réellement. J'ai ainsi eu le sentiment de réussir à établir une relation avec mon interlocuteur malgré l'intermédiation d'Arona. Je me sentais plus à l'aise et sûr de moi, ce qui m'a permis de questionner les thématiques en profondeur.

#### 5.5.4 *Questionnements autour de la langue et de la traduction*

Après avoir analysé la relation triangulaire entre les interlocuteurs, Arona et moi, je vais à présent questionner la problématique de la langue et de la traduction. Une des difficultés principales du travail avec un interprète concerne l'incertitude face à l'exactitude de la traduction. En effet, même si Arona parle très bien le français, cette dernière n'est pas sa langue maternelle. Il peut y avoir des variations entre le propos de l'interlocuteur et la traduction finale. Cette variation peut engendrer une perte d'information ou une déformation des propos de l'interlocuteur. De mon côté, ayant une maigre connaissance du wolof, il m'était impossible de vérifier l'exactitude des données. Ainsi, pour limiter ce risque et faciliter la traduction, je m'efforçais d'utiliser un vocabulaire et des tournures de phrases simples dans mes questions. Dans d'autres situations, certaines personnes comprenaient un peu le français. Parfois même, je n'ai pas eu besoin de traduction.

Finalement, je souhaite encore questionner les termes de « migration » et « d'adaptation » par rapport au français et au wolof. Un mot dans deux langues différentes peut en effet avoir des significations distinctes. Il ne s'agit pas ici d'entrer dans une analyse linguistique, mais de me baser sur mes expériences de terrain pour expliciter une difficulté rencontrée dans la traduction

Il est courant, en wolof, d'utiliser des mots en français. Ainsi, lors des entretiens, j'ai toujours entendu les personnes dire le mot « migration » en français lorsqu'elles parlaient wolof. Il en est de même pour le mot « adaptation ». Je pense que le terme migration fait référence dans la croyance commune à une migration internationale. Je peux avancer cela car il m'est arrivé plusieurs fois de devoir expliquer la différence entre la migration internationale et la migration interne. Lorsqu'Arona traduisait des questions en lien avec la migration interne, il utilisait souvent le verbe « dem » en wolof, ce qui signifie

« aller ». Mais lorsqu'il me traduisait la réponse il utilisait le terme « migration ». Arona faisait donc attention à bien préciser ses questions pour ne pas risquer la confusion entre migration interne et internationale. Aussi, certaines personnes parlaient de « migration » pour parler des membres de leurs familles qui étaient partis travailler ailleurs. J'ai également été confronté plusieurs fois à l'expression « il est sorti du village ». Avec le temps, j'ai compris que cette expression signifiait que la personne était partie travailler dans un autre endroit au Sénégal et qu'elle revenait de temps en temps visiter sa famille. Concernant le terme « d'adaptation », je ne pense qu'il y ait de biais particulier à soulever. En effet, le terme adaptation était autant utilisé par Arona que par les personnes interviewées. Néanmoins, même si ce terme est utilisé, les pratiques adaptatives ne sont pas nécessairement conscientisées en tant que telles comme le montre l'article numéro 3.

## 5.6 Que tirer de cette « auto-géographie » ?

Même si la présentation détaillée de la méthodologie participe à renforcer le critère de reproductibilité d'une recherche, un autre chercheur produira inmanquablement des résultats différents. Un même lieu et une même approche générera certainement des questionnements différents selon les chercheurs (Morange et Schmoll, 2016). Cela sous-entend que chaque géographe interagit et entre dans son terrain avec son propre dispositif d'interprétation et de mise en visibilité de la réalité (Petit, 2010). Le cheminement méthodologique commence souvent par son propre vécu et son propre ancrage au terrain.

En faisant l'exercice d'interpréter mon vécu, j'ai pu mettre en lumière que l'attrait pour le continent africain est à quelques égards un héritage familial que j'ai finalement moi-même concrétisé. L'eau et l'océan sont des éléments qui me fascinent par leur puissance et leur fragilité qui se combinent. Bien que je sois né en Suisse, j'ai été confronté à un choc de cultures qui m'a toujours fait sentir comme si j'étais un immigré dans mon pays natal. Après mes différents séjours en Afrique de l'Ouest, les capacités d'adaptation des populations, qui ont parfois peu de ressources matérielles et financières, m'ont impressionné. Même si je suis une personne de nature plutôt optimiste, ce n'est pas le cas quant à ma vision de notre futur climatique. A mes yeux nous allons devoir entamer une révolution culturelle ou adapter nos modes de vie aux nouveaux contextes environnementaux. A la suite de cet exercice introspectif, je crois que c'est pour toutes ces raisons que je m'intéresse à la migration comme moyen d'adaptation dans un contexte d'érosion côtière en Afrique de l'Ouest.

La sélection de Gandiol comme étude de cas s'est effectuée par de l'observation directe du phénomène érosif. Seulement, l'observation est rarement neutre et objective car cette étape dépend de la capacité perceptive du chercheur et du contexte (Petit, 2010). Dans mon cas, j'ai complété mes connaissances de la Brèche et ses conséquences sociales et environnementales par des entretiens

exploratoires. Ces derniers servent aussi à discerner des aspects centraux d'une problématique qui n'avaient pas été envisagés au préalable, d'imaginer des nouvelles pistes de recherches et d'émettre des hypothèses pour guider la recherche (Campenhoudt et Quivy, 2011). Même si à cette étape je n'avais pas encore d'orientation théorique précise, mes observations complétées par les premiers entretiens exploratoires m'ont ensuite poussé à m'ancrer dans l'approche de *la migration pour l'adaptation*. Cette dernière me paraissait applicable au cas de Gandiol.

Parmi l'éventail des méthodes qualitatives dont le but est d'explorer et d'examiner des actions dans un contexte spécifique ainsi que de comprendre, autant que possible, les perceptions, les émotions et le sens que les individus donnent à leurs actes (Brinkmann et Kvale, 2018), l'entretien semi-structuré me paraissait l'outil le plus adapté à mon cas d'étude. Comme énoncé plus haut, il m'aurait été compliqué de déployer des méthodes immersives de longue durée en raison de mon cahier des charges relatif à mon poste d'assistant. Ne pouvant aller sur le terrain que durant les pauses inter-semestrielles, c'est-à-dire des séjours d'un ou deux mois, l'entretien semi-structuré semblait l'outil méthodologique le plus adéquat. Avec cette durée limitée sur le terrain, il me semblait essentiel d'appliquer la méthode qui me paraissait la moins chronophage pour atteindre un certain seuil de saturation dans les réponses.

Au-delà de cet aspect pratique, l'emploi d'entretiens semi-structurés permet d'interpréter des perceptions, des significations et des émotions (Mc Dowell, 2010) mais a aussi une fonction informative et compréhensive (Morange et Schmoll, 2016). Pour comprendre comment la migration peut être envisagée comme une solution viable dans un contexte de dégradations environnementales, il m'était nécessaire d'explorer au-delà des simples variables matérielles inhérentes aux conditions de vie et de pouvoir saisir la subjectivité de mes interlocuteurs dans leur réalité vécue et perçue. Les entretiens semi-structurés m'ont permis de sonder de potentielles évolutions dans la perception de l'environnement changeant et des transformations dans les pratiques migratoires. Il m'aurait été difficile de saisir finement ces mutations avec des méthodes quantitatives même si ces dernières auraient été utiles pour estimer les flux. Malheureusement, cela n'a pas été possible de faire de telles estimations avec précision.

Mener des entretiens demande d'appliquer une méthode d'échantillonnage. Dans mon cas, l'échantillonnage par boule de neige me semblait la technique la plus efficace afin d'interviewer des personnes qui correspondaient à mon profil établi. Si cette méthode m'a permis de gagner du temps, elle représente néanmoins des limites importantes à mon étude de cas.

L'échantillonnage en boule de neige est défini par Noy (2008 :330) comme :

A sampling procedure may be defined as snowball sampling when the researcher accesses informants through contact information that is provided by other informants. This process is, by necessity, repetitive: informants refer the researcher to other informants, who are contacted by the researcher and then refer her or him to yet other informants, and so on. Hence the evolving 'snowball' effect, captured in a metaphor that touches on the central quality of this sampling procedure: its accumulative (diachronic and dynamic) dimension.

Cette technique d'échantillonnage est largement utilisée dans les sciences sociales comme échantillonnage principal ou comme échantillonnage secondaire afin d'affiner un questionnaire spécifique d'une recherche (Cohen et Arieli, 2011). Mais surtout, l'échantillonnage en boule de neige est pratique et utile pour atteindre des populations cachées et/ou marginalisées qui sont difficiles à atteindre (Noy, 2008 ; Cohen et Arieli, 2011 ; Heckathorn, 2011 ; Woodley et Lockard, 2016). Même si le profil des personnes que je recherchais n'étaient pas marginalisées dans la société sénégalaise, elles étaient cachées pour moi lors du commencement de la collecte des données. De ce fait, l'échantillonnage en boule de neige a été essentiel car je n'avais pas de connaissances claires sur l'ampleur de la migration à Gandiol ainsi que sur les flux de remises. Cette technique d'échantillonnage me garantissait un accès au profil recherché et de rapidement me rendre compte si mon cadre théorique et conceptuel pouvait être appliqué à mon étude de cas.

En juillet et août 2017, le fait d'avoir interviewé uniquement des membres de ménages qui bénéficient de remises, suppose certains biais et limite les possibilités de comparaison. N'ayant pas interviewé des membres de ménages sans migrants, il n'est pas possible de comparer afin de questionner l'effet de seuil dans le processus de décision de migrer. Également, manquer d'interviews avec des membres de ménages avec des migrants mais qui ne bénéficient pas de remises, ne permet pas d'explorer la question des prérequis en capital financier, matériel et de réseaux pour que le ménage puisse bénéficier de remises. Ainsi, la question de la maladaptation n'a pas pu être abordée, ce qui aurait amené une plus-value indéniable à cette recherche.

Avec ce profil spécifique d'interlocuteur, la majorité des personnes avaient une perception positive de la migration car les apports financiers émanant de la migration leur permettaient de subvenir à leurs besoins quotidiens ou de les améliorer. Par conséquent, la possibilité d'avoir une compréhension exhaustive des mécanismes complexes entre remises et migration devient limitée. Ces limites rejoignent les principales limites de l'échantillonnage en boule de neige.

En effet, il est souvent critiqué qu'il est difficile d'atteindre une représentativité car l'essence de l'échantillonnage en boule de neige exclu des membres d'une communauté, ce qui ne se ferait pas avec un échantillonnage aléatoire (Cohen et Arieli, 2010). Aussi, l'accès à de nouveaux contacts dépend

de la bonne volonté et du réseau de l'interlocuteur précédent. Des personnes avec des réseaux plus petits sont donc potentiellement exclues de la recherche, ce qui représente un biais de sélection (*Ibid*). L'exclusion de certains membres d'une communauté amène à penser que la principale limite de l'échantillonnage en boule de neige est l'atteinte d'une montée en généralité.

Lorsque je questionne l'intermédiation à travers une analyse triangulaire, on se rend compte qu'il y a eu une évolution des relations durant les différents terrains. Ma relation avec Arona est passée d'une relation de pourvoyeur de service et de client à une relation d'amitié. Il a fallu du temps pour que l'on apprenne à se connaître et que l'on se familiarise avec nos méthodes de travail respectives. Une fois cela fait, un rythme de travail soutenu, basé sur la confiance et l'échange, s'est installé. La relation qu'Arona pouvait avoir avec des interlocuteurs a particulièrement influencé la relation que je pouvais établir avec ces mêmes personnes. Cela était particulièrement vrai au début du premier terrain de collecte de données durant l'été 2017, car je n'étais pas encore très à l'aise et je faisais preuve d'une certaine timidité. L'assurance avec laquelle Arona dialoguait avec les interlocuteurs contribuait encore à m'effacer quelque peu de l'échange. Progressivement, j'ai pris confiance en moi et je me suis senti plus à l'aise. J'ai pu m'intégrer pleinement aux échanges, tout en établissant une relation de confiance avec les interlocuteurs.

Comme nous l'avons vu, j'ai d'abord pensé à l'aspect pratique dans le déploiement de mes méthodes de collecte de données avant de me pencher sur leurs implications potentielles au niveau théorique et conceptuel. Je crois que cela a été motivé par une certaine peur de revenir sans données ou avec des données peu exploitables. Lorsque je prends du recul par rapport à mes expériences de terrain et particulièrement avec le terrain de juillet et août 2017, une autre méthode aurait aussi été pertinente à employer pour surmonter autant que possible l'obstacle de la représentativité.

Le focus groupe aurait pu être un outil intéressant à déployer dans mon étude de cas. Le focus groupe est un groupe de personnes réunies pour parler d'un ou de sujets préalablement définis par le chercheur (Longhurst, 2003). Le modérateur recadre le groupe sur le sujet afin qu'il puisse être exploré sous le plus d'angles possibles (*Ibid*). À la suite des différentes difficultés que j'ai énoncées plus haut, le focus groupe m'aurait permis de réunir différents profils de personnes. On peut imaginer qu'il aurait été souhaitable de réunir des hommes et des femmes d'âges différents, des migrants et des non-migrants et des membres de ménages avec remises et sans remises. Les différentes perceptions et les différences selon les catégories de personnes auraient pu être collectées simultanément afin de pouvoir les confronter et les comparer. Lors de l'été 2018, j'ai rencontré quelques problèmes pour mener des entretiens de qualité avec des personnes ayant des emplois plus ou moins formels dans les marchés. Cette méthode aurait été utile pour gagner du temps et améliorer l'exhaustivité dans les données récoltées.

C'est lors de mon terrain de 2017 que j'ai rencontré le plus de difficultés, c'est pourquoi j'y fais principalement référence dans cette conclusion. Ce terrain était central en termes de collectes de données car il allait influencer le reste de ma recherche doctorale et les terrains suivants. En 2018, j'ai rencontré moins de problèmes ou du moins perçus comme tels. Cela peut s'expliquer par une meilleure connaissance du contexte et une capacité à faire preuve d'un plus grand « lâcher-prise » face aux difficultés rencontrées. Si d'autres méthodes de collectes de données pouvaient être envisagées durant l'été 2017, il était impossible en 2018 de déployer d'autres techniques d'échantillonnage en raison de la limite de temps sur place et du contexte spécifique où j'ai mené les entretiens. Bien que les principales limites et critiques pouvant être faites à l'égard de mes méthodes soient le manque de représentativité et une certaine difficulté à engager une montée en généralité, il faut garder à l'esprit que cette étude de cas s'intéresse à un contexte particulier et à une population spécifique. Cette étude de cas permet ainsi d'amener un éclairage à une échelle méso et micro sur les conséquences sociales et environnementales de l'érosion côtière et permet d'examiner en direct les réactions des populations.

## 6 Résultats

## 6.1 Introduction générale

Dans ce chapitre, je présente les principaux résultats de cette recherche doctorale à travers deux articles empiriques. Le premier article propose une typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation dans la commune de Gandiol. En mobilisant l'approche de *la migration pour l'adaptation*, cette étude examine les conséquences des remises financières et de l'émigration masculine sur les stratégies d'adaptation des ménages. Le deuxième article compare les perceptions des migrants internes et non-migrants concernant les remises financières dans trois régions du Sénégal. En questionnant la thématique du retour, les résultats mettent en avant de fortes attentes de la part des ménages d'origine envers leurs migrants, en termes de contribution aux capacités adaptatives, et peuvent expliquer une certaine prévalence à l'utilisation de la migration permanente comme moyen d'adaptation. Cet ordre de présentation des articles permet d'examiner comment les remises financières sont mobilisées à des fins d'adaptation à Gandiol, avant de comprendre le rôle des perceptions dans la mise en place des stratégies adaptatives. Cette structure situe mon étude de cas dans le contexte sénégalais en termes d'utilisation de la migration comme moyen d'adaptation.

Avant de s'attarder sur les résultats, il me paraît essentiel de contextualiser les remises financières et les effets de l'émigration masculine au Sénégal. Il y a, aujourd'hui, un large consensus dans les milieux scientifiques, économiques et politiques sur les effets bénéfiques des transferts monétaires internationaux des migrants sur l'économie nationale et sur les communautés d'origine. L'envoi de remises financières résulte non seulement d'une obligation morale pour aider la famille qui est restée au pays, mais aussi de l'émergence de problèmes économiques et sociaux ainsi que de la restriction des politiques de délivrance de visa (Jettinger, 2005). Même si dans mes résultats je n'aborde pas la question des visas, ces consensus rejoignent des observations de mon étude de cas. En effet, l'émigration à Gandiol est en partie motivée par les attentes des ménages en termes de retombées économiques pour faire face aux problèmes générés par les dégradations environnementales.

Afin de pouvoir replacer mon étude de cas dans le contexte national, je présente d'abord les montants transférés par les émigrés sénégalais avant de présenter les grandes tendances des investissements faits par les migrants et les comportements d'utilisation des familles bénéficiaires des remises monétaires. Ensuite, je présente les principaux programmes mis en place multilatéralement par l'Etat sénégalais pour exploiter au mieux le potentiel de développement de la diaspora. Même si mon étude de cas s'intéresse aux effets de la migration interne à Gandiol, il me semblait essentiel de présenter une revue de littérature de l'utilisation et des effets des remises internationales au Sénégal. En effet, ce travail me permet d'émettre l'hypothèse que les dynamiques produites avec l'utilisation des remises internes sont sensiblement similaires à celles des remises internationales. Finalement, je

montre que l'émigration masculine a des effets sur les structures familiales et sur la division genrée du travail. En conclusion, je confirme les hypothèses que j'ai émises par le prisme des approches de la MSD et de la NEMT et, finalement, je réponds aux controverses portées par l'approche de *la migration pour l'adaptation*.

## 6.2 Les remises financières au Sénégal

### 6.2.1 Montants transférés par les émigrés sénégalais

Les transferts de fonds effectués par les Sénégalais de l'étranger sont importants et réguliers (Sakho et Dial, 2010). Le Sénégal se place à la quatrième place des pays receveurs en Afrique subsaharienne derrière le Nigéria, le Ghana et le Kenya (Banque Mondiale, 2020). Les montants des transferts financiers officiels ont augmenté drastiquement lors des deux dernières décennies. Si en 2001 305 millions de dollars US ont été envoyés au Sénégal, le montant atteignait 1'616 millions de dollars US en 2011 (*Ibid*). En 2017, c'est 2'149 millions de dollars US qui ont été transférés vers le Sénégal pour atteindre 2'522 millions de dollars US en 2019, soit 10,5% du PIB (*Ibid*). Ces sommes sont émises principalement depuis le continent européen qui a contribué à 65% des envois totaux, suivi de l'Afrique (30%) et de l'Amérique de Nord (4,7%) (OIM, 2018). Bien que les pays émetteurs soient très variés, en 2017 la majorité des fonds venaient de la France (647 millions de dollars US), de l'Italie (425 millions de dollars US), de l'Espagne (302 millions de dollars US), de la Gambie (264 millions de dollars US), de la Mauritanie (130 millions de dollars US) et du Gabon (116 millions de dollars US) (*Ibid*). Ces chiffres impressionnants sont certainement sous-évalués. En effet, il est difficile de comptabiliser d'une manière exhaustive les montants envoyés par les émigrés sénégalais car une partie des transferts financiers se font par des canaux informels et échappent donc à tout contrôle (Tall et Tandian, 2011).

Une partie importante des revenus des émigrés sont envoyés vers leurs ménages d'origine et servent principalement à satisfaire les besoins quotidiens des familles (Sarr, 2009 ; Sakho et Dial, 2010 ; Tall et Tandian, 2011 ; Fall, 2018). Néanmoins, les émigrés financent parfois à travers les réseaux associatifs des équipements et des infrastructures de base dans leurs communautés d'origine (Sarr 2009 ; Sakho et Dial ,2010 ; Tall et Tandian, 2011 ; Fall ,2018). Ainsi, certains villages ont connu une modernisation par la construction d'écoles, de postes de santé, de systèmes d'irrigation etc (Tall et Tandian, 2011). Outre les investissements communautaires, les émigrés font aussi des investissements productifs et immobiliers. En zone urbaine les investissements se font principalement dans le commerce alors qu'ils se font principalement dans l'agriculture en zone rurale (*Ibid*). Concernant les investissements immobiliers, ils sont essentiellement effectués à Dakar et dans les centres urbains (*Ibid*) même si certains investissements en zone rurale ont permis d'améliorer et de consolider le bâti (Romankiewicz

et al., 2016 ; Fall, 2018). Les familles restées au pays ressentent aussi les effets des crises dans les pays d'accueil par une baisse des montants transférés (Tall et Tandian, 2011 ; Fall, 2018). Néanmoins, les familles dont les migrants avaient investi dans l'immobilier ou dans le commerce ont été plus épargnées (*Ibid*). Il y a donc un risque pour ceux qui restent de devenir dépendants des remises et dans ce cas (Gaye, 2008), la vulnérabilité du lieu d'accueil peut se transmettre vers le lieu de départ et vice versa (Schöfberger, 2018).

On peut voir une certaine gradation dans l'utilisation des remises de la part des ménages. En premier lieu, il semblerait que les familles mobilisent l'argent envoyé par les migrants dans les biens quotidiens de première nécessité (Tacoli, 2011, Wade et al., 2017 ; Sakho et al., 2019). C'est dans un deuxième temps que des investissements dans l'éducation et la santé auraient lieu. Néanmoins, il semblerait que les ménages ayant au moins un membre qui a migré dans un autre pays, dépenseraient moins dans les biens de première nécessité mais plus dans l'éducation, la santé et seraient plus susceptibles de faire des investissements productifs (Randazzo et Piracha, 2014). Finalement, les familles investissent en dernier lieu dans les biens de consommation de luxe.

### 6.2.2 *Les principaux programmes*

Les remises monétaires représentent pour l'Etat sénégalais et les communautés d'origine une source de devises presque inépuisable. Fort de ce constat et du potentiel de développement que représentent les transferts financiers, le gouvernement a mis en place des dispositifs pour favoriser les investissements dans des activités génératrices de revenus. Il s'agit principalement du Fonds d'Appui à l'Investissement des Sénégalais de l'Extérieur (FAISE) mis sur pied en 2008 et du Programme d'Appui aux Initiatives de Solidarité pour le Développement (PAISD).

Le FAISE vise à donner un appui technique et financier pour les Sénégalais de l'étranger voulant investir dans des activités économiquement productives sur le territoire national. Ce fonds se divise en deux programmes : le Financement des Sénégalais de l'Extérieurs (FSE) et le fonds de Financements des Femmes de la Diaspora (FFD). L'objectif du FSE est de soutenir les émigrés sénégalais désireux d'investir sur le territoire national afin de faciliter un potentiel retour et ainsi faciliter la réintégration dans la société. Lors de sa création en 2008, les demandes de financements étaient timides avant d'exploser. Jusqu'en 2017, 696 projets ont été financés. Rien que cette même année, 120 projets ont été financés pour un montant de 600'000'000 de francs CFA. Quant à lui, le FFD vise à promouvoir l'entrepreneuriat des femmes émigrées dans leurs pays d'accueil afin d'aider à consolider leurs activités génératrices de revenus. On peut aisément imaginer que ce dispositif doit aussi aider à augmenter les retours financiers vers le Sénégal.

Le PAISD est co-financé par le Sénégal, l'Union Européenne et l'AFD. Il vise à soutenir et à promouvoir les initiatives locales de développement économique et social par la diaspora sénégalaise établie en France, en Belgique, en Italie et en Espagne (PAISD, 2020). Ce programme se décline en quatre domaines d'intervention : l'accompagnement et la subvention de projet de développement local, l'accompagnement à la création d'entreprise, le développement des services financiers, la mobilisation d'expert et le volontariat de la jeunesse (*Ibid*). Le premier domaine d'intervention soutient financièrement et techniquement les projets de développement économique et social des associations de la diaspora. Ces projets, à destination des communautés d'origine, doivent contribuer à l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) et améliorer l'accès aux infrastructures sociales de base (*Ibid*). Le deuxième domaine d'intervention soutient et accompagne les émigrés désireux d'investir au Sénégal par la création d'entreprises. Le but est de densifier le tissu économique en Petites et Moyennes Entreprises (PME) (*Ibid*). Le troisième domaine d'intervention accompagne les Sénégalais de l'extérieur à investir économiquement dans leur pays d'origine en essayant d'améliorer l'offre et l'accès aux services financiers (*Ibid*). Le dernier domaine d'intervention concerne les Sénégalais expatriés hautement qualifiés désireux de mettre leurs compétences aux services de projet de développement. Dans la même veine, le volontariat concerne les jeunes sénégalais diplômés de l'extérieur issus de la deuxième ou troisième génération voulant s'engager dans un projet de développement local (*Ibid*).

On remarque que l'Etat sénégalais essaie de mobiliser les potentielles retombées de la diaspora à travers deux volets. Le premier volet tente de densifier le tissu économique à travers les investissements des émigrés. Outre des aides financières et techniques, un accompagnement est effectué. Quant à lui, le deuxième volet essaie de mobiliser les capacités et les compétences de la diaspora pour soutenir le développement local. Cette stratégie permet aux autorités d'externaliser une partie de leurs prérogatives en termes de développement local.

Si l'Etat sénégalais ainsi que ses partenaires ont bien saisi le potentiel de développement que représente la diaspora internationale, les conséquences des remises internes ne sont que peu abordées dans la littérature scientifique et ne sont pas encore exploitées par des programmes étatiques. L'article numéro 2 a la prétention d'améliorer la compréhension des dynamiques qui se jouent dans l'utilisation des transferts monétaires internes. Dans la même veine, les effets de l'émigration masculine sur les structures des foyers n'ont été que peu abordée. La littérature se penche de plus en plus sur les effets de l'émigration sur les individus qui sont restés. La prochaine partie s'intéresse aux conséquences de l'émigration masculine sur les femmes.

### 6.2.3 Les effets de genre de l'émigration masculine

Le départ des hommes a participé à changer le rôle des femmes restées au sein des foyers. Cette nouvelle situation dans le ménage confère souvent aux femmes une plus grande autonomie leur permettant de s'insérer dans certains espaces de la sphère publique jusqu'alors réservés aux hommes (Tall et Tandian, 2010). L'émigration des hommes peut entraîner des conséquences sur les activités génératrices de revenus des femmes qui sont restées. Si certains émettent la thèse que le départ des époux ou des frères découragent les femmes à investir dans des activités génératrices de revenus, les plongeant dans une dépendance financière envers l'émigré, Toma (2014) n'appuie pas cette thèse. L'auteure montre que les femmes qu'elle a interviewées dans la vallée du fleuve Sénégal ont un profond désir d'indépendance économique et d'amélioration des conditions de vie de leur famille. Ainsi, la migration peut être un moyen pour certaines femmes d'obtenir les ressources matérielles et financières nécessaires à la réalisation de leurs aspirations personnelles et professionnelles (Toma, 2014).

Les femmes restées au pays peuvent aussi rencontrer des difficultés en raison de l'absence du conjoint. Il s'agit de pouvoir faire face aux obligations quotidiennes sans pouvoir facilement en référer au mari et de gérer les relations avec la belle-famille (Mondain et al., 2012). Dans ces deux cas, les problématiques et les tensions se cristallisent autour de l'enjeu de l'accès des ressources surtout quand il s'agit de la dépense quotidienne (*Ibid*). Les longues absences sont sources de conflits qui peuvent déstabiliser les unions et contribuer à de nouvelles aspirations conjugales moins traditionnelles (*Ibid*). Ces situations résultantes de l'émigration masculine peuvent faire émerger des envies et des attentes telles que la possibilité de migrer elles-mêmes, mieux s'instruire pour favoriser l'insertion sur le marché du travail ou encore la possibilité de disposer de son propre domicile (*Ibid*)

Si l'émigration masculine peut encourager certaines femmes à intégrer la sphère économique publique, il en résulte aussi des tensions et des enjeux de pouvoir au sein des ménages. Ce dernier élément peut ainsi provoquer des aspirations qui vont au-delà des traditions établies concernant la place de la femme dans la structure du ménage.

### 6.3 Article 2 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à l'érosion côtière au Sénégal

Loïc Brüning, assistant/doctorant, Université de Neuchâtel, Institut de géographie, Suisse

#### Résumé :

La commune de Gandiol située au nord du Sénégal est affectée par un phénomène d'érosion côtière engendré par l'action anthropique, et accentué par le changement climatique. Les submersions marines provoquent une salinisation du fleuve Sénégal, des sols et des nappes phréatiques dans une région qui vit essentiellement de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage. L'avancée de la mer couplée à l'augmentation de la salinité provoque donc une perte d'habitats et des moyens de subsistance pour les populations locales. Face à ces dégradations environnementales, l'utilisation de la migration fait partie du système des stratégies d'adaptation. Après avoir présenté les contextes environnementaux et migratoires particuliers de Gandiol ainsi que le contexte théorique, cet article expose une typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation en mobilisant l'approche de *la migration pour l'adaptation*. L'utilisation des remises monétaires envoyées par les migrants prend différentes formes : diversification des ressources, optimisation des investissements ou protection contre les aléas futurs, ainsi que l'intensification de l'emploi des femmes.

Mots-clés : Erosion côtière, salinisation, changement climatique, dégradations environnementales, migration, adaptation, Sénégal, Gandiol

### 6.3.1 Introduction

En 2003, la ville de Saint-Louis a dû faire face à de graves inondations. Afin de gérer la crue du fleuve Sénégal, les autorités ont décidé de creuser un canal d'écoulement sur la Langue de Barbarie<sup>45</sup> pour évacuer le surplus d'eau vers l'Océan Atlantique, communément appelé la Brèche (voir Durand et al., 2010 pour les conditions de la construction de la Brèche et son efficacité ; voir aussi Rey et Fanget, 2017 pour une critique de la construction de la Brèche). Mesurant initialement quatre mètres de large le jour de sa construction, la Brèche s'est vite agrandie d'une manière imprévue vers le sud, pour atteindre 5 200 mètres en 2015. (voir Sy et al., 2015 pour l'évolution hydrogéomorphologique de la Brèche). À 18 kilomètres au sud de la ville, c'est la commune de Gandiol qui s'est retrouvée particulièrement exposée et vulnérable face à l'érosion côtière à la suite de l'agrandissement non contrôlé de la Brèche. La commune de Gandiol se compose de trente villages et de neuf hameaux (Communauté rurale Ndiebene Gandiol, 2010) et compte 21 182 habitants en 2013 (ANSD, 2013). L'économie locale de Gandiol repose principalement sur le maraîchage, la pêche et l'élevage. Il faut toutefois mentionner quelques activités en lien avec le tourisme et l'exploitation du sel.

À la suite de l'élargissement de la Brèche, deux villages ont été engloutis par la mer et d'autres sont en sursis (Sy et al., 2015). Actuellement, la Brèche continue d'avancer vers le sud (Durand et al., 2010). Même s'il est possible que ses effets s'estompent avec le temps, l'avancée de la mer provoque des conséquences environnementales et sociales. Outre la destruction d'habitats, des conséquences négatives sur la pêche, le maraîchage et l'élevage se manifestent.

Avant l'apparition de la Brèche, la pêche pouvait se faire dans le fleuve Sénégal et/ou dans l'Océan Atlantique. Il y avait différentes opportunités de pêche selon les saisons, les conditions météorologiques et les conditions de navigabilité. La Brèche a détruit des espaces de mangroves qui sont des lieux pour la reproduction de certaines espèces de poissons et a salinisé les eaux douces du fleuve. Ces destructions ont accéléré la réduction du stock halieutique. La Brèche pose aussi de graves problèmes de navigabilité rendant sa traversée dangereuse. Il y a régulièrement des chavirements de pirogues dont les conséquences sont parfois mortelles. Ces différents éléments ont réduit les moyens de subsistance des populations dépendantes de la pêche pour vivre.

La submersion marine pose des problèmes de salinisation des sols et des nappes phréatiques, diminuant la biodiversité et réduisant la diversification et le rendement des cultures maraichères (Tine, 2020). Auparavant, il était possible de cultiver une grande diversité de fruits et de légumes, ce qui

---

<sup>45</sup> La Langue de Barbarie est une bande de sable longue d'une trentaine de kilomètres qui sépare l'océan du fleuve Sénégal et du continent.

garantissait des récoltes continues. Actuellement, parmi les variétés de légumes présentes dans la région, seules deux espèces d'oignons sont adaptées aux conditions de salinités. La diminution des points d'eau douce et des terres pâturables a engendré une réduction du nombre de têtes de bétail, car il devient très coûteux d'entretenir un cheptel (*Ibid*).

Dans ce contexte où le secteur primaire est affaibli, la conservation des moyens de subsistance antérieurs et l'assurance d'un revenu continu sont plus difficiles, poussant des ménages à s'adapter au nouvel environnement. La migration peut être une réponse adaptative possible aux stress environnementaux (Mc Leman et Smit, 2006), notamment à travers les remises (Foresight, 2011). Les migrants peuvent donc aider à l'amélioration des conditions de vie, surtout pour les populations dépendantes de l'environnement pour vivre (Adger et al., 2002). Il ne s'agit plus seulement de mesurer le poids de l'environnement dans la prise de décision de migrer, mais d'étudier les migrations dans des contextes de changements environnementaux pour améliorer la compréhension des dynamiques et des processus en jeu. Pour le cas de Gandiol, on peut faire l'hypothèse que la migration constitue une stratégie d'adaptation face aux dégradations environnementales.

En se fondant sur l'approche de *la migration pour l'adaptation*, cet article propose une typologie des conséquences des stratégies migratoires sur les capacités d'adaptation des ménages gandiolois. Après avoir introduit l'approche de *la migration pour l'adaptation* et ses applications pour le Sénégal, nous présentons le contexte démographique de la commune de Gandiol, les données récoltées lors d'un terrain mené en juillet et août 2017, puis la typologie.

### 6.3.2 *La migration pour l'adaptation*

Le Groupe International d'Expert sur le Climat (GIEC) définit l'adaptation comme « *[Une] démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Pour les systèmes humains, il s'agit d'atténuer les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. Pour les systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences* » (GIEC, 2014 : 132). Cette définition fait référence à la capacité d'adaptation et à l'habilité à s'adapter ou à survivre à de nouvelles conditions climatiques qui modifient l'habitat originel. Les stratégies d'adaptation sont souvent autonomes, spontanées et constituent des réponses aux changements climatiques. Elles ont donc comme objectifs la réduction de la vulnérabilité ou l'augmentation de la résilience (Mertz et al., 2009). Les populations incorporent ainsi de nouvelles pratiques dans le système sociétal (Mansanet-Bataller, 2010).

Dans le champ d'études des migrations environnementales, il existe une littérature qui considère la migration comme une stratégie d'adaptation<sup>46</sup> (Mc Leman et Smit, 2006 ; Mc Leman et al., 2008 ; Upadhyay et Mohan, 2017). Ce champ de recherche propose de dépasser la tentative d'expliquer les causes migratoires en étudiant la migration dans sa pluralité et dans des contextes de changements environnementaux (Sakdapolrak et al., 2016 ; Baldwin et Fornalé, 2017).

L'approche de *la migration pour l'adaptation* considère que les nouvelles opportunités et ressources dans les régions d'accueil peuvent diversifier les moyens de subsistance, aider à l'adaptation climatique et renforcer la résilience sociale dans les communautés d'origine, les communautés d'arrivée et pour les migrants eux-mêmes (Gemenne et Blocher, 2017). On considère que les transferts de ressources financières, de technologies, de bonnes pratiques et de réseaux contribuent au renforcement et à l'innovation institutionnelle et technique en termes d'adaptation face aux changements environnementaux (Barnett et Webber, 2009; Scheffran et al., 2012).

Les transferts d'argent des migrants peuvent soutenir les ménages par trois canaux (Gemenne et Blocher, 2017) : ils interviennent lors de désastres naturels ; soutiennent les activités génératrices de revenus en favorisant les investissements ; financent des projets collectifs avec une visée d'adaptation. La migration est donc comprise comme une réponse adaptative dans le but de diversifier les sources de revenus et de diminuer la dépendance aux ressources naturelles (Tacoli, 2011).

Ce cadre théorique permet de combiner deux approches. L'approche des moyens de subsistance durables dans des espaces translocaux examine l'utilisation des capacités et des ressources des individus et des ménages afin d'améliorer leurs moyens de subsistance dans les limites des conditions de vie. Les personnes seraient des agents actifs (Greiner et Sakdapolrak, 2012 ; Greiner et Sakdapolrak, 2013 ; Schöfberger, 2017). La *New Economics of Labour Migration* (NELM) propose de prendre le ménage plutôt que l'individu comme unité d'analyse (Piguet, 2018). La NELM a une vision plutôt optimiste de la migration et la considère comme une stratégie pour diversifier les risques des ménages (*Ibid*).

---

<sup>46</sup> Pour sélectionner les études de cas de notre article, nous avons utilisé l'outil de recherche bibliographique développé par l'Institut de Géographie de l'Université de Neuchâtel : Climig Database. Il s'agit d'une base de données en ligne qui recense toutes les publications qui traitent des migrations liées à l'environnement. [https://www.unine.ch/geographie/climig\\_database](https://www.unine.ch/geographie/climig_database). Dans Climig, nous avons d'abord utilisé les mots-clés « africa » et « senegal » avant de faire une sélection manuelle des articles.

### 6.3.3 Applications pour le Sénégal

Au Sénégal, en temps de crise environnementale et notamment lors de désastres naturels, les remises financières servent principalement à assurer l'achat de biens de consommation de base et à garantir une sécurité alimentaire (Tacoli, 2011 ; Lo et al., 2014 ; Lalou et Delaunay, 2015 ; Tandian, 2015 ; Wade et al., 2017 ; Zickgraf, 2018 ; Sakho et al., 2019). Ce comportement permet de garantir la survie du ménage dans le court et moyen terme. On remarque aussi des investissements dans l'accès aux services de base tels que la santé ou l'éducation (Sakho et al., 2019). Ces premières observations pour le pays rejoignent un consensus dans la recherche qui considère que les remises sont dans une certaine mesure une assurance sociale pour les ménages (Gubert, 2002 ; Clarke et Wallsten, 2003 ; Yang et Choi, 2007 ; Gioli, 2017). Ces stratégies dans le temps immédiat se manifestent parfois au détriment d'investissement dans la réduction des risques environnementaux, mais participent aussi à consolider le prestige social du ménage (Wade et al., 2017).

Du point de vue agricole, les remises monétaires peuvent servir à changer l'affectation des sols et à s'adapter aux nouvelles conditions environnementales ou dans certains cas de continuer à pratiquer les activités économiques traditionnelles (Romankiewicz et al., 2016). On observe aussi des investissements qui visent à l'amélioration des conditions de vie dans le long terme. L'apport financier des migrants peut alors servir à améliorer l'habitation du ménage (Tacoli, 2011) et plus largement au développement des localités d'origine (Tandian, 2015).

Bien que les remises monétaires soutiennent les stratégies d'adaptation, la littérature scientifique émet un risque de dépendance des ménages et des économies nationales auprès des marchés extérieurs. Schöffberger (2018) qui utilise le concept de « *translocal livelihood strategies* », sous-entend que située entre différents lieux, la migration peut améliorer l'adaptation des ménages. Si l'émigration est une stratégie pour permettre à certains membres du ménage de rester au village, il existe un risque pour ceux qui restent de devenir dépendants des remises, en cas de non-investissement dans des activités génératrices de revenus. La vulnérabilité du ménage peut alors augmenter dans les lieux de départ et se transmettre dans les lieux de destination. D'un point de vue macro-économique, Couharde et Generoso (2015) ont investigué les conséquences des flux des remises financières sur la performance économique des pays de l'Afrique de l'Ouest durant la période de 1985-2007 lors de chocs environnementaux. Leurs résultats montrent que les remises ont un impact significatif, mais ambigu sur les économies lors de stress climatiques. Lors de sécheresses, les remises aident à soutenir l'adaptation des ménages, mais accentuent l'importation de produits agricoles et augmentent la dépendance des économies locales aux marchés extérieurs. Même si les transferts de fonds de la part des migrants représentent un risque de dépendance pour les ménages et pour les économies

nationales, les remises financières peuvent jusqu'à un certain point combler les manques de moyens des états dans l'implémentation de politiques d'adaptation aux changements environnementaux.

L'approche de *la migration pour l'adaptation* connaît des résultats morcelés en raison du faible nombre d'études de cas, de l'éclatement géographique des lieux de recherche, de l'amplitude méthodologique et disciplinaire. Il y a un manque de données empiriques qualitatives sur les conséquences des remises et de la migration sur les capacités d'adaptation. Cette situation met en avant une lacune dans la recherche sur les perceptions de remises des populations bénéficiaires (Le De et al., 2013).

Cet article souhaite participer à combler le manque de données empiriques. En proposant une typologie des conséquences des remises monétaires et de l'émigration sur les stratégies d'adaptation des ménages d'origine, nous ambitionnons d'éclairer une zone d'ombre que Wade et al. (2017) soulignent pour le Sénégal. Intuitivement, il serait logique de penser que la migration enrayer les processus de développement des régions rurales en raison du départ des personnes valides et éduquées. Ceci serait particulièrement vrai pour le Sénégal qui a une économie principalement agricole et tributaire des conditions climatiques. Dans le contexte actuel de variations environnementales, on assiste à un fort exode rural (Tandian, 2015). Par un travail empirique, il s'agit de découvrir quels sont les mécanismes et les stratégies d'adaptation que les ménages mettent en place et de voir plus largement si les remises peuvent participer au développement de Gandiol.

#### 6.3.4 *Le contexte de Gandiol*

En Afrique subsaharienne, des études montrent que dans un environnement rural dégradé aux moyens d'existence limités, certaines populations n'ont pas les moyens de s'engager dans des migrations permanentes (Wiederkehr et al., 2018 ; Borderon et al., 2019). Le manque d'opportunité d'emplois et la baisse des revenus peuvent pousser des ménages à mettre en place des stratégies d'adaptation telles que la réduction du cheptel par la vente de têtes de bétail, la mise en place de petites activités annexes génératrices de revenus ou une reconversion professionnelle. Toutefois, pour ceux qui ont les ressources nécessaires, la migration permanente d'un ou des membres du ménage représente un moyen pour se sortir d'un contexte de crise.

À Gandiol, la migration permanente semblerait être une conséquence directe des dégradations environnementales provoquées par la Brèche comme le suggèrent nos données de terrain. Auparavant, la migration était principalement circulaire et saisonnière, car elle était en lien avec la pêche. La migration permanente serait un phénomène nouveau dans le but d'aider la famille à rester et à continuer les activités économiques (Tandian, 2015) grâce aux transferts financiers, de pratiques

et de technologies (Sall et al., 2011; GERM, 2017). Même s'il n'existe pas de chiffres sur les migrations internationales et internes pour illustrer les nouveaux processus migratoires à Gandiol, nous pouvons mettre en parallèle cette hypothèse avec un cadrage démographique simple.

Le rapport de masculinité<sup>47</sup> présente un déséquilibre qui met en lumière un phénomène d'hommes « manquants ». Lors du dernier recensement en 2013, la parité entre les hommes et les femmes pour l'ensemble du pays est presque équivalente avec un rapport de masculinité de 99,4 hommes pour 100 femmes (ANSD, 2013), un équilibre que l'on retrouve aussi dans la région de Saint-Louis (99,5). Pourtant, au recensement, Gandiol compte 21 182 habitants pour un rapport de masculinité de 80,2 (tableau 1). Le déséquilibre des sexes est plus marqué à Gandiol comparativement aux données nationales et régionales. Ce déséquilibre est encore plus grand pour les tranches d'âges entre 15 ans et 49 ans, avec un rapport de masculinité de 78,9 hommes pour 100 femmes.

Lors du recensement de 2002, le rapport de masculinité est de 90,2 pour les trente-six villages et hameaux (sur trente-neuf) pour lesquels les données sont disponibles pour une comparaison (ANSD, 2002). Ce phénomène d'hommes manquants s'est amplifié entre les deux recensements, période qui correspond à l'ouverture et l'agrandissement de la Brèche.

Bien qu'on ne puisse affirmer formellement que ce phénomène d'hommes manquants est uniquement une conséquence de l'émigration induite par la Brèche, ces chiffres soulignent un déficit d'individus masculins dans un contexte de dégradations environnementales.

---

<sup>47</sup> Le rapport de masculinité permet de comparer l'effectif masculin à l'effectif féminin dans une population. Ce rapport est exprimé en nombre d'hommes sur 100 femmes. Un chiffre supérieur à 100 illustre une majorité masculine et inversement, un chiffre inférieur à 100 illustre une majorité féminine <https://www.ined.fr/fr/lexique/rapport-de-masculinite/>.

Tableau 1 : Répartition des hommes et femmes entre 15 ans et 49 ans à Gandiol en 2013

Tranche d'âge	Nombre d'hommes	Nombre de femmes	Total des individus	Rapport de masculinité (Nombre d'hommes pour 100 femmes)
15-19 ans	966	1285	2251	75,2
20-24 ans	639	1000	1639	63,9
25-29 ans	508	962	1470	52,8
30-34 ans	373	756	1128	49,3
35-39 ans	355	653	1007	54,4
40-44 ans	309	542	852	57
45-49 ans	240	379	619	63,3
Total de 15-49 ans	3390	5577	8966	60,8
Total tous âge	9427	11755	21182	80,2

Sources : ANSD - Recensement national de la population, 2013

### 6.3.5 Méthode

Les données qualitatives ont été collectées durant les mois de juillet et août 2017 dans la commune de Gandiol au Sénégal. Treize villages ont été sélectionnés de manière à représenter les principales activités économiques qui sont le maraîchage, la pêche et l'élevage ainsi que les trois principales ethnies (Wolof, Peule, Maure). Nous avons interviewé uniquement des membres de ménage qui sont restés à Gandiol et qui bénéficient de remises d'un ou de plusieurs membres qui ont migré. Le choix de ce profil d'interlocuteurs et l'utilisation de méthodes qualitatives nous a permis de collecter des données sur les représentations de la migration et des remises des individus ainsi que leurs expériences vécues. Il a été possible de mettre en avant des mutations et des évolutions des caractéristiques migratoires des habitants interviewés. Nous avons mené 64 entretiens semi-directifs (36 hommes de 20 ans à 85 ans et 28 femmes de 18 ans à 64 ans) en essayant de couvrir différents groupes sociaux.

Carte 1 : zone d'étude



Fond de carte : OpenStreetMap  
Auteur : Taïs Grippa

Nous avons travaillé avec l'aide d'un assistant de recherche, habitant de Gandiol et actif dans le développement durable de la commune. Ceci nous a permis d'avoir des accès facilités auprès des autorités coutumières. Notre assistant de recherche a aussi officié en tant que traducteur, car la plupart des personnes interviewées avaient une connaissance limitée du français et nous du wolof.

Chaque campagne d'entretiens dans les différents villages a commencé par une rencontre avec les autorités coutumières. Ceci a permis d'avoir l'autorisation du Chef du village ou du Conseil pour mener nos entretiens et d'obtenir un aperçu global des problèmes auxquels le village devait faire face. Grâce à cette première rencontre nous avons eu accès à des notables ou des personnes-ressources du village, qui à leurs tours nous ont présenté des personnes correspondant au profil recherché. Souvent, les personnes interviewées nous ont encore redirigés vers d'autres individus ayant ce profil.

Cet échantillonnage en boule de neige représente plusieurs limites qui restreignent la possibilité de proposer une typologie exhaustive des mécanismes complexes entre remises, migration et adaptation. Nous ne pouvons pas aborder les questions de la maladaptation (Barnett et O'Neill, 2010) ou de l'échec de la migration pour l'adaptation via des remises. En effet, nous n'avons pas mené d'entretiens avec des ménages dont les migrants n'envoient pas de remises et avec des ménages sans migrants. Nous ne sommes donc pas en mesure d'établir si les foyers qui bénéficient de remises sont ceux dont les réseaux et ressources financières et matérielles étaient particuliers, par exemple plus importants.

À la suite d'une première écoute des entretiens, neuf thématiques communes ont émergé<sup>48</sup>. Les citations qui les illustraient ont été retranscrites et classées thématiquement. Après ce traitement, nous avons observé l'émergence de quatre formes d'adaptation par la migration. Puis, nous avons classé les citations selon ces formes d'adaptation, nous permettant de confirmer la typologie proposée. Finalement, les résultats sont aussi issus d'observations faites sur le terrain et de conversations informelles.

### 6.3.6 *Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation*

Dans cette partie, nous présentons la typologie des effets de la migration sur les stratégies d'adaptation des ménages illustrée par des citations tirées des entretiens semi-structurés. Il est d'abord exposé les conséquences économiques de la Brèche sur le vécu des interlocuteurs à travers la salinisation, la dangerosité de la Brèche et l'apparition de l'endettement de certains ménages. Ensuite, nous présentons les opportunités que suscitent les remises monétaires au sein des ménages pour s'adapter en proposant trois types de stratégies. La diversification des sources de revenus garantit aux ménages les besoins quotidiens et permet à certains d'entre eux de rembourser leurs dettes. L'optimisation des techniques agricoles et de pêches aide à continuer à travailler et de sauvegarder un minimum vital. La construction de nouvelles habitations loin du rivage et le développement d'infrastructures de base confère une plus grande perception de sécurité pour les communautés. Les modifications au sein des structures des ménages occasionnées par l'émigration masculine se manifestent par différentes initiatives d'adaptation de la part de certaines femmes.

#### 6.3.6.1 *Les conséquences économiques de la Brèche*

Avec la traversée périlleuse de la Brèche et la diminution des jours potentiels de pêche, les remises monétaires permettent de combler une partie du manque à gagner et ainsi assurer les dépenses journalières des ménages lorsque la puissance de la houle ne permet pas de sortir en mer. Nous avons demandé à un pêcheur de Tassinère et à un autre de Pilote, quels sont pour eux les principaux problèmes environnementaux de Gandiol. Les deux réponses témoignent de la difficulté de pêcher à Gandiol :

---

<sup>48</sup> Les activités économiques actuelles, les problèmes environnementaux actuels, les conséquences de ces problèmes environnementaux sur les activités économiques du ménage et du village, le processus migratoire du ménage, la nature des remises, l'emploi des remises, les conséquences de la migration sur la vie du village et la perception de la migration.

*Le principal problème est la Brèche qui a gâté les opportunités de travail. Le passage de la Brèche est difficile. Jusqu'à aujourd'hui on peut compter plusieurs centaines de morts.*  
(Pêcheur, Tassinère, 55 ans)

*Maintenant il y a moins de poissons. Avant la Brèche, on pouvait pêcher les langoustes dans le fleuve et des poissons d'eau douce. Avec la salinisation du fleuve et la diminution des espèces, je dois toujours aller plus loin. Avec la Brèche c'est difficile de pêcher à cause des courants, des ordures et des arbres arrachés qui sont amenés et qui détruisent mon matériel.* (Pêcheur, Pilote, 58 ans)

La salinisation des sols et des nappes phréatiques a réduit la diversité des cultures, le rendement et le nombre de récoltes. Auparavant, les champs se situaient au sein des villages et parfois juste devant les habitations. Maintenant, les terres arables se trouvent à plusieurs kilomètres des villages. Il faut donc aller toujours plus loin et forer toujours plus profond pour trouver de l'eau douce pour cultiver. En raison des conditions d'exploitation devenant plus difficiles, une partie des champs a été abandonnée. Un maraîcher du village de Mbao nous explique les conséquences de la salinisation sur ses champs :

*J'ai abandonné trois champs qui sont devenus salés. Beaucoup de personnes ont abandonné leurs champs. Auparavant, je cultivais aussi des patates, des choux et des tomates. Maintenant, je produis uniquement des oignons. Mes rendements ont baissé. Avant un hectare pouvait produire cinq à six tonnes. Aujourd'hui, je suis content si un hectare produit trois tonnes. Tout a changé quand l'eau est devenue salée. Mes charges augmentent, car je dois régulièrement changer de puit. Celui que j'utilise actuellement est à plus de six-cents mètres de mes champs.* (Maraîcher, Mbao, 60 ans)

La diminution des moyens de subsistance en raison de la réduction des activités de pêche et de maraîchage a obligé certains ménages à faire des emprunts financiers. Un maraîcher du village de Mboubaye nous parle de l'apparition du processus d'endettement lorsque nous abordons les conséquences économiques de la Brèche :

*Il y a eu l'apparition d'emprunts d'argent plus fréquents et la création d'une mutuelle de crédit. Avant la Brèche cela n'existait pas. Avant on avait la possibilité d'économiser maintenant les gens empruntent. Avec l'argent emprunté, ils investissent dans les champs et l'utilisent pour les dépenses journalières.* (Maraîcher, Mboubaye, 52 ans)

Le phénomène d'endettement apparaît être une résultante de la baisse des activités économiques. La migration peut alors s'imposer comme une solution alternative à l'emprunt, mais surtout une possibilité viable pour garantir un minimum vital.

#### 6.3.6.2 Diversification des moyens de subsistance grâce aux remises

L'érosion côtière et ses conséquences ont réduit les revenus des individus rencontrés qui sont particulièrement dépendants de l'environnement pour vivre. Dans ce contexte, la migration et le recours aux remises diversifient les moyens de subsistance afin d'assurer un minimum vital.

Certains pêcheurs ont toujours migré de manière circulaire et temporaire en partant en campagne pour suivre les bancs de poissons. L'ouverture de la Brèche a modifié cette pratique migratoire. L'envoi d'un ou de plusieurs membres du ménage dans d'autres régions du Sénégal de façon permanente permet de garantir les besoins quotidiens du ménage à travers les remises monétaires. Aussi, lorsque le migrant revient, il peut amener des denrées alimentaires qui sont particulièrement chères dans la région de Gandiol. Le témoignage d'un pêcheur de Tassinère illustre comment les remises monétaires sont employées comme une stratégie de diversification de revenus et de denrées alimentaires :

*Si la mer est agitée et que je ne peux pas sortir, l'argent que je reçois me permet de compenser pour acheter les besoins quotidiens. Ce sont souvent des envois ponctuels ou mensuels, cela dépend de ce que la mer donne à mon fils. Quand mon fils revient, il ramène aussi des produits des autres régions qui sont moins chers, par exemple de la pâte d'arachide ou des mangues. (Pêcheur, Tassinère, 52 ans)*

Une vendeuse de poisson du village de Pilote nous explique qu'elle dépend des transferts financiers de ses deux enfants pour l'achat de la nourriture journalière. Son fils pêcheur est parti travailler sur la Petite-Côte<sup>49</sup> et sa fille vit en Espagne avec son mari sénégalais.

*Avec la Brèche, il n'y a plus de poisson. Mon mari ne pêche pas assez pour nourrir tout le monde. Alors je prends l'argent que mon fils et ma fille m'envoient pour mes besoins quotidiens. (Vendeuse de poissons, Pilote, 54 ans)*

Contrairement aux populations de pêcheurs, les dégradations environnementales n'ont pas modifié les habitudes de mobilité des ménages maraîchers, mais ont créé des nouveaux mouvements migratoires. Pour ces populations, ce sont principalement les jeunes hommes qui sont partis, principalement dans les centres urbains pour effectuer des travaux informels. Une vendeuse d'oignons

---

<sup>49</sup> Région du littoral touristique située au sud de Dakar.

de Diel Mbame témoigne de la nécessité que des membres du ménage migrent pour assurer un minimum de moyens de subsistance :

*Les jeunes sont partis, car ils n'avaient pas de travail pour satisfaire les besoins de leurs parents. Avant la Brèche, les gens ne partaient pas, car ils travaillaient dans la mer, dans le fleuve et dans les champs. Mon mari travaillait dans les champs, maintenant il ne peut plus travailler. C'est un de mes fils qui est parti pour nous soutenir. (Vendeuse d'oignons, Diel Mbame, 61 ans)*

Le transfert d'argent permet de combler directement une partie du manque à gagner causé par la salinisation et la réduction des récoltes. La baisse des revenus a forcé certains ménages à contracter des prêts auprès de mutuelles et des crédits dans des boutiques. Les transferts monétaires permettent aux ménages de rembourser leurs dettes et de les libérer de pressions financières comme le souligne un chef de village :

*Les habitants n'arrivent plus à travailler dans les champs. Ils sont souvent obligés d'emprunter dans les boutiques pour manger, car les récoltes ont diminué. Avant ils n'empruntaient pas parce que nos champs nous donnaient beaucoup de fruits et de légumes. On avait une sécurité pécuniaire et alimentaire. Mais l'argent des fils nous permet d'avoir moins de poids sur nos épaules. (Chef de village, Gandiol, 75 ans)*

Les dégradations environnementales causées par la Brèche ont forcé certains ménages à diversifier les sources des moyens de subsistance à travers les remises monétaires qui jouent un double rôle. L'argent envoyé par les migrants assure les besoins quotidiens des ménages et permet aux ménages endettés de rembourser leur dû.

### 6.3.6.3 Optimisation des investissements

Les retours financiers des migrants ont permis pour certains maraîchers de continuer leurs activités et de ne pas abandonner des parcelles en optimisant les techniques de culture. Dans le passé, on pouvait trouver de l'eau douce à quelques mètres de la surface. À l'heure actuelle, il est nécessaire de forer des puits à plusieurs dizaines de mètres de profondeur et d'être équipé de pompes. Un cultivateur d'oignons du village de Gouye Reine évoque la nécessité d'être aidé financièrement par son fils pour continuer à exploiter ses champs :

*Des fois, les charges pour entretenir le matériel de mes champs sont tellement élevées que je n'ai rien pour vivre. Quand cela arrive, c'est mon fils qui m'envoie de l'argent pour maintenir les champs. Sans mon fils je n'aurais pas eu les moyens de forer et d'acheter une machine pour pomper l'eau. (Cultivateur d'oignons, Gouye Reine, 65 ans)*

Ce passage à la motorisation de l'agriculture permet à certains maraîchers de garder une diversité d'espèces cultivées et d'avoir plusieurs récoltes par année.

Certains pêcheurs grâce à l'argent envoyé ont pu changer leur équipement pour s'adapter au nouvel environnement et aux nouvelles espèces de poissons. La forte houle de la Brèche demande de puissants moteurs pour réduire le risque de chavirer lors des traversées. La réduction des ressources halieutiques pousse les pêcheurs à se rendre plus au large et plus longtemps. L'allongement de la durée des campagnes de pêche nécessite la construction de pirogues plus grandes. Certains pêcheurs ont commencé à exploiter des espèces de poissons qu'ils ne pêchaient pas auparavant. Des achats de nouveaux filets et l'acquisition de nouvelles techniques de pêche ont été nécessaires. Le témoignage d'un pêcheur du village de Pilote illustre la nécessité d'investir dans du nouveau matériel :

*La Brèche a fait beaucoup de dégâts matériels et humains. Beaucoup de personnes sont mortes en chavirant dans la Brèche. Grâce à l'argent que j'ai reçu j'ai pu acheter une grande pirogue. Il devient difficile de travailler assez pour gagner de quoi manger, car il y a peu de poissons dans le fleuve. C'est mieux de pêcher dans la mer durant la nuit, mais il est extrêmement dangereux de traverser la Brèche la nuit. Aussi, j'ai dû apprendre à utiliser des nouveaux filets comme des filets de fonds ou tournoyants. (Pêcheur, Pilote, 50 ans)*

Les transferts financiers peuvent jouer un rôle de premier plan pour certains ménages afin d'optimiser les techniques de maraîchage et de pêche. Ceci garantit un niveau minimum de moyens de subsistance dans le long terme. L'optimisation des techniques de maraîchage et de pêche permet d'évoluer avec

un environnement qui change rapidement et, d'apaiser les conséquences des dégradations environnementales tout en sauvegardant des techniques et des savoir-faire.

#### 6.3.6.4 *Le rôle de protection des remises*

Des migrants qui ont réussi économiquement construisent des maisons dans leur village d'origine dans le but d'y revenir de manière temporaire ou permanente. Généralement, ces demeures sont assez grandes pour accueillir toute la famille. Cette stratégie d'investissement peut permettre de garder un lien fort avec la communauté d'origine, mais surtout de garantir un refuge en cas de submersion marine. Un Chef de village nous a fait part de sa propre expérience lorsque nous avons abordé la question de la conséquence de l'émigration sur le village :

*Chaque génération a ses idées. Ma génération ne pensait pas à partir. Deux de mes fils sont en Espagne. Un a des papiers et l'autre pas. Il a des boulots clandestins qui changent souvent. Cela fait 12 ans qu'ils sont partis. Un matin j'ai reçu un sms : On est prêt à partir. Celui qui a des papiers, il a construit une grande maison éloignée du bord du fleuve pour la famille. On vit maintenant en sécurité. (Chef de village, 68 ans)*

Pour les villages menacés par l'érosion côtière, les remises permettent de construire des maisons loin du rivage et de se mettre à l'abri des submersions marines. Les constructions de ces nouvelles maisons participent aussi au développement des villages principalement en termes d'infrastructures. L'installation de maisons dans des zones non desservies par des services de base a permis d'amener l'eau et l'électricité. Par exemple, le départ des habitants de Doun Baba Dièye a permis la création d'un nouveau quartier appelé Boutou Ndour dans le village de Diel Mbame. Les autorités ont raccordé tout le village au réseau électrique et hydraulique. Un retraité du village Diel Mbame évoque ce développement du village :

*Avec la venue des nouveaux habitants, il y a eu un développement. Avant il n'y avait pas d'eau, pas d'électricité et pas d'activité économique. Maintenant il y a l'eau, l'électricité, un petit marché et des boutiques. Ça s'est développé très vite. Quand les gens sont venus cela a attiré d'autres personnes, même de Saint-Louis, car il y a beaucoup d'inondations en ville durant l'hivernage. (Homme retraité, Diel Mbame, 70 ans)*

Dans la même optique de développement, un marabout met en avant que les transferts monétaires des migrants s'accompagnent souvent de transferts de connaissances qui participent à l'essor des villages :

*Les départs sont des opportunités, car tout ce que les migrants gagnent cela revient dans le village. C'est un grand développement dans le village. Ils partent, ils vont apprendre quelque chose ailleurs et cela se reporte sur le village. Quand ils gagnent de l'argent, cela améliore la vie de la famille. Avant nous vivions que sous des tentes et maintenant nous avons des maisons. (Marabout, Gandiol, 47 ans)*

Un chef de village aborde les notions de bonheur et d'abondance. Il semblerait que la protection des infrastructures participe à renforcer le sentiment de bien-être au sein du village.

*Le départ des gens c'est ce qui a amené le bonheur au village. Avec le départ des jeunes, nous pouvons faire aujourd'hui des choses que nous ne pouvions pas faire avant. On peut réagir plus vite quand il y a une catastrophe ou quand on doit réparer un bâtiment, car on sait que l'on trouvera l'argent. Le départ des jeunes c'est un grand développement dans le village. (Chef de village, Gandiol, 66 ans)*

La construction de nouvelles habitations demande de la main-d'œuvre. Néanmoins, le rythme de construction est lent et s'étend sur plusieurs années. Le travail disponible dans ce secteur est donc ponctuel et non permanent. Finalement, l'argent envoyé par les migrants permet d'entretenir les habitations déjà sur place et de rénover ou de construire des bâtiments communautaires. A Tassinère, un pêcheur à la retraite nous parle de sa vision positive de la migration en lien avec le développement du village :

*Les maisons ont commencé il y a quelques années. Les maisons sont construites par étape. Le départ des jeunes est une bonne chose. Cela permet un développement dans le village, car cela donne du travail avec les maisons construites. (Pêcheur retraité, Tassinère, 71 ans)*

La protection des personnes qui sont restées dans les villages semble passer par différents canaux d'adaptation. La construction de nouvelles maisons de la part des migrants protège la famille en l'abritant loin du rivage. Les nouvelles constructions et le déplacement de population ont permis de développer les infrastructures de base mais aussi de fournir du travail ponctuel. Finalement, le développement d'infrastructures dans les villages semble renforcer un sentiment de sécurité.

#### 6.3.6.5 Consolidation par l'intensification de l'activité des femmes

Les dégradations environnementales ont provoqué une émigration masculine afin de subvenir aux besoins des individus restants. Les femmes qui sont restées ont dû assumer de nouvelles charges et se créer de nouvelles opportunités pour y répondre. En s'intégrant dans la sphère économique, certaines

femmes sont sorties de la structure traditionnelle patriarcale du foyer. Il s'agit donc ici de créer de nouvelles opportunités de revenus qui participent à consolider les capacités d'adaptation du ménage. En raison de la salinisation du fleuve Sénégal, des coquillages et des huîtres sont apparus. Certaines femmes vont les pêcher et les transforment. Ces denrées sont vendues en direction de zones à l'intérieur du Sénégal et vers des pays voisins où l'accès aux ressources halieutiques est moins aisé. La présidente d'un Groupement d'Intérêt Economique (GIE) témoigne d'un des effets de l'émigration masculine sur le travail des femmes :

*Chez nous, les femmes s'émancipent et sortent du foyer pour travailler comme les maris sont partis. Souvent, elles pêchent les coquillages et les huîtres dans le fleuve. (Présidente d'un GIE, Gandiol, 43 ans)*

Un pêcheur du village de Keur Barka souligne l'importance du travail des femmes pour la survie du ménage :

*Les rendements ont baissé de moitié. Les jeunes partent, car il n'y a pas de travail. Avant les femmes travaillaient moins. Maintenant, elles doivent compenser le départ du mari et travailler aussi pour avoir de l'argent tous les jours. (Pêcheur, Keur Barka, 52 ans)*

Une femme du village de Degou Niayes qui pêche les coquillages dans le fleuve nous raconte qu'elle ne peut plus cultiver son champ en raison de la salinisation. Son mari est parti sur la Petite Côte pêcher et avec l'argent qu'il envoie, ils ont agrandi leur maison. Cette nouvelle occupation lui permet de subvenir aux besoins quotidiens :

*Mon mari est parti pêcher sur la Petite Côte. Il revient une fois par an avec l'argent et nous agrandissons notre maison. Quand j'en ai vraiment besoin [de l'argent] il m'en envoie. Mais je dois assurer les dépenses quotidiennes pour nourrir mes enfants. Je ne peux plus utiliser mon champ devant ma maison alors j'ai décidé de pêcher les coquillages et les huîtres. Mais c'est très pénible comme activité. (Pêcheuse de coquillages, Degou Niayes, 49 ans)*

La pénibilité de ces activités peut limiter leurs effets émancipateurs. La rudesse de ce travail peut réduire son attractivité et laisser certaines femmes dépendantes du ménage.

D'autres activités sont réalisées par les femmes. Par exemple, des GIE se sont créés et ont permis la mise en place de moulins à céréales. Ces groupements fonctionnent comme des agences de microcrédit à petite échelle. Cela permet à certaines femmes d'emprunter pour se lancer dans une activité commerciale notamment pour celles qui ont peu d'opportunités de travail. Une vendeuse de

légumes dans un marché du village de Mbao nous explique comment le GIE l'a aidé à ouvrir un petit commerce :

*Il y a un grand exode rural des jeunes à cause de la Brèche qui a pris tout le travail. Il y a un manque d'opportunité de travail pour les femmes. C'est pour cela que l'on se regroupe en GIE. Seules les femmes restent au village. Avant, les femmes pouvaient travailler dans l'agriculture. Beaucoup d'entre nous ont perdu leurs champs à cause du sel. Tu dois te débrouiller et trouver de quoi gagner comme les hommes sont plus là. Alors j'ai décidé d'ouvrir mon petit commerce et j'ai été financièrement aidé par le GIE. Avec l'eau salée, je ne trouve plus de bonne qualité de légumes. Je dois prendre le taxi pour acheter des bons légumes. (Vendeuse de légumes, Mbao, 54 ans)*

D'autres femmes ont pris la décision de travailler dans les grandes entreprises légumières de la vallée du fleuve Sénégal. Néanmoins, ces travaux dans les champs représentent beaucoup de contraintes pour les familles et sont peu lucratifs. Ce sont des choix de dernier recours. Une femme du village de Geumbeul qui cueille des haricots de manière ponctuelle dans une grande entreprise légumière, nous explique la rudesse d'une journée de travail lorsqu'on lui demande quelles sont les activités alternatives qu'elle peut exercer :

*Je vais travailler dans une entreprise récolter les haricots. Il faut que je remplisse 3 caissettes pour avoir 2000 CFA par jour. Je dois partir à 4 h du matin et je reviens à 18 h le soir. Le travail est très pénible et la saison n'est pas longue. (Ouvrière agricole, Geumbeul, 36 ans)*

La salinisation du fleuve Sénégal offre de nouvelles opportunités d'activités économiques. L'apparition de coquillages et d'huîtres permet pour certaines femmes de garantir un revenu régulier. D'autres femmes se sont organisées en GIE pour améliorer leurs nouvelles activités et créer des opportunités d'emplois. Celles qui ne bénéficient pas de nouvelles sources de revenus peuvent se tourner vers des entreprises privées pour exercer des emplois moins lucratifs. Ces différentes formes de sortie de la structure traditionnelle patriarcale du foyer ont modifié l'organisation de la production économique et contribuent à consolider les ressources du ménage.

### 6.3.7 Conclusion

L'ouverture de la Brèche dans la commune de Gandiol constitue un cas d'école pour étudier les conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation. La Brèche et ses conséquences environnementales et sociales sont des « *sudden onset events* » et des « *slow onset events* » (Privara, 2019). L'érosion côtière se produit souvent de manière ponctuelle à travers des événements de

submersions marine qui détruisent des habitats et des écosystèmes. Les conséquences de ces submersions comme la salinisation des sols et des nappes phréatiques sont des processus lents. D'un point de vue environnemental, l'augmentation du processus érosif global et de la salinité des sols et des nappes phréatiques sont des manifestations projetées et attendues du changement climatique. A Gandiol, il est possible d'étudier en même temps et dans un même site des aléas de natures différentes.

Il est difficile de dissocier les effets des changements environnementaux sur une population des effets des changements sociétaux. Cela est particulièrement vrai pour l'appréciation du facteur environnemental par rapport aux autres facteurs dans la décision de migrer. Les conséquences environnementales et sociétales sont imbriquées et interagissent en même temps sur les conditions de vie d'une population. Si d'un point de vue environnemental le cas de la Brèche peut être représentatif des conséquences de l'érosion côtière en Afrique de l'Ouest, il est plus difficile de l'affirmer pour ses conséquences sociales. En effet, il n'existe qu'un nombre limité d'études de cas qui s'intéressent plus ou moins directement à l'érosion côtière et à la migration dans la région (Dossou et Glehouenou-Dossou, 2007 ; Ozer et al., 2017 ; Codjoe et al., 2017 ; Zickgraf, 2018). Néanmoins, comme le montre notre analyse, les résidents ont une perception claire des conséquences de l'ouverture de la Brèche sur leurs conditions de vie et de la nécessité de bénéficier de remises. On peut donc confirmer l'hypothèse qu'il y a un lien entre les dégradations environnementales et l'émigration masculine à Gandiol. Cette dernière a produit des changements sociétaux qui sont en partie les conséquences du déséquilibre démographique entre les hommes et les femmes.

Les entretiens ont mis en lumière un usage des remises dans le court, moyen et long terme. L'utilisation des transferts d'argent sert en premier lieu à diversifier la source de revenus des ménages. Ce résultat rejoint un large consensus dans la recherche (Tacoli, 2011 ; Lo et al., 2014 ; Lalou et Delaunay, 2015 ; Tandian, 2015 ; Wade et al., 2017 ; Zickgraf, 2018 ; Sakho et al., 2019). Cette stratégie joue un double rôle dans le processus d'adaptation dans le court et moyen terme. Elle sert d'abord à assurer les besoins vitaux lors de chocs environnementaux. Pour les ménages endettés, ces revenus supplémentaires permettent de rembourser les crédetes. La stratégie d'optimisation à travers l'investissement dans des nouvelles techniques agricoles et de pêches favorise la possibilité pour les ménages de disposer de revenus minimums continus dans le temps et réduit les risques de dépendance envers les remises. Ceci permet aussi de sauvegarder dans une certaine mesure un patrimoine de savoir-faire. La construction de nouvelles maisons et de bâtiments communautaires ainsi que leur entretien agissent comme un vecteur de protection à plusieurs niveaux. Outre la mise à l'abri des familles susceptibles d'être affectées par la submersion marine, l'établissement de nouveaux édifices procure du travail ponctuel à la communauté. Ce point rejoint une observation générale pour

le Sénégal qui souligne que les investissements dans l'immobilier de la part des migrants ont changé le paysage des villages (Wade et Wade, 2018) et stimulé le secteur de la construction (Tandian, 2015). On peut supposer que ces stratégies de protection agissent dans le long terme, car elles participent à procurer un sentiment de sécurité. Enfin, l'émigration importante des hommes a des conséquences sur la division du travail et sur les structures traditionnelles patriarcales des foyers. La participation des femmes à des activités génératrices de revenus garantit un minimum de moyens de subsistance dans le long terme pour les ménages et favorise l'activité des femmes (consolidation). Bien que notre analyse montre que les remises peuvent fonctionner comme un levier de développement pour Gandiol, il est important de rappeler que nos résultats ne sont pas généralisables à tous les ménages de la zone d'étude en raison du profil des personnes enquêtées, toutes recevant des remises d'un membre du ménage en migration.

Bien que la stratégie de diversification ait été déjà décrite dans la recherche, c'est moins le cas concernant les stratégies d'optimisation, de protection et de consolidation. Cette étude tente donc d'apporter un nouvel éclairage sur l'adaptation via la migration des populations dans un contexte de dégradations environnementales. Même si les stratégies d'adaptation par la migration ont été présentées distinctement, il est possible qu'elles se combinent.

L'utilisation d'une typologie facilite la compréhension par des vues d'ensemble plus schématisées de situation de crises complexes. Ceci aide à la comparaison et peut favoriser l'émergence d'informations plus transversales pour le Sénégal et plus largement pour l'Afrique de l'Ouest. La typologie proposée peut servir de cadre de référencement pour étudier l'incidence des stratégies d'adaptation sur l'évolution démographique de communautés côtières ouest-africaines touchées par des dégradations environnementales.

La littérature s'est particulièrement intéressée aux envois effectués par les migrants de pays de l'OCDE. Cependant, un des acquis du champ des migrations environnementales en Afrique de l'Ouest souligne que le changement climatique et les dégradations environnementales peuvent agir comme un inhibiteur de la migration internationale (Henry et al., 2004 ; Brüning et Pigué, 2018 ; De Longueville et al., 2019), mais qu'ils favorisent la migration interne aux pays ou à la sous-région. La migration internationale demande beaucoup de ressources qui sont souvent diminuées par les changements environnementaux. Il serait alors plus adéquat de réorienter la recherche vers les remises internes.

Dans un premier temps, il s'agirait d'évaluer quantitativement les flux, la nature des remises, les canaux d'envois internes et les conséquences sur les stratégies d'adaptation afin d'observer s'il y a des différences avec les remises internationales. Puis, dans un second temps, de comprendre à travers des études qualitatives comment la perception des remises internes influence la mise en place de

stratégies d'adaptation. L'envoi de remises n'est pas nécessairement à sens unique. Le migrant peut bénéficier de transfert d'argent de la part de son ménage d'origine. Ainsi, il serait intéressant d'étudier dans quelles situations se font ces envois et comment l'argent est utilisé. Un migrant qui arrive dans un nouveau lieu de vie est porteur de pratiques et de normes. Dans cette optique, il conviendrait également d'étudier quels sont les effets de la venue de nouveaux individus et quelles conséquences engendrent l'immigration sur les capacités d'adaptation des populations dans les sociétés d'accueil.

Le continent africain est le plus vulnérable face aux variations environnementales (GIEC, 2007). Il est donc légitime de s'attendre à une augmentation de la migration principalement interne aux pays et à la sous-région surtout que la mobilité est ancrée dans les structures culturelles de l'Afrique de l'Ouest (Mortimore, 1989). Afin de mieux planifier l'adaptation dans un contexte de dégradation du littoral, il est nécessaire d'obtenir plus d'informations sur les processus sociaux enjeux (Curtis et Bergmans, 2018). Ces données sont importantes pour le Sénégal qui doit faire face à un manque de concertation et d'harmonisation des politiques publiques (Wade et al., 2017), notamment en termes de planification de l'adaptation au changement climatique.

#### 6.4 Article 3 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changements environnementaux dans trois régions du Sénégal.

Samuel Lietaer, chercheur/doctorant, Université Libre de Bruxelles, CEDD, Belgique

Loïc Brüning, assistant/doctorant, Université de Neuchâtel, Institut de géographie, Suisse

Coumba Ndoffene Faye, doctorant en géographie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, LABOGEHU, Sénégal

##### Résumé

Cet article explore les perceptions sur les mobilités en lien avec les stratégies d'adaptation des ménages et des communautés d'origine dans trois régions du Sénégal affectées par des changements environnementaux : le gandiolais, le bassin arachidier et le Fouta-Toro. Ainsi, cet article présente d'abord les impacts des changements environnementaux majeurs qui les affectent, pour ensuite comparer thématiquement les perceptions des migrants internes et des non-migrants villageois concernant les transferts de fonds monétaires des migrants. Finalement, nous démontrons qu'il y a de fortes attentes de la part des ménages d'origine envers leurs migrants en termes de contribution aux capacités adaptatives. L'importance accordée à la mobilité par les migrants et les non-migrants, comme moyen d'adaptation souvent inconscient, explique en partie la réticence observée pour la migration de retour et une certaine prévalence de la migration à long terme comme stratégie d'adaptation majeure.

Mots-clés : Sénégal, changements environnementaux, migration, adaptation, perceptions, transferts de fonds.

### 6.4.1 Introduction

Cet article s'intéresse à la migration interne, un sujet sous-étudié dans le cadre analytique de la migration comme stratégie d'adaptation aux changements environnementaux (Gemenne, Blocher, 2017). L'exode rural a sévèrement affecté les régions sahéliennes en raison des sécheresses des années 1970 et 1980, et les conditions climatiques se sont aggravées au cours des cinquante dernières années (Faye *et al.*, 2019). Les changements environnementaux actuels évoluent à un rythme plus rapide et plus imprévisible que projeté par les études majeures (Hoegh-Guldberg *et al.*, 2018). Les impacts de ces changements environnementaux peuvent exacerber les vulnérabilités préexistantes (Black *et al.*, 2011). Face à ce constat le lien entre dégradation de l'environnement, changements climatiques et mobilité a pris une place importante dans les recherches et les politiques publiques de développement (van der Land *et al.*, 2018).

Un nombre croissant d'études évaluent les perceptions et la vulnérabilité au changement climatique, ainsi que les options d'adaptation pour les systèmes de petits exploitants en Afrique subsaharienne (Asrat et Simane, 2018). La majorité des chercheurs qui étudient les déterminants de l'adaptation ne prennent que rarement en compte la migration (Shikuku *et al.*, 2017). Si la migration de retour en lien avec le développement au Sénégal n'est pas un sujet nouveau dans les débats politiques (Diedhiou, 2014) et les travaux académiques (Ceschi et Mezzetti, 2014 ; Sinatti, 2015), les études qualitatives qui s'intéressent aux relations entre la migration de retour et les changements environnementaux sont très rares. Celles-ci font le lien de manière périphérique, indirecte, et se concentrent sur les facteurs et paramètres environnementaux, et les personnes déplacées à cause des catastrophes naturelles à impacts rapides.<sup>50</sup> Ainsi, elles négligent les effets plus lents et graduels des changements environnementaux sur les dynamiques et les liens sociaux à l'intérieur d'un même pays.

La conception de la migration en tant qu'adaptation envisage les populations comme agents adaptatifs actifs (Bettini, 2017). C'est notamment le message-clef du projet Foresight du gouvernement britannique: « *Migration can represent a 'transformational' adaptation to environmental change, and in many cases will be an extremely effective way to build long-term resilience* » (TGOFS, 2011 : 10). , Les migrations internes sont cependant négligées à ce sujet. Pourtant, le lien entre migration interne et adaptation au changement environnemental est pertinent à étudier pour au moins trois raisons. Premièrement, bien que la migration soit toujours multicausale, les changements environnementaux influencent le développement et les conditions de vie des communautés d'origine, et donc aussi les

---

<sup>50</sup> Des catastrophes environnementales à impacts rapides au Sénégal sont, par exemple, les hautes et fortes houles de l'océan en zone côtière. Les fortes pluies extrêmes peuvent causer des inondations également ailleurs, alors que les vagues de chaleurs, et tempêtes de sable peuvent causer d'autres dégâts, notamment sanitaires.

départs et les retours effectifs et potentiels. Deuxièmement, la nature des relations transnationales et translocales pourrait changer en fonction des stress environnementaux vécus et perçus. Troisièmement, des travaux ont montré que les changements environnementaux agissent comme inhibiteur de la migration internationale en l’Afrique de l’Ouest (Brüning, Piguet, 2019). Ainsi, au Sénégal la migration interne est une stratégie plus fréquente que la migration internationale (Ndione, 2019).

Cet article vise à apporter des éléments de compréhension concernant les effets des dynamiques locales sur les intentions de retour. Pour cela, nous partons de l’hypothèse que le poids de la décision du retour, comme la décision de migrer, est souvent négocié entre la personne qui quitte le village et celles qui y restent (Mubaya, Mafongaya, 2016). Par conséquent, les migrants qui sont au service de la famille et du village, ne seraient pas forcément incités à revenir au village. Les réseaux locaux et transnationaux auxquels les gens ont accès, donnent naissance à des imaginaires sociaux et à des attentes en matière de transferts de fonds. Ces ressources peuvent être utilisées pour investir dans les solutions aux problèmes environnementaux et transformer les aspirations individuelles en aspirations collectives (Carling, Hoelscher, 2013).

Pour expliquer les stratégies migratoires et la rareté des retours permanents dans les trois zones d’études, nous allons nous intéresser à l’expérience des ménages avec et sans membres de leur famille en mobilité. Cette distinction permet de cerner des dynamiques sociales et des stratégies de subsistance particulières au sein de ces différents types de ménages. Nous nous attacherons en particulier à répondre à la question suivante : Comment les transferts financiers des migrants sont-ils perçus comme contributions aux stratégies et pratiques d’adaptation aux changements environnementaux au niveau du ménage et du village ?

Cet article comparatif intègre les différents regards de non-migrants et de migrants internes originaires de trois zones géographiques au Sénégal, qui ont été choisies en raison d’une importante émigration. Il s’agit par ordre croissant du bassin arachidier, du gandiolaïs et du Fouta-Toro (Diop, 2008 ; Ndione, 2019). Nous soulignons que nous essayons, dans la mesure du possible, de privilégier le point de vue d’individus relativement jeunes (16-40 ans), car il ressort que ce sont principalement les jeunes qui sont le plus à même de migrer pour subvenir aux besoins des aînés et pour concrétiser leurs aspirations, ainsi que leurs projets de vie (Ndione, 2019).

Dans l’approche de la migration comme stratégie d’adaptation, la migration est souvent citée comme une réponse d’adaptation positive plutôt que comme un échec d’adaptation (Baldwin, Fornalé, 2017). Nous considérons l’adaptation comme « *the adjustment in natural or human systems in response to actual or expected climatic stimuli or their effects, which moderates harm or exploits beneficial*

*opportunities* » (Adger *et al.*, 2007: 869). L'adaptation peut être planifiée ou spontanée. Ce dernier terme est généralement une réponse réactive aux vulnérabilités perçues par la communauté puisqu'il intervient après la perception des impacts (Malik *et al.*, 2010). La conception de la migration comme stratégie d'adaptation aux changements environnementaux reconnaît l'action des migrants et suppose que les transferts de fonds seront investis dans les communautés d'origine afin d'améliorer la résilience au stress environnemental (Warner, Afifi, 2014 ; voir Bettini, Gioli, 2016 pour une critique).

Ce cadre conceptuel est basé sur une fusion de deux approches pluralistes similaires. Premièrement, l'approche des moyens de subsistance durables dans des espaces translocaux et transnationaux perçoit que les personnes *in situ* tendent autant que possible à améliorer leurs moyens de subsistance dans les limites des conditions de vie. Les individus ne seraient donc pas des victimes passives mais des agents actifs (de Haas, 2010 ; Schöffberger, 2018). Deuxièmement, la Nouvelle Économie des Migrations de Travail (NEMT) considère que la migration internationale a pour but de surmonter les contraintes développementales et de diversifier les revenus dans le pays d'origine. Ce courant a une approche plutôt optimiste, transnationale, multifactorielle et multi-dimensionnelle, et s'éloigne de l'approche néo-classique (Piguet, 2013 ; Piché, 2013). La migration n'est pas seulement une stratégie pour diversifier les sources familiales de revenus (Jäger *et al.*, 2009 ; TGOFS, 2011), ou pour offrir un soutien face aux risques environnementaux (Afifi *et al.*, 2014), mais aussi un moyen d'aborder collectivement les conséquences du changement environnemental, avec plus de moyens financiers et de pouvoir politique (Barnett, Webber, 2010). Nous n'opérons pas de réelle distinction entre la migration au sens large (OIM, 2007) et le concept des mobilités humaines (Urry, 2007 ; Cresswell, Merriman, 2011). Enfin, la migration de retour se réfère à un retour avec une perspective à long terme dans l'espace d'origine du migrant, et non à un court séjour. Ici, le retour est défini comme un séjour au village d'origine avec l'intention de s'y installer.

En premier lieu nous présentons les caractéristiques environnementales des zones d'études. Puis, nous comparons les dynamiques de négociations pour la mobilisation de la migration comme moyen d'adaptation, les perceptions qu'ont les migrants de la pression sociale et des transferts monétaires contribuant aux stratégies d'adaptation. Ensuite, nous discutons dans chaque section nos résultats, qui sont mis en tension avec les principaux acquis de la littérature. Nous nuancions les effets des transferts de fonds en fonction des caractéristiques socio-environnementales et nous montrons certains effets négatifs de la migration qui dépassent les montants et la portée des envois de fonds (Preibisch *et al.*, 2016).

#### 6.4.2 Caractéristiques socio-environnementales des trois régions d'études

Le gandiolais, le bassin arachidier et la région du Fouta-Toro connaissent des systèmes de petits exploitants pour la subsistance rurale où l'agriculture familiale prédomine. Les petites exploitations agricoles sont caractérisées par la gestion familiale du capital, du travail et de la production, ainsi que la présence d'autoconsommation et d'un statut juridique parfois informel. Elles peuvent participer à deux types de chaînes de valeur. L'une qui est composée de plusieurs intermédiaires faiblement dotés en capital, et l'autre, qui comprend des agrobusiness (Soullier *et al.*, 2018). A Gandiol, en raison de la situation proche du fleuve Sénégal et de l'océan, les activités économiques liées à la pêche représentent aussi une partie conséquente de l'économie locale (Lo *et al.*, 2014). Les trois zones d'études sont sujettes à l'insécurité alimentaire et à la pauvreté. Leurs contextes socio-économiques exacerbent donc les vulnérabilités aux changements environnementaux (Tandian, 2015 ; Lo *et al.*, 2014 ; Sakho *et al.*, 2019).

La vulnérabilité aux changements climatiques constitue un enjeu majeur pour l'ensemble de la population sénégalaise (Gaye *et al.*, 2015). Parmi les impacts communs aux trois zones agricoles, nous notons la dégradation des terres, la baisse de la production agricole liée à la variabilité pluviométrique (pluviométrie imprévisible et période raccourcie) et à l'augmentation des températures. Le nord et le centre ouest du pays, dont font partie les zones d'études, ont plus ressenti les irrégularités interannuelles des précipitations depuis les sécheresses des années 1970 (voir aussi Roquet, 2008). Les changements environnementaux majeurs diffèrent dans chaque région.

Dans la Commune de Gandiol, l'avancée de la mer, en lien avec l'ouverture de la brèche<sup>51</sup> et l'élévation tendancielle du niveau des océans a englouti plusieurs espaces de mangrove ainsi que deux villages tandis que d'autres sont en sursis. L'augmentation des submersions marines a comme conséquences la salinisation des sols et des nappes phréatiques qui est exacerbée par la réduction pluviométrique. Outre la destruction d'habitats et d'infrastructures, ces dégradations impactent négativement les secteurs de la pêche et du maraîchage. En ce qui concerne le Fouta-Toro, la crue artificielle des lâchers de barrage hydroélectrique de Manantali et la variabilité pluviométrique sont les causes environnementales les plus importantes en termes de dégâts socio-économiques. Aussi, les vagues de chaleur et les tempêtes de sable affectent fortement les conditions de vie des *Futangkoobe*<sup>52</sup>.

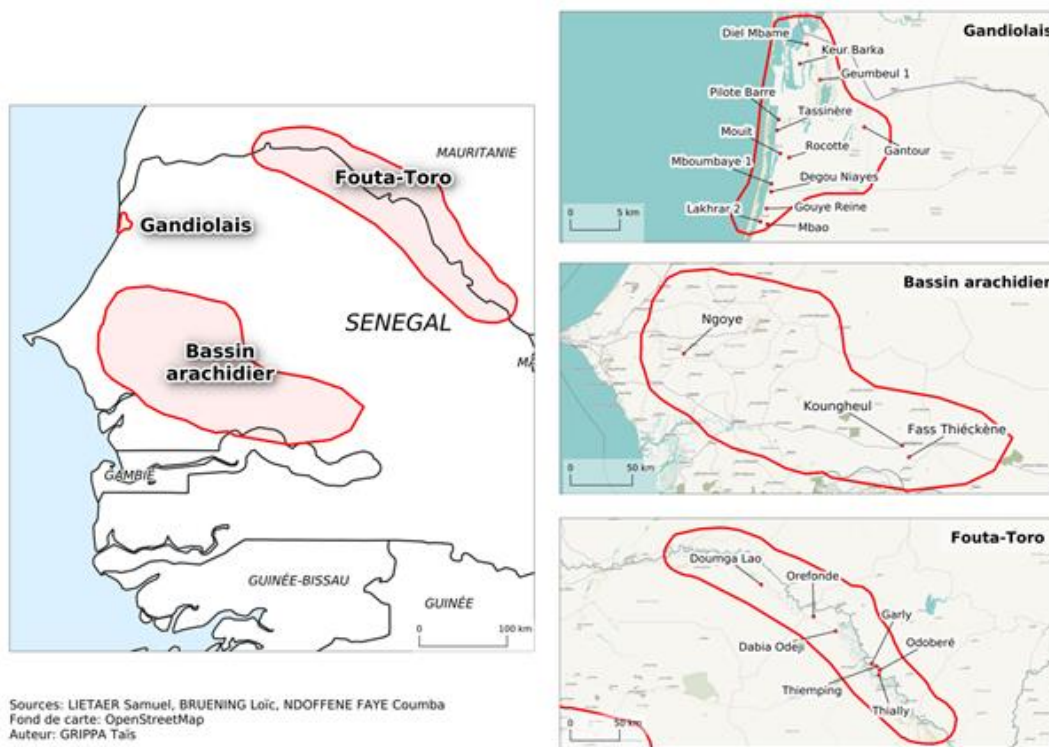
---

<sup>51</sup> La brèche est un canal de délestage creusé sur la Langue de Barbarie en 2003 pour évacuer le surplus d'eau du Fleuve Sénégal vers l'océan Atlantique et ainsi protéger Saint-Louis d'importantes ondes de crues. Mesurant 4 mètres le jour de sa construction, la brèche mesurait plus de 5 kilomètres en 2015 (Sy *et al.*, 2015).

<sup>52</sup> En langue pulaar, les *futangkoobe* (*futangke*, au singulier) sont les habitants de la région sociologique du Fouta-Toro.

Dans les villages du bassin arachidier, la dégradation des sols, les variabilités pluviométriques et les sécheresses sont les principaux effets directs du changement climatique. Ces changements ont bouleversé les systèmes de production agricole qui se caractérisent par la culture de l'arachide, du mil et du maïs (Observations et entretiens personnels ; Lo *et al.*, 2014).

Cartes des zones d'étude



#### 6.4.3 Méthodologies : trois terrains différents pour une approche commune

Avec une approche de recherche qualitative, comparative, translocale et multi-située (Marcus, 1995 ; Falzon, 2009), nous avons privilégié des observations ethnographiques, des entretiens semi-dirigés ainsi que des discussions de groupe avec des migrants de retour, des non-migrants avec et sans parents migrants, ainsi que des discussions de groupe. Ces matériaux ont fait l'objet d'une analyse comparative de contenu par la méthode d'analyse thématique centrée sur le thème de la migration comme stratégie d'adaptation.

Les résultats des trois études translocales se situent dans le cadre de trois recherches doctorales à focales convergentes. Pour la région du gandiolais, treize villages ont été sélectionnés pour représenter les principaux groupes ethniques (wolof, peul, mauresque) et les différentes activités économiques. Gandiol est une commune qui se situe au Nord du Sénégal et qui regroupe une trentaine de villages. Les résultats de cet article se basent sur deux séjours de collectes de données. Un premier terrain a permis de mener 64 entretiens semi-dirigés dans les villages d'origine. Respectivement, 36 hommes

de 20 ans à 85 ans et 28 femmes de 18 ans à 64 ans ont été interviewés. Ce terrain de collecte de données a été mené durant les mois de juillet et août 2017. Un deuxième séjour en juillet et août 2018 visait à interroger des migrants internes gandiolais installés dans des centres urbains du Sénégal. Pour cet article, 11 entretiens ont été sélectionnés avec des hommes de 23 ans à 57 ans.

Dans la région du Fouta-Toro côté sénégalais, 7 villages majoritairement peuplés de *Haalpulaaren*<sup>53</sup> ont été étudiés dans 6 communes différentes. Au total de 192 entretiens semi-dirigés ont été réalisés avec des hommes et des femmes (minoritaires), âgés entre 12 et 85 ans, dont 50 migrants de retour (majoritairement des hommes), ainsi que 38 focus groupes, dont les participants étaient plus ou moins également répartis entre sexe, âge et groupes socio-professionnels (indépendants/nobles, métiers castés, dépendants). Cette structure hiérarchisée en fonction des castes joue encore un certain rôle dans la stratification sociale de cette localité, contrairement aux deux autres régions. Les données empiriques ont été récoltées dans le Fouta-Toro et dans la région de Dakar, avec l'appui précieux de deux chercheurs-doctorants haalpulaar de Saint-Louis (UGB) durant deux séjours de recherche en février et mars 2018 et 2019. A Dakar, en janvier 2019 deux autres chercheurs haalpulaar ont aidé à mener des focus groupes et des entretiens avec 60 migrants internes, également de profils variés, originaires des villages étudiés.

En ce qui concerne le bassin arachidier, un total de 3 villages dans 3 communes (Bambey, Koungheul et Kaffrine), respectivement Ngoye (à majorité Sereer), Koungheul (Wolofs), et Fass Thieckene (Wolofs) ont été enquêtés. 21 entretiens semi-dirigés ont été réalisés dans ces villages, dont 12 avec des personnes de 21 à 45 ans et 9 avec des personnes de plus de 50 ans, entre le 25 février 2019 et le 20 juin 2019. A Dakar, il s'agit de 147 personnes interrogées, principalement des hommes (N=131) d'occupations et d'âges variés, entre 19 et 99 ans. La plupart étaient âgés entre 19 et 40 ans (n=121). Ce terrain a eu lieu entre le 17 octobre 2018 et le 18 février 2019.

#### 6.4.4 *Ne pas revenir pour mieux soutenir ?*

##### 6.4.4.1 *Négociation de la migration et de la pression sociale vécue par les migrants*

Bien que la décision de migrer puisse être prise unilatéralement par le migrant, il est aussi courant que cette prise de décision se négocie au sein du ménage. Cela paraît être particulièrement vrai dans des contextes de dégradations environnementales lentes qui impactent négativement les moyens de

---

<sup>53</sup> *Haalpulaaren* signifie en pulaar « ceux qui parlent la langue pulaar ». Ils constituent un des groupes dominants dans la moyenne-vallée du fleuve Sénégal, qui est une partie de l'entité politique et sociale historique, appelée le Fouta-Toro (lire Kane, 2004).

subsistance des ménages. Les entretiens semi-dirigés montrent que le choix de la destination et de la personne qui va partir se négocie généralement de manière multilatérale. La migration s'avère effectivement pouvoir « relever de l'obligation morale sans pour autant être contrainte » (Bredeloup, 2014 : 42). Toutefois, il subsiste des dynamiques sociales différentes dans nos régions d'étude, même si celles-ci connaissent toutes une certaine « culture de la mobilité » (Tarrus 1993), avec leurs spécificités (Diop, 2008).

Nos résultats montrent une corrélation entre la négociation du départ migratoire pour des raisons complexes, plurielles et personnelles, d'une part, et les attentes des non-migrants envers les migrants, d'autre part. Dans les zones où les migrants prennent la décision de migrer de manière plus individuelle que collective, il y a moins d'attentes communautaires. Par ordre décroissant, nous avons trouvé cette tendance respectivement dans les villages du bassin arachidier (plus individuel, moins collectif), le gandiolais, et ensuite le Fouta-Toro (moins individuel, plus collectif).

En effet, dans le bassin arachidier nous observons plus souvent une culture de départs individuels par rapport aux deux autres régions. Ce sont alors des attentes de retombées familiales ou même individuelles plutôt que des remises attendues pour la communauté entière. Il arrive souvent que les migrants cachent leur projet de départ en migration, surtout pour les destinations internationales. Puisque les départs sont moins négociés collectivement, les attentes sont aussi moins collectives.

Le témoignage d'un ancien pêcheur gandiolais (33 ans) de retour pour la Tabaski montre que sa place d'aîné dans la fratrie a été déterminante dans le choix de la personne qui migre, mais qu'il a dû avoir l'autorisation de ses parents pour partir :

*Je suis l'aîné de la famille, c'est pourquoi j'ai quitté le village. On a discuté avec mes parents. Ils ont soutenu le choix de quitter ma famille. Tu vois, la pêche ne marche plus ici, tu ne peux pas gagner ton sou. Je suis donc parti travailler dans le commerce. Mes parents étaient d'accord car ils sont trop vieux pour travailler, ils sont dans le troisième âge. Je devais soutenir la famille. (Entretien, Commune de Gandiol, 7 août 2018).*

Il existe effectivement une pression, de natures diverses, sur les migrants pour transférer de l'argent de manière régulière et continue vers leurs ménages d'origine dans les trois régions. Il semblerait que la solidarité envers la famille ne soit pas remise en cause et soit perçue comme un devoir naturel. Un jeune pêcheur gandiolais (23 ans) pas encore marié et qui a migré au Cap Skirring pour travailler parle de cette dynamique spécifique de la solidarité envers les aînés : « J'aide mes parents, comme tout le monde, c'est normal. Mais souvent on est des employés dans les pirogues on ne gagne pas beaucoup et ce que je gagne je le donne à mon papa. C'est lui qui choisit combien je dois lui donner comme je ne suis pas marié. » (Entretien, Commune de Gandiol, 16 août 2018).

Dans les trois régions, mais en intensité variable, la plupart des migrants internes, et surtout ceux qui visent la migration internationale, se font d'abord aider financièrement par la famille, qui trouve un moyen d'obtenir le capital nécessaire en fonction du projet migratoire et de ses activités génératrices de revenus. Très fréquemment, c'est la vente d'une partie du stock de bovins et/ou d'ovins qui permet ce financement du voyage et d'une partie du séjour. Le remboursement se fera par le migrant à terme, en fonction de sa situation socio-économique. Les transferts, tant économiques que sociaux, peuvent changer de direction ou de qualité dans le temps, en fonction de la situation de vie des migrants et de leur famille (voir aussi van der Land, 2018).

Nos interlocuteurs des trois zones perçoivent généralement une certaine hiérarchie des mouvements, allant de l'intercontinental à l'international en passant par le sous-régional et les mobilités internes, plus locales. La migration interne permet davantage une « double-présence » physique que la migration internationale. Les jeunes qui décident de migrer en interne, pensent pouvoir garder plus facilement un lien fort avec leur communauté d'origine lors d'événements sociaux importants et/ou lors de catastrophes environnementales. Cependant, la majorité de nos jeunes répondants à Dakar pensent pouvoir gagner plus d'argent à l'étranger et être ainsi plus utiles pour leur famille. Ces personnes envisagent un départ à l'étranger une fois accumulés les revenus nécessaires, éventuellement avec l'aide supplémentaire de membres de la famille. Les familles restées au village sont généralement favorables à cette idée, bien que très inquiets dans le cas des migrations irrégulières. Les pratiques de mobilité des personnes qui étaient déjà en mouvement au Sénégal peuvent donc évoluer vers la décision d'émigrer vers la sous-région ou en Europe (voir aussi Ceschi, 1999).

Depuis près d'un demi-siècle dans le Fouta-Toro, et plus récemment et dans une moindre mesure dans le gandiolais et le bassin arachidier, les migrants qualifiés et universitaires sont incités par les villageois, non seulement à envoyer des remises financières, mais également à s'investir dans des organisations. Ainsi, depuis Dakar et/ou l'étranger, ils peuvent mettre à profit leurs réseaux, et leur capital social, appliqués à des fins politiques pour développer leur village. Si cette culture régionale qui mise sur les remises sociales communautaires est moins présente dans le gandiolais que dans le Fouta-Toro, elle l'est encore moins dans le bassin arachidier. Les visées peuvent y être collectives, mais restent plutôt cantonnées à l'échelle familiale.

## 6.4.5 Comparaison de l'utilisation des remises financières

### 6.4.5.1 Diversification des revenus

En premier lieu, nous pouvons souligner qu'il est difficile de tracer une démarcation claire sur l'utilisation de l'argent envoyé par des migrants internes ou internationaux. Néanmoins, un élément primordial concerne la stratégie de diversification. Dans cette partie, nos résultats sont principalement issus de nos entretiens semi-dirigés et sont illustrés à travers des citations qui soulignent cette stratégie de diversification de la part des ménages.

Dans les trois zones d'études les ménages bénéficiaires utilisent d'abord les remises financières afin de diversifier leurs revenus et de s'assurer les biens de base de consommation quotidiens. Les ménages pauvres dépendent davantage de la migration et des réseaux translocaux. Par exemple, à Gandiol, un maraîcher (52 ans) raconte que le peu d'argent qu'il reçoit est utilisé pour la nourriture : « Mon fils est parti travailler en Espagne, mais il ne gagne pas beaucoup. Le peu d'argent qu'il nous envoie je l'utilise pour acheter la nourriture quotidienne. » (Entretien, Commune de Gandiol, 3 août 2017).

Si le rôle de ces remises financières sert à compléter les dépenses alimentaires durant la majeure partie de l'année, c'est durant la période de soudure<sup>54</sup> que celui-ci s'avère plus importants, surtout dans le Fouta-Toro et le bassin arachidier. Les ménages qui sont principalement actifs dans les secteurs non-agricoles souffrent relativement moins de ces périodes perçues comme de plus en plus longues en raison du changement climatique. Les ménages qui peuvent compter sur des remises financières fréquentes et relativement élevées ont davantage tendance à s'offrir des produits alimentaires plus luxueux, ainsi que faire des achats de matériels électroniques. Ensuite, ces remises financières servent aux frais de scolarité des enfants et aux dépenses liées à la santé. Il ressort également, que l'argent est utilisé lors des différentes cérémonies et fêtes religieuses.

Dans les trois régions, les migrants internes et les non-migrants estiment, que le manque d'accès au crédit bancaire et aux coopératives de micro-crédit à des taux d'intérêt jugés raisonnables, entrave la création d'entreprises dans le secteur non-agricole, moins vulnérable aux aléas environnementaux. Bien que la plupart de ceux qui sont restés au village reprochent aux migrants de ne pas assez investir structurellement afin de créer de l'emploi local, certains villageois ont néanmoins sollicité auprès des migrants des montants à allouer à la création d'entreprise agricole ou non-agricoles.

---

<sup>54</sup> La soudure est la période juste avant les premières récoltes et où les produits agricoles de la récolte précédente sont épuisés.

Nos résultats rejoignent un assez large consensus dans la recherche qui considère qu'en temps de crise environnementale, les remises financières servent d'abord à diversifier les sources de revenus afin d'assurer l'accès aux biens de première nécessité et de garantir une sécurité alimentaire (Tacoli, 2011 ; Wade *et al.*, 2017 ; Sakho *et al.*, 2019). C'est donc une stratégie de survie qui est mise en place. Dans un deuxième temps, l'investissement dans l'accès à l'éducation et à la santé pourrait avoir lieu (Sakho *et al.*, 2019). Finalement, comme pour la migration internationale, les migrants internes font des investissements, plus ou moins ostentatoires, qui participent à accroître le prestige social du ménage (Ndiaye, 2014 ; Dime, 2015 ; Wade *et al.*, 2017).

#### 6.4.5.2 *Les investissements productifs agricoles*

En termes d'investissements dans les moyens de production agricoles, la préparation de l'hivernage<sup>55</sup> est considérée comme une période-clé afin d'optimiser les campagnes agricoles. A chaque début de saison, les agriculteurs et petits maraîchers demandent d'envoyer davantage d'argent pour l'achat et la réparation des matériels agricoles, d'engrais ainsi que de semences.

Dans le gandiolais, de nombreux maraîchers subissent les effets négatifs de l'érosion côtière et de la salinisation. Pour pouvoir réussir à continuer à cultiver, certains utilisent l'argent envoyé pour optimiser leurs techniques agricoles en forant des puits plus profonds pour atteindre la nappe phréatique encore douce et en mettant en place un système d'irrigation de goutte-à-goutte. Cela permet de diversifier les espèces de légumes cultivées et d'avoir plus de récoltes durant l'année. Un maraîcher (56 ans) gandiolais explique que l'argent envoyé par son fils a été vital pour continuer à cultiver.

*Des fois, les charges pour entretenir le matériel de mes champs sont tellement élevées que je n'ai rien pour vivre. Quand cela arrive, c'est mon fils qui m'envoie de l'argent pour maintenir les champs. Sans mon fils je n'aurai pas eu les moyens de forer et d'acheter une machine pour pomper l'eau. (Entretien, Commune de Gandiol, 9 août 2017)*

Dans la région du Fouta-Toro et du bassin arachidier, ce problème de salinisation des nappes phréatiques est absent dans la plupart des villages comme le souligne nos observations. Les projets agricoles y sont souvent collectifs. Les migrants *Futangkoobe* ont comme devoir social de cotiser mensuellement aux caisses sociales villageoises pour financer le développement du village en infrastructures sociales de base, principalement dans les domaines sanitaires et éducatifs (postes de

---

<sup>55</sup> La saison des pluies, dite hivernage, a lieu entre juillet et septembre. Celle-ci présente une durée et une intensité aléatoires dans le pays.

santé, écoles, etc.). Comme en témoigne un jeune marié (23 ans) *futangke* d'appartenance « noble » devenu vendeur de fruits à Dakar, la pression sociale de la communauté d'origine s'ajoute à celle de la famille :

*(...) Comme la plupart, je participe aussi aux cotisations, environ 1000 cfa/mois [1,5 EUR], pour les projets villageois. C'est grâce à nous les voyageurs, aussi ceux qui travaillent à Dakar, qu'on a pu construire un bon forage et qu'on a plusieurs motopompes villageoises pour les périmètres irrigués villageois et une motopompe familiale pour cultiver le jardin-maraîcher, même en saison-sèche. Mais j'économise pour peut-être partir en Europe dans trois ans, pour pouvoir gagner plus, pour construire une grande maison en ciment et investir dans l'élevage et des machines pour l'agriculture. (Entretien, Pikine/Dakar, 15 janvier 2018).*

La migration saisonnière ou permanente fait partie des stratégies d'adaptation pratiquées dans les trois régions, comme des stratégies d'adaptation endogènes. Il ressort que les mobilités - internes et internationales - contribuent à créer les conditions qui permettent l'adaptation notamment dans le domaine agricole. D'autres pratiques observées dans tous les villages étudiés, à des degrés variables selon les possibilités notamment en fonction du nombre de ménages ayant des membres « sortis du village, qui réussissent », sont l'intégration des cultures et du bétail (par exemple l'embouche bovine) ; la plantation de cultures résistantes à la sécheresse ; la collecte de l'eau, notamment via des puits, forages (souvent co-financés par les migrants), et des mares artificielles pour abreuver les animaux. Ces stratégies rendent les villageois moins vulnérables, et donc plus résilients face aux aléas environnementaux (voir aussi Sall *et al.*, 2011 ; Dime, 2015 ; Tandian, 2015 ; Wade *et al.*, 2017).

Nos résultats mettent en lumière que les ménages estiment généralement comme important qu'une partie des remises monétaires soit investie dans des activités génératrices de revenus. Cette stratégie permet de consolider les capacités d'adaptation. Au-delà de l'investissement agricole direct, l'investissement dans l'immobilier dans un centre urbain avec une visée génératrice de revenus, qui permettrait d'investir dans l'adaptation agricole, n'est pas une stratégie prioritaire. Cette option concerne plutôt les ménages qui bénéficient de transferts d'argent importants, et qui ont le plus souvent des membres à l'étranger. Néanmoins, ces envois de fonds peuvent impliquer un risque de dépendance accru pour les ménages bénéficiaires s'ils n'investissent pas dans des activités génératrices de revenus (voir aussi Schöfberger, 2018). Cette situation peut accentuer les inégalités et la vulnérabilité des ménages déjà fragilisés par les aléas environnementaux.

#### 6.4.5.3 Assurance contre les chocs environnementaux et les baisses de revenus

Nos résultats montrent que, dans les trois régions, les transferts monétaires sont perçus comme une assurance lorsque les moyens de subsistance baissent, ou lorsque des événements inattendus surviennent. Certains de nos répondants qui reçoivent des fonds ont utilisé leurs réserves de liquidités pour ne pas avoir à vendre leur bétail en période de sécheresse. Les migrants servent donc souvent d'assureurs pour leurs ménages. Ce constat peut être mis en parallèle avec des résultats issus d'autres pays africains (entre autres pour le Botswana : Lucas, Stark, 1985 ; et pour le Mali : Ponsot, Obegi, 2010).

La quasi-totalité des migrants internes envoient une partie de leurs revenus à leur famille restée au village, ne rompant pas avec leur milieu d'origine. Ce constat vaut également pour les individus ayant quitté leur village avec leur(s) femme(s) et enfants. Cet élément aurait pu laisser supposer un désir de coupure totale. Les envois financiers associés au statut migratoire, sont ressentis comme obligés par la parenté, en compensation de « la fuite » et de l'attendue « réussite économique ». Généralement, la perte de main-d'œuvre agricole au village est perçue comme largement compensée par les transferts d'argent. Ceux-ci permettent même d'engager des journaliers, sans que le migrant quitte son emploi en ville. Nombreux sont ceux qui préfèrent prioriser le travail en ville. Ils ne retournent alors à la concession familiale au village qu'un peu plus d'un mois pour les travaux champêtres en hivernage. Comme l'illustre les propos d'un homme de 24 ans originaire d'un village du Fouta-Toro qui travaille à Dakar depuis 4 ans :

*Dakar, c'est bon un peu, quand-même, mais ma petite taabal<sup>56</sup> [un étal] ne permet pas d'envoyer assez [d'argent] au village. (...) C'est surtout un problème en période de soudure pour pouvoir payer les prix trop chers des fourrages et du rakal [produit alimentaires transformé] de nos moutons et vaches [fin de saison sèche, avril-juillet], sinon les animaux s'affaiblissent trop et meurent avant ou pendant les premières pluies. (...) Je voudrais ouvrir un vrai magasin pour faire du commerce. Mais je dois trouver 5 ou 6 millions de CFA [7 à 9000 EUR]. Je n'irais alors plus cultiver moi-même au village, parce que je pourrais embaucher des gens. Si j'avais quelqu'un, en Europe, qui pouvait m'avancer cette somme, je ne penserais plus à partir en Europe. (Entretien, migrant de 24 ans originaire de Dabia Odeji, Ouakam/Dakar, 20 janvier 2019).*

---

<sup>56</sup> Le *taabal* est une déformation du mot français table. Il renvoie à un étal sur lequel sont superposées des marchandises.

Le migrant est censé fournir des transferts monétaires et/ou en nature pour assurer l'autre contre les chocs temporaires (Lucas, Stark, 1985). Les villageois considèrent en effet que ces envois permettent de surmonter les défaillances du marché local (Wouterse, Taylor, 2008), exacerbés par la mondialisation et les changements environnementaux. Dans ces contextes où les systèmes d'assurances et de crédits sont peu développés et où peu d'agriculteurs y ont accès, les transferts monétaires jouent un rôle central pour consolider l'adaptation aux changements environnementaux et à la réduction des risques au niveau du ménage (Banerjee *et al.*, 2016).

#### 6.4.6 Conclusion

Cet article utilise le cadre théorique de la migration comme moyen d'adaptation dans des contextes de changements environnementaux avec l'hypothèse centrale que les transferts de fonds participent à consolider et à améliorer les capacités d'adaptation des bénéficiaires. Nos résultats confirment cette hypothèse, car dans les trois zones d'études les transferts des migrants servent de levier de développement, et ainsi de renforcement de capacités adaptatives, à travers différentes stratégies mises en place par les ménages et les communautés. Toutefois, les migrants ne conçoivent pas forcément leurs actions et leurs pratiques comme de « l'adaptation ». Cela s'explique notamment par le fait que les changements environnementaux existent depuis près d'un demi-siècle et sont graduels. S'y « adapter » passe par des pratiques, notamment de mobilités, et n'est donc généralement pas sciemment visée par les populations affectées comme objectif final.

Cette recherche nuance l'idée selon laquelle la migration est souvent le résultat d'une négociation au sein des ménages qui voient leurs moyens de subsistance affaiblis par les dégradations environnementales. Si les études de cas en Afrique de l'Ouest montrent que les changements environnementaux favorisent la migration temporaire (van der Land *et al.*, 2018), notre recherche démontre comment celle-ci peut durer sur un temps long. Ce sont à la fois les conditions sur le lieu d'origine et les circonstances sur les lieux de destination qui influencent les décisions en matière de migration et de retour.

Même si la migration n'est pas un dernier recours dans la plupart des cas étudiés, certaines personnes, en particulier les hommes, peuvent ne pas avoir la liberté de choisir de rester au village ou d'y retourner en raison de la pression sociale. Les hommes sont majoritairement les soutiens du ménage et doivent en assurer la sécurité alimentaire, soit par des activités locales, soit par la migration. Les jeunes hommes sont censés contribuer aux revenus du ménage et améliorer la situation économique de la famille. Face aux attentes des villageois, l'adaptation est devenue l'expression d'une obligation morale, d'une norme sociale internalisée par les migrants.

Les processus de développement humain et économique sont particulièrement présents dans les villages des trois régions analysées ici, avec un nombre significatif de migrants, là où des infrastructures migratoires sont développées. Cependant, les moyens de création et d'opportunités d'emplois suffisamment générateurs de revenus restent perçus - tant par les migrants que leurs membres de famille restés au village - comme trop limités pour envisager un retour au village. Les migrants internes sont généralement perçus par eux-mêmes et par les villageois comme limités dans leurs capacités de contribution financière et matérielle par rapport aux migrants internationaux. Parce qu'ils ont « eu la chance » d'avoir pu partir, les migrants internalisent une forme de responsabilité sociale, plus ou moins collective ou communautaire en fonction de la région d'origine. Finalement, les migrants sont très souvent incités par les villageois à faire durer le voyage afin d'augmenter les capacités adaptatives dans le village d'origine, malgré les sacrifices, les privations et les difficultés relationnelles qu'engendrent la séparation physique.

## 6.5 Conclusions du chapitre

Les approches de la MSD et de la NEMT, qui constituent les bases théoriques et conceptuelles de l'approche de *la migration pour l'adaptation*, m'ont aidé à émettre des hypothèses. Pour rappel, la première hypothèse en lien avec la MSD consiste à déterminer si la migration permanente – principalement masculine - est devenue une pratique courante à Gandiol. En effet, il s'agit de définir si le caractère définitif de la salinisation et de l'avancée de la mer ainsi que les actions menées par les autorités officielles et les initiatives citoyennes présentent plus de contraintes ou d'opportunités pour les populations locales. Les autres hypothèses en lien avec la NEMT veulent évaluer si l'on peut considérer les migrants comme des acteurs soutenant l'adaptation et la résilience et si la vision optimiste de la migration est applicable à Gandiol. Cet exercice me permet d'éprouver l'application de l'approche de *la migration pour l'adaptation* à mon étude de cas. Ce test m'a permis de répondre en partie aux controverses portées par l'approche de *la migration pour l'adaptation*.

En reprenant mes principaux résultats, je présente tout d'abord les similitudes entre les dynamiques qui se jouent avec l'utilisation des remises internationales et internes. Ensuite, j'expose pourquoi je peux confirmer les deux hypothèses en lien avec la MSD et la NEMT ainsi que les implications théoriques. Puis, je présente pourquoi les deux articles empiriques répondent en partie à la controverse de l'approche de *la migration pour l'adaptation* en lien avec l'agentivité.

En comparant la typologie proposée dans l'article numéro 2 et la revue de littérature de l'utilisation des remises internationales, il est possible de mettre en lumière des similitudes et des différences. Le point commun entre les transferts financiers internationaux et ceux internes à Gandiol est qu'ils servent d'abord à assurer l'achat et la consommation de biens de première nécessité. Si la santé et l'éducation constituent les deuxièmes dépenses des remises internationales, mes résultats ne mettent pas en avant ce constat. Cependant, cela ne veut pas dire que les ménages gandiols n'utilisent pas une partie de l'argent envoyé dans l'éducation et la santé. Tant les ménages bénéficiaires de remises internationales que les ménages bénéficiaires de remises internes font des investissements productifs. A Dakar, il s'agit plutôt d'investir dans le commerce et dans l'immobilier tandis qu'à Gandiol les investissements concernent l'adaptation à des pratiques agricoles et de pêche. Finalement, il semblerait que les ménages bénéficiaires de remises internationales peuvent parfois acheter des biens de consommation de luxe. Ce type de pratique n'est pas ressorti lors de mes entretiens. Cette différence peut certainement être expliquée par la disparité des montants envoyés entre les migrants internationaux et internes. Dans la littérature sur l'utilisation des remises internationales, on voit clairement se dégager une gradation dans les postes de dépenses. Cette dynamique semble moins correspondre au cas de Gandiol car mes résultats ont plutôt mis en lumière une combinaison des

pratiques adaptatives. C'est peut-être ici que réside la plus grande différence entre les dynamiques en jeu avec l'utilisation des remises internationales et celles internes. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que Gandiol subit des changements environnementaux importants, alors que la plupart des études qui s'intéressent à l'utilisation des remises internationales ne prennent pas en compte le facteur environnemental dans leurs analyses. Ce dernier point peut être à l'origine de cette différence en termes de gradation des dépenses.

L'objectif général de l'article numéro 2 est de découvrir quels sont les mécanismes et les stratégies d'adaptation que les ménages mettent en place et de voir plus largement si les remises peuvent participer à une amélioration des conditions de vie à Gandiol. Cet objectif se base sur l'hypothèse que la migration permanente serait une conséquence directe des dégradations environnementales provoquées par la Brèche et serait une pratique relativement commune. Les citations, sur lesquelles se base la typologie proposée, montrent que les résidents ont une perception claire des conséquences de l'ouverture de la Brèche sur leurs conditions de vie et de la nécessité de bénéficier de remises. Si l'on met en parallèle ces résultats avec le déséquilibre démographique à Gandiol, on peut donc confirmer l'hypothèse qu'il y a un lien entre les dégradations environnementales et l'émigration masculine dans cette commune.

Une conclusion de l'article numéro 3 permet aussi de confirmer l'hypothèse que la migration est une pratique couramment mobilisée. Les résultats suggèrent que la migration n'est pas un dernier recours car certains hommes peuvent ne pas avoir la liberté de choisir de rester au village ou d'y retourner à cause de la pression sociale. En effet, en raison du rôle de support financier aux ménages, certains hommes doivent en assurer la sécurité alimentaire, notamment par la migration. Ceci suppose que l'envoi d'argent devient une obligation morale voire une norme sociale.

L'article numéro 2 et l'article numéro 3 permettent de confirmer l'hypothèse en lien avec la NEMT qui considère le migrant comme un acteur supportant l'adaptation ainsi que la résilience et qu'il est à quelques égards un acteur du changement. L'article comparatif conclut que les transferts de fonds participent à consolider et à améliorer les capacités d'adaptation des bénéficiaires. Dans les trois zones d'études, les transferts des migrants renforcent les capacités adaptatives à travers différentes stratégies mises en place par les ménages et les communautés. Plus précisément, la typologie proposée dans l'article numéro 2 montre que les remises peuvent fonctionner comme une source pour financer l'adaptation des ménages face aux variations environnementales et qu'elles permettent de sécuriser un minimum vital voire d'améliorer les conditions de vie. Dans ce cas, on peut en effet appréhender les migrants gandiolois comme des acteurs de changement pour la commune.

Si la vision optimiste de la NEMT gagne en intérêt dans l'implémentation de politiques migratoires et de développement, il s'agit de confronter cette vision avec les perceptions et les vécus de mes interlocuteurs. Les citations de l'article numéro 2 suggèrent que la plupart des personnes rencontrées ont une vision plutôt positive de la migration. Cela se confirme par une perception claire des conséquences de l'ouverture de la Brèche sur leurs conditions de vie et de la nécessité de bénéficier de remises. Cet élément est en lien avec l'une des conclusions de l'article numéro 3 qui évoque que les migrants sont souvent incités par les villageois à faire durer le voyage afin d'augmenter les capacités adaptatives dans le village d'origine. Cette perception positive de la migration et de ses retombées ne prend pas en compte les sacrifices, les privations des migrants et les difficultés relationnelles qu'engendrent la séparation physique.

Les deux articles ont permis de répondre à la controverse inhérente à l'approche de *la migration pour l'adaptation* en lien avec l'agentivité. Pour rappel, en mettant trop l'emphase sur l'agentivité des ménages et de ses membres, il y a un risque de les considérer comme des acteurs complètement rationnels dans leurs prises de décisions et ayant des intérêts similaires (Sakdapolrak et al., 2016). En s'intéressant aux perceptions de la migration et des remises financières des ménages et des migrants avec l'article numéro 3, il a été possible d'appréhender la migration comme une solution pour sécuriser des moyens de subsistance à travers des normes, des valeurs et des processus de négociations. Questionner les perceptions a rendu possible de répondre à la controverse qui découle de la conception de l'agentivité du migrant.

En effet, il est montré que la migration n'a pas nécessairement une visée conscientisée d'adaptation. En d'autres mots, si le migrant envoie de l'argent à son ménage d'origine, ceci est souvent motivé par un devoir moral sans que la notion d'adaptation aux changements environnementaux soit pleinement appréhendée en tant que telle. Ce point nuance donc la rationalité supposée des migrants. Les résultats relativisent l'idée selon laquelle la migration est souvent le résultat d'une négociation au sein des ménages qui voient leurs moyens de subsistance affaiblis par les dégradations environnementales. Au-delà de la négociation, ce sont à la fois les conditions sur le lieu d'origine et les circonstances sur les lieux de destination qui influencent les décisions en matière de migration et de retour. Les migrants internes sont généralement perçus par eux-mêmes et par les autres habitants des villages comme limités dans leurs capacités de contribution financière et matérielle par rapport aux migrants internationaux. Les migrants internalisent une forme de responsabilité sociale, plus ou moins collective ou communautaire, en fonction de la région d'origine. Finalement, les migrants sont très souvent incités par les villageois à faire durer le voyage afin d'augmenter les capacités adaptatives dans le village d'origine. Ces éléments permettent de contextualiser la migration au sein des communautés et de montrer qu'il y a des processus de négociations en termes d'accès aux ressources.

Les résultats exprimés dans cette recherche doctorale ont permis de confirmer les trois hypothèses émises à travers les prismes des approches de la MSD et de la NEMT. Plus largement, les résultats obtenus ont permis de tester l'approche de *la migration pour l'adaptation* et de la valider pour l'étude de cas de Gandiol. En effet, les réalités vécues et perçues des interlocuteurs correspondent aux hypothèses théoriques et conceptuelles de cette approche.

## 7 Conclusions générales

## 7.1 Introduction

Ce chapitre conclusif se divise en plusieurs parties. Dans un premier temps, je synthétise les résultats obtenus avant de discuter leurs portées et leurs limites en les comparant avec la littérature existante et en mettant en exergue les apports de cette recherche doctorale aux champs d'études des migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. Dans un second temps, j'effectue un travail réflexif sur les trois articles publiés lors de cette recherche doctorale. Le but est d'apporter de la nuance après plusieurs années de travail sur la même thématique. Ensuite, je mets en lumière les principales réponses ressorties lors des ateliers de restitution de résultats. L'objectif est de tester la robustesse des principaux résultats de cette recherche doctorale plusieurs années après la collecte des données. Dans un troisième temps, je mène une réflexion sur les perspectives de recherches ouvertes par cette recherche, principalement en lien avec la question du genre et avec la typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation. Finalement, je propose des applications concrètes à travers des recommandations politiques.

## 7.2 Rappel des principaux résultats

Les objectifs principaux de cette recherche doctorale consistent à explorer les interactions entre la migration et l'adaptation, dans un contexte d'érosion côtière dans la commune de Gandiol. De nombreuses études se sont intéressées aux liens entre migration et changements environnementaux en Afrique de l'Ouest. L'emphase est mise sur les effets des augmentations des températures, des sécheresses et des variations pluviométriques sur la migration. Pourtant, l'érosion côtière est un phénomène qui touche tout le littoral ouest-africain. Bien qu'il existe passablement d'études géomorphologiques qui s'intéressent à l'évolution du trait de côte, les conséquences sociales des dégradations des littoraux sont sous-étudiées. Il existe également toute une série d'études qui s'intéressent aux dynamiques entre migration et adaptation aux changements environnementaux au Sénégal. Cependant, aucune recherche ne s'intéresse à ces dynamiques dans un environnement côtier dégradé. Cette recherche doctorale a la prétention de combler ces lacunes et de participer aux débats sur la migration comme moyen d'adaptation en amenant des informations nouvelles et inédites. Pour atteindre ces objectifs, cette étude se construit autour de la question de recherche suivante :

**Quels rôles jouent les remises financières issues de la migration dans les stratégies et capacités d'adaptation des ménages face à l'érosion côtière à Gandiol ?**

Afin d'y répondre, je m'appuie sur trois axes principaux de recherche représentés, chacun, par trois articles et leurs messages clés proposés.

Premièrement, la revue de littérature des études de cas qui lient les migrations et les changements environnementaux en Afrique de l'Ouest a permis de mettre en lumière des spécificités migratoires propres à la sous-région. Bien que la mobilité soit une pratique courante en Afrique de l'Ouest, les variations environnementales ont modifié les habitudes et les pratiques migratoires. L'environnement semble avoir un impact fort sur les migrations de courtes distances. Cette observation rejoint une autre qui souligne que la majorité des migrations lors de crises environnementales sont inter ou intrarégionales. Les dégradations environnementales peuvent donc jouer un rôle d'inhibiteur auprès des migrations internationales. Les aléas environnementaux qui sont les plus étudiés et qui influencent le plus les migrations sont les variations pluviométriques et l'augmentation des températures. Au niveau du sens des déplacements, si les régions rurales sont les principales zones de départ, les centres urbains sont en revanche, les principales zones de destination. Ces derniers sont principalement établis sur le littoral. Ainsi, ils sont aussi des potentiels lieux de départ en raison du recul du trait de côte. En effet, il ressort que les conséquences humaines de l'érosion côtière sont peu étudiées alors que ce phénomène est porteur d'importants enjeux économiques et sociaux. Finalement, d'un point de vue théorique, il est mis en avant que l'environnement influence la décision de migrer au même titre que les autres facteurs. En raison de ce constat et de l'hétérogénéité des contextes environnementaux et des réponses des populations, la recherche doit s'orienter vers des études plus complètes et multivariées pour examiner les migrations dans un contexte de dégradation environnementale.

Deuxièmement, une partie des résultats empiriques ont révélé que les remises financières soutiennent l'adaptation, qu'elles peuvent aider à la résilience et qu'elles peuvent participer à maintenir un minimum vital pour les ménages bénéficiaires. La typologie proposée indique une mixité dans l'usage des remises dans le court, moyen et long terme. En premier lieu, la mobilisation des transferts d'argent sert à diversifier la source des revenus des ménages et assurer les besoins vitaux (stratégie de diversification). Ensuite, l'investissement (stratégie d'optimisation) dans des nouvelles techniques agricoles et de pêche aide les ménages à disposer de revenus minimums continus et réduit les risques de dépendance envers les remises. Ces dernières peuvent aussi jouer un rôle de protection. Outre la mise à l'abri des familles susceptibles d'être affectées par la submersion marine, l'établissement de nouveaux édifices procure du travail ponctuel à la communauté. Ces stratégies dans le temps long participent à établir un sentiment de sécurité au sein de la communauté. Enfin, la participation des femmes à des activités génératrices de revenus garantit un minimum de moyens de subsistance dans le long terme pour les ménages (consolidation). Bien que la présentation de ces stratégies les distingue séparément, il n'est pas rare qu'elles soient combinées par les ménages.

Troisièmement, cette recherche a mis en avant une certaine obligation morale pour les migrants de soutenir leur ménage d'origine et que la migration est rarement un moyen de dernier recours. Ce

soutien, même s'il aide à l'adaptation environnementale, n'est pas nécessairement perçu comme une pratique adaptative par les migrants et les bénéficiaires. Ces pratiques mises en place demandent des expériences migratoires sur le long terme. Ceci peut expliquer en partie la prévalence des migrations permanentes. Mais surtout, afin de pouvoir expliquer les décisions de migration et de retour, il semble essentiel de prendre en compte simultanément les conditions de vie dans les lieux de départ et ceux de destination. Finalement, la migration interne semble prévaloir sur l'internationale même si les retombées économiques sont généralement moins importantes. Cette observation soutient que la migration permanente est encouragée par les ménages bénéficiaires afin d'augmenter les ressources adaptatives malgré les sacrifices, les privations et les difficultés relationnelles qu'engendrent la séparation physique et la distance.

La portée de ces résultats est discutée dans la section suivante. Pour ce faire, je vais les comparer aux grands acquis de la recherche qui examinent les effets de la migration sur les stratégies d'adaptation au Sénégal.

### 7.3 Comparaison avec la littérature

Dans cette partie, je compare mes résultats avec les principaux constats des études qui s'intéressent aux conséquences de la migration sur l'adaptation au Sénégal. Cette comparaison est facilitée par la mise en place d'une typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation. Une typologie est un outil analytique bien établi en sciences sociales. Sa création et son utilisation aide principalement à former et à redéfinir des concepts, à opérer des classifications dans le but de mesurer et de comparer (Collier et al., 2012). Ce travail permet de réduire la complexité de réalités vécues et perçues (Coenen-Huther, 2007). Bien que mes résultats rejoignent en partie des éléments dévoilés par les précédentes recherches, ils soulignent aussi des points de divergence et des spécificités gandiolaises qui ont été mises en lumière par la typologie.

Comme je l'ai montré au point 2.4.6 (principaux enseignements), certaines études s'intéressent au flux et à l'emploi des remises après un désastre environnemental, tandis que d'autres examinent les conséquences des remises sur les stratégies et les capacités d'adaptation dans un contexte de dégradation environnementale lente. Cette différenciation des aléas environnementaux, a produit, dans les résultats empiriques, une gradation et une temporalité différente dans l'emploi des remises financières. Dans l'état des lieux de la recherche de l'approche de *la migration pour l'adaptation*, il a été souligné que lors de désastres environnementaux un emploi des remises financières dans le court et moyen terme est principalement favorisé pour l'achat de biens de consommation, tandis que dans une situation de dégradation environnementale lente des stratégies d'utilisation des remises dans le long terme sont mises en place. Il est donc suggéré que les dépenses pour assurer la survie du ménage

dans le court et moyen terme sont priorisées par rapport aux investissements productifs dans le long terme. Si ces pratiques sont applicables pour les ménages qui subsistent principalement grâce aux remises, la typologie (diversification, optimisation, protection, consolidation) proposée dans cette étude, nuance cette idée de gradation.

La typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à Gandiol, a mis en lumière un usage des remises monétaires dans le court, moyen et long terme. Ceci est à mettre en lien avec la nature spécifique de l'érosion côtière et du contexte particulier du cas de Gandiol qui revêt les caractéristiques d'un désastre environnemental et d'une dégradation environnementale lente. En effet, l'érosion côtière se produit souvent de manière ponctuelle à travers des événements de submersion marine qui engendrent la destruction d'habitats et d'écosystèmes. Néanmoins, les conséquences de ces submersions comme la salinisation des sols et des nappes phréatiques sont des processus lents. Dans ce contexte spécifique gandiolois, la diversification des revenus et des moyens de subsistance permet de soutenir l'adaptation dans le court et le moyen terme. De leurs côtés, l'optimisation, la protection et la consolidation permettent d'épauler l'adaptation dans le long terme à travers l'investissement dans des activités génératrices de revenus. Les populations touchées par les conséquences environnementales de l'érosion côtière et bénéficiaires de remises financières sont, dans une certaine mesure, obligées de combiner les différentes stratégies (diversification, optimisation, protection, consolidation) pour garantir leur survie.

En comparant la question de la temporalité avec l'état de la recherche sur la migration comme moyen d'adaptation, quelques enseignements peuvent être mis en évidence. Bien qu'il y ait un risque de dépendance des ménages gandiolois envers les remises, comme Couharde et Generoso (2015) et Schöfberger (2018) l'ont mis en exergue dans leurs études, ce risque est limité pour les ménages qui ont mis en place des stratégies d'optimisation des techniques d'agriculture et de pêche. De plus, ce risque est encore diminué par le rôle de consolidation des capacités d'adaptation que jouent certaines femmes au sein du ménage. On voit donc ici que les stratégies qui génèrent des revenus dans le long terme réduisent les risques de dépendance. Comme le suggèrent Musah-Surugu et al (2018), la relation de temporalité entre les aléas environnementaux et l'emploi des remises semble centrale pour expliquer comment la migration peut supporter les capacités d'adaptation. La temporalité pourrait alors être une clé de lecture possible pour améliorer la compréhension des dynamiques de support de la migration sur les stratégies d'adaptation dans un contexte de dégradation du littoral.

On peut mettre en parallèle certains des résultats avec ceux de Romankiewicz et al (2016). Les remises financières ont permis à certains maraîchers de Gandiol d'optimiser leur système d'irrigation en adéquation avec les conditions de salinité. Ces auteurs arrivent à la même conclusion mais amènent aussi l'élément d'un changement de l'utilisation des sols. Pour le cas de Gandiol, les remises n'ont pas

provoqué de telles conversions de pratiques au niveau de l'agriculture. Néanmoins, nous nous retrouvons sur le fait que les apports amenés par les migrants ont développé les villages par la construction de nouveaux bâtiments et par leur entretien, ainsi que par la remise en état des édifices existants.

Comme le suggère la littérature et les tendances migratoires au Sénégal, on assiste à une féminisation de la migration (Tacoli, 2011 ; Mondain et al., 2012 ; Tandian, 2015). A Gandiol, bien que certaines femmes migrent aussi, l'émigration masculine peut produire des processus de prise d'initiative liés au genre dans les structures familiales patriarcales, ce qui participe à consolider les capacités d'adaptation du ménage. Ce dernier point est particulièrement intéressant d'un point de vue empirique et théorique. Les opportunités de recherche qu'ils dégagent seront abordés dans la partie suivante.

Cette recherche doctorale permet de répondre à un paradoxe posé par Wade et al., (2017) pour le cas du Sénégal. En effet, on pourrait légitimement imaginer que la migration ralentit les processus de développement des régions rurales en raison de l'évidement de leurs économies. Le cas de Gandiol démontre que ce n'est pas le cas et que les émigrés jouent un rôle important dans le développement local (Wade et Wade, 2018) et dans le soutien des stratégies d'adaptation.

#### **7.4 Plus value de cette recherche par rapport à la littérature existante**

Cette recherche doctorale propose quatre plus-values par rapport à la littérature existante sur les migrations environnementales au Sénégal et plus largement en Afrique de l'Ouest.

Au niveau empirique, cette recherche doctorale participe à combler deux lacunes dans la littérature sur les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. La plupart des recherches sur cette thématiques prennent comme aléas la réduction pluviométrique, l'augmentation des températures ou encore la sécheresse. L'érosion côtière est une dégradation environnementale peu étudiée. Les études qui le font se concentrent principalement sur les zones urbaines ou dans les zones avec une forte activité économique. Dans la même veine, peu d'études examinent les effets des remises internes sur les stratégies d'adaptation. Cette recherche doctorale, en s'intéressant aux rôles joués par les remises internes dans un contexte d'érosion côtière dans une région rurale, participe à éclairer une importante zone d'ombre dans l'étude des migrations environnementales en Afrique de l'Ouest.

Toujours au niveau empirique, l'article numéro 1 de cette recherche doctorale propose une revue des études de cas traitant des migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. Ce travail systématique a permis de mettre en lumière dix acquis de la recherche sur les migrations environnementales de cette sous-région. Même si cette revue de littérature aurait besoin d'être

réactualisée, elle permet de poser des bases empiriques pour développer la recherche sur les migrations environnementales ouest-africaines.

Au niveau théorique, cette recherche doctorale montre d'abord les apports des approches compréhensives. Elle propose de dépasser les approches classiques de type « *push-pull* » en raison de la difficulté à pondérer les différents facteurs dans la décision de migrer. Les approches compréhensives permettent d'appréhender les liens complexes et non-linéaires entre migrations et changements environnementaux.

La principale plus-value de cette recherche doctorale par rapport aux études existantes réside dans l'article numéro 2. Pour la première fois dans la littérature sur les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest, cet article propose une typologie des stratégies d'adaptation en lien avec la migration interne dans un contexte côtier dégradé. De plus, ce domaine de recherche est principalement dominé par des approches quantitatives ou par des analyses à l'échelle nationale. Cet article montre qu'il est possible d'aborder la question de la migration comme moyen d'adaptation avec une approche micro-située et qualitative et de faire émerger des logiques qui pourront être une base de comparaison pour des recherches futures. Finalement, cet article nuance l'idée de gradation dans la mise en place des stratégies d'adaptation en montrant qu'elles se combinent souvent.

## 7.5 Éléments réflexifs par rapport aux résultats

Dans cette partie, je mène un travail de réflexivité par rapport à mes principaux résultats de chacun des trois articles. En premier lieu, je reprends l'article numéro 1 et je nuance deux constats sur la migration dans des contextes de changements environnementaux en Afrique de l'Ouest. Dans un second temps, je reprends des résultats en lien avec le travail des femmes de l'article numéro 2 et propose de nuancer l'idée d'émancipation de la structure patriarcale du foyer. Dans un troisième temps, j'explique pourquoi la notion de levier de développement à certainement été surévaluée en faisant référence à l'article numéro 3. Finalement, je compare les résultats les plus explicites issus des ateliers de restitution de résultats avec ceux de mes articles et en particulier avec le numéro 2. Ce travail vise un double objectif. Le premier est de nuancer des propos écrits alors que j'étais au début de ma thèse de doctorat et pour montrer que mon appréhension du sujet a évolué. Le deuxième est pour vérifier si les résultats issus des campagnes de récoltes de données menées il y a quelques années sont toujours d'actualité et pour observer si des évolutions sont apparues.

### 7.5.1 *Amener de la nuance*

#### 7.5.1.1 *Article 1 : Changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest. Une revue des études de cas.*

Tout d'abord, il serait intéressant d'actualiser cette revue de littérature avec les nouvelles références. En effectuant une recherche bibliographique sur Climig avec les mêmes mots-clés que pour cet article, il ressort qu'il faudrait intégrer vingt-deux nouvelles études de cas. Il s'agirait alors de voir si les dix constats que l'on a identifiés à l'époque sont toujours valables ou si une évolution se dégage. Cependant, deux constats semblent essentiels à nuancer.

Le premier est celui qui avance que la mobilité est ancrée dans les structures culturelles et coutumières de l'Afrique de l'Ouest (Mortimore, 1989 ; Mounkaïla, 2002 ; De Bruijn et Van Dijk, 2003 ; Roquet 2008 ; Afifi, 2009 ; Afifi, 2011 ; Morrissey, 2014 ; Hummel, 2015 ; Romankiewicz et Doevenspeck, 2015 ; Romankiewicz *et al.*, 2016 ; Delaunay *et al.*, 2016 ; Zickgraf *et al.*, 2016). Cet énoncé propose une vision culturaliste et figée de la mobilité en Afrique de l'Ouest. A l'époque de l'écriture de cet article, j'étais un jeune doctorant avec peu d'expérience de terrain. A la suite de mes multiples séjours, j'arrive au constat que la migration ou la mobilité n'est pas un trait culturel mais plutôt une pratique. De plus, comme présenté dans la partie 2.2.2, certains auteurs proposent de délaisser le terme migration et de mobiliser celui de mobilité. En nuanciant l'aspect figé et culturaliste de la migration et de la mobilité, il est donc possible de couvrir plus de pratiques.

Le deuxième énoncé à nuancer est celui qui propose que les centres urbains soient les principales destinations (Pedersen, 1995 ; Barrios *et al.*, 2006 ; Dillon *et al.*, 2011). Ici aussi, à la suite de mes expériences sur le terrain et de mes lectures, je me suis aperçu que la migration interne rural-rural était aussi présente bien que les centres urbains soient des pôles attractifs. En effet, on note aussi des migrations rural-rural entre les zones agricoles fluviales (saison des pluies) et des zones agricoles aménagées (saison sèche). Egalement, les mouvements en lien avec la transhumance et les activités pastorales sont comprises comme des migrations internes circulaires.

#### 7.5.1.2 *Article 2 : Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à l'érosion côtière au Sénégal.*

Le résultat qui me paraît le plus important à nuancer est celui de la consolidation et de la place de la femme dans les stratégies d'adaptation. Il ne s'agit pas de remettre en question le fait que le travail

des femmes permet de consolider les revenus des ménages, mais de modérer le cheminement intellectuel qui m'a permis d'arriver à ce constat.

En préparant mes grilles d'entretien et lors du traitement des mes données, j'ai conservé une perspective de la famille nucléaire européenne. Avec du recul, je n'arrive pas à expliquer pourquoi je n'ai pas réussi à me détacher totalement de cette conception du ménage. J'ai peut-être fait preuve d'ethno-centrisme ou d'une certaine fénéantise intellectuelle et méthodologique. La réponse est certainement un savant mélange des deux.

En effet, lors de ma récolte de données et dans mon analyse, je n'ai pas pris en compte la polygamie. Si ce travail était à refaire, j'intégrerais ce régime matrimonial dans ma grille d'entretien pour examiner quels effets produit la polygamie sur les pratiques migratoires, de mobilité, sur l'utilisation des remises ainsi que sur la mise en place de stratégies d'adaptation. De même, il serait pertinent d'essayer de capter quelles conséquences engendrent le départ du mari dans un ménage polygame.

Si dans cet article j'assume de manière forte que « ces différentes formes de sortie de la structure traditionnelle patriarcale du foyer ont modifié l'organisation de la production économique et contribuent à consolider les ressources du ménage », cette affirmation doit à présent être nuancée. Si certaines femmes ont intégré les sphères publiques productives et économiques, cela ne signifie pas qu'elles s'émancipent des structures patriarcales. En effet, je n'ai pas les données adéquates pour établir ce lien de causalité directe. Si je devais refaire les enquêtes de terrain de ma recherche doctorale, je tenterais d'explorer plus finement comment les changements environnementaux redéfinissent les statuts et la gestion des pouvoirs au sein des ménages. La migration représente alors une bonne porte d'entrée pour examiner cette thématique. En effet, le départ de certains hommes et la nécessité pour certaines femmes de s'intégrer dans les sphères publiques productives et économiques pourraient produire une redéfinition des statuts au sein des ménages et plus largement au sein de la société gandiolaïse. Pour le cas de Gandiol, explorer les effets de la migration sur la structure des ménages autorise indirectement d'observer les effets des changements environnementaux sur l'évolution des statuts.

La mise en place de GIE et la thématique du travail est aussi à nuancer. Dans cet article, je laisse percevoir que la mise en place de GIE est un élément relativement nouveau. Cela est le cas pour les GIE en lien avec la pêche et l'exploitation des huîtres et des coquillages comme leur apparition coïncide avec la salinisation du fleuve. Pour les autres GIE, je n'ai pas assez d'informations historiques pour affirmer que leur création est relativement nouvelle. Le fait que certaines femmes doivent commencer à travailler en raison du départ des hommes peut représenter une double charge pour elles. En plus de la gestion du ménage, des tâches ménagères et de prendre soin des enfants, une nouvelle charge

vient s'imposer à travers les activités génératrices de revenus. Ce dernier point serait pertinent à explorer afin de mieux comprendre les effets de la migration sur la vie quotidienne des femmes. On pourrait dans une certaine mesure assister à une féminisation des activités économiques masculines dans un contexte de changements environnementaux.

Il s'agit donc de reconsidérer les dynamiques et les processus entourant la stratégie de consolidation. Si cette dernière permet à certains ménages de bénéficier d'assez de ressources pour les besoins quotidiens, elle peut néanmoins représenter un poids supplémentaire à supporter pour les femmes. En définitive, intégrer les sphères publiques productives et économiques n'est pas nécessairement synonyme d'émancipation ou d'autonomisation par rapport à la structure patriarcale du foyer.

*7.5.1.3 Article 3 : Ne pas revenir pour mieux soutenir ? Perceptions de la migration comme stratégie d'adaptation face aux changements environnementaux dans trois régions du Sénégal.*

Dans cet article, la notion principale à modérer est celle de levier de développement. Dans la conclusion de l'article, avec mes deux co-auteurs, nous écrivons :

« Cet article utilise le cadre théorique de la migration comme moyen d'adaptation dans des contextes de changements environnementaux avec l'hypothèse centrale que les transferts de fonds participent à consolider et à améliorer les capacités d'adaptation des bénéficiaires. Nos résultats confirment cette hypothèse, car, dans les trois zones d'études, les transferts des migrants servent de levier de développement, et ainsi de renforcement de capacités adaptatives, à travers différentes stratégies mises en place par les ménages et les communautés. » (Lietaer et al, 2020 : 109)

Avec du recul, il me semble présomptueux de parler de levier de développement et cela pour deux raisons. En premier lieu, le concept de développement nourrit de vifs débats au sein des praticiens, des scientifiques et des politiques en raison de son aspect polysémique. Au regard des contentieux que cristallisent le concept de développement, mes co-auteurs et moi, aurions dû le définir afin d'expliquer clairement comment nous l'appréhendions dans notre article. La deuxième raison concerne le terme de levier. Les remises financières permettent de diversifier les revenus et de garantir un minimum vital, de faire des investissements agricoles productifs et fonctionnent comme une assurance face aux chocs environnementaux et lors de baisses de revenus. En ce sens, les transferts financiers soutiennent l'adaptation et renforcent la résilience des populations. Etant donné que les envois d'argent n'agissent pas sur les causes profondes de la précarité, de la pauvreté, des dégradations environnementales et de la vulnérabilité, la notion de levier de développement n'est

donc pas mobilisée adéquatement. En définitive et en miroir de nos résultats, nous aurions dû continuer à développer l'idée que les remises participent à consolider et à améliorer les capacités d'adaptation des bénéficiaires. L'utilisation de la notion de levier de développement représente certainement un raccourci intellectuel.

### 7.5.2 *Comparaison des résultats avec les ateliers de restitution de résultats*

Dans cette partie, je compare les principaux résultats de la typologie proposée dans l'article numéro 2 avec les données récoltées lors des ateliers de restitution de résultats. Les résultats de cet article sont basés sur des données qui ont été récoltées en 2017. Le but de cet exercice est donc d'observer s'il y a eu une évolution des perceptions quatre ans plus tard et si les résultats proposés sont toujours d'actualité. Pour rappel, après avoir présenté mes résultats aux participants des ateliers, je leur ai demandé de réagir par un dessin à la question : Quels changements les migrants/la migration a amené dans votre vie (personnelle/ménage/village) ? Ici, je vais reprendre les dessins et les présentations les plus parlants et les plus explicites. Outre les conséquences environnementales et sociales de la Brèche, quatre réponses principales, sur différentes échelles, sont essentiellement ressorties des ateliers. Au niveau des villages, la migration a eu un effet positif sur le développement du bâti. Au niveau du ménage, les migrants sont un support pour garantir les dépenses quotidiennes et pour l'agriculture. Finalement, à un niveau personnel, des femmes ont témoigné leur difficulté à gérer le ménage, la garde des enfants et à travailler. Je présente donc ces différents éléments de réponses en commentant les dessins et en y intégrant des citations des témoignages des dessinateurs respectifs.

#### 7.5.2.1 *Conséquences de la Brèche*

Le premier dessin a été tracé par un commerçant de 58 ans du village de Dièle Mbame. Cet homme montre la vie dans le village avant et après la Brèche. Dans la partie du haut du dessin, qui présente la vie avant la Brèche, on y voit clairement des éléments qui présentent de bonnes conditions de vie. L'annotation « une vie meilleure » parle d'elle-même. Dans la partie du bas, il est présenté la vie après la Brèche et ses conséquences. La notice « une vie menacée » explicite l'ampleur des dégâts sur la vie des habitants du village. Lors de sa présentation, cette personne a expliqué ceci :

« Avant, nous avons une vie familiale. Notre vie allait au rythme des récoltes et de la pêche. Il y avait des arbres et beaucoup d'arbres fruitiers. L'eau du fleuve était douce, il y avait beaucoup de poissons et on cultivait des choux, des tomates, des patates et des melons. Aussi, on voyait beaucoup d'oiseaux. Après la Brèche, notre vie a été menacée. Avec l'avancée de la mer et du fleuve, des habitations ont été déplacées et les arbres sont tombés. L'eau et la terre sont devenus salés et on ne pouvait plus

cultiver. Les poissons sont devenus rares alors les pêcheurs sont partis vers d'autres villes. Les risques de la Brèche sont très élevés ! »

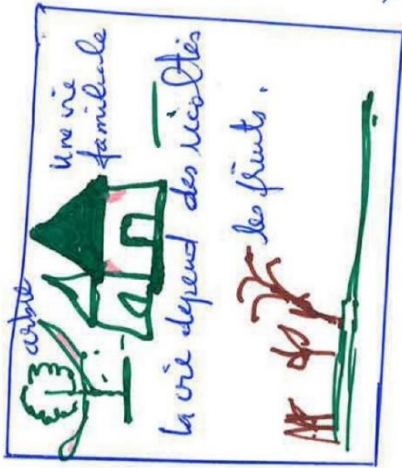
Le deuxième dessin a été fait par un pêcheur de 53 ans du village de Doun Baba Dièye. Pour rappel, ce village a été détruit par l'avancée de la mer. Tous les habitants ont donc dû quitter leur village. Ce dessin présente aussi la vie avant et après la Brèche. Sur la première page, on y voit la vie avant la Brèche. Il y a la présence du fleuve avec des cocotiers sur la rive, des champs qui sont remplis de cultures verdoyantes, du village avec ses maisons et ses habitants. En haut à droite, il y a une partie du fleuve avec plusieurs pirogues et beaucoup de poissons. Sur la deuxième page qui représente la vie après la Brèche, on voit le fleuve ou la mer qui a englouti le village. Au milieu de celui-ci, on remarque un arbre avec des oiseaux sur ses branches. Les cultures sont aussi sous l'eau. Celles qui ne sont pas inondées, ne sont plus vertes, mais sont devenues brunes. Cette couleur ne symbolise pas la prospérité mais fait plutôt référence à des plantes qui dépérissent. Leur nombre est aussi moins important que dans le premier dessin. Aussi, on remarque qu'il y a moins de pirogues, de pêcheurs et de poissons que dans le premier dessin. Cette personne était assez timide pour parler devant les autres participants. J'ai donc peu de matériel oral à exploiter. Néanmoins, ici, les différences entre les deux dessins en termes de cultures, d'habitations, d'activités en lien avec la pêche mais surtout la différence entre les couleurs employées tend à rejoindre le témoignage précédant.

Les éléments que relèvent ces deux habitants, respectivement de Dièle Mbame et de Doun Baba Dièye, coïncident avec les principales conséquences de la Brèche que je relève tout au long de cette recherche doctorale. Outre les destructions d'habitats, on perçoit clairement une réduction de la diversité et des rendements des cultures, une diminution de la biodiversité et des ressources halieutiques. Mais d'une manière commune à tous les participants à cet atelier, il est ressorti un sentiment de peur lors des événements de submersion marine dans le passé, pour leur vie présente et pour le futur.

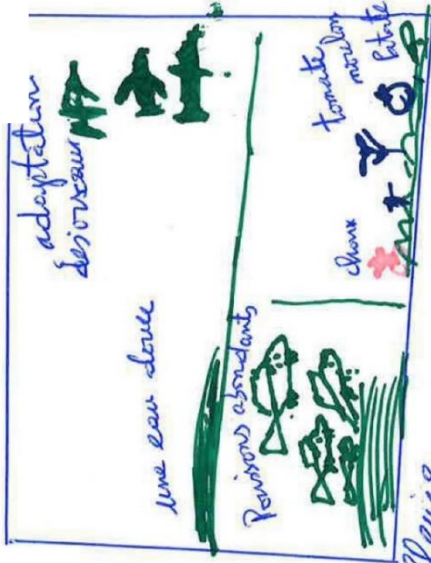
Dessin numéro 1.  
Commerçant, 58 ans, Dièle Mbame

ye.

Avant



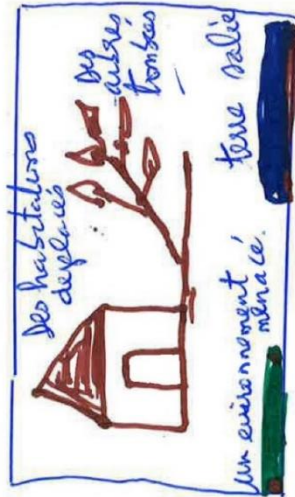
une vie meilleure



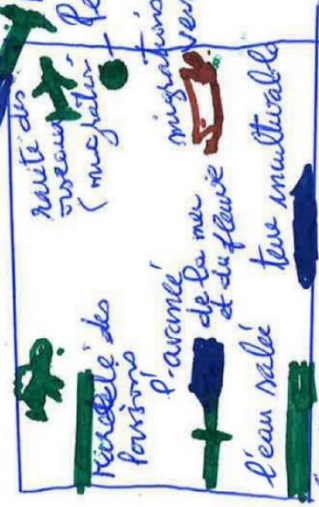
adaptation  
des oiseaux

Conséquence de la sécheresse

Après

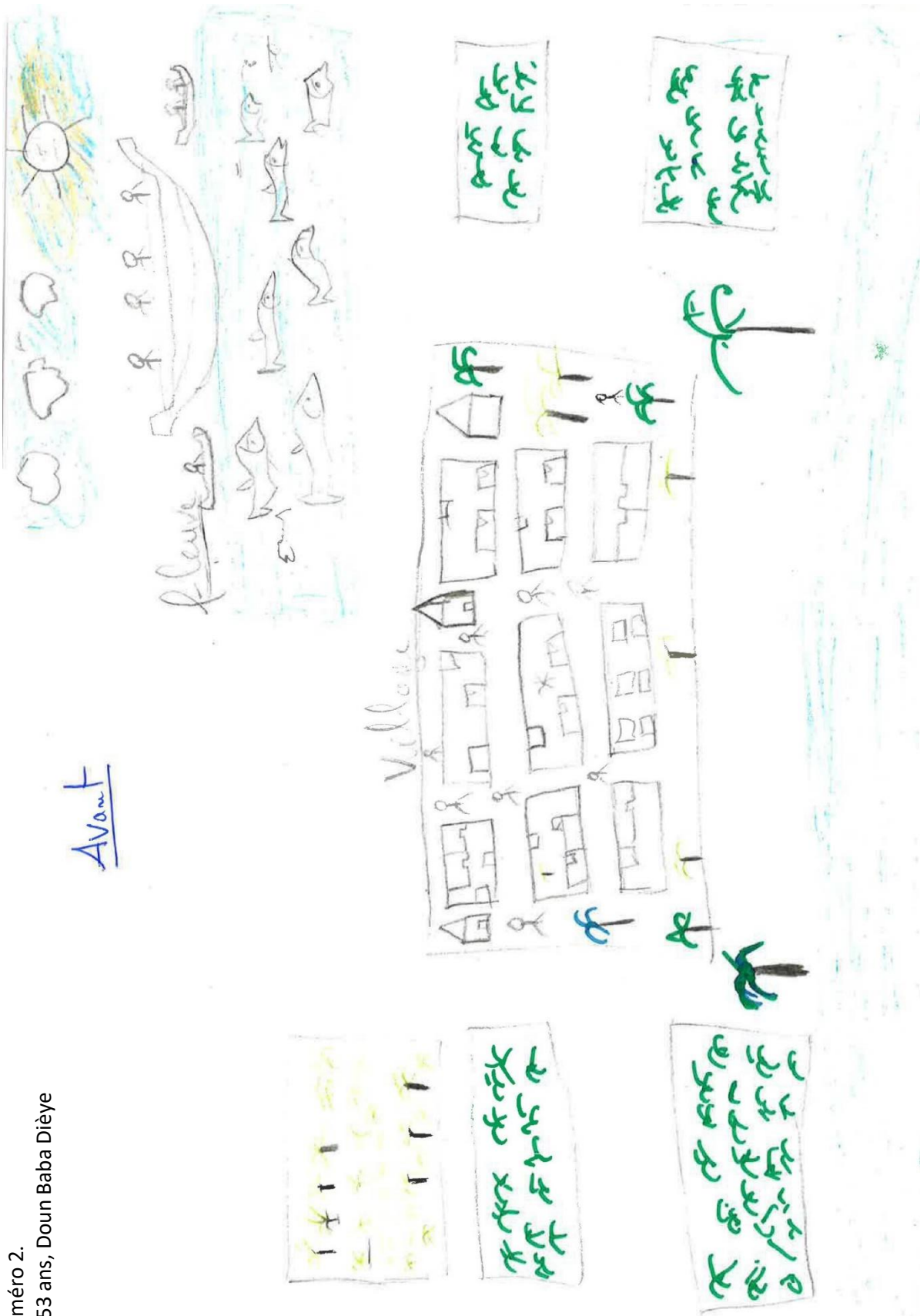


une vie menacée



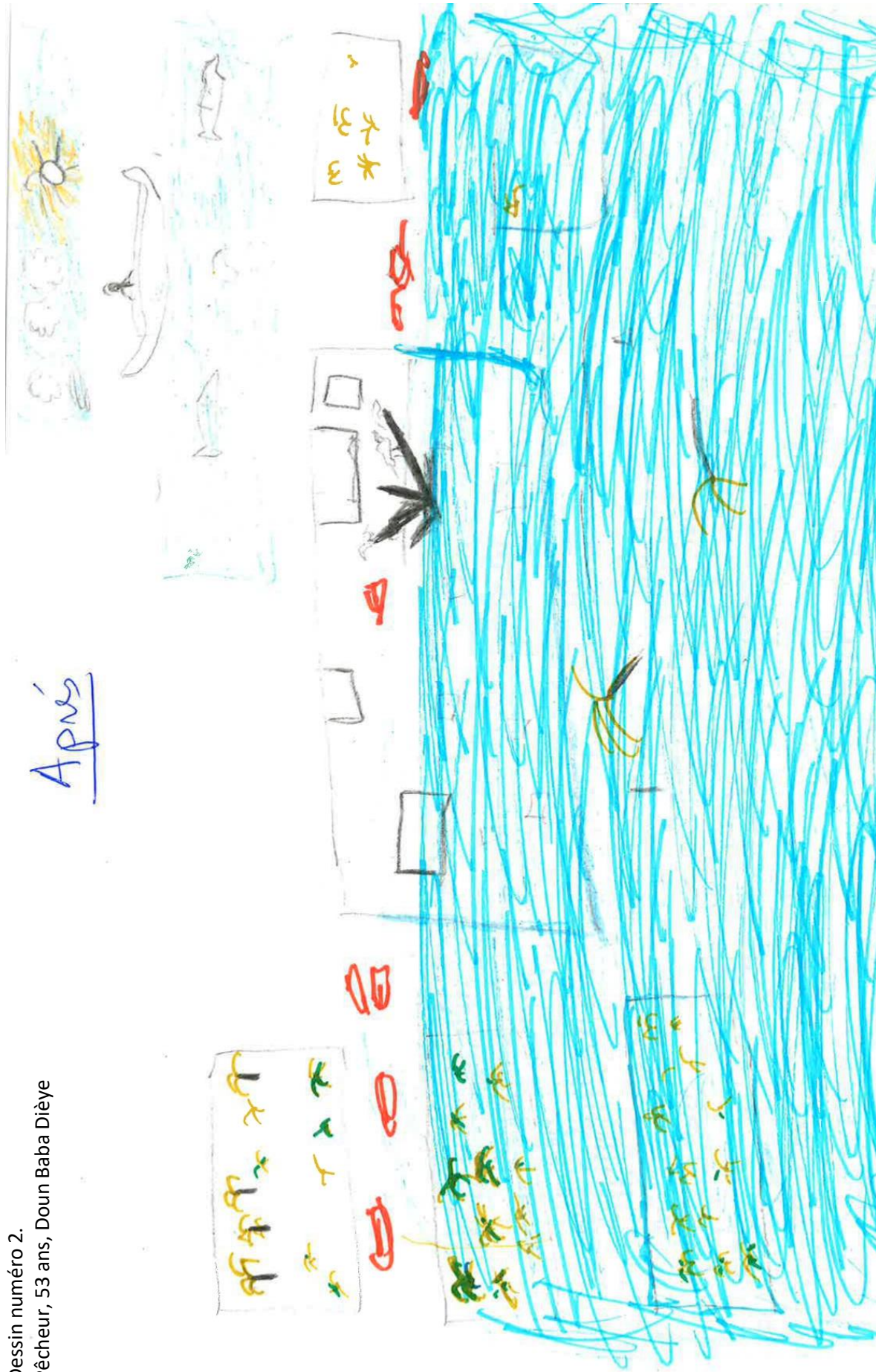
Dessin numéro 2.  
Pêcheur, 53 ans, Doun Baba Dièye

Avant



Dessin numéro 2.  
Pêcheur, 53 ans, Doun Baba Dièye

Après



### 7.5.2.2 Développement du bâti

Le troisième dessin a été réalisé par un étudiant de 27 ans du village de Lakhrar. Cette personne aborde la question du développement du bâti au sein de son village. Il reprend la temporalité « avant et après » l'émigration masculine. Tant au niveau des habitations, des mosquées ou des commerces, la migration a participé à développer le village. En effet, on voit clairement un agrandissement des habitations, la mosquée s'est agrandie et certaines personnes ont réussi à construire des échoppes en dur. Voici une partie de son témoignage :

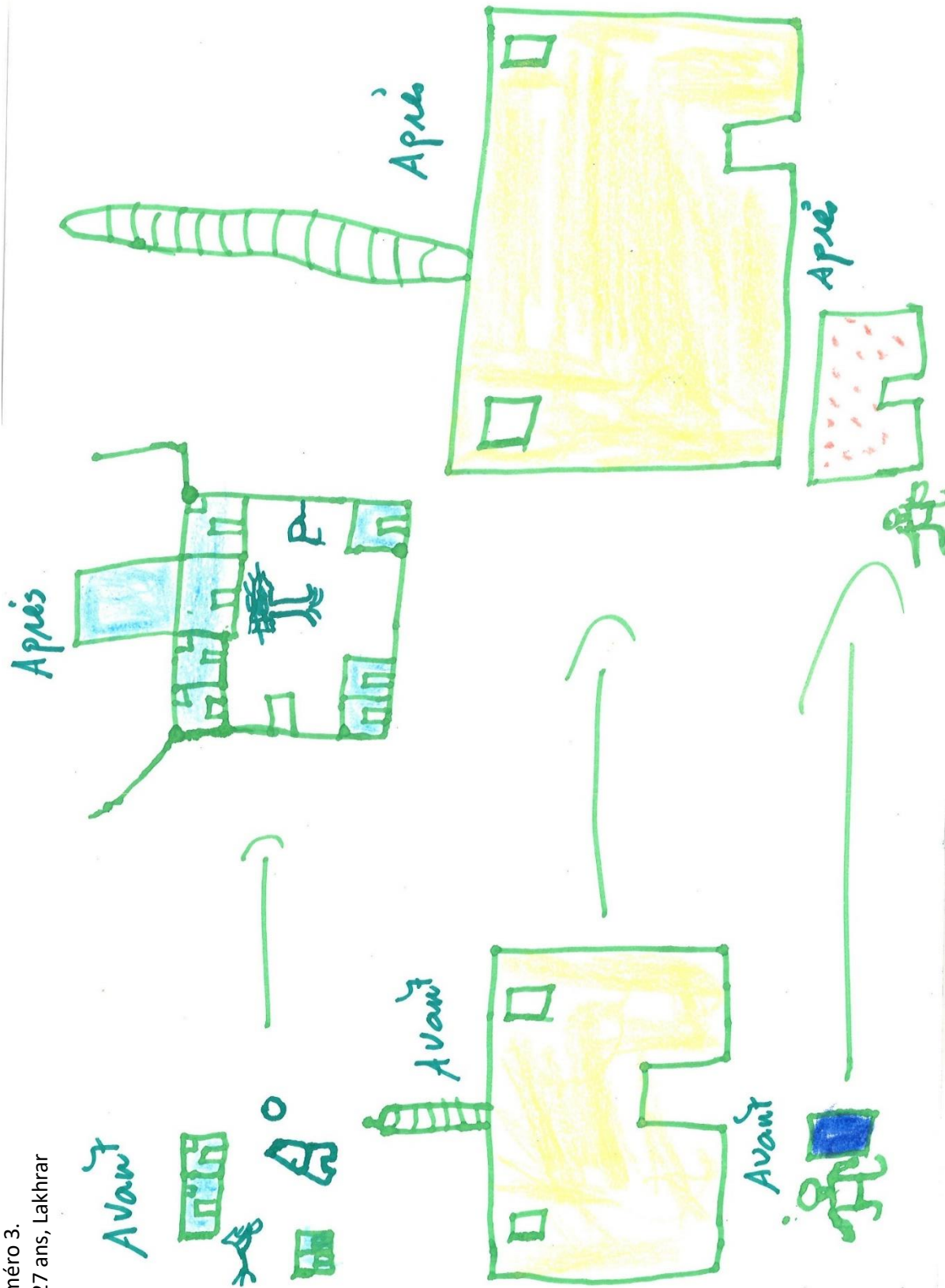
« Avant que les gens soient partis, on vivait dans des petites maisons ou dans des cases et on prenait l'eau au puits. Grâce à ceux qui sont partis, on a construit des maisons en dur avec plusieurs pièces et on a eu une fontaine pour notre maison. [...] Grâce à Dieu, le village a aussi réussi à agrandir sa mosquée. Avec l'argent de mes frères, on a pu construire une échoppe pour faire vivre notre famille. Ça a été le cas pour plusieurs personnes du village qui ont quitté leur table pour construire un petit commerce. »

Le quatrième dessin, a été fait par un pêcheur de 52 ans de Pilote-Barre. Lui aussi a parlé du développement du bâti dans son village. La première partie montre des personnes qui quittent Pilote-Barre et qui renvoient de l'argent. La deuxième partie du dessin montre qu'il y avait plusieurs personnes dans une seule pièce des maisons mais que ces dernières se sont agrandies. La troisième partie montre que malgré la montée des eaux, les villages se sont développés. On peut y voir une mosquée, des voitures, des maisons construites en dur, une borne fontaine et un éclairage public. Voici une partie de son récit :

« Bien sûr on a vécu une perte de bras valides avec le départ de beaucoup de jeunes. Mais le plus important c'est qu'ils envoient de l'argent à leurs parents. Cet argent a beaucoup aidé le village. On a vu apparaître de plus en plus de maisons en dur. »

L'éclairage public ainsi que la borne fontaine ont certainement été financés par les pouvoirs publics. Néanmoins, ces deux dessins et ces extraits de présentations corroborent la stratégie de protection que je propose dans l'article numéro 2. Que cela soit les migrants eux-mêmes qui investissent dans l'immobilier ou les bénéficiaires qui améliorent leur habitation, les villages de Gandiol ont vécu une amélioration du bâti grâce aux retombées de la migration. Cet élément revient de manière récurrente dans la présentation des dessins des différents ateliers.

Dessin numéro 3.  
Etudiant, 27 ans, Lakhrar



Dessin numéro 4.  
Pêcheur, 52 ans, Pilotte-Barre



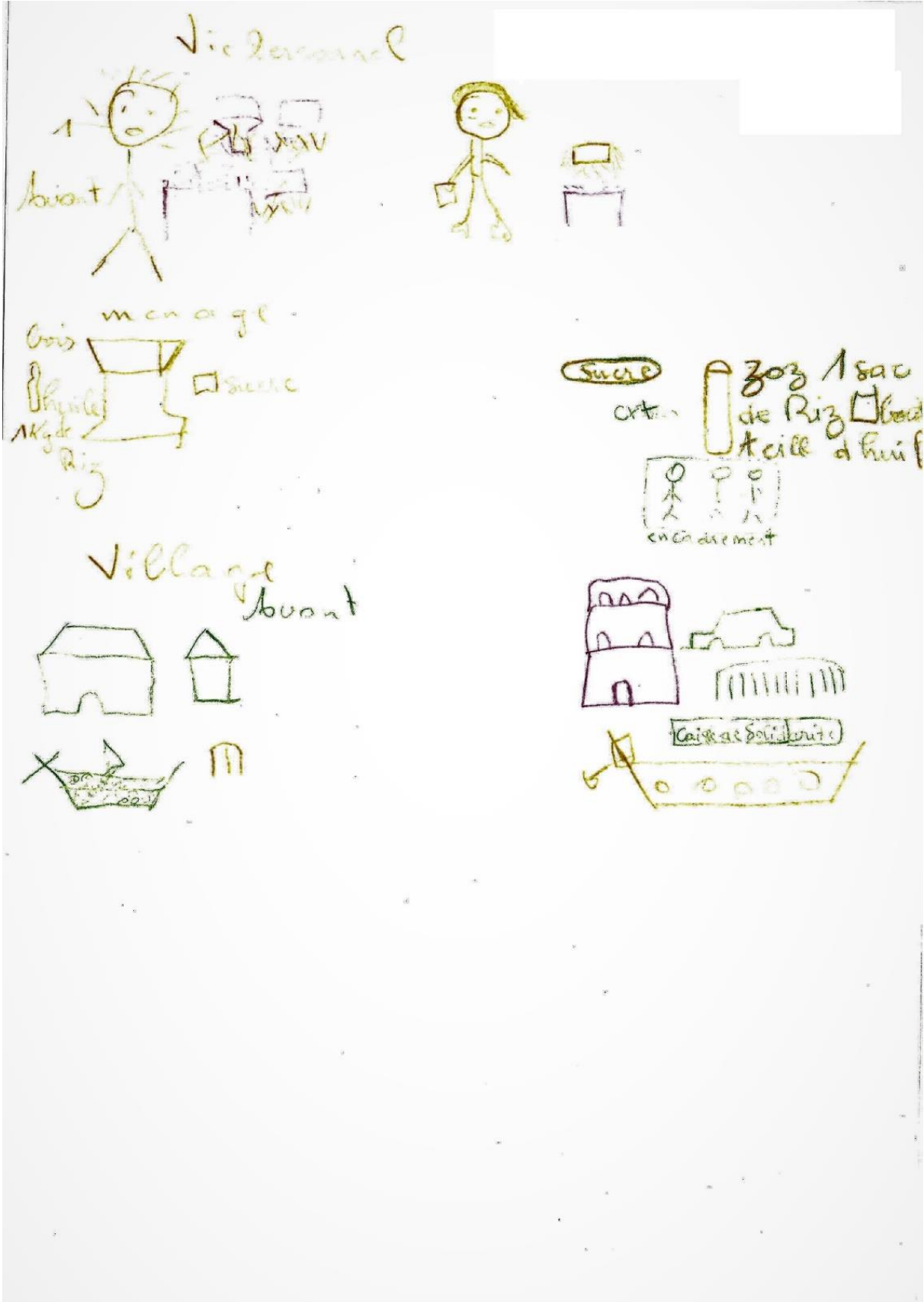
### 7.5.2.3 Soutien aux dépenses quotidiennes

Le cinquième dessin a été réalisé par une femme de 41 ans du village de Pilote-Barre. Cette personne a dessiné les changements que la migration a amené au niveau personnel, au niveau de son ménage et au niveau du village. Ici, nous nous intéresserons uniquement aux deux premiers niveaux car le troisième est en lien avec le développement du bâti dans les villages. Elle a représenté les différents niveaux avec la temporalité « avant et après la migration ». Tout d'abord, elle image sa vie personnelle. Elle se dessine avec plusieurs casseroles qui cuisent sur du feu. Ensuite, elle se représente avec une gazinière. La partie la plus intéressante pour parler du soutien aux dépenses quotidiennes concerne les changements ayant eu lieu au niveau du ménage. La personne a représenté du bois pour cuisiner, du sucre, une bouteille d'huile et du riz. Ensuite, elle a figuré un plus gros paquet de sucre, une bombonne de gaz, un sac de riz, une brique de lait et de l'huile. Finalement, on voit les enfants dans un cadre. Les retombées financières de la migration d'un de ces frères qui travaille à Dakar a permis à ce ménage d'améliorer leur quotidien et de s'assurer un minimum vital pour manger. Voici un extrait de son témoignage :

« Grâce à mon frère, j'ai pu acheter une gazinière. Avant, j'ai toujours cuisiné sur le feu. C'était long et fatigant. Avec la Brèche, on ne pouvait plus manger comme avant. On avait moins de poissons, moins de légumes et aller à Saint-Louis c'était cher. Maintenant, on peut manger normalement. Mon frère nous aide à assurer nos dépenses quotidiennes. J'ai aussi le temps d'encadrer les enfants. »

Ce dessin est le seul qui présente de manière explicite le soutien aux dépenses quotidiennes. Cependant, cet élément est ressorti régulièrement lors des présentations des participants et des participantes aux ateliers.

Dessin numéro 5.  
Femme, 41 ans, Pilotte-Barre



#### 7.5.2.4 Soutien à l'agriculture

Le sixième dessin a été réalisé par une femme de 42 ans du village de Lakhrar. Sa famille pratique le maraîchage. Ce dessin représente des champs de tomates. Sur le haut du dessin, on perçoit des plants de tomates avec très peu de fruits dont certains sont verts. Cette situation correspond à l'état des champs familiaux avec l'arrivée de la salinisation de leurs terres. Sur le bas du dessin, on peut y voir des plants de tomates avec plus de fruits rougeoyants. Cette situation illustre l'effet sur les cultures familiales de l'argent envoyé par ses frères qui travaillent dans différents centres urbains du Sénégal. En effet, grâce à ses transferts financiers, la famille a réussi à implanter un système d'irrigation de goutte à goutte dans leurs champs. Ce dispositif a permis d'intensifier la culture de la tomate et de diversifier la culture de l'oignon. Voici une partie de son témoignage lors de sa présentation.

« Avant la Brèche, toute la famille travaillait dans nos champs. On cultivait des patates, des choux, des oignons, des navets et des tomates. Les hommes étaient dans les champs, nous les femmes on s'occupait du ménage et des enfants et parfois on aidait aussi dans les champs quand il y avait besoin. Avec le sel, c'est devenu compliqué de cultiver. Alors j'ai des frères qui sont partis travailler ailleurs au Sénégal. Avec l'argent envoyé, mon papa a décidé d'essayer le goutte à goutte avec les tomates car on en avait presque plus. Maintenant avec le goutte à goutte on peut faire assez de tomates pour en vendre. »

Ce dessin est le seul qui présente de manière claire et explicite l'utilisation des remises financières dans l'investissement de nouvelles techniques agricoles. Néanmoins, cet aspect est ressorti régulièrement lors des présentations des participants. Les éléments en lien avec les investissements agricoles productifs me permettent de corroborer la stratégie d'optimisation que je présente dans l'article numéro 2.

Dessin numéro 6.  
Femme, 42 ans, Lakhar



#### 7.5.2.5 *La double charge du travail des femmes*

Lors des ateliers de restitution de résultats, je n'ai pas collecté de dessins qui présentent explicitement la double charge que peut représenter le travail des femmes. Néanmoins, certaines femmes ont fait part dans leurs témoignages de la difficulté de s'occuper des tâches domestiques, des enfants et de mener une activité génératrice de revenus en raison du départ de leurs maris. Cet élément me permet de nuancer la stratégie de consolidation évoquée dans l'article 2 et plus précisément le point concernant l'émancipation ou l'autonomisation des femmes de la sphère patriarcale du foyer. Ce point rejoint donc la nuance que j'apporte à la stratégie de consolidation dans la section 7.5.1.

### 7.6 Voies de recherches futures

Dans cette partie, je présente les voies de recherche futures ouvertes par cette recherche doctorale. Dans l'article numéro 1, je présente des directions futures souhaitables pour étudier les migrations environnementales en Afrique de l'Ouest. Dans l'article numéro 2, je resserre les propositions de recherche en me référant aux résultats de l'étude de cas de Gandiol. Afin d'éviter une redondance dans mes propositions, les lignes suivantes présentent des perspectives liées à la question du genre et à la typologie de l'utilisation des remises financières.

#### 7.6.1 *Questionner les aspects liés aux genres*

Cette recherche doctorale permet de discuter les conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation des ménages de la commune de Gandiol. En mettant l'accent sur l'utilisation des remises financières, certains aspects de la migration ont été moins questionnés. Si l'émigration gandiolaïse est principalement masculine, la féminisation de la migration n'a pas été abordée en profondeur. En lien avec mes observations et mes résultats, plusieurs voies de recherches concernant le genre se dégagent.

Si les femmes migrent aussi dans un contexte de dégradations environnementales, il serait alors intéressant de comparer les motifs et les expériences avec celles des hommes. D'un point de vue de l'adaptation, on pourrait faire le même exercice avec la nature et les flux des remises. En définitif, il s'agit de questionner de manière plus holistique les conditions de création des remises et les relations avec leurs emplois. Aussi, on peut envisager d'explorer de manière fine les effets structurels et organisationnels des migrations masculines ainsi que féminines au sein des ménages. Si les effets de l'émigration masculine ont commencé à être examinés et interprétés, ceux de l'émigration féminine n'ont pas encore été abordés dans la littérature. Ce dernier point mériterait un commencement de

développement théorique, conceptuel, méthodologique et empirique. En abordant ces différents aspects de la féminisation de la migration, on pourrait obtenir un portrait plus précis de ce phénomène et de ses implications dans les capacités d'adaptation. Ce genre d'information serait précieuse pour l'implémentation de politiques adaptatives qui englobent mieux les différences liées au genre.

### *7.6.2 Développer les typologies*

Les deux articles empiriques présentés dans cette recherche doctorale mettent en lumière que les remises financières créent des opportunités dans la mise en place de stratégies d'adaptation pour les ménages bénéficiaires. Si la littérature et ma typologie soulignent différents emplois des remises financières distinctement, souvent les ménages les combinent. Questionner cette combinaison apporterait des informations supplémentaires dans la compréhension des stratégies d'adaptation. Concrètement, il s'agirait de définir les éléments contextuels et subjectifs qui encouragent certaines stratégies spécifiques, ainsi que de déterminer leurs effets lorsqu'elles sont combinées.

Ce dernier point pourrait nous amener à explorer les aspects de la maladaptation des remises financières. Si la littérature souligne principalement le risque de dépendance, des stratégies d'emploi des remises menant à la maladaptation doivent exister. Il s'agirait alors de voir quelles sont les conditions qui mènent à des dynamiques de maladaptation et d'essayer de faire émerger une typologie afin de faciliter les comparaisons.

Finalement, dans le but de pouvoir proposer une montée en généralité pour le Sénégal, il serait souhaitable de comparer et de tester la typologie que je propose avec des contextes de dégradations environnementales différentes dans d'autres régions. Cela permettrait alors de vérifier si cette typologie est inhérente à l'érosion côtière ou si elle est transposable à d'autres stress environnementaux.

## **7.7 Implications politiques des résultats**

Les politiques et les actions proposées dans cette partie sont issues de réflexions personnelles et leurs applications sur le terrain n'ont pas pu être vérifiées. C'est pour cela que le terme implication a été préféré à celui d'application. J'aborde autant des actions pouvant être menées par des acteurs de la société civile que par les autorités officielles. Les propositions se concentrent principalement autour de deux volets qui sont partiellement oubliés par les programmes en cours : une meilleure prise en compte du potentiel de développement des migrants internes et une meilleure utilisation des conséquences de l'émigration masculine sur le genre.

### 7.7.1 *Mobilisation des potentiels de développement et d'adaptation produits par la migration interne*

Il existe une reconnaissance du potentiel de développement de la diaspora internationale de la part de l'Etat sénégalais et de ses partenaires. Ainsi, toute une série de programmes sont actuellement en place, soulignant une certaine vision optimiste de la migration. Ces programmes servent à densifier le tissu économique du pays, à mobiliser les compétences de la diaspora pour le développement local et à faciliter l'intégration des migrants en cas de retour. Bien que la migration interne soit un phénomène important, à ma connaissance, cette dernière n'est pas encore prise en compte par un quelconque programme. Le potentiel de développement et d'adaptation de la migration interne n'est pas encore reconnu car ce phénomène est sous-étudié. Pourtant, il est attendu que cette pratique migratoire s'intensifie en raison de la croissance démographique, du chômage, d'une hausse des dégradations de l'environnement et d'un durcissement des politiques migratoires des pays de l'OCDE limitant ainsi les migrations internationales (Ba et al., 2018). De plus, lors de crises environnementales, la migration interne est généralement priorisée par rapport aux autres pratiques migratoires. On peut donc supposer que cette pratique migratoire revêt aussi un potentiel adaptatif et/ou de développement.

Le premier pan de l'économie sénégalaise est l'agriculture. Evidemment, ce secteur économique est très sensible aux variations environnementales et climatiques. Des mauvaises conditions de cultures peuvent intensifier les migrations internes des zones rurales vers les centres urbains. Pour ralentir l'évidement des régions rurales et améliorer la problématique du sous-emploi, il serait souhaitable de favoriser des investissements pour structurer des bassins d'emplois autour des zones agricoles rurales ou des petites localités. Au-delà du développement agricole et économique des régions périphériques aux grands centres urbains et à la capitale, ce type de mesures représente un double avantage conjoint. Cela permettrait d'une part et dans une certaine mesure de lutter contre la concentration démographique à Dakar, et d'autre part, d'aider la gestion de la répartition territoriale de la population.

Il n'y a pas que les migrants internationaux qui capitalisent de nouvelles compétences à travers leur expérience migratoire. Les migrants internes aussi en acquièrent. Il s'agirait de savoir comment mobiliser ces nouvelles connaissances et compétences pour améliorer le développement à un niveau local. Par exemple, à Gandiol, la convention Gandiol-Gandiol organise régulièrement des forums citoyens entre les habitants, des chercheurs, des praticiens et des politiciens. Ces événements permettent de faire remonter les préoccupations des populations et de favoriser l'émergence de solutions communes. Il serait bienvenu de pousser à la création d'associations de migrants internes à des fins de développements locaux.

Les migrants internes transfèrent aussi des remises financières vers leur ménage d'origine. Pour diminuer les risques de dépendance des ménages, il est important qu'ils investissent dans des activités génératrices de revenus. Ici, il s'agit d'accompagner les ménages dans leurs investissements et en stimulant l'innovation agricole. L'adaptation passe en partie par de l'innovation. Idéalement, il faudrait réussir à collecter toutes les innovations ou les nouvelles pratiques agricoles et de pêche. Ce recueil devrait pouvoir être accessible à tout un chacun. On pourrait imaginer des acteurs de la société civile ou des acteurs étatiques qui accompagneraient la mise en place des nouvelles pratiques. Il s'agit de pouvoir encadrer et stimuler l'innovation agricole afin de soutenir l'adaptation climatique.

Comme les résultats l'ont montré, l'émigration masculine a permis à certaines femmes de s'intégrer dans la sphère économique publique, notamment en s'organisant en GIE qui fonctionnent sur le modèle de coopérative. Afin de coordonner les actions des différents GIE, on pourrait imaginer la création d'une faïtière qui les chapeaute. Ce genre d'institution pourrait alors mettre à disposition des conseils, des aides techniques et financières aux différents GIE. Ce type d'organisation permettrait de développer la création de ressources et de revenus.

Les changements environnementaux peuvent aussi produire des opportunités comme l'apparition de coquillages dans le fleuve Sénégal. Ainsi, un GIE de pêcheuses de coquillages s'est organisé afin de les récolter, de les transformer et de les vendre. L'inventaire des nouvelles opportunités créés par les changements environnementaux et des moyens pour les exploiter serait novateur. En effet, que ce soit dans la littérature scientifique ou dans la littérature grise, on n'énumère généralement que les conséquences négatives des changements environnementaux. Pourtant, dans certains cas spécifiques, les variations environnementales produisent des nouvelles opportunités. Mieux les connaître et savoir comment les exploiter serait bénéfique pour les populations dépendantes de l'environnement pour vivre.

Cette recherche doctorale est porteuse de plusieurs espoirs personnels. Avant toute chose, j'espère profondément que cette étude sera – de quelque manière que ce soit – bénéfique aux populations de Gandiol et plus largement à celles du Sénégal. J'espère aussi avoir réussi à amener un éclairage aux phénomènes complexes étudiés et d'avoir donné aux lecteurs les outils nécessaires pour une compréhension nuancée. Finalement, si cette étude a permis d'apporter de nouvelles réflexions critiques aux débats portant sur les relations entre migration et adaptation aux changements environnementaux, au moins un objectif aura été atteint.

## 8 Bibliographie

- Abessolo, O. Larson, M. Almar, R. Castelle, B. Anthony, E & Reyns, J. 2019. Modeling regional coastal evolution in the bight of benin, Gulf of Guinea, west africa. In *Coastal Sediments' 19*. World Scientific.
- Abu, M. Codjoe, S. & Sward, J. (2014). Climate change and internal migration intentions in the forest-savannah transition zone of Ghana. *Population and Environment*, 35, 1-24.
- Addo, K.A (2009). Detection of coastal erosion hotspots in Accra, Ghana. *Journal of Sustainable Development in Africa*, 11, 253-265.
- Adger, W.N. Kelly, P.M. Winkels, A. Huy, L.Q & Locke, C. (2002). Migration, remittances, livelihood trajectories, and social resilience. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 31, 358-366.
- Afifi, T. 2009. Niger: Case Study Report for the EACH-FOR Project. United Nations University EHS.
- Afifi, T. (2011). Economic or environmental migration? The push factors in Niger. *International Migration*, 49, 95-124.
- Afifi, T. Liwenga, E. T. & Kwezi, L. (2014). Rainfall-induced crop failure, food insecurity and out-migration in Same-Kilimanjaro, Tanzania. *Climate and Development*, 6, 53-60.
- Africaine, Union Economique et Monétaire Ouest. 2010. Regional shoreline monitoring study and drawing up of a management scheme for the west Africa shoreline.
- Agence nationale de la statistique et de la démographie. (2002). Recensement Général de la Population et de l'Habitat.
- Agence nationale de la statistique et de la démographie. (2004). L'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages.
- Agence National de la Statistique et de la démographie. (2013). Recensement national.
- Agence nationale de la démographie et de la statistique. 2017. Rapport régional définitif RGPHAE 2013. Région de SaintLouis.
- Agence régionale de développement de Saint-Louis. 2019. Plan de développement local
- Agence régionale de développement de Saint-Louis. 2020. Plan d'action communal pour l'environnement de la commune de Ndiebene Gandiol.
- Ajaero, C K. Mozie, A T. & Abu, I N. (2016). Migrating from Migratory Waters to Migration of Livelihoods. *Social Indicators Research*, 1-15.
- Åkesson, L & Baaz, M. 2015. *Africa's return migrants: the new developers?* Zed Books Ltd.
- Allen, T., Heinrigs, P., & Heo, I. (2018). Agriculture, food and jobs in West Africa. *West African Papers – OECD Library*.
- Amara, R. Diop, M. Diop, C & Ouddane, B. 2019. The Senegalese coastal and marine environment. In *World Seas: An Environmental Evaluation*, ed. C. Sheppard, 855-873. London: Elsevier.
- Asrat, P & Simane, B (2018). Farmers' perception of climate change and adaptation strategies in the Dabus watershed, North-West Ethiopia. *Ecological processes*, 7, 1-13.
- Awange, J. Saleem, A. Konneh, S. Goncalves, R. Kiema, J & Hu, K (2018). Liberia's coastal erosion vulnerability and LULC change analysis: Post-civil war and Ebola epidemic. *Applied Geography*, 101, 56-67.

- Ba, C. Bourgoïn, J & Diop, D (2018). Les migrations rurales dans la dynamique migratoire sénégalaise. La fluidité des mobilités internes en réponse aux contraintes locales. *FAO et CIRAD*, 24.
- Ba, Djibrirou D. Brüning, L. Cissokho, D. Diop, T. Fall, N.A. Kante, F. Mane, A.K. Mbaye, B. Ndiaye, P.M & Sane, T. 2019. *Actes d'une journée d'étude : Environnement, changement climatique et populations : promouvoir le dialogue*. GERM, UNINE, IGU.
- Bakhoum, P.W. Ndour, A. Niang, I. Sambou, B. Traore, VB. Diaw, A.T. Sambou, H & Ndiaye, M.L (2017) Coastline mobility of Goree Island (Senegal), from 1942 to 2011. *Mar. Sci*, 7, 1-9.
- Baldwin, A & Fornalé, E (2017). Adaptive migration: pluralising the debate on climate change and migration. *The Geographical Journal*, 183, 322-328.
- Banégas, R & Warnier, J-P (2001). Nouvelles figures de la réussite et du pouvoir. *Politique africaine*, 5-23.
- Banerjee, S. Gerlitz, J.Y. & Hoermann, B. 2011. Labour migration as a response strategy to water hazards in the Hindu Kush-Himalayas. Kathmandu: International Centre for Integrated Mountain Development.
- Banerjee, S. Sijapati, B. Poudel, M. Bisht, S & Kniveton, D. 2016. Role of remittances in building farm assets in the flood affected households in Koshi sub-basin in Nepal. In *Migration, Risk Management and Climate Change: Evidence and Policy Responses*, 25-41. Springer.
- Bank, World. 2015. West Africa coastal management program. A partnership for saving West Africa's assets.
- Barnett, J & O'Neill, S (2010). Maladaptation. *Global Environmental Change*, 20.
- Barnett, J. & Webber, M. 2009. Accommodating migration to promote adaptation to climate change. Stockholm: Commission on Climate Change and Development.
- Barrios, S. Bertinelli, L. & Strobl, E. (2006). Climatic change and rural–urban migration: The case of sub-Saharan Africa. *Journal of Urban Economics*, 60, 357-371.
- Baarsch, F. Granadillos, J.R. Hare, W. Knaus, M. Krapp, M. Schaeffer, M. & Lotze-Campen, H. (2020) The impact of climate change on incomes and convergence in Africa. *World Development*, 126, 1-13.
- Beauchemin, C & Bocquier, P (2004). Migration and urbanisation in Francophone West Africa: An overview of the recent empirical evidence. *Urban Studies*, 41, 2245-2272.
- Bettini, G (2017). Where next? Climate change, migration, and the (bio) politics of adaptation. *Global Policy*, 8, 33-39.
- Bettini, G & Gioli, G (2016). Waltz with development: insights on the developmentalization of climate-induced migration. *Migration and Development*, 5, 171-189.
- Black, R. (2001). Environmental refugees: Myth or reality? *New Issues in Refugee Research (UNHCR Research Paper)*.
- Black, R., Adger, W. N. Arnell, N. W. Dercon, S. Geddes, A. & Thomas, D. (2011). The effect of environmental change on human migration. *Global Environmental Change*, 21, Supplement 1, 3-11.
- Blanchet, P. (2009). La réflexivité comme condition et comme objectif d'une recherche scientifique humaine et sociale. *Cahiers de sociolinguistique*, 14, 145-152.

- Bleibaum, F. 2009. Senegal: Case Study Report for the EACH-FOR Project. United Nations University EHS.
- Boccagni, P. Lafleur, J-M & Levitt, P. (2016). Transnational politics as cultural circulation: Toward a conceptual understanding of migrant political participation on the move. *Mobilities*, 11, 444-463.
- Boltz-Laemmel, M & Villar, P. (2013). Les liens des migrants internes et internationaux à leur ménage d'origine : portraits croisés de familles étendues sénégalaises. *Autrepart*, 103-119.
- Borderon, M. Sakdapolrak, P. Muttarak, R. Kebede, E. Pagogna, R. & Sporer, E. (2019). Migration influenced by environmental change in Africa. *Demographic Research*, 41, 491-544.
- Bourgou, M & Miossec, J-M. 2010. *Les littoraux. Enjeux et dynamiques*. Paris : Les Presses Universitaires de France.
- Bredeloup, S. 2007. *La diams' pora du fleuve Sénégal : sociologie des migrations africaines*. Presses universitaires du Mirail Toulouse.
- Bredeloup, S. 2014. *Migrations d'aventures : terrains africains*.
- Brinkmann, S & Kvale, S. 2018. *Doing interviews*. London: Sage.
- Brown, S. Nicholls, R.J. Goodwin, P. Haigh, ID. Lincke, D. Vafeidis, A & Hinkel, J. (2018). Quantifying land and people exposed to sea-level rise with no mitigation and 1.5 C and 2.0 C rise in global temperatures to year 2300. *Earth's Future*, 6, 583-600.
- Brüning, L & Piguët, E. (2018). Changements environnementaux et migration en Afrique de l'Ouest. Une revue des études de cas. *Belgeo. Revue belge de géographie*.
- Brüning, L. (2022) Typologie des conséquences de la migration sur les stratégies d'adaptation à l'érosion côtière au Sénégal, *Population*
- Carling, J. (2008). The determinants of migrant remittances. *Oxford Review of Economic Policy*, 24, 581-598.
- Carling, J. Fall, P.D. Hernández-Carretero, M. Sarr, M.Y & Wu, J. (2013). Migration aspirations in Senegal: Who wants to leave and why does it matter. *European Policy Brief, Brussels*.
- Carling, J & Hoelscher, K. (2013). The capacity and desire to remit: Comparing local and transnational influences. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 39, 939-958.
- Cattaneo, C & Peri, G. (2016). The migration response to increasing temperatures. *Journal of Development Economics*, 122, 127-146.
- Cazenave, A. Palanisamy, H & Ablain, M. (2018). Contemporary sea level changes from satellite altimetry: What have we learned? What are the new challenges? *Advances in Space Research*, 62, 1639-1653.
- Ceschi, S. (1999). I vissuti del nomadismo: senegalesi e viaggio migratorio. *Afriche e Orienti*, 1, 64-66.
- Ceschi, S & Mezzetti, P. (2014). The Senegalese transnational diaspora and its role back home. *SENEGAL*, 13.
- Chimhowu, A. Piesse, J & Pinder, C. (2005). The socioeconomic impact of remittances on poverty reduction. *Remittances: Development impact and prospects*, 83-102.

- Chort, I. De Vreyer & Zuber, T. (2017). Gendered internal migration patterns in Senegal. *Institut de recherche pour le développement*.
- Cissokho, D. Thior, M & Sy, O. 2019. Érosion côtière dans la commune rurale de Diembéring: mobilisation des riziculteurs et leurs élus locaux contre le phénomène et la résignation. In *Actes d'une journée d'étude environnement, changement climatique et populations : promouvoir le dialogue*, ed. I. GERM, UNINE, 25.
- Clarke, G. & Wallsten, S. (2003). Do remittances act like insurance? Evidence from a natural disaster in Jamaica. *World Bank*.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 2014. *Mitigation of Climate Change. Working Group III contribution to the Fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*: Cambridge University Press.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 2018. Annex I: Glossary. In *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, eds. V. Masson-Delmotte, H.-O. Zhai, D. Pörtner, J. Roberts, P. R. Skea, A. Shukla, W. Pirani, C. Moufouma-Okia, R. Péan, S. Pidcock, J. B. R. Connors, Y. Matthews, X. Z. Chen, E. Gomis, T. Lonnoy, M. Maycock & T. e. Tignor.
- Codjoe, S. Nyamedor, F. Sward, J. & Dovie, D. (2017). Environmental hazard and migration intentions in a coastal area in Ghana: a case of sea flooding. *Population and Environment*, 1-19.
- Collier, D. LaPorte, J & Seawright, J (2012). Putting typologies to work: Concept formation, measurement, and analytic rigor. *Political Research Quarterly*, 65, 217-232.
- Couharde, C & Generoso, R (2015). The ambiguous role of remittances in West African countries facing climate variability. *Environment and development economics*, 20, 493-515.
- Cox, D. (1987). Motives for private income transfers. *Journal of political economy*, 95, 508-546.
- Craven, L. (2015). Migration-affected change and vulnerability in rural Vanuatu. *Asia Pacific Viewpoint*, 56, 223-236.
- Cresswell, T & Merriman, P. 2011. *Geographies of mobilities: Practices, spaces, subjects*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Croitoru, L. Miranda, J.J & Sarraf, M. 2019. *The cost of coastal zone degradation in west Africa: Benin, Cote d'Ivoire, Senegal and Togo*. World Bank.
- Curtis, K & Bergmans, R. 2018. Estimating the population impacts of sea level rise. In *Routledge Handbook of Environmental Displacement and Migration*, 106-116. Routledge.
- de Bruijn, M. & van Dijk, H. (2003). Changing population mobility in West Africa: Fulbe pastoralist in Central and South Mali. *African Affairs*, 102, 285-307.
- De Haan, A. Brock, K. & Coulibaly, N. (2002). Migration, livelihoods, and institutions: contrasting patterns of migration in Mali. *The Journal of Development Studies*, 38, 37-58.
- De Haan, L. (2012). The livelihood approach: A critical exploration. *Erdkunde*, 345-357.

- De Haas, H. (2007). Remittances, migration, and social development. A conceptual review of the literature. *Social Policy and Development Programme Paper*, 34.
- De Haas, H. (2010). Migration and development: A theoretical perspective *International migration review*, 44, 227-264.
- De Longueville, F. Zhu, Y & Henry, S. (2019). Direct and indirect impacts of environmental factors on migration in Burkina Faso: application of structural equation modelling. *Population and Environment*, 1-24.
- Degbe, C.G.E. (2017). Evolution du trait de côte du littoral béninois de 2011 à 2014. *Sciences de la vie, de la terre et agronomie*, 5.
- Delaunay, V. Engeli, E. Franzetti, R. Golay, G. Moullet, A & Sauvain-Dugerdil, C. (2016). La migration temporaire des jeunes au Sénégal. Un facteur de résilience des sociétés rurales sahéliennes ? *Afrique contemporaine*, 259, 75-94.
- Dennis, K.C. Niang-Diop, I & Nicholls, R.J. (1995). Sea-level rise and Senegal: Potential impacts and consequences. *Journal of Coastal Research*, 243-261.
- Diadiou, Y.B. Ndour, A. Niang, I & Niang-Fall, A. (2016). Étude comparative de l'évolution du trait de côte sur deux flèches sableuses de la Petite Côte (Sénégal): Cas de Joal et de Djiffère. *Norois. Environnement, aménagement, société*, 25-42.
- Diedhiou, A. (2014). The policy fallacy of promoting return migration among Senegalese transnationals. *The ITPCM International Commentary*, 35.
- Dièye Gueye, G. 2014. Transferts immatériels et migrations sud-sud : Quel impact sur le développement local en Casamance, Gambie et Guinée-Bissau ? *Observatoire ACP sur les migrations*.
- Dillon, A. Mueller, V. & Salau, S. (2011). Migratory Responses to Agricultural Risk in Northern Nigeria. *American Journal of Agricultural Economics*, 93, 1048-1061.
- Dimé, M (2015) « Flamber moins et investir utile »: la promotion de l'entrepreneuriat chez des migrants de retour au Sénégal. *Africa Development*, 40, 81-97.
- Dione, M & Marchesi, N. 2013. Etablissement d'un plan de gestion intégrée des zones côtières du Sénégal - Etablissement de la stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières. GIZ.
- Diop, M.C. 2008. *Le Sénégal des migrations : mobilités, identités et sociétés*. Karthala/Crepos/ONU-Habitat.
- Direction de la prévision et de la statistique. 1993. Enquête sur les migrations et l'urbanisation au Sénégal
- Doevenspeck, M. (2011). The Thin Line Between Choice and Flight: Environment and Migration in Rural Benin. *International Migration*, 49, 50-68.
- Dossou, K.I M. R. & Glehouenou-Dossou, B. (2007). The vulnerability to climate change of Cotonou (Benin): the rise in sea level. *Environment and Urbanization*, 19, 65-79.
- Dreier, V. & Sow, P. (2015). Bialaba Migrants from the Northern of Benin to Nigeria, in Search of Productive Land—Insights for Living with Climate Change. *Sustainability*, 7, 3175-3203.

- Duboz, P. Macia, E. Gueye, L. Boëtsch, G & Chapuis-Lucciani, N. (2011). Migrations internes au Sénégal. Caractéristiques socioéconomiques, démographiques et migratoires des Dakarois. *Diversite urbaine*, 11, 113-135.
- Dupont, L. (2014). Terrain, réflexivité et auto-ethnographie en géographie. *Géographie et cultures*, 93-109.
- Durand, P. Anselme, B. & Thomas, Y-F. (2010). L'impact de l'ouverture de la brèche dans la langue de Barbarie à Saint-Louis du Sénégal en 2003 : un changement de nature de l'aléa inondation? *Cybergeog: European Journal of Geography*.
- Durrell, J (2018). Investing in resilience: addressing climate-induced displacement in the MENA region. *ICARDA - Science for resilient livelihoods in dry areas*.
- Ebeke, C & Combes, J-L. (2013). Do remittances dampen the effect of natural disasters on output growth volatility in developing countries? *Applied Economics*, 45, 2241-2254.
- El-Hinnawi, E. 1985. *Environmental refugees*. Nairobi: United Nations Environmental Program.
- Enríquez-de-Salamanca, Á .(2020). Evolution of coastal erosion in Palmarin (Senegal). *Journal of Coastal Conservation*, 24, 1-11.
- Failler, P. & Binet, T. (2010). Sénégal. Les pêcheurs migrants : réfugiés climatiques et écologiques. *Hommes et migrations*, 1248, 98-111.
- Fall, P.D. 2018. Les fondements de l'émigration sénégalaise en question. United Nations Economic Commission for Africa – UNECA Social Development Policy Division - SDPDSub-Regional Reports on International Migration.
- Falzon, M-A. 2016. *Multi-sited ethnography: Theory, praxis, and locality in contemporary research*. Routledge.
- Faye, A. Lejeune, Q. Sylla, M.B. Neya, O. Theokritoff, E & D'Haens, S (2019). Points clés pour l'Afrique de l'Ouest du rapport spécial du GIEC sur le changement climatique et les terres. *IMPACT, Climate Analytics*.
- Faye, I. 2010. Dynamique du trait de côte sur les littoraux sableux de la Mauritanie à la Guinée-Bissau (Afrique de l'Ouest) : approches régionale et locale par photo-interprétation, traitement d'images et analyse de cartes anciennes. In *Géographie*. Université de Bretagne occidentale - Brest.
- Faye, I. Hénaff, A. Gourmelon, F & Diaw, A.T (2008). Évolution du trait de côte à Nouakchott (Mauritanie) de 1954 à 2005 par photo-interprétation. *Norois. Environnement, aménagement, société*, 11-27.
- Findley, S. E. (1995). Does drought increase migration ? A study of migration from rural Mali during the 1983-85 drought. *International Migration Review*, 28, 539-553.
- Foresight. 2011. *Migration and global environmental change - Future challenges and opportunities*. London : Government Office for Science.
- Communauté rurale Ndiebene. 2010. Plan de développement local de Ndiebene Gandiol.
- Gautier, D. Denis, D & Locatelli, B (2016) Impacts of drought and responses of rural populations in West Africa: A systematic review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7, 666-681.

- Gaye, A T. Lo, H M. Sakho-Djimbira, S. Fall, M S & Ndiaye, I .(2015). Sénégal : Revue du contexte socioéconomique, politique et environnemental. *Rapport de l'ied Afrique*.
- Gaye, D. 2008. Les transferts d'argent des migrants sénégalais entre espoir et risques de dépendance. In *Le Sénégal des migrations : mobilités, identités et sociétés*, ed. M. C. Diop, 105-32. Paris: Kharthala.
- Gemenne, F & Blocher, J .(2017). How can migration serve adaptation to climate change? Challenges to fleshing out a policy ideal. *The Geographical Journal*, 183, 336-347.
- Generoso, R .(2015). How do rainfall variability, food security and remittances interact? The case of rural Mali. *Ecological Economics*, 114, 188-198.
- GERM. 2017. Changements climatiques et stratégies d'adaptation à Saint-Louis Groupe d'Etudes et de Recherches sur les Migrations et faits de sociétés. Groupe d'Etudes et de Recherches sur les Migrations et faits de sociétés.
- Giardino, A. Schrijvershof, R. Nederhoff, CM. De Vroeg, H. Brière, C. Tonnon, P-K. Caires, S. Walstra, DJ. Sosa, J & Van Verseveld, W (2018) A quantitative assessment of human interventions and climate change on the West African sediment budget. *Ocean & Coastal Management*, 156, 249-265.
- GIEC. 2007. Contribution du Groupe de travail II au quatrième. Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Résumé à l'intention des décideurs. Genève.
- Gioli, G. 2017. Remittances as self-insured life : On migration, flood and conflict in North-Western Pakistan. In *Climate change, vulnerability and migration*, ed. S. e. B. Irudaya Rajan, R.B, 94-118. Abingdon: Routledge.
- Goldring, L. (2004). Family and collective remittances to Mexico: A multi-dimensional typology. *Development and change*, 35, 799-840.
- Greiner, C & Sakdapolrak, P. (2012). Rural–urban migration, agrarian change, and the environment in Kenya: a critical review of the literature. *Population and Environment*, 34, 524-553.
- Greiner, C & Sakdapolrak, P. (2013). Translocality: Concepts, applications, and emerging research perspectives. *Geography compass*, 7, 373-384.
- Grolle, J. (2015) Historical case studies of famines and migrations in the West African Sahel and their possible relevance now and in the future. *Population and Environment*, 1-26.
- Gubert, F (2002) Do Migrants Insure Those who Stay Behind? Evidence from the Kayes Area (Western Mali). *Oxford Development Studies*, 30, 267-287.
- Guélat, J. Kaenzig, R. & Pigué, E. 2016. Geography of research on environmental migration. In *The Atlas of Environmental Migration*, eds. D. Ionesco, D. Mokhnacheva & F. Gemenne, 10-11. London: Routledge.
- Heckathorn, D. (2011) Comment: Snowball versus respondent-driven sampling. *Sociological methodology*, 41, 355-366.
- Henry, S. Boyle, P. & Lambin, E.F. (2003) Modelling inter-provincial migration in Burkina Faso: The role of socio-demographic and environmental factors. *Applied Geography*, 23, 115-136.
- Henry, S. Piché, V. Ouédraogo, D. & Lambin, E. F. (2004) Descriptive Analysis of the Individual Migratory Pathways According to Environmental Typologies. *Population and Environment*, 25, 397-422.

Henry, S. Schoumaker, B. & Beauchemin, C. (2004b) The impact of rainfall on the first out-migration: A multi-level event-history analysis in Burkina Faso. *Population and Environment*, 25, 423-60.

Hernandez-Carretero, M. 2016. Hope and uncertainty in Senegalese migration to Spain: Taking chances on emigration but not upon return. In *Hope and Uncertainty in Contemporary African Migration*, 127-147. Routledge.

Herrera, C & Sahn, D.E. (2013) Determinants of internal migration among Senegalese youth. *Cornell Food and Nutrition Policy Program Working Paper*, 245.

Hoegh-Guldberg, O. Jacob, D. Bindi, M. Brown, S. Camilloni, I. Diedhiou, A. Djalante, R. Ebi, K. Engelbrecht, F & Guiot, J. (2018) Impacts of 1.5 C global warming on natural and human systems. *Global warming of 1.5 C. An IPCC Special Report*.

Hossain, M.I. (2020) Impacts of social remittances on economic activities: labour migration from a village of Bangladesh to Malaysia. *Migration and Development*, 1-18.

<http://faise.sn/>. (2020)

<http://www.fao.org/in-action/canary-current-lme/en/> (2020).

<http://www.oecd.org/fr/csao/cartes/> (2020).

<https://paisd.sn/> (2020).

<https://www.afd.fr/fr/carte-des-projets/lutter-contre-lerosion-cotiere-du-littoral-de-saint-louis>. (2020).

<https://www.gcca.eu/fr>. (2020).

<https://www.ined.fr/fr/lexique/rapport-de-masculinite/>.

<https://www.internal-displacement.org/countries/senegal> (2020).

<https://www.wacaprogram.org/fr>. (2020).

Hummel, D. (2015) Climate change, land degradation and migration in Mali and Senegal – some policy implications. *Migration and Development*, 1-23.

Intergovernmental panel on climate change. 2010. Guidance note for lead authors of the IPCC fifth assessment report on consistent treatment of uncertainties. Geneva: Intergovernmental panel on climate change.

Intergovernmental panel on climate change. 2014. Climate Change 2014 - Synthesis Report. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

Intergovernmental panel on climate change. 2019. Special report on the ocean and cryosphere in a changing climate. Summary for policymakers.

Jäger, J. Frühmann, J. Grünberger, S & Vag, A. (2009) EACH-FOR synthesis report. *Rapport du projet EACH-FOR*.

Jaquemot, P (2016) La déforestation en Afrique. Comment éviter le pire ? *WillAgri*.

Jettinger, B. 2005. Senegal country study - A part of the report on Informal Remittance Systems in Africa, Caribbean, and Pacific (ACP) countries. ed. D. o. I. D. U. E. C. s. P. R. E. P. E.-P. D. Touche. Centre on Migration Policy and Society, University of Oxford.

- Jha, C.K. Gupta, V. Chattopadhyay, U & Sreeraman, B.A. (2018) Migration as adaptation strategy to cope with climate change. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*.
- Jonah, F.E. Mensah, E.A. Edziyie, R.E. Agbo, N.W & Adjei-Boateng, D. (2016) Coastal erosion in Ghana: causes, policies, and management. *Coastal Management*, 44, 116-130.
- Jonsson, G. 2010. The environmental factor in migration dynamics – a review of African case studies. In *Working Papers - International Migration Institute - University of Oxford*, ed. I. M. Institute. University of Oxford.
- Kane, O. 2004. *La première hégémonie peule : le Fuuta Tooro de Koli Ten? ella à Almaami Abdul*. Karthala editions.
- Kwankye, S & Anarfi, J. (2011) Migration Impacts within the West African Sub-region. *Unpublished paper prepared for the Research Programme Consortium (RPC) on Migrating out of Poverty*. Brighton : University of Sussex.
- Lafleur, J-M & Duchesne, J. (2017) Migration de retour, genre et remises sociales : le retour des migrantes boliviennes d'Espagne durant la crise économique. *Revue européenne des migrations internationales*, 33, 183-201.
- Lalou, R & Delaunay, V. 2015. Migrations saisonnières et changement climatique en milieu rural sénégalais. Forme ou échec de l'adaptation. In *Les sociétés rurales face aux changements climatiques et environnementaux en Afrique de l'Ouest*, eds. B. Sultan, S. Amadou, A. Oumarou & M. A. Soumaré, 287-313. Marseille : IRD.
- Le De, L. Gaillard, J-C & Friesen, W. (2013) Remittances and disaster: a review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 4, 34-43.
- Le De, L. Gaillard, J-C & Friesen, W. (2015) Poverty and disasters: do remittances reproduce vulnerability? *The Journal of Development Studies*, 51, 538-553.
- Lee, E (1966) A theory of migration. *Demography*, 3, 47-57.
- Lessault, D & Imbert, C. (2013) Mobilité résidentielle et dynamique récente du peuplement urbain à Dakar (Sénégal). *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Levitt, P. (1998) Social remittances: Migration driven local-level forms of cultural diffusion. *International migration review*, 32, 926-948.
- Levitt, P. 2015. Social remittances: how migrating people drive migrating culture. In *Routledge Handbook of Immigration and Refugee Studies*, ed. A. Triandafyllidou, 223-229. New-York: Routledge.
- Levitt, P & Lamba-Nieves, D. (2011) Social remittances revisited. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 37, 1-22.
- Lewis, K & Buontempo, C. (2016) Climate impacts in the sahel and west africa: the role of climate science in policy making. *OECD Publishing - West African papers*, 2, 1-20.
- Liao, K.A & Asis, M. (2020) Back to the Philippines: Connecting aspirations, return and social remittances in international student migration. *Asian and Pacific Migration Journal*, 29, 402-421.
- Liehr, S. Drees, L. & Hummel, D. 2016. Migration as Societal Response to Climate Change and Land Degradation in Mali and Senegal. In *Adaptation to Climate Change and Variability in Rural West Africa*, eds. A. J. Yaro & J. Hesselberg, 147-169. Springer International Publishing.

- Lietaer, S. Brüning, L & Faye, C.N. (2020) Ne pas revenir pour mieux soutenir ? *Emulations-Revue de sciences sociales*, 97-113.
- Lo, H. Coulibaly, O. Tandian, A & Sakho, P. (2014) Impact des changements environnementaux sur les migrations humaines. *UNESCO*.
- Longhurst, R. (2003) Semi-structured interviews and focus groups. *Key methods in geography*, 3, 143-156.
- Lucas, R & Stark, O. (1985) Motivations to remit: Evidence from Botswana. *Journal of political Economy*, 93, 901-918.
- Luijendijk, A. Hagenaars, G. Ranasinghe, R. Baart, F. Donchyts, G & Aarninkhof, S. (2018) The state of the world's beaches. *Scientific reports*, 8, 1-11.
- Maharjan, A. de Campos, R. Singh, C. Das, S. Srinivas, A. Bhuiyan, MR.A. Ishaq, S. Umar, M.A. Dilshad, T & Shrestha, K. (2020) Migration and household adaptation in climate-sensitive Hotspots in South Asia. *Current Climate Change Reports*, 6, 1-16.
- Makondo, C.C & Thomas, D. (2019) Environmental change and migration as adaptation in rural economies: evidence from Zambia's rural-rural migration. *Migration and Development*, 1-29.
- Malik, A. Qin, X & Smith, S. (2010) Autonomous adaptation to climate change: A literature review. *Institute for International Economic Policy Working Paper Series*, 1-25.
- Mansanet-Bataller, M. (2010) Les enjeux de l'adaptation aux changements climatiques. *Étude Climat*.
- Marcus, G.E. (1995) Ethnography in/of the world system: The emergence of multi-sited ethnography. *Annual review of anthropology*, 24, 95-117.
- Mazzucato, V. (2011) Reverse remittances in the migration-development nexus: two-way flows between Ghana and the Netherlands. *Population, Space and Place*, 17, 454-468.
- McDowell, L. 2010. Interviewing: Fear and liking in the field. In *The SAGE handbook of qualitative geography*, eds. D. DeLyser, S. Herbert, S. Aitken, M. Crang & L. McDowell, 156-171. London: SAGE.
- McLeman, R. & Hunter, L. M. (2010) Migration in the context of vulnerability and adaptation to climate change: insights from analogues. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1, 450-461.
- McLeman, R. Mayo, D. Strebeck, E. & Smit, B. (2008) Drought adaptation in rural eastern Oklahoma in the 1930s: Lessons for climate change adaptation research. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 13, 379-400.
- McLeman, R. & Smit, B. (2006) Migration as an adaptation to climate change. *Climatic Change*, 76, 31-53.
- MECLEP. (2016) Making mobility work for adaptation to environmental changes. Results from the MECLEP global research.
- Mertz, O. Halsnæs, K. Olesen, J.E & Rasmussen, K. (2009) Adaptation to climate change in developing countries. *Environmental management*, 43, 743-752.
- Michelot, A. (2019) Chapitre 1. La justice climatique: faire face à la responsabilité du changement climatique?. *Journal international de bioéthique et d'éthique des sciences*, 30(2), 17-39.
- Organisation internationale pour les migrations. (2007) Glossaire de la migration.

- Organisation internationale pour les migrations. (2019) Migration, Climate Change and the Environment. A Complex Nexus.
- Mohapatra, Sanket. Joseph, George & Ratha, Dilip. 2009. *Remittances and natural disasters: ex-post response and contribution to ex-ante preparedness*. The World Bank.
- Mondain, N. Randall, S. Diagne, A & Elliot, A. (2012) Les effets de l'émigration masculine sur les femmes et leur autonomie : entre maintien et transformation des rapports sociaux de sexe traditionnels au Sénégal. *Autrepart*, 81-97.
- Mondiale, Banque. 2018. Senegal - Saint-Louis Emergency Recovery and Resilience Project - Combined Project Information Documents / Integrated Safeguards Datasheet.
- Mondiale, Banque. (2020) Remittances inflows 2020.
- Morange, M & Schmoll, C. 2016. *Les outils qualitatifs en géographie : méthodes et applications*. Malakoff: Armand Colin.
- Morrissey, J. 2014. Environmental change and human migration in Sub-Saharan Africa. In *People on the move in a changing climate*, eds. E. Piguet & F. Laczko, 81-109. Springer.
- Mortimore, M. 1989. *Adapting to drought: Farmers, famines, and desertification in West Africa*. Cambridge.
- Mortreux, C. de Campos, R & Adger, W N. 2018. Mobility, displacement and migration, and their interactions with vulnerability and adaptation to environmental risks. In *Routledge Handbook of Environmental Displacement and Migration*, 29-41. Routledge.
- Mounkaïla, H. (2002) De la migration circulaire à l'abandon du territoire local dans le Zarmaganda (Niger). *Revue européenne des migrations internationales*, 18, 161-187.
- Mubaya, C.P & Mafongoya, P. (2017) Local-level climate change adaptation decision-making and livelihoods in semi-arid areas in Zimbabwe. *Environment, development, and sustainability*, 19, 2377-2403.
- Müller, C. Waha, K. Bondeau, A & Heinke, J. (2014) Hotspots of climate change impacts in sub-Saharan Africa and implications for adaptation and development. *Global change biology*, 20, 2505-2517.
- Musah-Surugu, I. Ahenkan, A. Bawole, J & Darkwah, S. (2018) Migrants' remittances: A complementary source of financing adaptation to climate change at the local level in Ghana. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 10, 178-196.
- Myers, N (1997) Environmental refugees. *Population and Environment*, 19, 167-182.
- Naudé, W. (2008) Conflict, disasters and no jobs: Reasons for international migration from sub-Saharan Africa. *United Nations University WIDER Research Paper*.
- Nawrotzki, R. & Bakhtsiyarava, M. (2017) International climate migration: Evidence for the climate inhibitor mechanism and the agricultural pathway. *Population, Space and Place*, 23.
- Nawrotzki, R. Diaconu, M. & Pittman, S. (2003) Climate-Change-Induced Human Migration: The Necessity of Collective Global Action. *Global Studies Journal*, 2, 43-58.
- Nawrotzki, R J. Schlak, A M. & Kugler, T A. (2016) Climate, migration, and the local food security context: introducing Terra Populus. *Population and Environment*, 38, 164-184.

- Ndiaye, N. 2014. Senegalese Values and other cultural Push Pull Factors behind migration and return. In *Senegal. Between Migrations to Europe and Returns*, ed. M. Gonelli, 41-46. ITPCM International Commentary
- Ndione, B. 2018. Migration au Sénégal - Profil national 2018. Organisation internationale pour les migrations.
- Neumann, B. Vafeidis, A T. Zimmermann, J & Nicholls, R J. (2015) Future coastal population growth and exposure to sea-level rise and coastal flooding-a global assessment. *PLoS one*, 10, 1-34.
- Neumann, K. Sietz, D. Hilderink, H. Janssen, .. Kok, M. & van Dijk, H. (2015) Environmental drivers of human migration in drylands – A spatial picture. *Applied Geography*, 56, 116-126.
- Noy, C. (2008) Sampling knowledge: The hermeneutics of snowball sampling in qualitative research. *International Journal of social research methodology*, 11, 327-344.
- Ozer, P. 2000. Les lithométéores en région sahélienne : un indicateur climatique de la désertification. Université de Liège, Faculté des Sciences, Belgique,
- Ozer, P. Hountondji, Y-C & De Longueville, F. (2017) Evolution récente du trait de côte dans le golfe du Bénin. Exemples du Togo et du Bénin. *Geo-Eco-Trop : Revue Internationale de Géologie, de Géographie et d'Écologie Tropicales*, 41.
- Padgham, J. Jabbour, J & Dietrich, K. (2015) Managing change and building resilience: A multi-stressor analysis of urban and peri-urban agriculture in Africa and Asia. *Urban Climate*, 12, 183-204.
- Pedersen, J. (1995) Drought, Migration and Population Growth in the Sahel: The Case of the Malian Gourma: 1900-1991. *Population Studies*, 49, 111-126.
- Petit, E. (2010) Du fil de l'eau en fils à retordre. Comment bricoler des techniques de terrain protéiformes en une méthodologie qualitative cohérente en géographie ? *L'Information géographique*, 74, 9-26.
- Petit, V. (2007) Migrations internationales de retour et pays d'origine. *Paris, Les collections du CEPED*.
- Piché, V. (2013) Les théories migratoires contemporaines au prisme des textes fondateurs. *Population*, 68, 153-178.
- Piché, V & Cordell, D. 2015. *Entre le mil et le franc : Un siècle de migrations circulaires en Afrique de l'Ouest. Le cas du Burkina Faso*. Presse de l'Université du Québec.
- Piguet, E. (2010) Linking climate change, environmental degradation, and migration: a methodological overview. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1, 517-524.
- Piguet, E. (2013) Les théories des migrations. Synthèse de la prise de décision individuelle. *Revue européenne des migrations internationales*, 29, 141-161.
- Piguet, E. 2018. Theories of voluntary and forced migration. In *Routledge Handbook of Environmental Displacement and Migration*, 17-28. Routledge.
- Piguet, E. Pécoud, A. & de Guchteneire, P. 2010. La circulation des personnes : Migrations et changements climatiques. In *Working Paper MAPS - Université de Neuchâtel*.
- Piguet, E (à paraître, 2021) Linking climate change, environmental degradation and migration: An update after ten years. *WIREs Climate Change*.

- Ponsot, F & Obegi, B. (2010) Etude de capitalisation des initiatives et mécanismes en matière de transferts de fonds au Mali. *Study conducted for Centre d'Information et de Gestion des Migrations (CIGEM), Mali.*
- Porst, L & Sakdapolrak, P. (2018) Advancing adaptation or producing precarity? The role of rural-urban migration and translocal embeddedness in navigating household resilience in Thailand. *Geoforum*, 97, 35-45.
- Preibisch, K. Dodd, W & Su, Y. (2016) Pursuing the capabilities approach within the migration–development nexus. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 42, 2111-2127.
- Privara, A. (2019) Sudden and slow-onset events as triggers of migration. *Journal of Modern Economic Research*, 1, 25-38.
- Purokayo, S. G. & Gabdo, Y. (2013) Implications of environment security-related factors as determinant of residential mobility in Jimeta-Yola, Nigeria *International Journal of Arts and Commerce* 2, 305-315.
- Rademacher-Schulz, C. Schraven, B. & Mahama, E. (2013) Time matters: shifting seasonal migration in Northern Ghana in response to rainfall variability and food insecurity. *Climate and Development*, 6, 46-52.
- Rain, D. 1999. *Eaters of the dry season: Circular labor migration in the west African Sahel*. Routledge.
- Randazzo, T & Piracha, M. (2014) Remittances and household expenditure behaviour in Senegal. *IZA Discussion Paper* 8106.
- Ratha, D. Mohapatra, S. Ozden, C. Plaza, S. Shaw, W & Shimeles, A. 2011. *Leveraging migration for Africa: Remittances, skills, and investments*. The World Bank.
- Rey, T. & Fanget, C. (2017) Inadéquation entre les temporalités côtières et le temps de décision et des actions au Sénégal : l'exemple de la brèche de barbarie. *Revue territoire d'Afrique. «Les impacts du changement climatique sur les littoraux d'Afrique*, 9, 5-15.
- Riede, J. Posada, R. Fink, A & Kaspar, F. 2016. What's on the 5th IPCC Report for West Africa? In *Adaptation to climate change and variability in rural West Africa*, 7-23. Springer.
- Rigolot, C. Martin, G & Dedieu, B. (2019) Renforcer les capacités d'adaptation des systèmes d'élevage de ruminants : Cadres théoriques, leviers d'action et démarche d'accompagnement. *INRA Productions Animales*, 32, 1-12.
- Romankiewicz, C. & Doevenspeck, M. 2015. Climate and Mobility in the West African Sahel: Conceptualising the Local Dimensions of the Environment and Migration Nexus. In *Grounding Global Climate Change*, eds. H. Greschke & J. Tischler, 79-100. Springer Netherlands.
- Romankiewicz, C. Doevenspeck, M. Brandt, M & Samimi, C. (2016) Adaptation as by-product: migration and environmental change in Nguith, Senegal. *DIE ERDE–Journal of the Geographical Society of Berlin*, 147, 95-108.
- Roquet, D. (2008) Partir pour mieux durer : la migration comme réponse à la sécheresse au Sénégal ? *Espace, Populations, Sociétés*, 1, 37-53.
- Sakdapolrak, P. Naruchaikusol, S. Ober, K. Peth, S. Porst, L. Rockenbauch, T & Tolo, V. (2016) Migration in a changing climate. Towards a translocal social resilience approach. *DIE ERDE–Journal of the Geographical Society of Berlin*, 147, 81-94.

- Sakho, P & Dial, F.B. 2010. Cadre général des migrations sénégalaises. In *CARIM Notes d'analyse et de synthèse*. Robert Schuman for Advanced Studies.
- Sakho, P. Diop, C. Lo, H & Coulibaly, O. (2019) Changements environnementaux et mobilité en milieu rural de l'ouest du Sénégal. *Revue de géographie du Laboratoire Leïdi*, 20, 198-211.
- Sall, M. Serigne, M. Tandian, A & Samb, A. (2011) Changements climatiques, stratégies d'adaptation et mobilités. Evidence à partir de quatre sites au Sénégal. *Human Settlements Working Paper*, 33, 1-44.
- Sarr, P.A. (2009) Transferts de fonds des migrants et développement en Afrique : une étude de cas sur le Sénégal. *Techniques financières et développement*, 95, 15-27.
- Sarr, S. M. (2021). L'Afrique aussi et encore réifiée à partir de l'environnement. *NAAJ-Revue africaine sur les changements climatiques et les énergies renouvelables*, 2(1).
- Scheffran, J. Marmer, E. & Sow, P. (2012) Migration as a contribution to resilience and innovation in climate adaptation: Social networks and co-development in Northwest Africa. *Applied Geography*, 33, 119-127.
- Schöfberger, I. (2017) How do places of origin influence access to mobility in the global age? An analysis of the influence of vulnerability and structural constraints on Senegalese translocal livelihood strategies. *Geographica Helvetica*, 72, 145-155.
- Schöfberger, I. (2018) Environmental change and translocal vulnerability in Senegal. *Migration, Environment and Climate Change:Policy Brief Series, International Organization for Migration*, 4, 8.
- Scoones, I. (1998) Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis. *IDS WORKING PAPER 72*.
- Sen, A. 1981. *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*. Oxford university press.
- Serrat, O. 2017. The sustainable livelihoods approach. In *Knowledge solutions. Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance*, ed. O. Serrat, 21-26. Singapore: Springer.
- Shepherd, G. Terradellas, E. Baklanov, A. Kang, U. Sprigg, W. Nickovic, S. Bloorani, A. Al-Dousari, A. Basart, S & Benedetti, A. (2016) Global assessment of sand and dust storms. *United Nations Environment Programme*.
- Shikuku, K.M. Winowiecki, L. Twyman, J. Eitzinger, A. Perez, J.G. Mwongera, C & Läderach, P. (2017) Smallholder farmers' attitudes and determinants of adaptation to climate risks in East Africa. *Climate Risk Management*, 16, 234-245.
- Simatele, D & Simatele, M. (2015) Migration as an adaptive strategy to climate variability: a study of the Tonga-speaking people of Southern Zambia. *Disasters*, 39, 762-781.
- Sinatti, G. (2015) Return migration as a win-win-win scenario? Visions of return among Senegalese migrants, the state of origin and receiving countries. *Ethnic and racial studies*, 38, 275-291.
- Sinatti, G & Horst, C. (2015) Migrants as agents of development: Diaspora engagement discourse and practice in Europe. *Ethnicities*, 15, 134-152.
- Small, L-A. (2007) The sustainable rural livelihoods approach: a critical review. *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement*, 28, 27-38.
- Snyder, B. (2020). Climate Justice and Economic Development in Sub-Saharan Africa. *South Central Review*, 37(2), 58-70.

- Sobczak-Szelc, K & Fekih, N. (2020). Migration as one of several adaptation strategies for environmental limitations in Tunisia: evidence from El Faouar. *Comparative Migration Studies*, 8, 1-20.
- Sow, P. Adaawen, S.A. & Scheffran, J. (2014) Migration, Social Demands and Environmental Change amongst the Frafra of Northern Ghana and the Biali in Northern Benin. *Sustainability*, 6, 375-398.
- Suhrke, A. (1994) Environmental degradation and population flows. *Journal of International Affairs*, 47, 473-496.
- Suleri, A.Q & Savage, K. 2006. *Remittances in crises: a case study from Pakistan*. Sustainable Development Policy Institute London.
- Swift, J. (1977) Sahelian Pastoralists: Underdevelopment, Desertification, and Famine. *Annual Review of Anthropology*, 6, 457-478.
- Sy, B. Boubou, A. Sy, A. Bodian, A. Faye, T. Niang, S. Diop, M & Ndiaye, M. 2015. 'Brèche'ouverte sur la Langue de Barbarie à Saint-Louis : esquisse de bilan d'un aménagement précipité.
- Sy, B.A. Bilbao, I.A. Sy, A.A. Perez, I.S & Valido, S.R. (2013) Résultats du suivi 2010-2012 de l'évolution de la brèche ouverte sur la Langue de Barbarie au Sénégal et de ses conséquences. *Physio-Géo. Géographie physique et environnement*, 223-242.
- Sy, B.A & Sy, A.A. (2010) Dynamique actuelle du cordon littoral de la grande côte sénégalaise de Saint Louis à Nyayam et ses conséquences. *Revue de Géographie de Saint Louis (RGSL)*, 197-214.
- Sylla, M.B. Nikiema, P.M. Gibba, P. Kebe, I & Klutse, N.A.B. 2016. Climate change over West Africa: Recent trends and future projections. In *Adaptation to climate change and variability in rural West Africa*, ed. J. A. Y. e. J. Hesselberg, 25-40. Suisse : Springer.
- T., Rey & C., Fanget. (2017) L'inadéquation entre les temporalités côtières et le temps des décisions et des actions au Sénégal : l'exemple de la langue de Barbarie. *Territoires d'Afrique*, 10, 1-15.
- Tacoli, C. (2011) Not only climate change: mobility, vulnerability and socio-economic transformations in environmentally fragile areas of Bolivia, Senegal and Tanzania *IIED Human Settlements Working Paper*.
- Tall, S.M & Tandian, A. 2010. Entre regroupement familial et migrations autonomes des femmes sénégalaises. Quelle analyse de genre des migrations sénégalaises ? In *Série sur genre et migration* ed. C. N. d. a. e. d. synthèse. Robert Schuman for Advanced Studies.
- Tall, S.M & Tandian, A. 2010b. La migration des personnes hautement qualifiées depuis et vers le Sénégal: historicité, actualité et perspectives. In *Série sur la migration hautement qualifiée*, ed. C. N. d. a. e. d. synthèse. Robert Schuman Center for Advanced Studies.
- Tall, S.M & Tandian, A. 2010c. Regards sur la migration irrégulière des Sénégalais: Vouloir faire fortune en Europe avec des pirogues de fortune. In *Série sur la migration irrégulière*, ed. C. N. d. a. e. d. synthèse. Robert Schuman for Advanced Studies.
- Tall, S.M & Tandian, A. 2011. Cadre général de la migration internationale sénégalaise : historicité, actualité et prospective. In *Migrations méditerranéennes et subsahariennes : évolutions récentes Module Socio-Politique*, Robert Schuman Center for Advanced Studies.
- Tandian, A. (2007) " Barça ou Barsaax"(Aller à Barcelone ou mourir): le désenchantement des familles et des candidats à la migration. *DIASPORAS. Histoire et Sociétés*, 124-137.

- Tandian, A. (2015) Des variations environnementales aux mobilités : entre difficultés et stratégies d'adaptation des populations sénégalaises. *Alternatives Sud*.
- Tandian, A. (2015b) Variations environnementales, mobilité et stratégies d'adaptation au Sénégal. *Migrations internationales: un enjeu Nord-Sud?*, 22, 177.
- Taylor, E.J. (1999) The new economics of labour migration and the role of remittances in the migration process. *International migration*, 37, 63-88.
- Thior, M. Sané, T. Sy, O. Cissokho, D. Ba, B.D & Descroix, L. (2019) Coastline dynamics of the northern Lower Casamance (Senegal) and southern Gambia littoral from 1968 to 2017. *Journal of African Earth Sciences*, 160, 1-17.
- Tine, M. 2020. Sécurité alimentaire, vulnérabilité environnementale et pratiques de résilience en contexte de changement climatique : étude socio-anthropologique à partir du cas de Ndiébène Gandiol (Saint-Louis). In *Unité de formation et de recherches des lettres et sciences humaines*. Université Gaston-Berger, Saint-Louis, Sénégal.
- Toma, S. (2014) L'influence mitigée des migrations masculines sur les activités économiques des femmes « qui restent»: étude de cas dans la vallée du fleuve Sénégal. *Cahiers québécois de démographie*, 43, 345-374.
- Touré, B. Kouamé, K.F. Souleye, W. Collet, C. Affian, K. Ozer, A. Rudant, J-P & Biémi, J. (2012) L'influence des actions anthropiques dans l'évolution historique d'un littoral sableux à forte dérive sédimentaire: la baie de Port-Bouët (Abidjan, Côte d'Ivoire). *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 18, 369-382.
- Traoré, S. (1994) Les modèles migratoires soninké et poular de la vallée du fleuve Sénégal. *Revue européenne des migrations internationales*, 10, 61-81.
- Upadhyay, H & Mohan, D. 2017. Migrating to adapt? Exploring the climate change, migration and adaptation nexus. In *Climate Change, Vulnerability and Migration*, eds. I. Rajan & R. Bhagat, 41-58. Londres: Routledge.
- Urry, J. 2007. *Mobilities*. Polity Press.
- Van Campenhoudt, L & Quivy, R. 2011. *Manuel de recherche en sciences sociales*. Dunod.
- Van der Geest, K. 2008. Migration and natural resources scarcity in Ghana: Case study Report for the EACH FOR Project. United Nations University EHS.
- Van der Geest, K. (2011) North-south migration in Ghana: What role for the environment? *International Migration*, 49, 69-94.
- Van der Geest, K. Vrieling, A. & Dietz, T. (2010) Migration and environment in Ghana: A cross-district analysis of human mobility and vegetation dynamics. *Environment & Urbanization*, 22, 107-123.
- Van der Land, V. & Hummel, D. (2013) Vulnerability and the Role of Education in Environmentally Induced Migration in Mali and Senegal. *Ecology and Society*, 18.
- Van der Land, V. Romankiewicz, C. & Van der Geest, K. 2018. Environmental change and migration: A review of West African case studies. In *Routledge Handbook of Environmental Displacement and Migration* ed. R. McLeman, Gemenne, François, 163-177. London and New York Routledge

- Vinke, K. Bergmann, J. Blocher, J. Upadhyay, H & Hoffmann, R. (2020) Migration as adaptation? *Migration Studies*.
- Wade, C. Dime, M. Tandian, A & Ehode, L. 2017. Etat des lieux des liens entre migration, transferts et résilience au changement climatique au Sénégal. *Promouvoir la Résilience des Economies en zone Semi-Arides, Environnement, Développement en Afrique*, 40.
- Wade, C S & Wade, A. (2018) La migration, facteur urbanisant et de développement socio territorial dans la vallée du fleuve Sénégal. *Études caribéennes*.
- Webber, M & Barnett, J. 2010. *Accommodating migration to promote adaptation to climate change*. The World Bank.
- Weindl, I. Lotze-Campen, H. Popp, A. Müller, C. Havlík, P. Herrero, M. Schmitz, C & Rolinski, S. (2015) Livestock in a changing climate: production system transitions as an adaptation strategy for agriculture. *Environmental Research Letters*, 10, 094021.
- Wiederkehr, C. Beckmann, M & Hermans, K. (2018) Environmental change, adaptation strategies and the relevance of migration in Sub-Saharan drylands. *Environmental Research Letters*, 13, 113003.
- Wiegel, H. Boas, I & Warner, J. (2019) A mobilities perspective on migration in the context of environmental change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 10.
- Woodley, X.M & Lockard, M. (2016) Womanism and snowball sampling: Engaging marginalized populations in holistic research. *The Qualitative Report*, 21, 321-329.
- Wouterse, F & Taylor, J. (2008) Migration and income diversification: Evidence from burkina faso. *World Development*, 36, 625-640.
- Yang, D & Choi, H. (2007) Are remittances insurance? Evidence from rainfall shocks in the Philippines. *The World Bank Economic Review*, 21, 219-248.
- Zickgraf, C. (2018) The Fish Migrate and so Must We': The Relationship between International and Internal Environmental Mobility in a Senegalese Fishing Community. *Journal of International Relations*, 16, 5-21.
- Zickgraf, C. Vigil Diaz Telenti, S. de Longueville, F. Ozer, P. & Gemenne, F. 2016. The Impact of Vulnerability and Resilience to Environmental Changes on Mobility Patterns in West Africa. In *KNOMAD Working paper 14*. Washington DC: World Bank.

## 9 Annexes

## 9.1 Annexe 1 : Aperçu des études de cas prises en compte

Études de cas	Echelle d'analyse	Méthode	Mesures des caractéristiques environnementales	Changements environnementaux	Type de migration
<b>Identification des zones à risque</b>					
Pedersen (1995)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Doussou et Glehouenou-Doussou (2007)	Ville	Quantitatif	Simulation	Slow on-set et Rapid on-set	Interne
Müller et al (2014)	Continentale	Quantitatif	Simulation	Slow on-set et Rapid on-set	Internationale
Neumann et al (2015)	Continentale	Quantitatif	Simulation	Slow on-set et Rapid on-set	Internationale
<b>L'environnement a un impact confirmé</b>					
<b>Les migrations internes ou inter-régionales</b>					
<i>La pluviométrie</i>					
Barrios et al (2006)	Continentale	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Rademacher-Schulz et al (2013)	Communauté mixte	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne

Sow et al (2014)	Communauté	Qualitatif	Perception	Slow on-set	Interne
Grolle (2015)	Continental	Historique	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Zickgraf et al (2016)	Continental	Historique	Perception	Slow on-set	Interne
Zickgraf et al (2016)	Ville	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
<i>Les températures</i>					
Dillon et al (2011)	Régionale	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
<i>Le couvert végétal</i>					
Van der Geest et al (2010)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
<b>Les migrations internationales</b>					
Henry (2004b)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne et internationale
Naudé (2008)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Internationale
Nawrotzki et al (2016)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Internationale
Nawrotzki et Bakhtsiyarava (2017)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Internationale

De Haan et al (2002)	Ménage	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Henry et al (2004a)	Individus	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Bleibaum (2009)	Pays	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Doevenspeck (2011)	Pays	Méthode mixte	Perception	Slow on-set	Interne
Dreier et Sow (2015)	Communauté	Qualitatif	Perception	Slow on-set	Interne
Codjoe et al (2017)	Communauté	Quantitatif	Faits avérés	Rapid on-set	Interne

**Les études qui tentent de mesurer les différents facteurs**

*Un phénomène historique*

Swift (1977)	Continentale	Historique	Faits avérés	Slow on-set	Internationale
Mortimore (1989)	Continentale	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne et internationale
Mounkaila (2002)	Régionale	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
De Bruijn et Van Dijk (2003)	Communauté	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Roquet (2008)	Pays	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Van der Geest (2009, 2011)	Régionale	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne

Afifi (2011)	Pays	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne et internationale
Romankiewicz et Doevenspeck (2015)	Pays	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Romankiewicz (2016)	Communauté	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Delaunay et al (2016)	Communauté	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Zickgraf et al (2016)	Communauté	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
<i>Impact de la migration</i>					
Afifi (2009)	Pays	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne et internationale
Failler et Binet (2010)	Pays	Historique	Fait avérés	Slow on-set	Interne et internationale
<i>L'environnement et les facteurs socio-démographiques</i>					
Findley (1995)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Rain (1999)	Pays	Qualitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Henry et al (2002)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Purokayo et Gabdo (2013)	Ville	Qualitatif	Perception	Slow on-set et rapid on-set	Interne et internationale

Van der Land et Hummel (2013)	Pays	Méthode mixte	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Abu et al (2014)	Ménage	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Ajaero et al (2016)	Ménage	Méthode mixte	Faits avérés	Rapid on-set	Interne
<b>Approches Globales</b>					
Hummel (2015)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne
Liehr et al (2016)	Pays	Quantitatif	Faits avérés	Slow on-set	Interne

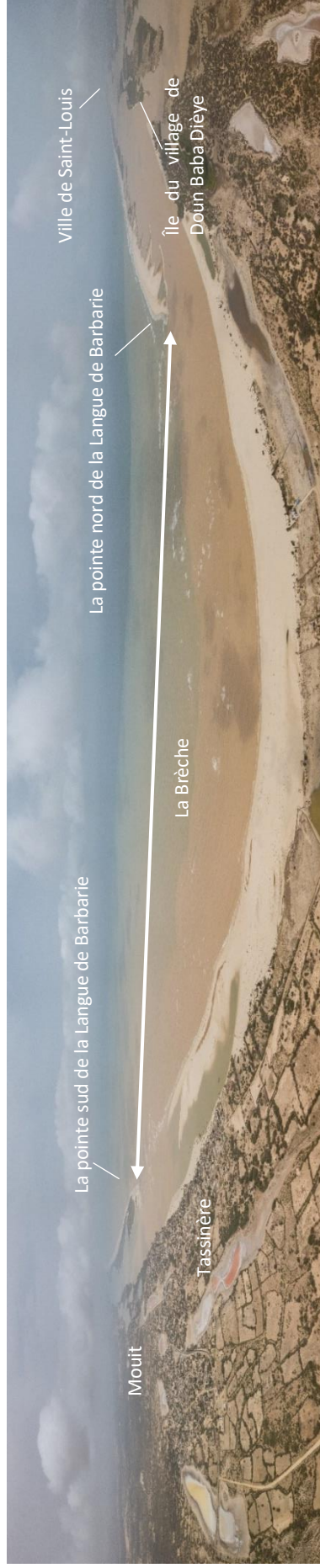
## 9.2 Annexe 2 : Présentation des principaux résultats selon l'IPCC

Statement	Agreement Evidence
La mobilité est ancrée dans les structures culturelles et coutumières de l'Afrique de l'Ouest.	High agreement/ Robust evidence
Rôle important des déficits pluviométriques et de l'augmentation des températures.	High agreement/Robu st evidence
L'Afrique de l'Ouest et la bande sahélienne sont des « <i>hotspots</i> ».	High agreement/Robu st evidence
Les zones rurales sont les principales régions de départ et les centres urbains sont les principales destinations.	High agreement/ Robust evidence
Le facteur environnemental ne suffit pas pour comprendre et expliquer des migrations dans un contexte de stress climatique.	High agreement/ Robust evidence
Les changements environnementaux peuvent modifier les habitudes migratoires.	High agreement/Medi um evidence
L'environnement a un impact confirmé pour les migrations sur de courtes distances et pour de courtes périodes.	High agreement/ medium evidence
L'approche monocausale du « <i>push-pull</i> » semble dépassée. Les recherches doivent s'ouvrir à l'interaction entre différents facteurs dans les causes migratoires.	High agreement/ medium evidence
Les villes côtières sont potentiellement des lieux de départ.	Medium agreement/Limit ed evidence
Les dégradations environnementales peuvent freiner les possibilités de migration internationale.	Medium agreement/Limit ed evidence

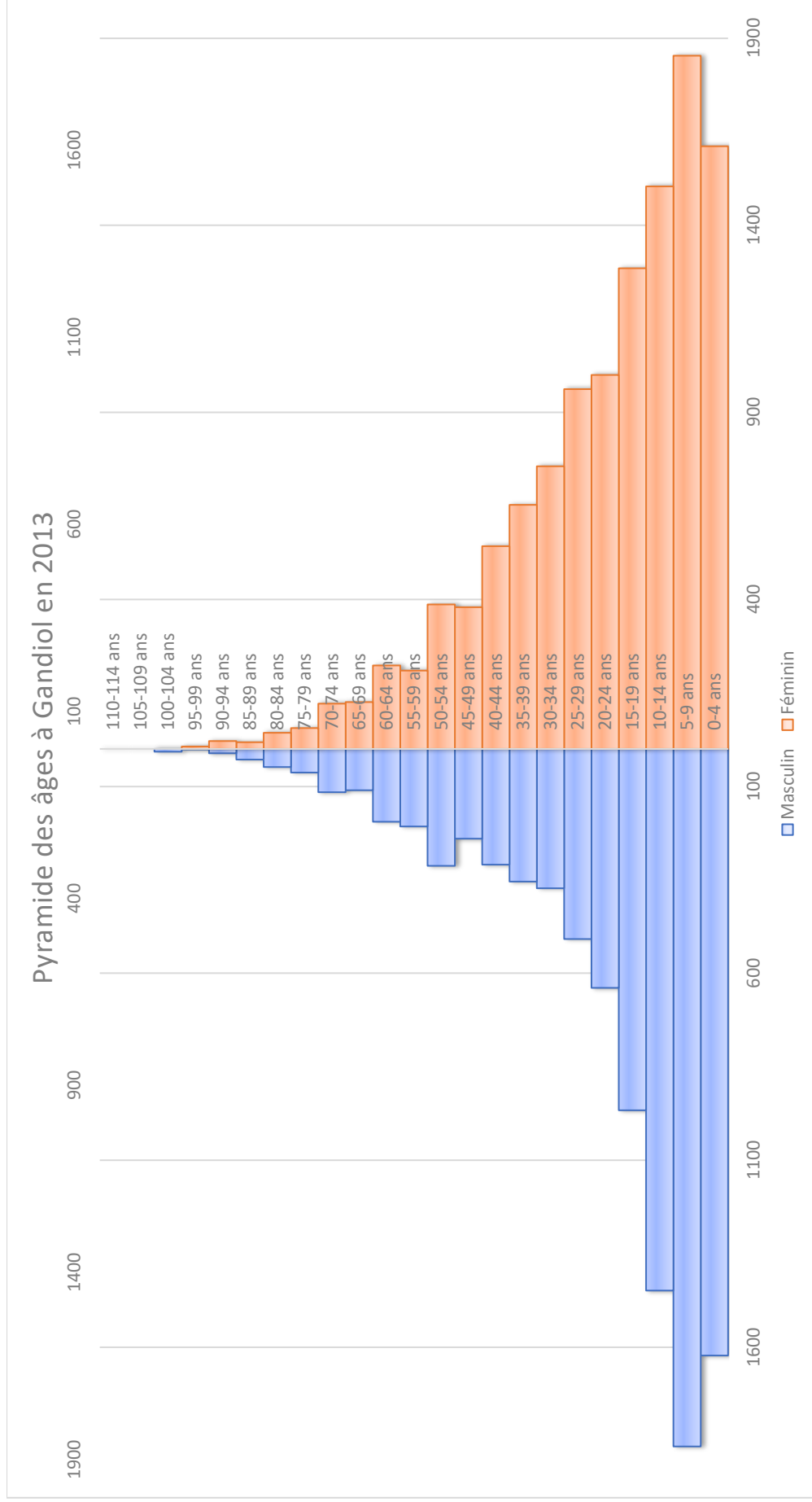
### 9.3 Annexe 3 : Etudes qui mettent au centre de leur questionnement les interrelations entre migration et adaptation

Mohapatra et al., 2009
Banerjee et al., 2011
Tacoli, 2011
Lo et al., 2014
Le De et al., 2015
Generoso, 2015
Simatele et Simatele, 2015
Tandian, 2015
Banerjee et al., 2016
Romankiewicz et al., 2016
Jha et al., 2017
Gioli, 2017
Wade et al., 2017
Durell, 2018
Musah-Surugu et al., 2018
Schöfberger, 2018
Makondo et Thomas 2019
Liettaer et al., 2020
Maharjan et al., 2020
Sakho et al., 2019
Sobczak-Szelc et Fekih, 2020

#### 9.4 Annexe 4 : Photographie aérienne de la Brèche, juillet 2018



### 9.5 Annexe 5 : Pyramide des âges à Gandiol en 2013



9.6 Annexe 6 : Carte des centres urbains visités lors du terrain juillet et août 2018



# Certificat de participation

Madame/Monsieur..... a participé de manière active aux ateliers de restitution de résultats de la recherche doctorale « Erosion côtière au Nord du Sénégal : migrations et stratégies d'adaptation. Etude de cas dans la commune rurale de Gandiol ». Cette étude est menée au sein de l'Institut de Géographie de l'Université de Neuchâtel en Suisse.

Loïc Brüning



Gandiol, le