



Revue du Laboratoire Africain de Démographie et des Dynamiques Spatiales

Numéro 14, Décembre 2025
(Volume 1)

"Mieux comprendre l'espace"

ISSN : 2707-0395

Site web : www.revuegeovision.laboraddys.org

Courriel : revuegeovision@gmail.com

WhatsApp : +225 07 09 76 62 78

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Directeur de publication

MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef

LOUKOU Alain François, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef adjoint

ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Secrétariat de rédaction

DIARRASSOUBA Bazoumana, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Secrétariat administratif et technique

FOFANA Bakary, Géographe, Institut de Géographie Tropicale (IGT)/Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Comité scientifique et de lecture

Pr MOUSSA Diakité, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr BÉCHI Grah Félix, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

PhD : Inocent MOYO, University of Zululand (Afrique du Sud) / Président de la Commission des études africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI)

Pr AFFOU Yapi Simplicie, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr ALOKO N'guessan Jérôme, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr BIGOT Sylvain, Université Grenoble Alpes (France)

Professor J.A. BINNS, Géographe, University of Otago (Nouvelle-Zélande)

Pr BOUBOU Aldiouma, Université Gaston Berger (Sénégal)

Pr BROU Yao Télésphore, Université de La Réunion (La Réunion-France)

Pr Momar DIONGUE, Université Cheick Anta Diop (Dakar-Sénégal)

Pr Emmanuel EVENO, Université Toulouse 2 (France)

Pr KOFFI Brou Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr KONÉ Issiaka, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr Nathalie LEMARCHAND, Université Paris 8 (France)

Pr Christof GÖBEL, Universidad Autonoma Metropolitana (UAM), Mexico/Mexique

Pr Guénola CAPRON, Universidad Autonoma Metropolitana (UAM), Mexico/Mexique

Pr Pape SAKHO, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Pr SOKEMAWU Koudzo Yves, Université de Lomé (Togo)

Dr Ibrahim SYLLA, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Pr LOUKOU Alain François, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr VEI Kpan Noel, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr DIOMANDÉ Béh Ibrahim, Université Alassane Ouattara (Bouaké- Côte d'Ivoire)

Dr (MC) ZAH Bi Tozan, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) SORO Nambegue, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) KOFFI Kan Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) ETTIEN Dadjia Zenobe, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr (MC) ADJAKPA Tchékpo Théodore, Université d'Abomey-Calavi (Benin)

Dr (MC) ABDOULAYE Djafarou, Université d'Abomey-Calavi (Benin)

INDEXATIONS INTERNATIONALES



<https://reseau-mirabel.info/revue/17310/Geovision>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/150985>



www.sudoc.fr/241026326



TOGETHER WE REACH THE GOAL

Journal details : <http://sjifactor.com/passport.php?id=23386>

✓ *Impact Factor 2025 : 5.46*
✓ *Impact Factor 2024 : 2.782*
✓ *Impact Factor 2023 : 3.169*

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Dans le souci d'uniformiser la rédaction des communications, les auteurs doivent se référer aux normes du Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et Sciences Humaines/CAMES. En effet, le texte doit comporter un titre (Times New Roman, taille 12, Lettres capitales, Gras), les Prénom(s) et NOM de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (250 mots), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats. Le manuscrit doit respecter la structure d'un texte scientifique comportant : Introduction (Problématique ; Hypothèse compris) ; Approche méthodologique ; Résultats et Analyse ; Discussion ; Conclusion ; Références bibliographiques. Le volume du manuscrit ne doit pas excéder 15 pages, illustrations comprises. Les textes proposés doivent être saisis à l'interligne 1, Times New Roman, taille 11.

1. Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras) ; 1.1. Deuxième niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras, italique) ; 1.2.1. Troisième niveau (Times New Roman, Taille de police 11, gras, italique).

2. Les illustrations : les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré ; taille de police 11, gras). La source (centrée) est indiquée en dessous de l'élément d'illustration (Taille de police 10). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

3. Notes et références : 3.1. Éviter les références de bas de pages ; 3.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit : -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées. Exemple : (B. FOFANA, 2021, p.28) ; -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemple : B. FOFANA (2021, p.28).

4. La bibliographie : elle doit comporter : le nom et le (les) prénom (s) de (des) auteur(s) entièrement écrits, l'année de publication de l'ouvrage, le titre, le lieu d'édition, la maison d'édition et le nombre de pages de l'ouvrage. Elle peut prendre diverses formes suivant le cas :

- *pour un article* : LOUKOU Alain François, 2012, « La diffusion globale de l'Internet en Côte d'Ivoire. Évaluation à partir du modèle de Larry Press », in *Netcom*, vol. 19, n°1-2, pp. 23-42.

- *pour un ouvrage* : HAUHOUOT Asseypo Antoine, 2002, *Développement, aménagement, régionalisation en Côte d'Ivoire*, EDUCI, Abidjan, 364 p.

- *un chapitre d'ouvrage collectif* : CHATRIOT Alain, 2008, « Les instances consultatives de la politique économique et sociale », in Morin, Gilles, Richard, Gilles (dir.), *Les deux France du Front populaire*, Paris, L'Harmattan, « Des poings et des roses », pp. 255-266.

- *pour les mémoires et les thèses* : DIARRASSOUBA Bazoumana, 2013, *Dynamique territoriale des collectivités locales et gestion de l'environnement dans le département de Tiassalé*, Thèse de Doctorat unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 489 p.- *pour un chapitre des actes des ateliers, séminaires, conférences et colloque* : BECHI Grah Felix, DIOMANDE Beh Ibrahim et GBALOU De Sahi Junior, 2019, Projection de la variabilité climatique à l'horizon 2050 dans le district de la vallée du Bandama, Acte du colloque international sur « *Dynamique des milieux anthropisés et gouvernance spatiale en Afrique subsaharienne depuis les indépendances* » 11-13 juin 2019, Bouaké, Côte d'Ivoire, pp. 72-88

- Pour les documents électroniques : INS, 2010, *Enquête sur le travail des enfants en Côte d'Ivoire*. Disponible à : http://www.ins.ci/n/documents/travail_enfant/Rapport%202008-ENV%202008.pdf, consulté le 12 avril 2019, 80 p.

Éditorial

Comme intelligence de l'espace et savoir stratégique au service de tous, la géographie œuvre constamment à une meilleure compréhension du monde à partir de ses approches et ses méthodes, en recourant aux meilleurs outils de chaque époque. Pour les temps modernes, elle le fait à l'aide des technologies les plus avancées (ordinateurs, technologies géospatiales, à savoir les SIG, la télédétection, le GPS, les drones, etc.) fournissant des données de haute précision sur la localisation, les objets et les phénomènes. Dans cette quête, les dynamiques multiformes que subissent les espaces, du fait principalement des activités humaines, offrent en permanence aux géographes ainsi qu'à d'autres scientifiques des perspectives renouvelées dans l'appréciation approfondie des changements opérés ici et là. Ainsi, la ruralité, l'urbanisation, l'industrialisation, les mouvements migratoires de populations, le changement climatique, la déforestation, la dégradation de l'environnement, la mondialisation, etc. sont autant de processus et de dynamiques qui modifient nos perceptions et vécus de l'espace. Beaucoup plus récemment, la transformation numérique et ses enjeux sociaux et spatiaux ont engendré de nouvelles formes de territorialité et de mobilité jusque-là inconnues, ou renforcé celles qui existaient au préalable. Les logiques sociales, économiques et technologiques produisant ces processus démographiques et ces dynamiques spatiales ont toujours constitué un axe structurant de la pensée et de la vision géographique. Mais, de plus en plus, les sciences connexes (sciences sociales, sciences économiques, sciences de la nature, etc.) s'intéressent elles aussi à l'analyse de ces dynamiques, contribuant ainsi à l'enrichissement de la réflexion sur ces problématiques. Dans cette perspective, la revue *Géovision* qui appelle à observer attentivement le monde en vue de mieux en comprendre les évolutions, offre aux chercheurs intéressés par ces dynamiques, un cadre idéal de réflexions et d'analyses pour la production d'articles originaux. Résolument multidisciplinaire, elle publie donc, outre des travaux géographiques et démographiques, des travaux provenant d'autres disciplines des sciences humaines et naturelles. *Géovision* est éditée sous les auspices de la Commission des Études Africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI), une instance spécialement créée par l'UGI pour promouvoir le débat académique et scientifique sur les enjeux, les défis et les problèmes spécifiques de développement à l'Afrique. La revue est semestrielle, et paraît donc deux fois par an (en anglais et en français).

La rédaction

AVERTISSEMENT

Le contenu des publications n'engage que leurs auteurs. La Revue Géovision ne peut, par conséquent, être tenue responsable de l'usage qui pourrait en être fait.

SOMMAIRE

LE TRANSPORT CLANDESTIN DE VOYAGEURS D'ABIDJAN VERS LE MALI ET LE BURKINA FASO SUITE À LA COVID-19, YAO Beli Didier	11
GESTION DURABLE DES TERRES EN MILIEU RURAL AU BENIN : CAS D'UNE EVALUATION FINANCIERE DE LA LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES TERRES AGRICOLES, Alfred Bothé Kpadé DOSSA	22
DYNAMIQUE DU SECTEUR INFORMEL ET OCCUPATION ANARCHIQUE DES ESPACES UNIVERSITAIRES DE BADALABOUGOU EN COMMUNE V/BAMAKO (MALI), Abdou BALLO¹, Charles SAMAKE²	36
INFLUENCE DES COLONATS AGRICOLES SUR LES DYNAMIQUES ECONOMIQUE ET SOCIALE AUX FRONTIERES BENINO-NIGERIANES: CAS DE LA COMMUNE DE TCHAOUROU AU BENIN, M'po Abraham KOUAGOU N'TCHA¹, Comlan Julien HADONOU²	49
REPRESENTATIONS SOCIO-CULTURELLES DE LA MALADIE ET DE LA SANTE CHEZ LES POPULATIONS RURALES BAOULE DE DJEBONOUA ET BETE DE DALOA : CAS DU PALUDISME EN COTE D'IVOIRE, Kouakou Luc N'GOTTA¹, Kassi Joseph KOUAME², Koffi Dermane KOUAKOU³, Salifou YEO⁴	65
LA PRODUCTION DE L'ARACHIDE, UN EXEMPLE DE L'AUTONOMISATION DE LA FEMME DANS LA SOUS-PREFECTURE DE KOLIA (NORD DE LA COTE D'IVOIRE), KONE Basoma⁷⁹	
LE REMBLAYAGE ET L'OCCUPATION DES SITES MARECAGEUX DANS L'ESPACE URBAIN DE DALOA (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE) Kokou Gilles Mawéna EKLOU¹, Djédjé Eric PREGNON²	95
LA GOUVERNANCE LOCALE À L'ÉPREUVE DE LA GESTION DU POUVOIR PAR LE RÉGIME MILITAIRE AU NIGER, WADA Nafiou	108
LES DEUX TRAITÉS DE LA MISSION BRITANNIQUE DE 1817 À KUMASI : ANALYSES ET CRITIQUES, SECRE Kouamé Kossonou Frédéric	120
LES FINAGES DU BASSIN ARACHIDIER OCCIDENTAL, UNE FABRIQUE DIFFÉRENTIELLE DE L'AUTOROUTE ILA TOUBA, Abdoulaye DIAGNE	134
ÉVALUATION SPATIALE DES DYNAMIQUES COTIÈRES EN CASAMANCE : CAS DE CARABANE, DIOGUE ET GNIKINE, ABDOURAHMANE BA¹ ; AMY DIEDHIOU² ; ELHADJI ABDOU KARIM KEBE³	145
MARCHE INFORMEL DES MÉDICAMENTS : ACTEURS, LOGIQUES ET STRATÉGIES DANS LA COMMUNE URBAINE DE SIGUIRI, RÉPUBLIQUE DE GUINÉE, Sidiki KOUROUMA¹, Véronique Vilgué KOIVOGUI²	160
VULGARISATION DE LA GÉOGRAPHIE DES NUISANCES SONORES : UN LEVIER POUR REINVENTER LES SCIENCES SOCIALES EN COTE D'IVOIRE, KONE Tintcho Assetou épse BAMBA	175
CONTRIBUTION DE LA GÉOLOCALISATION DES AIRES CACAORYÈRES DANS LA RATIONALISATION DES PAYSAGES FORESTIERS DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE BUYO	

(SUD-OUEST DE CÔTE D'IVOIRE), ¹ KOUASSI Yao Dieudonné, KOFFI Kouadio Achille, YAO Kouamé Anicet	188
IDENTIFICATION DES FACTEURS D'AUGMENTATION DU PRIX DU PAIN DE MANIOC SUR LE MARCHÉ DE KINTELE (REPUBLIQUE DU CONGO), LINGUIONO Chelmyh Duplosin¹, MAMA YACOBOW Aboudou Ramanou²	201
FACTEURS DE LA DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE DE LA VILLE DE SAN-PEDRO (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE), KOUAKOU Yao Stanislas¹, WADJA Jean-Bérenger²	214
IMPACT MONÉTAIRE DE LA DÉGRADATION DES SOLS DES MÉNAGES AGRICOLES DANS L'ARRONDISSEMENT DE NATITINGOU IV (BENIN) YATOPA Watoupé Thierry ¹ & DOSSA Alfred Bothé Kpadé²	228
VULNÉRABILITÉ À L'ÉROSION HYDRIQUE DE LA SOUS-PRÉFECTURE DE GAMBOMA DANS LE CENTRE DU CONGO, Léonard SITOU	243
DISPARITÉ ET DETERMINANTS DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU DES POPULATIONS DE LA VILLE DE BOUAKE (CÔTE D'IVOIRE), Lhey Raymonde Christelle PREGNON	258
STRATÉGIES D'ADAPTATION DES PAYSANS EN CÉRÉALICULTURE FACE AUX EFFETS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS L'EX-CERCLE DE KITA AU MALI, ¹Arouna DEMBELE, ²Issa FOFANA, ³Samba Mamadou SIDIBE	275
IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DE L'ELEVAGE DE PINTADES DANS LA SOUS-PREFECTURE DE NIOFOIN (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE), ¹KOUAME Kanhoun Baudelaire, ²TRAORE Oumar, ³YOMAN N'goh Koffi Michael	289
REGRESSION DU LAC DE KOSSOU ET DYNAMIQUE DE RECOLONISATION DES ANCIENS SITES PAR LES POPULATIONS DEPLACÉES DANS LE DÉPARTEMENT DE BEOUMI : UNE LECTURE GÉOGRAPHIQUE DES MUTATIONS SOCIO-TERRITORIALES APRÈS BARRAGE, Kouamé Thierry GOLI¹, Zié Doklo TRAORÉ², Kouamé Sylvestre KOUASSI³	300
L'ENCLAVEMENT FONCTIONNEL COMME CONTRAINTE À LA DYNAMIQUE DE L'ECONOMIE AGRICOLE DANS LA SOUS-PREFECTURE DE BONON, KOFFI Guy Roger Yoboué¹, N'GUESSAN N'Guessan Francis², KOUASSI Konan³	313
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DE MASSE ET PRATIQUES DE MOBILITÉ DANS LES MÉTROPOLIS DES SUDS : CAS DU BUS RAPID TRANSIT (BRT) À DAKAR (SENEGAL), Malick NDIAYE¹, Awa FALL²	329
MIGRANTES ET MIGRATIONS EN CÔTE D'IVOIRE : UNE APPROCHE ANALYTIQUE VIA LES PROFILS ET LES RESEAUX À DALOA ET À ANYAMA, Talibet Kouacou Yves-Rhodrigue KONAN	344
EFFET DE LA PRATIQUE DE L'EPS SUR LES ÉLÈVES EN DIFFICULTÉS SCOLAIRES COMME MOYEN D'INTÉGRATION SOCIALE EN REPUBLIQUE DU CONGO, Audibert Fargean BANCETH KODIA¹, Paulin MANDOU MOU² et Pascal Alain LEYINDA³	357
SCIENCE ET ÉTHIQUE : VERS UN RETOUR DES MORALES OBJECTIVES, TUO Zié Emmanuel	369

REPRÉSENTATIONS ET ATTITUDES DES POPULATIONS DE SICOGI-MARCHÉ (YOPOUGON) FACE À LA COVID-19, ¹AKPOUE Adjoua Marie Charlotte, ²NOTE Chantal, ³N'GUESSAN Kassi Sinaï, 379

LES LAVERIES PRIVÉES DE VÉHICULES DANS LE CENTRE ET LE PÉRICENTRE DE LIBREVILLE : DE L'EXPLOSION DE L'OFFRE A LA DIFFICULTÉ DE CIRCULER VERS LE CENTRE-VILLE, Guy Obain BIGOUMOU MOUNDOUNGA 388

DE L'EFFICACITÉ DES MATHÉMATIQUES EN PHYSIQUE, Fampiémin SORO¹, Péson SORO² 399

DÉTERMINANTS DE LA FAIBLE AUTONOMISATION FINANCIÈRE DES FEMMES RURALES DU DÉPARTEMENT DE DABOU, Mawa TOURÉ¹, Maxime YAPI², Joseph P. ASSI-KAUDJHIS³ 408

MIGRATIONS CLIMATIQUES ET RECOMPOSITIONS SOCIO-TERRITORIALES : LES DEPLACEMENTS POST SECHERESSES DE 1973 AUTOUR DU SYSTÈME FAGUIBINE ET L'EMERGENCE DU VILLAGE MULTI-COMMUNAUTAIRE D'ECELL (LAC HORO), REGION DE TOMBOUCTOU, Mahamadou ABOCAR¹ * Abdoulkadri Oumarou Touré², Modibo Tangara³, Mahamane Alboukader⁴ 423

LES USAGES COMMUNAUTAIRES DES RESSOURCES FLORISTIQUE ET FAUNIQUE DE QUELQUES FORETS SACREES DES DEPARTEMENTS DU L'OUEME ET DU PLATEAU (BENIN, AFRIQUE DE L'OUEST), Romarc Iralè EHINNOU KOUTCHIKA¹ et * 438

ANALYSE DE LA RÉSILIENCE DES SYSTÈMES AGRICOLES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE SYSTÈME FAGUIBINE, RÉGION DE TOMBOUCTOU, Mahamane ALBOUKADER¹, Seydou MARIKO², Mahamadou ABOCAR³ 452

ÉVALUATION SPATIALE DES DYNAMIQUES COTIERES EN CASAMANCE : CAS DE CARABANE, DIOGUE ET GNIKINE

ABDOURAHMANE BA¹ ; AMY DIEDHIOU² ; ELHADJI ABDOU KARIM KEBE³

¹Université Cheikh Anta Diop de Dakar, ESEA (Laboratoire Interdisciplinaire de Gouvernance des Territoires et Développement Communautaire)

²abdourahmane9.ba@ucad.edu.sn; diedhiouamy36@gmail.com\$

³Université Cheikh Anta Diop de Dakar, FLSH (Laboratoire de Géographie Physique)
kebekarim@live.fr

(Reçu le 02 octobre 2025 ; Révisé le 28 octobre 2025 ; Accepté le 21 novembre 2025)

Résumé

La Casamance insulaire, au sud du Sénégal, est confrontée à une intensification de l'érosion côtière, phénomène aux répercussions profondes sur les dynamiques territoriales et les équilibres socio-économiques locaux. Cette étude propose une analyse spatiale des transformations du littoral dans les îles de Carabane, Diogué et Gnikine, en mobilisant les outils de la géomatique, notamment les SIG, la télédétection et la cartographie participative. À travers une approche diachronique du trait de côte, une revue documentaire combinée à des enquêtes de terrain, le travail met en évidence les vulnérabilités spécifiques de ces territoires : perte de terres habitables, recul des activités agricoles et halieutiques, fragilisation des infrastructures, et déplacements de populations. Au-delà du diagnostic territorial, l'étude adopte une posture critique sur les dispositifs de gouvernance territoriale en place, souvent peu adaptés à la complexité des enjeux côtiers. Elle souligne le rôle stratégique que peuvent jouer les outils géospatiaux dans la construction de politiques de résilience, à condition qu'ils soient intégrés dans des démarches inclusives et contextualisées. Les résultats appellent à une relecture des priorités d'aménagement, à une meilleure reconnaissance des savoirs locaux, et à une articulation plus forte entre données spatiales et décisions politiques.

Mots-clés : Géomatique, Érosion côtière, Analyse spatiale; Vulnérabilité territorial, Casamance insulaire

SPATIAL ASSESSMENT OF COASTAL DYNAMICS IN INSULAR CASAMANCE: THE CASE OF CARABANE, DIOGUÉ AND GNIKINE

Abstract

The island region of Casamance, in southern Senegal, is facing increased coastal erosion, a phenomenon with profound repercussions on territorial dynamics and local socio-economic balances. This study provides a spatial analysis of coastal transformations on the islands of Carabane, Diogué, and Gnikine, using geomatics tools such as GIS, remote sensing, and participatory mapping. Through a diachronic approach to the coastline, a documentary review combined with field surveys, the work highlights the specific vulnerabilities of these territories: loss of habitable land, decline in agricultural and fishing activities, weakening of infrastructure, and population displacement. Beyond the territorial diagnosis, the study takes a critical stance on the territorial governance mechanisms in place, which are often ill-suited to the complexity of coastal issues. It highlights the strategic role that geospatial tools can play in building resilience policies, provided they are integrated into inclusive and contextualized approaches. The results call for a review of development priorities, greater recognition of local knowledge, and stronger links between spatial data and policy decisions.

Keywords: Geomatics, Coastal erosion, Spatial analysis, Territorial vulnerability, Insular Casamance

INTRODUCTION

L'érosion côtière s'impose comme l'un des enjeux environnementaux les plus préoccupants à l'échelle mondiale, exacerbée par les effets conjugués du changement climatique et des pressions anthropiques (R. Nicholls, 2007, p. 315 ; IPCC, 2019, p. 324). Les zones littorales, en tant qu'espaces d'interface entre terre et mer, concentrent des densités humaines élevées et des activités socio-économiques stratégiques telles que la pêche, le tourisme et l'agriculture, dont la viabilité dépend directement de la stabilité du trait de côte (M. Martínez, 2007, p. 255). En Afrique de l'Ouest, cette vulnérabilité est amplifiée par des facteurs géomorphologiques spécifiques, la montée du niveau marin et la fragilité des écosystèmes côtiers (E. Anthony, 2016, p. 523). La Basse Casamance, au sud du Sénégal, constitue un cas emblématique de cette dynamique. Son littoral bas et sablonneux, ouvert sur l'océan Atlantique, est soumis à une forte pression érosive (A. Sall, 1982, p. 147 ; M. Sadio, 2017, p. 42). Les îles de Carabane, Diogué et Gninkine, situées à l'embouchure du fleuve Casamance, en subissent les effets les plus marqués, avec des répercussions environnementales, économiques et sociales majeures (M. Thior, 2014, p. 17; A. Barry, 2016, p. 22). Malgré l'existence de travaux documentant la tendance érosive dans la région (M. Thior, 2019, p. 13 ; M. Thior, 2020, p. 12), peu d'études ont articulé une approche géomatique à une analyse socio-économique fine pour produire une lecture spatialisée des impacts à l'échelle locale. Cette recherche vise à combler ce vide en mobilisant les outils de la géomatique, notamment la télédétection et les SIG avec l'extension DSAS (C. Theiler, 2009, p. 34), pour analyser l'évolution du trait de côte sur trois décennies (1990-2020) et évaluer ses répercussions sur les conditions de vie et les stratégies d'adaptation des populations. Elle interroge les facteurs naturels et anthropiques à l'origine de l'érosion, les perceptions locales du phénomène, et les réponses endogènes développées face à la vulnérabilité croissante. En croisant analyse spatiale et enquêtes de terrain, l'étude ambitionne de produire des données robustes pour éclairer les politiques publiques et renforcer les capacités locales de gestion durable du littoral casamançais.

1. Approche méthodologique et géographique

1.1. Collecte et traitement des données

Cette étude repose sur une approche méthodologique mixte, articulant une analyse géomatique de l'évolution du trait de côte à une enquête socio-économique visant à appréhender les perceptions locales et les stratégies d'adaptation face à l'érosion côtière. La démarche s'est structurée en quatre phases principales : la collecte des données, le traitement des données géospatiales, l'analyse du changement côtier à l'aide du module DSAS (Digital Shoreline Analysis System), et la conduite et l'exploitation des enquêtes de terrain.

1.2. Collecte des données

Deux catégories de données ont été mobilisées : géospatiales et socio-économiques.

- ❖ Données géospatiales : Une série d'images satellitaires Landsat (Landsat 5 TM, Landsat 7 ETM+, Landsat 8 OLI/TIRS) couvrant les années 1990, 2000, 2010 et 2020 ont été extraites via la plateforme USGS EarthExplorer. Ces images, à résolution spatiale de 30 mètres, permettent une analyse diachronique sur trois décennies. Les scènes ont été sélectionnées en fonction de leur disponibilité et de la faible couverture nuageuse, afin d'assurer la qualité des traitements.

Données socio-économiques : Les enquêtes de terrain ont été réalisées en juillet 2024 à l'aide du logiciel KoboCollect. Un questionnaire structuré a été administré à un échantillon raisonné de 169 ménages répartis entre Carabane, Diogué et Gninkine, en tenant compte de leur exposition aux risques côtiers et de leurs activités économiques. Des entretiens semi-directifs ont également été conduits auprès d'acteurs locaux et de responsables administratifs (conseil municipal de Diembering, responsables d'infrastructures hôtelières le chef de village de Diogué). Enfin, des données démographiques complémentaires ont été obtenues auprès de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD).

Tableau 1: Population des îles de la basse Casamance en 2013

N°	NOMBRE DE MENAGES ENQUÊTES	Iles	POPULATION
1	21	Carabane	181
2	145	Diogué	603
3	3	Gnikine	8
Total	169		792

Source : ANSD (2013)

$$\frac{\text{Nombre de ménages des 3 îles} \times \text{Taux de sondage}}{100}$$

$$\frac{\text{Nombre de ménages de l'île} \times 169}{\text{Nombre de ménages des 3 îles}}$$

Les 169 ménages à interroger ont été répartis entre les trois îles, en tenant compte de la taille des ménages et de leur localisation le long du littoral.

Tableau 2: Nombre de ménages enquêtés par îles

îles	Population	Nombre de ménages	Ménages à interroger	Pourcentage
CARABANE	181	21	3	12%
DIOGUE	603	145	13	87%
GNIKINE	8	3	1	1%
TOTALE	792	169	17	100%

Source : Données d'enquête (A. Diedhiou, juillet 2024)

Un échantillon par quota a été retenu afin de répartir proportionnellement les 169 ménages enquêtés entre les trois îles. Le nombre de ménages par site a été calculé selon la formule : (ménages de l'île × 169) / total des ménages des trois îles. Cette méthode a été choisie en raison de l'impossibilité de réaliser un recensement exhaustif.

1.2.2. Traitement des données géospatiales et analyse du trait de côte

Le traitement des images satellitaires Landsat (résolution 30m) a été effectué sous ENVI (version 4.5), avec corrections radiométriques et atmosphériques préalables. La digitalisation du trait de côte, défini comme la laisse des hautes eaux, a été réalisée dans ArcGIS 10.5 à partir des composites 5-4-3 (Landsat 5/7) et 6-5-4 (Landsat 8), optimisant le contraste terre-eau. L'analyse diachronique des dynamiques côtières s'est appuyée sur l'extension DSAS (v5.0), via une baseline parallèle au rivage et des transects générés tous les 15 m (10 m à Carabane). Deux indicateurs ont été mobilisés : l'EPR (End Point Rate) pour le changement moyen entre deux dates, et le LRR (Linear Regression Rate) pour la tendance globale sur 1990-2020.

1.3.3. Analyse des données socio-économiques

Les données issues des enquêtes ont été collectées à l'aide de KoboCollect et traitées avec Excel, permettant une exploitation rigoureuse des informations collectées. Des analyses statistiques

descriptives fréquences, moyennes et distributions ont été mobilisées pour caractériser trois dimensions clés : les perceptions locales de l'évolution du littoral, les impacts observés sur les activités économiques telles que la pêche, la riziculture et le tourisme, et les stratégies d'adaptation mises en œuvre, incluant les mesures de protection et les pratiques agricoles ajustées aux contraintes environnementales. Les résultats ont été structurés sous forme de tableaux et de visualisations graphiques, facilitant le croisement entre les représentations sociales du risque et les données spatiales issues de l'analyse géomatique. Cette triangulation méthodologique permet d'articuler les dynamiques physiques du littoral avec les réponses socio-territoriales des communautés insulaires, offrant ainsi une lecture intégrée des vulnérabilités et des capacités d'adaptation locales.

1.1.4. Intégration des résultats

Une synthèse cartographique finale a été élaborée afin de représenter spatialement les taux d'érosion et d'accrétion, tout en localisant les principaux enjeux socio-économiques et les dispositifs de protection relevés lors des enquêtes de terrain. Cette intégration spatiale permet une lecture croisée des dynamiques physiques du littoral et des réponses sociales observées, offrant ainsi une vision territoriale cohérente des transformations en cours en Basse Casamance.

Tableau 3 : Caractéristiques des images utilisées pour l'analyse diachronique du trait de côte de 1990 à 2020

Données	Missions	Satellites	Dates d'acquisition	Résolution	Sources
Images Landsat 5	Série L5	TM	12/05/1990	30 m	Earth Explorer
Images Landsat 7	Série L7	ETM+	27/03/2000		
Images Landsat 5	Série L5	TM	26/11/2010		
Images Landsat 8	Série L8	OLI-TIRS	21/11/2020		

Source : <http://www.earthexplorer.gov>

1.1.5. Procédure d'analyse diachronique du trait de côte

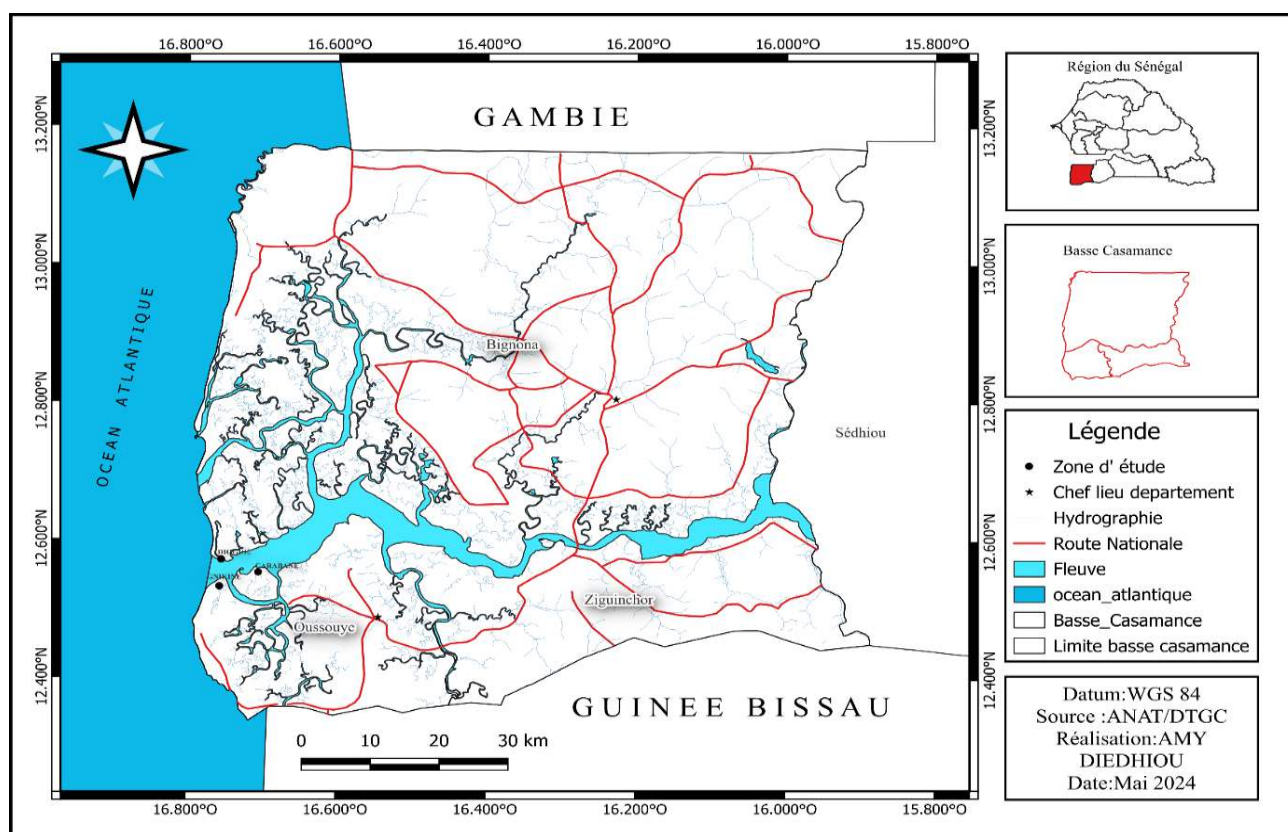
L'évolution du trait de côte a été étudiée à l'aide de l'extension DSAS (*Digital Shoreline Analysis System*) dans ArcMap, après numérisation des lignes de rivage à partir d'images Landsat. Développé par l'USGS, DSAS permet de mesurer les écarts entre plusieurs traits de côte et de calculer les taux d'évolution en mètres par an (E. Theiler, 2009, p. 12). La géodatabase inclut une ligne de base parallèle au rivage et des *shoreline* pour les années 1990, 2000, 2010 et 2020. Des transects perpendiculaires ont été générés tous les 15 m, sauf à Carabane (10 m), avec une zone tampon pour stabiliser l'analyse et orienter les transects côté terre. Les transects aberrants ont été corrigés ou supprimés. Deux indices ont été utilisés : l'*End Point Rate* (EPR) pour les périodes décennales (L. Moore, 2000, p. 85; E. Theiler, 2005, p. 12) et le *Linear Regression Rate* (LRR) pour la tendance globale (M. Faye, 2010, p. 33; E. Himmelstoss, 2009, p. 25). Les résultats, extraits sous forme tabulaire et cartographiés, ont permis d'identifier les secteurs à forte dynamique côtière.

1.2. Situation géographique de la zone d'étude

1.2.1. Présentation de la zone d'étude

Située à l'extrémité ouest du Sénégal, la Basse Casamance forme la façade atlantique de la région naturelle de Casamance, séparée du reste du pays par la Gambie. Elle couvre 7 352 km² (3,7 % du territoire national) et est bordée par la Gambie, la Guinée-Bissau, la Moyenne et Haute Casamance, et l'océan Atlantique. Réputée pour son tourisme, elle se distingue par des paysages variés : plateaux bas, bolongs, mangroves et zones salées (tannes). De Cap Skirring à Abéné, plages, cocotiers et villages sous fromagers ont attiré de grandes chaînes hôtelières. L'étude porte sur trois des 21 îles de la région Carabane, Diogué et Gniking particulièrement exposées à l'érosion côtière, menaçant habitats, infrastructures et activités locales.

Carte 1: Localisation des îles de la basse Casamance

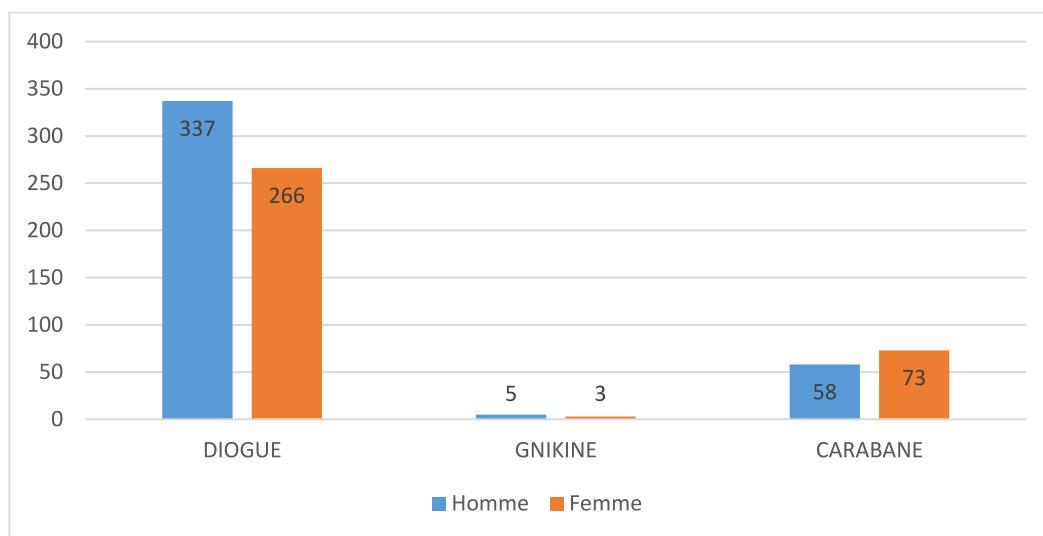


1.2.2. Caractéristiques démographiques

D'après le recensement de 2013 (ANSD), la Basse Casamance compte environ 640 000 habitants (3,9 % de la population nationale), se classant au 11^e rang démographique des régions sénégalaises. Les principaux centres urbains sont Ziguinchor (230 000 habitants), Bignona (28 000) et Oussouye (5 000), illustrant une organisation territoriale polarisée entre pôles urbains et zones rurales insulaires. Les trois îles étudiées Carabane, Diogué et Gniking relèvent des départements de Bignona (Diogué : 603 habitants, 145 ménages) et d'Oussouye (Carabane : 181 habitants, 21 ménages ; Gniking : 8 habitants,

3 ménages). Ces chiffres traduisent une faible densité et une forte vulnérabilité socio-territoriale face à l'érosion côtière.

Figure 1: Répartition de la population dans les îles de Diogué, Gnikine et Carabane



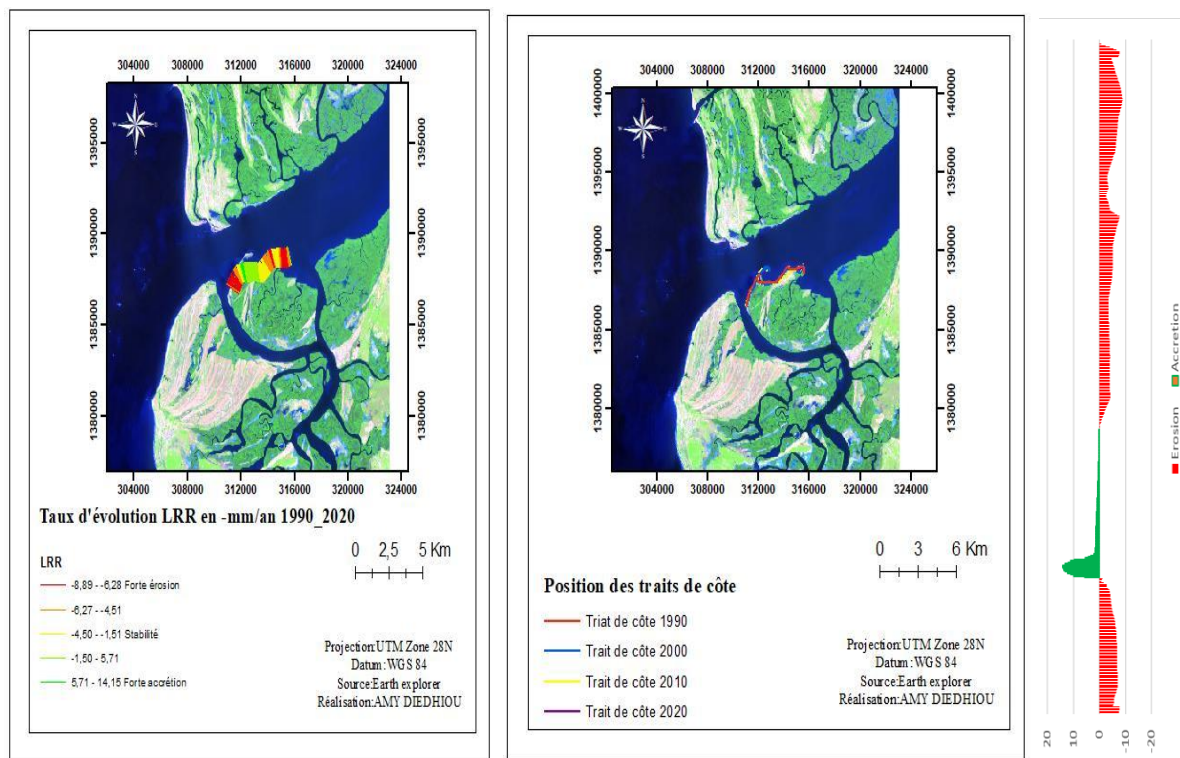
(ANSD, 2023)

2. RESULTATS

L'étude combine une analyse diachronique du trait de côte entre 1990 et 2020, fondée sur la télédétection et la modélisation spatiale. Elle examine également les impacts socio-économiques de l'érosion et les stratégies d'adaptation des communautés locales, à partir d'enquêtes de terrain. Cette approche croisée met en lumière les vulnérabilités et les capacités d'ajustement des territoires insulaires face aux dynamiques littorales.

2.1. Analyse diachronique de l'évolution du trait de côte de 1990 à 2020

Cette section analyse l'évolution du trait de côte entre 1990 et 2020 sur les trois îles étudiées. En Basse Casamance, les dynamiques d'érosion et d'accrétion coexistent, générant un bilan littoral contrasté mais globalement équilibré. Le secteur estuarien de Carabane, caractérisé par des dépôts fluvio-marins, illustre une cinématique spécifique liée à l'accumulation de vasières et de bancs sableux.

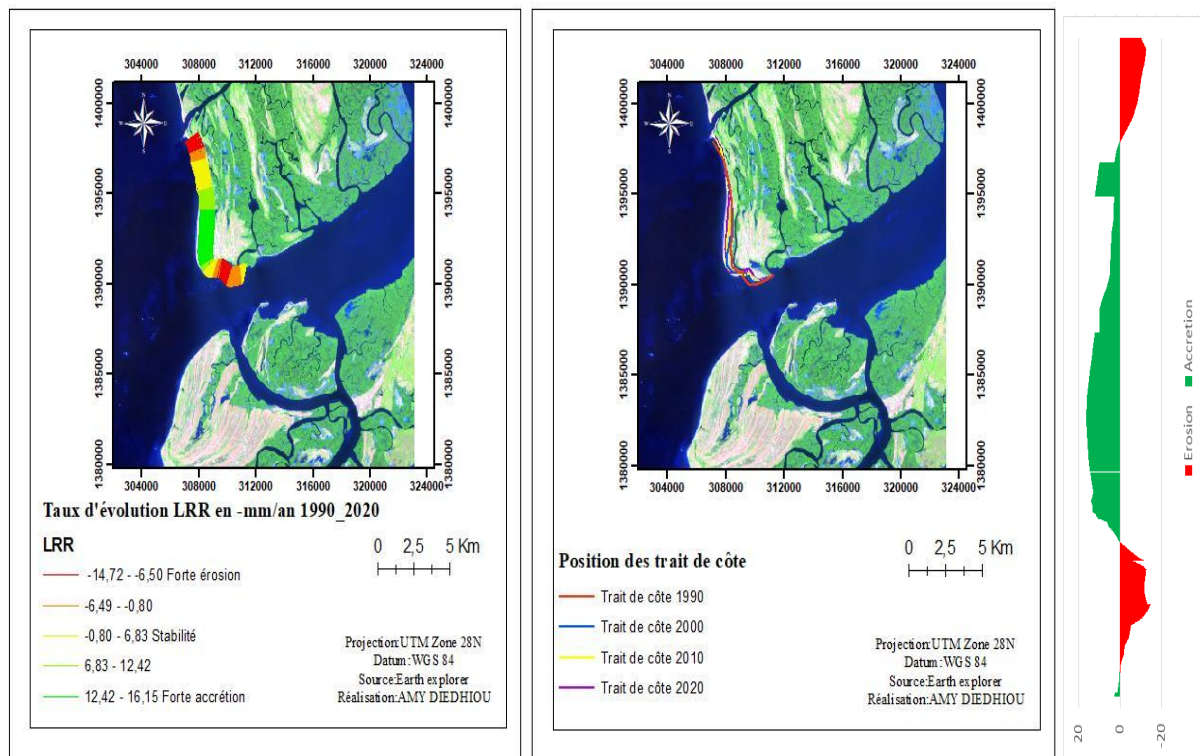
Carte 2: Synthèse de l'évolution du trait de côte à Carabane entre 1990, 2000, 2010 et 2020

Le littoral de Carabane, ouvert sur l'embouchure du fleuve Casamance, présente un hydrodynamisme estuarien marqué, accentué par une flèche sableuse aux orientations variables (Thior, 2019). L'analyse diachronique du trait de côte (1990-2020) révèle une alternance d'érosion et d'accrétion, avec un taux moyen de LRR de -5,11 m/an contre +2,21 m/an. Le bilan cumulé reste négatif, confirmant une tendance dominante à l'érosion malgré quelques phases d'accrétion localisée.

2.2. Evolution du trait de côte au niveau du secteur de Diogué

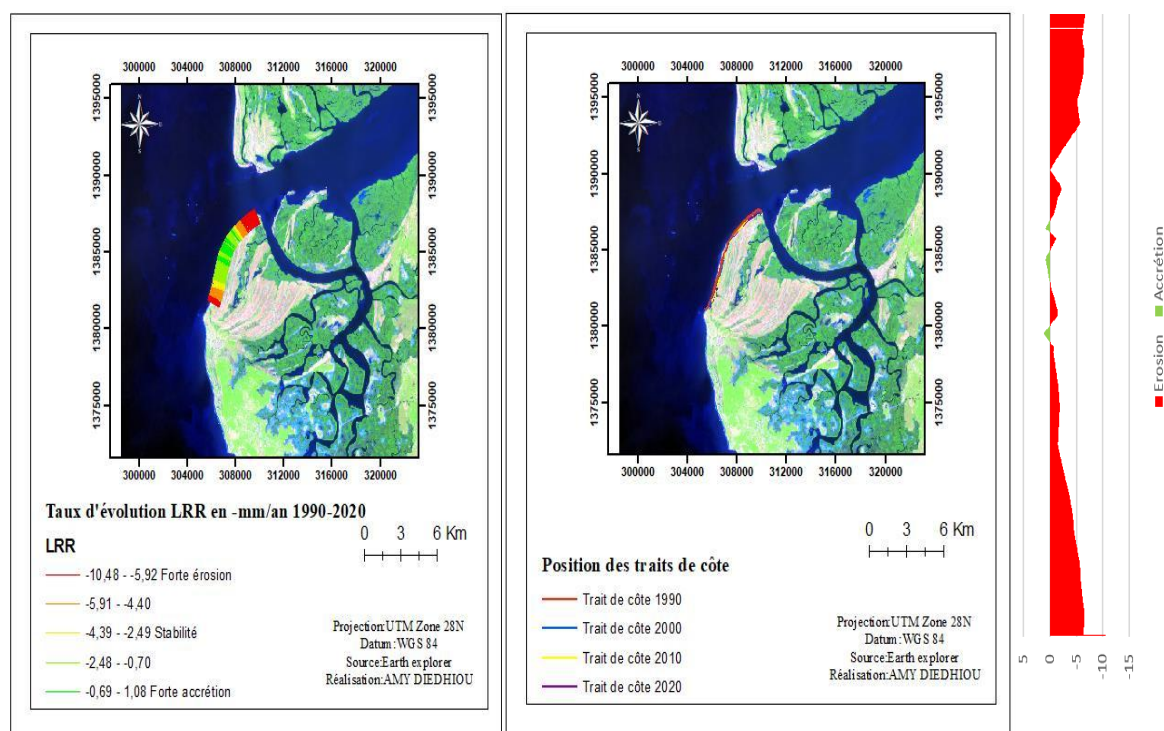
Le segment littoral entre la « rivière aux huîtres » et la pointe de Diogué, long d'environ 10 km, est soumis à une forte variabilité hydrodynamique liée aux interactions marines et fluviales. Entre 1990 et 2020, l'analyse du trait de côte révèle une alternance d'érosion (-7,9 m/an) et d'accrétion (+13,19 m/an), avec un bilan cumulé positif (+5 995,96 m contre -2 777,36 m). Cette dynamique traduit une instabilité morphologique, où l'accrétion ponctuelle ne garantit pas un équilibre spatial durable.

Carte 3: Synthèse de l'évolution du trait de côte à Diogué entre 1990, 2000, 2010 et 2020



2.3. Evolution du trait de côte au niveau du secteur de Gnikine

Gnikine, situé sur la rive sud de l'embouchure du fleuve Casamance, est fortement soumis à l'influence de la houle longue en provenance du nord-ouest. Cette dynamique marine se traduit par un recul continu de la pointe nord, accentué par l'absence de dépôts sableux susceptibles de favoriser la formation de flèches littorales. L'analyse diachronique du trait de côte entre 1990 et 2020, fondée sur l'indice LRR, révèle une tendance érosive marquée. Le taux moyen d'érosion est estimé à -3,72 m/an, tandis que l'accrétion reste marginale, à +0,46 m/an. Le bilan cumulé sur l'ensemble de la période est nettement négatif, avec une perte de -2 303,57 mètres contre un gain limité de +28,27 mètres. Ces résultats confirment une dynamique d'érosion généralisée sur le site.

Carte 4: Synthèse de l'évolution du trait de côte à Gnikine entre 1990, 2000, 2010 et 2020

La cartographie spatiale réalisée à partir du modèle DSAS a permis de reconstituer la cinématique du littoral des îles de Carabane, Diogué et de la pointe de Gnikine sur la période 1990-2020. Les traitements géomatiques et les calculs statistiques ont abouti à une analyse fine de l'évolution du trait de côte, traduite par des représentations graphiques synthétisant les dynamiques observées. Les résultats révèlent une prédominance des processus érosifs sur l'ensemble des sites, bien que des épisodes d'accrétion soient également enregistrés. À Carabane, le bilan est négatif avec une perte de -1 900,34 mètres contre un gain limité de +240,71 mètres. Diogué présente un bilan globalement positif, avec une érosion de -2 777,36 mètres compensée par une accrétion significative de +5 995,96 mètres. En revanche, à Gnikine, l'érosion est fortement dominante, avec un recul de -2 303,57 mètres pour une accrétion marginale de +28,27 mètres.

3. Stratégies de protection côtière dans les îles de l'embouchure du fleuve Casamance

L'érosion côtière, liée à des facteurs naturels et humains, provoque le recul du trait de côte en l'absence d'apports sédimentaires suffisants. Dans les îles de Carabane, Diogué et Gnikine, elle affecte les écosystèmes et les conditions de vie, poussant les communautés locales à développer des stratégies d'adaptation. Ces réponses traduisent une prise de conscience accrue de la vulnérabilité littorale et de l'importance d'une gestion intégrée.

3.1. Stratégies structurales

En Basse Casamance, la lutte contre l'érosion côtière repose principalement sur des ouvrages « durs » (ciment, béton, roches), souvent initiés par des acteurs privés du secteur touristique. Ces dispositifs, modernes (murs de soutènement) ou traditionnels (sacs de sable, pieux en bois), répondent à des urgences locales mais restent improvisés et peu durables à l'échelle du système côtier. À Carabane, un mur protège le ponton et la zone hôtelière, tandis que deux épis ont favorisé une accumulation de sable

de 50 cm et un gain de 3 mètres. À Kafah, des épis en géotextile ont été partiellement détruits par la houle, entraînant une dispersion du sable. Bien que localement efficaces, ces ouvrages peuvent perturber les dynamiques sédimentaires ; leur installation devrait être précédée d'une étude d'impact environnemental pour éviter des erreurs de planification.

Image 1: Mur de protection contre l'érosion côtière à Carabane



(Amy Diedhiou, Juillet 2024)

Image 2 : Epis en bois installé à l'île de Diogué en octobre 2021



(Amy Diedhiou, Juillet 2024)

Image 3 & 4 : Epis réalisé à Carabane en 2019



(Amy Diedhiou, Juillet 2024)

3.2.Stratégies non structurales

Elles renvoient à toutes les actions de lutte plus ou moins souples ne demandant pas trop de moyens pour leur réalisation. Plus à la portée des populations, ces stratégies d'adaptation sont plus représentatives au niveau des installations provisoires ou utilisées comme première barrière devant les murs de protection. En basse Casamance, les méthodes non structurales ou souples portent sur l'option végétale. Elle est traditionnellement utilisée pour retenir davantage les sédiments et lutter de ce fait contre l'érosion côtière. C'est une stratégie de protection et d'adaptation qui a l'avantage d'être à la portée de tous sans engendrer d'effets négatifs importants.

3.3.Fixation des cordons sableux

La reforestation du cordon dunaire par fixation biologique est essentielle pour stabiliser les plages de Basse Casamance, caractérisées par des sédiments meubles vulnérables à l'érosion. Entre 2014 et 2015, 54 068 filaos ont été plantés sur 86,5 ha à Diogué par l'ONG Justice et Développement, avec l'appui des services techniques et des populations locales. D'autres actions ont été menées entre Diembéring, Gnikine et Carabane, incluant la plantation de 12 000 filaos et de cocotiers sur 3 km, sous l'impulsion de la sous-préfecture de Cabrousse et de l'ONG Océanium.

Photo 5: Fixation des dunes de sable par une plantation de casuarina equisetifolia (Filao) à Diogué



Amy Diedhiou, juillet 2024

Image 6: Fixation des dunes à l'aide de filaos à Gnikine

Amy Diedhiou, juillet 2024

Les images 5 et 6 montrent les effets positifs de la fixation biologique des cordons sableux en Basse Casamance, notamment grâce au *Casuarina equisetifolia* (Filao), dont le développement vertical et horizontal permet de stabiliser les sédiments et de réduire l'érosion. Cette approche végétale a été appliquée à Carabane, Diogué et Gnikine, mais reste limitée face aux fortes houles et à l'absence de recherches approfondies sur son efficacité en milieu côtier. Le Filao agit par son système racinaire, son port vertical et sa litière protectrice, mais une gestion durable recommande la diversification des espèces, en intégrant des plantes locales comme *Ipomoea pes-caprae*, *Cocos nucifera* et *Borassus* pour renforcer la résilience du littoral.

3.4. Construction des digues

La riziculture, activité centrale en milieu diola, est menacée par l'avancée marine, qui réduit les surfaces cultivables et salinise les sols, notamment dans les îles de l'embouchure du fleuve Casamance. Les populations locales ont mis en place des digues artisanales et des techniques de lessivage naturel pour protéger les rizières les plus vulnérables. En 2009, le PAM a soutenu la construction de digues à Diogué, permettant la réhabilitation de parcelles abandonnées et leur remise en culture.

Image 7: Dignes traditionnelles à Diogué

Amy Diedhiou, juillet 2024

À Carabane et Gnikine, les communautés locales ont mis en place des digues artisanales en matériaux sableux et boueux, proportionnées à la taille des cours d'eau ou des parcelles à risque. Ces digues, construites à l'aide de pelles ou de Kandiaandou, atteignent rarement un mètre de hauteur et sont généralement implantées en amont des terres rizicoles pour bloquer les intrusions marines lors des marées hautes. Un tuyau appelé Youghataye est intégré pour réguler les flux hydriques dans la zone aval, souvent utilisée comme espace de pêche. Cependant, ces structures sont vulnérables à la submersion et à la désagrégation sous l'effet de l'humectation. Pour renforcer leur tenue, des filets ou Crintins sont désormais associés aux matériaux de construction afin d'en améliorer la compacité. Par ailleurs, les cultivateurs ont recours aux diguettes rectangulaires munies d'un passage régulateur appelé Efassaye, permettant de contrôler les entrées et sorties d'eau selon les besoins. Cette technique vise à limiter la salinisation des parcelles en favorisant le drainage des eaux salées et leur dilution par les pluies. Malgré leur utilité, ces dispositifs restent insuffisants face à l'ampleur des défis, soulignant la nécessité d'interventions plus structurées et adaptées.

Image 8: Exemple de digue artisanale (en haut : digue construite un peu plus loin de la plage, en bas : juste à proximité des bolongs)



Amy Diedhiou, juillet 2024

Discussion

La discussion des résultats met en évidence une intensification de l'érosion côtière en Basse Casamance entre 1990 et 2020, avec des taux de recul atteignant -7,9 m/an à Diogué et -5,11 m/an à Carabane, confirmant les tendances régionales déjà signalées par M. Thior (2019, p. 47) et A. Barry (2016, p. 38). Toutefois, l'approche géomatique mobilisée dans cette étude, notamment l'utilisation du modèle DSAS, permet d'affiner cette lecture en révélant une forte hétérogénéité spatiale, marquée par des phénomènes d'accrétion localisée à Diogué (+13,19 m/an), en lien avec l'hydrodynamisme de l'embouchure du fleuve Casamance (M. Sadio, 2017, p. 42). Cette variabilité s'explique par la combinaison de facteurs géomorphologiques, tels que la nature meuble des sédiments à Carabane et Gninkine, et écologiques, comme la présence de mangroves stabilisatrices à Diogué (E.J. Anthony, 2016, p. 524). Les résultats confirment que le changement climatique agit comme un multiplicateur de risques, mais que ses effets sont modulés localement par la topographie, le couvert végétal et les usages anthropiques (A. Niang, 2012, p. 14). Sur le plan méthodologique, l'approche mixte combinant analyse diachronique du trait de côte et enquêtes de terrain constitue un atout majeur, en croisant données objectives et perceptions locales. L'utilisation du DSAS permet une quantification rigoureuse des dynamiques littorales, mais reste limitée par la résolution des images Landsat (30 m) et l'incapacité à intégrer les paramètres hydro-sédimentaires dans les calculs E. Himmelstoss (2009, p. 25). De plus, la méthode EPR, bien qu'efficace pour des comparaisons temporelles simples, ne rend pas compte de la complexité morphodynamique des systèmes côtiers comme le souligne L. Moore, (2000, p. 85). Enfin, les stratégies d'adaptation observées épis, digues, reboisement traduisent une résilience communautaire réelle, mais leur efficacité reste inégale et souvent non pérenne, en l'absence de coordination institutionnelle et d'évaluation environnementale préalable A. Diop, (2012, p. 14). Cette étude appelle ainsi à une gouvernance côtière plus intégrée, fondée sur des solutions hybrides et contextualisées.

CONCLUSION

Cette étude souligne le rôle essentiel de la géomatique dans l'analyse spatialisée des dynamiques côtières en Basse Casamance. L'approche croisée entre le modèle DSAS et les enquêtes de terrain a permis de quantifier l'érosion entre 1990 et 2020, révélant une tendance générale au recul du trait de côte, modulée localement par des phénomènes d'accrétion, notamment à Diogué. Les impacts sur les infrastructures, l'agriculture et la pêche sont préoccupants, aggravés par l'élévation du niveau marin. Malgré une résilience locale, l'absence de coordination limite l'efficacité des réponses. La recherche appelle à une Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC), fondée sur des solutions naturelles, des zonages adaptés, un suivi haute résolution et une meilleure intégration des recommandations scientifiques dans les politiques locales.

BIBLIOGRAPHIES

1. ANTHONY Edward James, ALMAR Rafael et AAGAARD Troels, 2016, « Recent shoreline changes in the Niger Delta: The role of natural and anthropogenic factors », in *Journal of Coastal Research*, vol. 75, n°sp1, pp. 522-527.
2. BARRY Abdoulaye, 2016, *Érosion côtière et impacts dans la commune de Kafountine (Basse Casamance)*, Mémoire de Master, Université Assane Seck de Ziguinchor, Ziguinchor, 47 p.
3. DIOP Abdoulaye, 2012, *Vulnérabilité côtière et stratégies d'adaptation en Petite Côte*, Rapport technique, Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, Dakar, 45 p.
4. FAYE Mamadou, 2010, *Étude de la dynamique du trait de côte dans la région de Rufisque*, Mémoire de Master, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar, 63 p.
5. HIMMELSTOSS Emily A., 2009, *The Digital Shoreline Analysis System (DSAS) version 4.0: An ArcGIS extension for calculating shoreline change*, U.S. Geological Survey, Open-File Report 2008-1278, Reston, USGS, 79 p.

6. IPCC, 2019, *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, Cambridge, Cambridge University Press, 756 p.
7. MARTÍNEZ María Luisa, INTRALAWAN Apisom, VÁZQUEZ Gustavo, PÉREZ-MAQUEO Octavio, SUTTON Paul et LANDGRAVE Ramón, 2007, « The coasts of our world: Ecological, economic and social importance », in *Ecological Economics*, vol. 63, n°2-3, pp. 254-272.
8. MOORE Laura Jean, 2000, *Shoreline change analysis for the Outer Banks of North Carolina*, Thèse de Doctorat, University of California, Santa Cruz, 274 p.
9. NICHOLLS Robert James, WONG Poh Poh, BURKETT Virginia, CODIGNOTTO Jorge, HAY John, McLEAN Roger, RAGOONADEN S., WOODROFFE Colin, 2007, « Coastal systems and low-lying areas », in PARRY Martin, CANZIANI Osvaldo, PALUTIKOF Jean, VAN DER LINDEN Paul et HANSON Clair (dir.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 315-356.
10. NIANG-DIOP Awa, 2012, *Étude de vulnérabilité des zones côtières au changement climatique au Sénégal*, Rapport technique, UNITAR/UNCCLearn, Genève, 80 p.
11. SALL Abdoulaye, 1982, *Dynamiques côtières et aménagement en Casamance*, Thèse de Doctorat, Université de Dakar, Dakar, 517 p.
12. SADIO Mamadou, 2017, *Évolution du trait de côte et vulnérabilité des îles de la Basse Casamance*, Mémoire de Master, Université Assane Seck de Ziguinchor, Ziguinchor, 47 p.
13. THEILER Erin R. et ERGUL Ayhan, 2005, *The Digital Shoreline Analysis System (DSAS) version 3.0: An ArcGIS extension for calculating historic shoreline change*, U.S. Geological Survey, Open-File Report 2005-1304, Reston, USGS, 43 p.
14. THEILER Erin R., 2009, *The Digital Shoreline Analysis System (DSAS) version 4.0: User guide and software manual*, U.S. Geological Survey, Open-File Report 2008-1278, Reston, USGS, 79 p.
15. THIOR Mamadou, 2014, *Évolution du littoral casamançais et impacts socio-environnementaux*, Mémoire de Master, Université Assane Seck de Ziguinchor, Ziguinchor, 25 p.
16. THIOR Mamadou, 2019, « Analyse spatiale de l'évolution du trait de côte autour de l'embouchure du fleuve Casamance (Sénégal) de 1968 à 2017, à partir de l'outil DSAS », in *Revue de Géographie du Laboratoire Leïdi*, n°23, pp. 45-62.
17. THIOR Mamadou, 2020, *Dynamique du littoral de la Casamance: Caractéristiques morphodynamiques, changements environnementaux et impacts socio-économiques*, Thèse de Doctorat unique, Université Assane Seck de Ziguinchor, Ziguinchor, 19 p.