



**CARTOGRAPHIE DES COMMUNAUTES VILLAGEOISES DU SUD-EST DU LITTORAL TOGOLAIS (Baguida à Agbodrafo) AFFECTEES PAR LES INCIDENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DOCUMENTATION DES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE**



RAPPORT FINAL

**Juin 2023**

## SOMMAIRE

---

### Table des matières

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	3
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES .....	4
RESUME .....	5
1. INTRODUCTION.....	7
2. OBJECTIF GENERAL DE L'ETUDE .....	8
3. APERCU GENERAL DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	8
4. METHODOLOGIE .....	10
4.1. Revue documentaire .....	10
4.2. Mission de terrain et enquête auprès des communautés côtières.....	11
5. RESULTATS .....	12
5.1. Les impacts avérés des changements climatiques sur la zone d'étude.....	12
5.2. Impacts écologiques.....	13
5.3. Impacts socio-économiques.....	13
5.4. Autres impacts synergiques .....	14
6. INTERPRETATION DES DISCUSSIONS .....	17
6.1. Caractéristiques des communautés du littoral.....	18
6.2. Vulnérabilité de l'environnement côtier togolais .....	19
6.3. Les Impacts des changements climatiques et les infrastructures .....	21
6.4 Les impacts de l'érosion côtière sur l'environnement et la pêche .....	22
6.5. Les initiatives résilientes adoptées pour juguler le phénomène d'érosion .....	23
côtière .....	23
6.6. Les conflits avérés liés aux changements climatiques dans la zone d'étude .....	26
7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....	29
BIBLIOGRAPHIE.....	31

## LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

---

Figure 1 : Localisation du littoral togolais, source PNUE 2020	10
Figure 2, séance de collecte d'information, source: les Amis de la Terre-Togo	11
Figure 3, séance de collecte d'informations, source: les Amis de la Terre-Togo	11
Figure 4, destruction d'infrastructure, source MERF-TOGO	15
Figure 5, destruction d'infrastructure, les Amis de la Terre-Togo	15
Figure 6, carte des hots spots de l'érosion côtière, source : Ange 2020	16
Figure 7, ouvrage de protection, source: TogoTopnews.com	25
Figure 8, ouvrage de protection, Togo First	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 9, ouvrage de protection Afrik.com	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 10, destruction d'ouvrage de protection, source: les Amis de la Terre-Togo	26
Figure 11, destruction d'ouvrages de protection, source: les Amis de la Terre-Togo	26
Figure 12, érosion côtière, facteurs naturels et anthropiques, d'après PASKOF 1998 (N. Choblet, 2006)	28

## LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

---

AFD	:	Agence française de développement
BAD	:	Banque africaine de développement
CEDEAO	:	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
FAO	:	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FAC	:	Fonds d'aide et de coopération
ONG	:	Organisation non gouvernementale
OSC	:	Organisations de la société civile
PTF	:	Partenaire technique et financier
PAL	:	Port Autonome de Lomé
PSM	:	Planification spatiale marine
PNIERN	:	Programme national d'investissement pour l'environnement et les ressources naturelles
SDAL	:	Schéma directeur d'aménagement du littoral
SAP	:	Système d'alerte précoce
SNIC	:	Système national d'information côtière
UE	:	Union Européenne
UICN	:	Union internationale pour la conservation de la nature
UNEP	:	Programme des Nations unies pour l'environnement
WACA	:	West African Coastal Areas Program

## RESUME

---

L'**érosion côtière** est L'érosion côtière peut se définir comme un phénomène géologique qui se traduit par une perte graduelle de matériaux entraînant le recul des côtes et l'abaissement des plages.<sup>1</sup> La perte de terre, la rupture des systèmes naturels de protection côtières qui ont sapé les ouvrages de protection sont les conséquences généralement induites par le phénomène.

Le littoral du Togo qui s'étend sur 56 km, abrite une importante population, des zones urbaines et des activités économiques. Il est aujourd'hui, confronté à une sévère érosion côtière, qui par an, engloutit une grande superficie de terres et astreint de nombreux villages côtiers à une disparition. La croissance démographique et ses facteurs ont imposé une pression énorme (stress anthropique) sur les ressources de la zone, ce qui exacerbe l'érosion et provoque la pollution ; autant de facteurs qui affectent les moyens de subsistance, les biens, les ressources naturelles et provoquent l'élévation du niveau de la mer, un autre défi de taille.

Dans la plupart des communautés côtières du Togo, l'agriculture, le maraichage, l'élevage et surtout la pêche sont les principales activités qui y sont menées. Ces activités constituent un axe majeur de l'économie de la zone et contribuent fortement à la sécurité alimentaire. Cependant, la pratique de ces activités se trouve fragilisée ces dernières années.

En effet, depuis une vingtaine d'années, la côte togolaise subit de plein fouet les affres des changements climatiques, notamment une érosion côtière qui impacte négativement les populations qui y vivent. Cette violente érosion, est la conséquence d'une série d'aménagements conçus sans prise en compte de leur impact possible sur l'environnement. Elle expose la zone à une fragilité sans précédent.

La présente étude vise à mettre en exergue la vulnérabilité des populations de la zone côtière face aux changements climatiques, à cartographier les communautés, à documenter les impacts avérés des changements climatiques le long du littoral et les conflits qui sont associés au phénomène.

La collecte des données proprement dite a combiné un ensemble d'approches à savoir : une revue documentaire, des enquêtes auprès des acteurs et des communautés, et des

---

<sup>1</sup> Wikipedia

visites de terrain sur les sites d'étude.

Les résultats obtenus montrent que les changements climatiques existent au Togo, ses impacts sont nombreux et constituent un handicap majeur pour le développement du littoral. Malgré les différentes approches de solution dans lesquelles se sont engagés les différents acteurs, l'érosion côtière continue de faire sa loi. L'intensité manifeste du phénomène, constitue, par ailleurs, un élément majeur de la fragilisation du littoral togolais. La plupart des études sur ce sujet montrent l'urgente nécessité de procéder à des aménagements adéquats si l'on veut maintenir et renforcer la résilience des socio-écosystèmes littoraux face aux changements globaux de plus en plus manifestes et intenses.

Les autorités locales sont conscientes de la situation, mais sont limitées par les moyens et attendent la réaction des gouvernants. Or, il convient, d'agir en conséquence, de façon pratique et technique en embrassant les actions idoines pour tenter de sauver les villages menacés de disparition, et dont la survie ne tient qu'à un fil.

L'état de déséquilibre créé par l'érosion côtière se traduit par la dégradation et la transformation du relief, et un recul du rivage résultant d'une perte de sédiments qui engendre la diminution de la taille des plages. De plus, les méthodes de lutte actuelles ont aussi un impact important sur le paysage et provoquent une très forte artificialisation des côtes. Les plages sensées être une étendue infinie devient une séquence de petites plages dues aux ouvrages de protection.

L'érosion côtière est aujourd'hui devenue source de problèmes et de conflits d'usage, d'où la nécessité de mieux encadrer ce phénomène. Venir à bout de ce phénomène requiert des efforts intégrés de toutes les parties prenantes, notamment des acteurs locaux, régionaux, et étatiques, en tenant compte des législations nationales, sous régionales et internationales en matière d'expériences réussies de gestion de l'érosion côtière.

## 1. INTRODUCTION

---

Le littoral ouest-africain se compose principalement d'une étroite bande côtière de faible élévation couvrant plusieurs milliers de kilomètres, le long desquels jonchent d'importantes villes, dont Abidjan (Côte d'Ivoire), Accra (Ghana), Lomé (Togo) et Cotonou (Bénin) avec beaucoup de ressources naturelles terrestres et marines qui fournissent des services éco systémiques essentiels. On y recense d'importants ports, des industries, des plateformes pétrolières offshore et des activités halieutiques qui offrent aux différents pays des ressources qui contribuent à leur croissance économique et procurent des moyens de subsistance à un grand nombre de personnes.

L'érosion côtière qui était à l'origine naturelle, est devenue un véritable problème, pour les pays situés dans le Golfe de Guinée à l'instar du Togo. Ce phénomène a été amplifié par les activités humaines à travers la construction d'ouvrages le long du littoral, le prélèvement du sable et de graviers marins. Toutes ces causes entraînent l'érosion côtière et ont des répercussions négatives dans les communautés, non seulement sur le plan social, mais encore et surtout sur le plan économique et environnemental.

Aujourd'hui, beaucoup de villes côtières sont menacées à cause du développement d'infrastructures économiques, la mauvaise gestion de ressources naturelles, faisant ainsi le lit aux changements climatiques. Les conséquences qui y sont liées sont entre autres : le réchauffement climatique et l'élévation du niveau de la mer, les ondes de tempête et les inondations côtières qui exposent les populations et les littoraux à une vulnérabilité croissante. Les changements climatiques sont un phénomène global, qui affecte les modes de vie des sociétés à des niveaux et formes divers.

D'un pays à un autre et d'une communauté à une autre, les effets des changements climatiques sont variables car la vulnérabilité est multiforme et va de la politique, à l'économique en passant par le social.

L'analyse de la situation de précarité des populations du littoral a permis de se rendre à l'évidence que les conflits observés au sein des communautés sont principalement causés par la compétition à disposer de biens matériels. Les autres facteurs sous-jacents concourent à l'aggravation de la situation conflictuelle. Cette situation est légion sur le littoral où de nombreuses familles abandonnent leur patrimoine au profit de l'Etat comme patrimoine publique.

Sur le littoral, l'érosion est devenue inquiétante au sud-est de la capitale, Lomé. Les effets du phénomène sont fortement ressentis dans le quotidien des communautés et même sur leurs activités génératrices de revenus. Selon le rapport de la deuxième communication nationale du Togo sur les changements climatiques, de novembre 2010, l'érosion côtière est un phénomène constaté depuis 1968, après la construction du port autonome de Lomé (PAL). Ceci a provoqué dans le paysage côtier un effet catastrophique car plusieurs centaines d'hectares de terre utiles aux communautés ont disparu sous la mer.

## 2. OBJECTIF GENERAL DE L'ETUDE

---

La présente étude vise à faire un panorama des communautés de la zone côtière face aux changements climatiques à travers une cartographie et une documentation des impacts avérés du phénomène le long du littoral et les conflits qui y sont associés.

De façon spécifique, il s'agit de :

- Dresser une cartographie des différentes communautés affectées par les changements climatiques ;
- Analyser la portée des impacts du phénomène et les documenter ;
- Mettre en exergue les conflits créés au sein des communautés du littoral ;
- Formuler des recommandations sur les mesures particulières d'adaptation pour les communautés du littoral.

## 3. APERCU GENERAL DE LA ZONE D'ÉTUDE

---

Le littoral togolais s'inscrit dans le grand système littoral du Golfe du Guinée. C'est une zone qui dispose d'une cinquantaine de kilomètres de côte. Elle s'étend entre 1° et 1°40' de longitude Est et entre 6°05' et 6°50' de latitude Nord. Il connaît un climat de type tropical humide caractérisé par des températures moyennes peu élevées (20 à 25°) durant toute l'année, mais aussi par deux saisons sèches dédoublant l'hivernage en deux saisons des pluies : de mars à juillet et de septembre à octobre. L'humidité relative est constamment élevée d'un bout à l'autre de l'année. La diminution de la pluviométrie à Lomé entre les périodes 1961-1985 et 1986-2005 a été de l'ordre de 114 mm/an ; le nombre de jours de pluie quant à lui, a diminué d'environ 14 jours. Ces évolutions

témoignent de la tendance à l'aridification du climat au Togo<sup>2</sup>.

Les températures moyennes mensuelles varient de même que les écarts entre le mois le plus chaud. Les mois de février, mars et avril sont les mois les plus chauds et les mois de juillet, août et septembre sont les mois les plus frais.

Les plages magnifiques offrent des eaux cristallines et calmes propices à la baignade et aux activités nautiques. Le littoral togolais est marqué par la présence d'estuaires formés par l'embouchure des cours d'eau (rivières, fleuves et lacs) qui se jettent dans l'océan par le grau d'Aného. C'est une zone riche en biodiversité et des mangroves qui sont une composante essentielle de l'écosystème. Elles sont présentes le long des estuaires et des zones marécageuses. Elles jouent un rôle crucial dans la protection des côtes contre l'érosion et les tempêtes, tout en fournissant un habitat vital pour de nombreux organismes, notamment des poissons, des crustacés et des oiseaux. Le littoral togolais se caractérise par un relief relativement plat. On y trouve des plaines côtières, des dunes de sable et des falaises basses. L'élévation du littoral est généralement faible, offrant des panoramas ouverts sur l'océan.

La forte concentration de la population constitue une pression sur la zone côtière. Cette zone côtière est assimilée au littoral et regroupe 2 préfectures (Golfe et Lacs), 4 communes (Lacs 3, Golfe 2, 4 et 6). Avec sa diversité productive et écosystémique, cette zone est une source de richesses pour le développement des activités économiques et touristiques de l'ensemble du pays. Elle constitue ainsi la principale région pourvoyeuse de ressources maraîchères et halieutiques pour le pays. Les perturbations climatiques telles que la montée du niveau de la mer, les pluies irrégulières, l'avancée du trait de côte, etc. constituent, sans doute une préoccupation majeure pour le développement du potentiel économique de cette zone. Cette situation est due à la profondeur du plateau continental et la diversité des fonds marins qui constitue des atouts naturels de l'espace maritime du Togo, selon DEGBE (2009, p. 14) et K. A. FIAGAN (2014, p. 8). Le port autonome de Lomé (PAL) participe aux échanges internationaux en Afrique occidentale grâce à sa situation géographique régionale. Les enjeux dans cet espace sont importants et l'analyse de ces enjeux montre, sur le plan économique, que le PAL est un hub important surtout avec la construction du 3<sup>ème</sup> quai et de la darse de LCT.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> <https://www.revuegeo-univdaloa.net/fr/publication/les-enjeux-securitaires-dans-lespace-maritime-du-togo>

<sup>3</sup> <https://www.revuegeo-univdaloa.net/fr/publication/les-enjeux-securitaires-dans-lespace-maritime-du-togo>

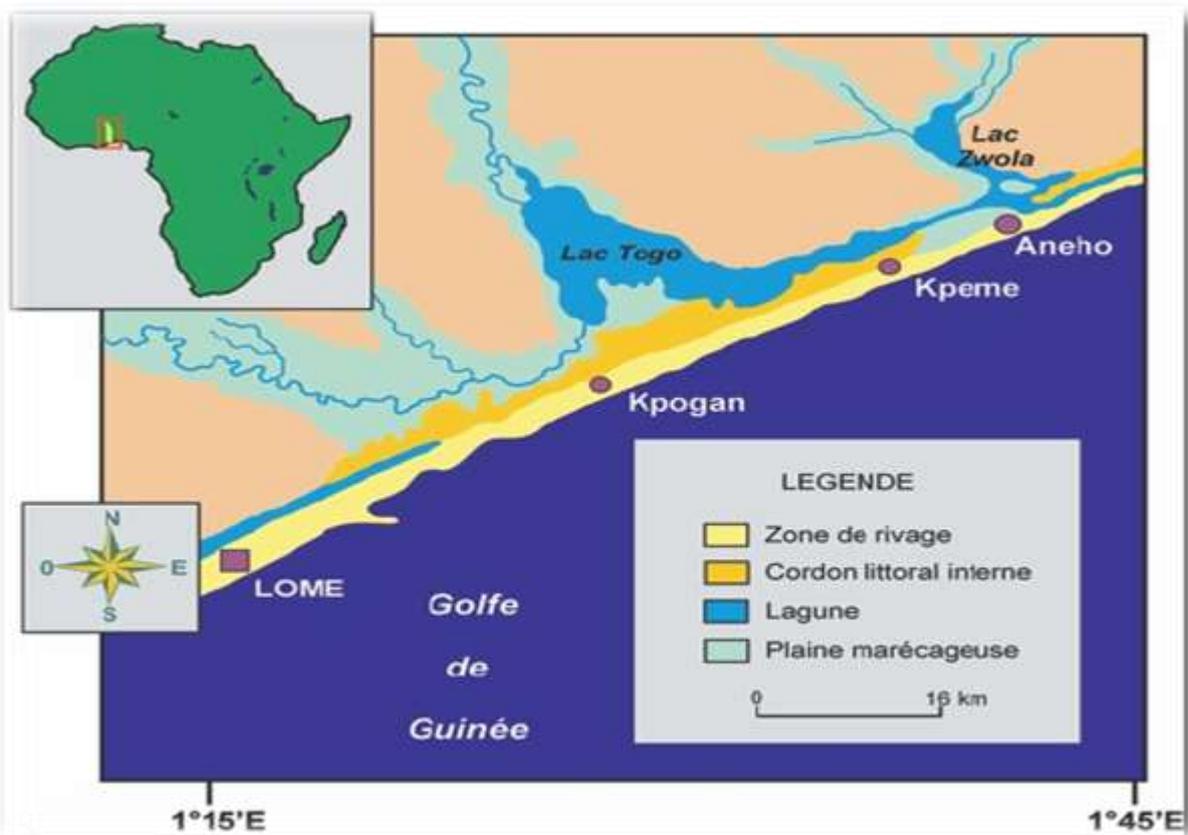


Figure 1 : Localisation du littoral togolais, source PNUE 2020

## 4. METHODOLOGIE

La mission a été conduite selon une démarche participative en prenant en compte les réalités locales, nationales, sous-régionales et internationales en matière de gestion de l'érosion côtière. La méthodologie combine trois approches majeures, à savoir : une revue documentaire, des enquêtes auprès des populations, les interviews avec les institutions ainsi que des visites de terrain pour constater les faits et s'enquérir de l'appréhension qu'en font les populations.

### 4.1. Revue documentaire

La revue documentaire a permis de passer en revue les informations pratiques afin de soutenir la mise en œuvre des différents aspects de l'étude. Les sources documentaires qui ont été consultées comprennent les documents relatifs aux politiques nationales et régionales de gestion de l'érosion côtière, les parties prenantes impliquées à différentes échelles, ainsi que les programmes et projets en cours. Le contenu de tous les types de documents, y compris les archives, traitant des

problématiques liées à la thématique, ont été analysés :

#### **4.2. Mission de terrain et enquête auprès des communautés côtières**

Le champ d'action de l'étude couvre douze (12) localités dont sept (7) dans la préfecture du Golfe et cinq (5) dans la préfecture des Lacs.

Des missions sur le terrain ont été organisées dans le courant des mois de mars et avril 2023 sur le littoral afin d'avoir les ressentis des communautés en lien avec le phénomène de l'érosion côtière.

#### **4.3. Impacts avérés et potentiels ainsi que les conflits engendrés et les mesures d'adaptation des communautés**

Les fiches d'enquête élaborées ont permis de recueillir les informations générales sur le vécu quotidien des populations, leurs moyens de subsistance, leur appréhension du phénomène des changements climatiques et leur action en lien avec l'érosion côtière. La collecte des données sur le terrain s'est réalisée à travers l'observation, les entretiens et les enquêtes. L'observation nous a permis d'appréhender les réalités liées à la pratique de la pêche et de l'érosion côtière. Les interviews auprès des populations, des personnes ressources qui sont d'anciens pêcheurs, des chefs de villages, et des autorités administratives, nous ont permis de collecter des informations qualitatives pour l'étude.



*Figure 2, séance de collecte d'information, source: Les Amis de la Terre-Togo*



*Figure 3, séance de collecte d'informations, source: Les Amis de la Terre-Togo*

## 5. RESULTATS

---

Les populations installées sur la côte togolaise subissent les conséquences de l'avancée de la mer. Le phénomène occasionne des destructions et des perturbations multiformes :

- Perturbation des activités socioéconomiques ;
- Diminution de revenus ;
- Modification de l'environnement côtier ;
- Déplacement de populations ;
- Perte de biodiversité ;
- Frustration de la population ;
- Perturbation de ressources halieutiques ;
- Contamination des eaux continentales et souterraines ;
- Risque de conflits fonciers dans le cadre des activités de maraîchage ;
- Abandon des activités traditionnelles.

L'érosion côtière rend difficile la remontée des pirogues et autres engins. Elle engendre la destruction des infrastructures hôtelières et des habitations, et rend vulnérable l'environnement côtier comme c'est le cas à Doévikopé, Kpogan et Agbodrafo. Elle perturbe les activités de pêche.

### **5.1. Impacts avérés des changements climatiques sur la zone d'étude.**

La hausse des températures induite par l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre (GES) se manifeste à la fois sur les continents et sur les océans. Dans son rapport publié, en 2014, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) estime que la température mondiale de l'air près de la surface a connu une tendance à la hausse d'environ 0,85 °C entre 1880 et 2012.

Celui de 2023 met en avant le fait que la limite à +1,5°C telle qu'annoncée par les Accords de Paris ne pourra pas être tenue, et qu'on devrait atteindre au-moins +2°C d'ici 2100.

En effet, la population enquêtée a confirmé, à plus de 80%, la hausse des températures comme une évidence parce qu'elle en ressent les effets. En plus, les tempêtes, fréquentes entre les mois d'août à septembre sur la côte atlantique,

endeuillent les marins et leurs familles. Les populations ont déclaré qu'elles prennent leurs dispositions pour éviter de partir en aventure sur la mer en période d'agitation de la mer et du mauvais temps.

En ce qui concerne la hausse du niveau de la mer, ce phénomène est dû à la fonte des glaciers polaires et à la dilatation thermique de l'océan qui se réchauffe.

Avec déjà près de 20 cm de hausse en moyenne sur l'ensemble des océans depuis plus d'un siècle, la hausse du niveau des mers est conséquente et ne cesse de s'accélérer depuis les dernières décennies (GIEC, 2014).

Depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle et, plus particulièrement, depuis quatre décennies, la côte togolaise, bien que bénéficiant d'une attractivité exceptionnelle, a vu le nombre d'usagers qui s'y côtoient diminuer. Il est sous l'effet de l'érosion côtière rendant ainsi difficiles les activités traditionnelles telles que la pêche et l'agriculture qui peinent désormais à se maintenir.

Cela s'explique par la perte de terrain continental qui induit un risque conséquent pour les habitations, installations et infrastructures existantes. Cette vulnérabilité forte à cet aléa entraîne un certain nombre d'impacts aussi bien écologiques que socio-économiques.

## **5.2. Impacts écologiques**

Au rang des impacts écologiques, il faut noter la disparition de plages, la dégradation de cordons littoraux, la perte de la biodiversité et la perturbation de nombreux écosystèmes. A Doévikopé, Kpogan et Afiadégnigban, la biodiversité floristique est quasiment inexistante. Les plages ont perdu leur beauté et se rétrécissent au jour le jour. L'avancée de la mer a atteint son paroxysme. Les infrastructures sont dans l'attente d'être emportées par la mer.

## **5.3. Impacts socio-économiques**

En ce qui concerne les dommages socioéconomiques, ils portent sur les infrastructures, les habitations et les activités (touristiques, industrielles...). Non seulement beaucoup d'entre elles ont disparu mais nombreuses sont celles qui sont menacées par le déplacement du trait de côte.

#### **5.4. Autres impacts synergiques**

L'érosion côtière et la pollution sont entre autres les impacts les plus visibles de l'action humaine et du changement climatique. Avec l'installation d'un bon nombre d'industries sur les côtes en raison de leurs besoins en eau de refroidissement et pour permettre un accès facile aux bateaux, elle favorise le risque potentiel de pollution directe. Quant à l'érosion côtière elle est directement liée aux changements climatiques, à l'extraction du sable et du gravier en bordure de la mer et à la construction du port autonome de Lomé.



*Figure 4, destruction d'infrastructure, source MERF-TOGO*



*Figure 5, destruction d'infrastructure, source Les Amis de la Terre-Togo*



Figure 6, carte des hotspots de l'érosion côtière, source : ANGE 2020

Dans les douze (12) communautés visitées, les dynamiques de protection et de motivation diffèrent et présentent aussi de nombreuses similitudes ; toutefois, la vulnérabilité côtière augmente. De manière générale, on observe des phénomènes de densification des enjeux bâtis près du littoral, l'urbanisation, l'émergence des vocations touristiques et résidentielles et la cession de parcelles aux plus nantis sur le littoral. Ainsi, la zone côtière devient beaucoup plus sensible aux impacts des changements climatiques et cette vulnérabilité est amenée à s'accroître dans les décennies à venir si des aménagements conséquents ne sont pas faits et suivis de mesures idoines pour

renforcer la résilience des communautés côtières et améliorer le vécu social des populations.

Face à cette situation catastrophique, recours est fait aux progrès techniques suite à une prise de conscience de cette situation alarmante à laquelle nous sommes exposés. La reconnaissance de la nécessité de s'adapter aux effets des changements climatiques est affirmée. De nombreux textes et projets naissent en essayant d'articuler risque et durabilité. Mais cette articulation n'apparaît pas si évidente.

## 6. INTERPRETATION DES DISCUSSIONS

---

Les données collectées ont ensuite été analysées de façon qualitative et quantitative. Un examen et une appréciation des données issues de la revue documentaire et des entretiens ont été faits. Cette analyse a permis de ressortir les angoisses que vivent les communautés en lien avec les impacts avérés identifiés et les interventions pour rendre résilients les ménages de pêcheurs, les mareyeuses et transformatrices de poissons.

## 6.1. Caractéristiques des communautés du littoral

Le concept « communauté » se définit comme étant « un groupe de personnes aux caractéristiques diverses qui sont unies par des liens sociaux, qui ont des perspectives communes et qui mènent une action solidaire au sein d'un cadre donné ».<sup>4</sup>

La zone côtière du Togo qui s'étend sur 56 km, abrite une forte population et regorge d'activités économiques et des zones urbaines.

Cette zone est le pôle des grandes concentrations d'activités économiques à savoir : le maraîchage, la pêche, l'industrie, le commerce, le transport et le tourisme mais, la pêche apparaît comme l'activité économique la plus importante.

La zone est marquée du point de vue des religions par le catholicisme, l'islam et l'animisme.

Aujourd'hui, la quasi-totalité du cordon littoral non occupé par les infrastructures est converti en de vastes zones de maraîchage. La population est constituée de nombreux groupes ethniques, dont les Ewe, Ahlon, Watchi, Eblu et Fon, chacun exploitant l'environnement immédiat par son activité de prédilection et de subsistance.

En matière de conditions de vie, l'habitat est varié. Il est en dur ou semi-dur, en banco ou en claies avec une toiture en paille dans la majorité des villages. L'alimentation en eau potable se fait grâce aux forages installés dans des maisons et des puits modernes ou traditionnels. La qualité de cette eau reste soumise à des pollutions à cause de l'aménagement sommaire des puits de par le mode d'utilisation des récipients servant à puiser l'eau des puits (récipients d'origine diverse et souvent déposés à même le sol après usage).

---

<sup>4</sup> MacQueen KM, McLellan E, Metzger DS, et al. What is a community? (PDF 293K) What is community? An evidence-based definition for participatory public health. AJPB 2001;91(12):1929-38.

Du point de vue des infrastructures sociocommunautaires, l'accroissement de la population n'a pas été accompagné d'aménagements architecturaux organisés.

Sur le plan de l'éducation, même si des efforts ont été faits par l'Etat, il faut reconnaître que de nombreux quartiers de certains villages manquent d'écoles. Certains parents déplacent leurs enfants ailleurs, d'autres contraignent leurs enfants à parcourir de longues distances pour aller à l'école, les démunis laissent leurs enfants à la maison sans instruction. Ceci a pour conséquences de nombreux abandons scolaires, et se traduisant par un faible taux de scolarisation. Ce dernier est préjudiciable aux populations puisque l'éducation scolaire représente l'un des moyens les plus efficaces pour mieux comprendre les messages en faveur des changements climatiques.

En ce qui concerne l'assainissement, la voirie étant absente, les déchets solides constitués en grande partie d'ordures ménagères, d'emballage de produits de commerce, de résidus de récoltes sont jetés sur des dépotoirs anarchiques créés sur la plage. La gestion de ces ordures ne semble pas être une préoccupation pour les populations ; aussi, rares sont les ménages qui disposent de lieu d'aisance dans leur concession. La majorité des membres des communautés pratiquent la défécation à l'air libre sur les plages. Cette situation est commune à beaucoup de villages et pose un réel problème d'assainissement.

## **6.2. Vulnérabilité de l'environnement côtier togolais**

Le littoral togolais est un espace fortement vulnérable à l'érosion et aux inondations en raison du faible dénivelé et de la nature fragile des systèmes côtiers, essentiellement sableux ; l'occupation du territoire a considérablement évolué dans la zone côtière au point de devenir un espace particulièrement attractif sur le plan économique, démographique et social depuis seulement quelques décennies. Ce phénomène est fortement lié à la construction du PAL et au développement de la zone côtière qu'a connu le pays depuis les années 1960. Une grande partie des nouveaux arrivants dans la zone côtière s'est reconvertie en pêcheurs.

La forte et rapide littoralisation de la côte s'accompagne de nombreux enjeux socio-environnementaux de plus en plus exacerbés par les changements climatiques. Dans de nombreuses zones actuellement considérées comme des « hotspots », le développement effréné du bâti a accentué le phénomène d'érosion côtière. L'occupation

illégal du domaine maritime se traduit par une importante concentration d'habitations et d'infrastructures hôtelières à moins de 100 m du rivage remettant en cause la régénération naturelle des plages, (Doévikopé, Avépozo et Kpogan). Dans d'autres zones, l'érosion côtière pose la question de la vulnérabilité sociale surtout celle des populations pauvres ou relativement démunies. A Alogavi et Afiadényigban, anciens villages traditionnels de pêcheurs, on observe un important recul du trait de côte sur plusieurs dizaines de mètres. Le transport naturel de sédiments par les courants s'est accéléré entraînant une perte grandissante de plage, alors que l'amplification de la houle provoque de manière récurrente et aggravée des submersions marines avec des conséquences désastreuses comme la destruction d'habitations et de matériels de pêche.

Le rétrécissement accéléré du village cause des problèmes importants pour les infrastructures et populations, comme la destruction d'habitations ou le rétrécissement des plages et le manque d'espace pour les pirogues où les pêcheurs sont obligés de les déplacer dans les villages voisins. A Doévikopé, Agbavi et presque dans la majorité des villages côtiers, la sécurité humaine et environnementale dans cette partie du littoral se pose avec acuité, vu les risques de submersion qui sévissent dans cette zone. L'érosion côtière est particulièrement traumatisante pour les populations qui restent sans protection majeure et qui sont exposées aux risques liés à l'eau de mer.

Selon les entrevues, la combinaison des facteurs suivants : développement côtier rapide et mal encadré, vulnérabilité accentuée du territoire, augmentation du niveau de la mer, ampleur et fréquence de tempêtes, vagues plus hautes, vents plus forts surtout entre les mois de juillet, août et septembre, crée une situation de vulnérabilité élevée des populations côtières. Celles-ci s'adaptent par plusieurs moyens, dont la construction de digues en sacs sablés, la réhabilitation des protections naturelles. Le retrait est parfois inévitable dans plusieurs villages ou des quartiers ont dû être abandonnés.

Les résultats obtenus montrent que l'érosion côtière, a des conséquences réelles et visibles sur la côte. Il faut dire que le littoral togolais est composé de formations sédimentaires meubles et facilement érodables. Des études ont prouvé que les littoraux meubles sont particulièrement sensibles aux différents facteurs issus du milieu atmosphérique et marin (vagues, courants, vents, marées), qui influencent l'évolution du trait de côte.

Les impacts s'intensifient aujourd'hui, amplifiés par la concentration des populations. La

zone entre les villages de Katanga et Doévikopé est très sensible à l'érosion. Il en est de même pour le segment Kpogan-Afiadégnigba. Dans l'ensemble, tout le secteur est sous une forte érosion sans oublier Agbavi et Alogavi qui sont aussi très affectés.

L'ouest de la jetée principale du PAL est marqué par des dépôts sédimentaires successifs. Le principal facteur qui explique et met en exergue l'effet de l'érosion est le beach-rock. C'est une unité morphologique qui joue un rôle de brise-lames naturel et protège la côte en dissipant l'énergie des vagues violentes qui échouent sur la plage.

A Afiadégnigba, par exemple, la côte du beach-rock n'est pas aussi importante qu'à Katanga. Cette situation n'est pas favorable au village, si bien qu'il est exposé davantage à la frappe des vagues.

Au niveau de Kpogan, l'extraction artisanale de gravier de plage constitue également un argument explicatif de la vitesse du recul de la côte. Effet anthropique concret, cette activité, est à l'origine de certaines mutations socioéconomiques.

Des tas importants de sable et surtout de graviers prélevés dans la mer sont déposés à quelques mètres de la plage en attendant leur ramassage. Par ailleurs, les populations d'Alogavi, nous ont révélé que le phénomène de l'érosion ne leur fait pas non plus de répit. Le nombre de délogés par les vagues augmente chaque semaine, il ne se passe pas de semaine sans qu'il y ait de victimes de l'érosion côtière.

En raison de l'élévation du niveau de la mer et des phénomènes météorologiques extrêmes, les changements climatiques aggravent le processus d'érosion côtière, d'où l'urgence de mobilisations financière et sociale consécutives pour renforcer la résilience de milliers de personnes vivant sur le littoral.

### **6.3. Impacts des changements climatiques et les infrastructures**

Les dégâts relatifs aux effets des changements climatiques à travers l'érosion côtière, portent sur la destruction des plages, des campements de pêcheurs, des infrastructures routières et hôtelières, l'abandon de certains sites de pêche, l'éloignement des zones de pêche, la destruction des pirogues et les difficultés pour remonter et accoster des pirogues et des pertes en vie humaines.

Avec la construction du PAL, l'axe côtier, la route nationale n° 2, a été reconstruite deux fois de suite. La première route qui date de 1940 a été engloutie totalement par la mer de même que la deuxième reconstruite en 1980. Malgré la croissance de la population, l'espace diminue, au fil des années, au fur et à mesure que la mer avance.

Selon certains pêcheurs avant, ils n'étaient pas obligés de parcourir une longue distance sur la mer avant d'avoir d'importantes prises de poissons mais, actuellement, malgré les longues distances rien ne garantit la prise de poissons si bien que des fois ils reviennent sans grand-chose pour compenser l'effort consenti et l'investissement déployé. Il arrive même qu'ils reviennent bredouilles. L'érosion côtière a provoqué l'abandon de certains débarcadères au profit d'autres. Celui de Baguida (7 km du PAL) a été emporté par la mer. D'après les résultats de nos travaux de terrain, la majorité de nos enquêtés affirme qu'ils parcourent 2 à 3 fois plus de distance qu'avant l'accentuation de l'érosion.

Environ 50% des pêcheurs n'ont plus de résidence. A force de changer de domicile, ils ont fini par sortir des limites des terres qu'ils ont hérité de leurs familles pour se retrouver sur celles d'autres familles et collectivités. Du coup certains sont devenus des sans domicile fixe et d'autres des locataires. Ces cas sont légion dans beaucoup de villages.

Ce qui est déplorable, c'est qu'ils ont été contraints par la mer d'abandonner leurs habitations pour les maisons de location, alors qu'ils ont perdu leurs activités génératrices revenus.

Aujourd'hui, nombreuses sont les localités côtières qui sont menacées de disparition au regard des prévisions alarmistes présentées par le Togo dans sa communication en 2015 dans le cadre de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

#### **6.4 Impacts de l'érosion côtière sur l'environnement et la pêche**

La pêche occupe la première place dans l'économie de la zone et emploie plus de 90% de la population enquêtée. Mais, cette pêche demeure traditionnelle. Elle est pratiquée par des natifs du milieu et certains étrangers venus du Ghana, et qui se sont installés depuis très longtemps sur la côte. Cette activité reste le moyen majeur pour se prendre en charge. Les acteurs qui s'y adonnent appartiennent à de petits groupements et s'y plaisent avec l'espoir que les bénéfices de cette activité couvrent leurs besoins. Mais c'est sans compter avec l'érosion qui constitue une grave menace pesante, comme une épée de Damoclès, sur les moyens de subsistance de ces communautés. Elles subissent les conséquences de l'avancée de la mer. Le phénomène est source de destruction de cocotiers servant de combustible et de matériaux pour la construction des habitations des pêcheurs, détruit les maisons et infrastructures sur la côte, fait des

déplacés et compromet l'essor des activités économiques.

Zone de rencontre de la mer et des terres, le littoral est directement touché par les changements climatiques. Les impacts avérés relevés sont de plusieurs ordres et sont multiformes.

On note la modification de la morphologie de la côte, les conséquences socio-économiques et environnementales en lien avec l'activité de pêche pour ne citer que ceux-là.

Concernant la modification morphologique, l'érosion côtière contribue à l'accumulation des sédiments du côté ouest de la jetée principale, à un départ prononcé de sédiments à l'est du PAL et à l'exhumation du beach-rock. La construction du PAL en 1968 a entraîné le dépôt de 1,2 à 1,4 millions de mètres cube de sédiments (sable) qui se retrouvent piégés derrière la jetée principale (BLIVI A., 1993).

Les manifestations des changements climatiques sur la côte togolaise se sont développées suivant un processus classique du point de vue scientifique. L'une des conséquences directes de l'érosion côtière est l'exhumation du beach-rock. L'avancée de la mer sur le continent a provoqué non seulement l'éloignement des zones de pêche mais encore, a occasionné la destruction des lieux de reproduction de poissons.

Il faut dire que les enquêtés pour la plupart (80%) ont incriminé la construction du 3<sup>ème</sup> quai alors que selon les techniciens, c'est plutôt la jetée principale du PAL qui s'étend sur une longueur de 1300 mètres qui bloque le peu de sédiments qui arrive sur la côte. Dans tous les villages visités, l'avancée de la mer sur le continent est un fait réel. Elle a provoqué l'éloignement des zones de pêche et la destruction des frayères. Aussi, faut-il noter que les pêcheurs des villages qui abritent les installations réalisées dans le cadre du projet WACA voient leurs activités perturbées. Les pêcheurs de senne de plage sont obligés de faire des manœuvres pour contourner ces installations, afin de respecter les ouvertures faites sur la mer pour éviter d'endommager leurs outils de travail. Malgré cela ils ne sont pas à l'abri de certaines surprises désagréables.

D'après les résultats de nos travaux de terrain, la majorité de nos enquêtés affirment que les tempêtes ou vents forts génèrent une forte houle qui se propage sur des centaines ou milliers de kilomètres puis déferle sur les côtes sous la forme de très grosses vagues souvent destructrices.

## **6.5. Initiatives résilientes adoptées pour juguler le phénomène d'érosion côtière**

Le littoral togolais, en proie à l'érosion côtière, fait l'objet d'une attention particulière de la part des populations du littoral, des autorités togolaises, des partenaires sous régionaux et internationaux. Entre autres initiatives prises, il convient de noter l'engagement entrepris par les populations elles-mêmes, et les projets de lutte contre l'érosion côtière, soutenus par les autorités nationales. Toutes ces initiatives ont permis de s'attaquer au phénomène à travers des actions. De manière générale, il existe 3 réponses à l'érosion côtière : i) l'implantation des ouvrages de défense, ii) la mise en place de solutions douces, et iii) le laisser libre court à la nature. Ainsi, plusieurs types de structures et d'infrastructures de protection ont été répertoriés le long du littoral.

Ces actions sont mises en œuvre en fonction des contextes, des objectifs de développement et des enjeux de protection qui sont d'ordre humain, économique, social et environnemental.

#### **6.5.1. Au niveau des populations**

Les mesures résilientes adoptées par les populations afin de vivre, malgré l'avancée de la mer, sont :

- La création du "collectif sauvons le littoral du Togo" pour conjuguer les efforts de lutte à Gbodjomé ;
- Création du "collectif des victimes de l'érosion côtière" qui intègre tous les villages côtiers, pour défendre les droits des personnes impactés par l'érosion et demander réparation et dédommagement auprès des autorités portuaires et de l'Etat ;
- Construction de protection de fortune (barrières faites de sacs d'engrais remplis de sable et d'épi-puit à Gbodjomé et Animagna) ;
- Relocalisations à proximité de la plage ;
- Edification de maisons en matériaux de récupération et matériaux locaux
- Reconversions professionnelles.



Figure 8, ouvrage de protection,  
source: TogoTopnews.com



Figure 9, ouvrage de protection, Togo First



Figure 7, ouvrage de protection Afrik.com

### 6.5.2. Au niveau des dispositions nationales

Dans le but de créer un cadre favorable pour plus d'impacts dans la lutte contre l'érosion côtière, plusieurs mesures ont été prises dont :

- Adoption d'un schéma directeur ;
- Aménagement du littoral (SDAL) ;
- Adoption du document de planification spatiale marine (PSM) ;
- Mise en place du système d'alerte précoce (SAP) ;
- Projet de loi sur l'aménagement et la protection et la mise en valeur du littoral ;
- Mise sur pied d'un système national d'information côtière (SNIC) ;
- Le programme national d'investissement pour l'environnement et les ressources naturelles (PNIERN) qui a financé la protection du littoral d'Aného par la construction de neuf épis-puits sur 3 500 mètres linéaires de côte afin de

sécuriser six quartiers d'Aného contre l'érosion côtière ;

- Etc

### 6.5.3. Au niveau sous régional et international

- Projet de protection et valorisation de l'espace du littoral togolais appuyé par la banque africaine de développement (BAD) ;
- Projet de réhabilitation de la route Lomé-Cotonou, financé par la BAD ;
- Projet WACA ;
- Projet d'expertise sur l'érosion côtière dans les pays du Golfe de Guinée, financé par l'union européenne (UE) à travers le fonds d'aide et de coopération (FAC).

Afin de lutter contre l'érosion côtière, de nombreuses méthodes ont été utilisées dont celle des puits de futs. Ce système de protection relève d'une initiative privée, qui s'avère importante, réalisée par un ingénieur togolais. Des essais avaient été faits sur la côte du Togo, notamment à Baguida mais, les installations ont été démantelées par les vagues et les marées. Il convient donc de conclure que l'efficacité de ces ouvrages est mitigée. Toutefois, certaines observations montrent que certains ouvrages initialement installés ont été emportés par les vagues du fait du démantèlement du mortier qui cimentait les buses entre elles., (D. Bawa et al, 2021, p. 15).



Figure 10, destruction d'ouvrage de protection, source: les Amis de la Terre-Togo



Figure 11, destruction d'ouvrages de protection, source: les Amis de la Terre-Togo

## 6.6. Conflits avérés liés aux changements climatiques dans la zone d'étude

Le littoral est par essence un espace sous tension où les conflits d'usages sont multiples (Catanzano et Thébaud, 1995 ; Dauvin, 2002 ; Miossec, 2004, Cadoret, 2006, 2011).

En effet, le climat change partout et les crises climatiques et environnementales

actuelles affectent tous les aspects de notre vie : nourriture, santé physique et mentale, eau et nos moyens de subsistance. Les communautés les plus pauvres et les plus marginalisées sont durement touchées et cela inflige de profondes souffrances aux populations.

Les changements climatiques peuvent engendrer des conflits au regard des ressources naturelles qui nous appartiennent tous en tant que patrimoine commun et que nous partageons mais, elles ne sont pas la cause principale des conflits. Toutefois, il est démontré qu'elles exacerbent un ensemble de tensions latentes au sein des communautés. L'analyse de la situation de précarité des populations du littoral a permis de se rendre à l'évidence que ces conflits sont principalement causés par la compétition à pouvoir disposer des biens matériels. Les autres facteurs sous-jacents concourent à l'aggravation de la situation conflictuelle. Les délimitations administratives, peuvent aussi, dans une certaine mesure, être considérées comme une source majeure en raison des questions de mainmise de l'administration sur une propriété privée en les déclarant comme réserve. Cette situation est légion sur le littoral où de nombreuses familles sont dépossédées de leur patrimoine au profit de l'intérêt public.

Les conflits identifiés par l'étude sont de 2 types.

- **Les conflits intra-personnels**

Ces conflits sont nés de l'anxiété permanente dans laquelle vivent les communautés. Comme si le fait d'avoir perdu leur bien ne suffisait pas, certains vivent avec la menace permanente d'être dépouillé de tout par la mer et de se retrouver à la rue. Beaucoup de familles sont dans cette situation. On en trouve particulièrement à Gbétsogbé, Doévikopé, Kpogan, Afiadégnigban et Alogavi. La majorité des enquêtés est plongée dans une situation de fragilité extrême sans aucun espoir d'avoir un quelconque soutien. Cette situation affecte la santé de certains et les expose à des maladies ou à des situations extrêmes (suicide).

- **Les conflits inter-personnels**

Ils se produisent dans certaines familles où les parents n'ont plus d'autorité. C'est souvent la brouille entre les parents et les enfants. Cela occasionne des palabres et crée du vacarme dans la communauté. Aussi des jeunes qui ont abandonné l'école, sont désœuvrés et sont trempés dans une addiction à l'alcool et aux drogues. Ceux-ci

agressent les passagers solitaires ou des personnes sans défense sur la plage et les dépouillent de leurs biens.

Les femmes sont également exposées à des risques accrus d'abandon de foyer, de divorce, de violence sexuelle et sexiste nous a-t-on rapporté.

Les retombées négatives des changements climatiques qui agressent la planète et entravent les efforts pour éliminer la pauvreté mettent en péril la sécurité alimentaire et constitue un danger pour la paix pourrait-on conclure. La diminution des opportunités d'obtenir des moyens de subsistance expose les ménages et des communautés à une vulnérabilité multiforme. Cette situation aggrave les inégalités économiques et érode les structures sociales qui offriraient normalement soutien et protection. De ce fait, le phénomène met en danger les personnes, les biens, et les activités situées sur la frange littorale.

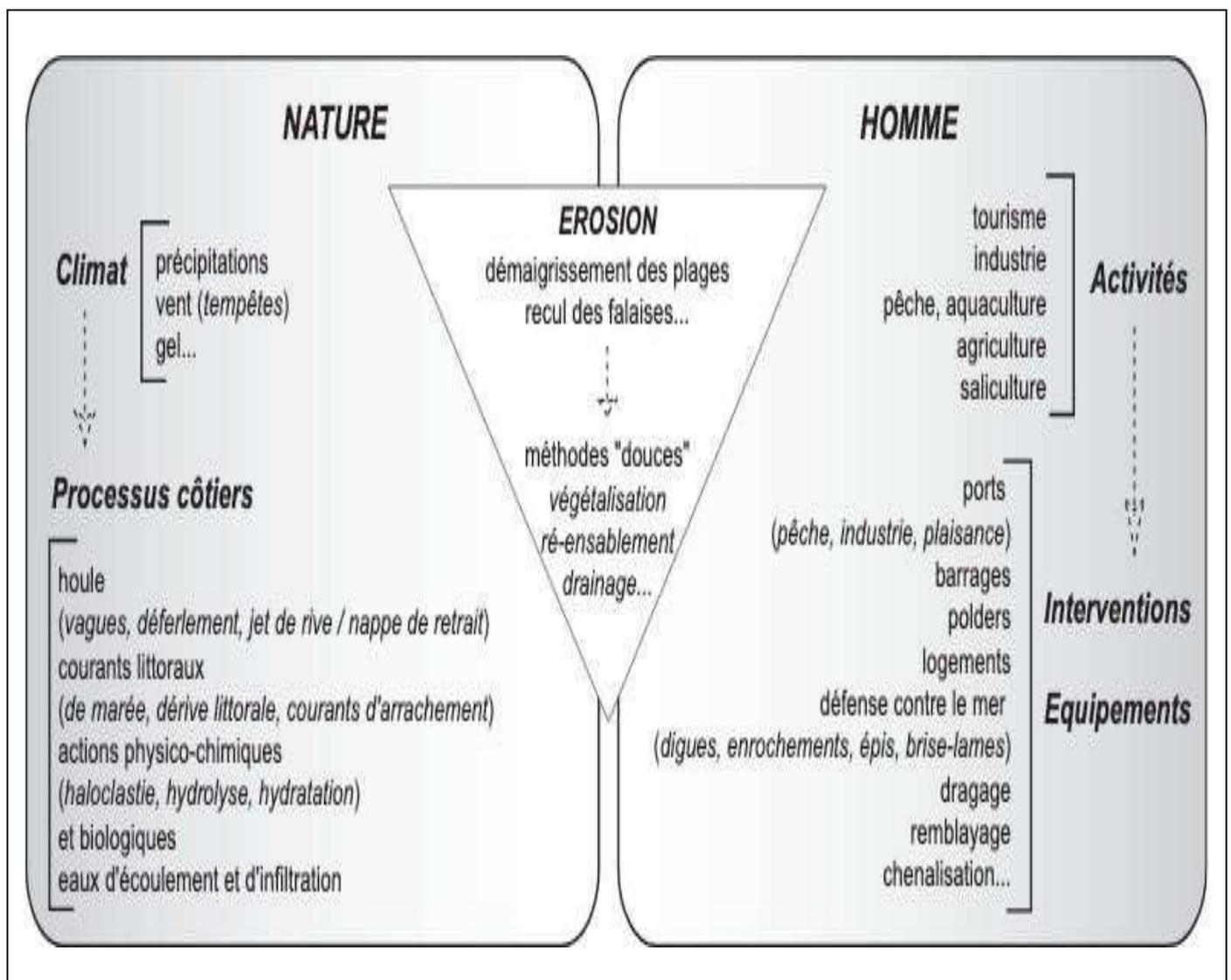


Figure 12, érosion côtière, facteurs naturels et anthropiques, d'après PASKOF 1998 (N. Choblet, 2006)

## 7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

---

L'érosion côtière qui, à l'origine était naturelle, et sans conséquence majeure, est devenue un véritable problème pour les pays situés dans le Golfe de Guinée à l'instar du Togo, suite aux divers aménagements aggravés par la crise climatique. Elle est une réaction de la dynamique du littoral face à la construction des infrastructures hydrauliques et portuaires. Depuis 1967, la mer a avancé de plus de 500 m (BLIVI A., 1999 ; FIAGAN K-A., 2010). Cela a eu des impacts sur le plan morphologique, socio-économique, sur la pratique de la pêche et sur l'environnement côtier.

L'évaluation de la vulnérabilité actuelle montre que le littoral togolais est particulièrement sensible aux aléas climatiques et aux phénomènes naturels tels que l'érosion. La construction du PAL est un événement extrême majeur qui est venu perturber cet écosystème en 1968 de manière permanente. La perturbation, ainsi provoquée par le port s'est accentuée, au fil du temps et vient exposer, depuis un certain temps, les villages côtiers aux assauts de l'océan et notamment au phénomène d'érosion.

En effet, l'analyse de la vulnérabilité future met en évidence qu'aux horizons 2035 et 2050, l'exposition du littoral aux aléas climatiques sera plus forte. Dans ce contexte, la vulnérabilité côtière sera davantage exacerbée et il est nécessaire qu'une action planifiée et coordonnée d'adaptation et d'atténuation soit mise en place tenant compte des impacts futurs.

Pour freiner ce phénomène, plusieurs initiatives ont été entreprises allant de solutions douces et pratiques par certaines communautés et aux solutions fortes entreprises par l'Etat qui ont consisté en la pose de brise-lames et d'épis dont les résultats sont très mitigés.

Face aux vulnérabilités mises en évidence, des options d'adaptation sont préconisées, tout en tenant compte des alternatives locales, pour anticiper et atténuer les impacts du changement climatique.

Les programmes et projets développés pour juguler le problème de l'érosion côtière ont eu un impact limité dans les communautés à travers l'inefficacité des infrastructures sécuritaires réalisées.

A cet effet, l'étude recommande de :

- Moins centrer les mesures d'adaptation sur la protection de type « dure », mais, plutôt d'opter pour des mesures diversifiées reposant sur la relocalisation des infrastructures humaines à risque, le rechargement artificiel des plages, le reboisement, etc.
- Asseoir une forte collaboration dans la mise en œuvre des actions par les différents acteurs et tendre vers une coordination pouvant créer des synergies d'actions.
- Sensibiliser les populations aux conséquences de l'érosion côtière ;
- Créer un cadre de gestion intégrée de la zone côtière ;
- Créer un cadre permanent de discussion entre les communautés et les autorités nationales ;
- Asseoir un mécanisme permanent de suivi du processus d'érosion côtière ;
- Développer des analyses prospectives des tendances de l'érosion côtière ;
- Adopter une politique de recherche et de suivi sur l'érosion côtière ;
- Mettre sur pied un centre de recherche sur la zone côtière.

L'option de quitter la côte reste toujours un problème pour les communautés parce que nombreuses sont celles d'entre elles qui n'ont aucun terrain ailleurs. Malgré les injonctions des différentes municipalités aux populations qui sont dans l'emprise de la réserve administrative marine, elles campent sur leur position et sont cantonnées dans une logique d'adaptation réactive que d'abandon de leur parcelle. Dans le contexte des changements climatiques, la conscience du risque côtier pose aux communautés côtières la question de la protection, et dans le moyen et long terme, de l'adaptation et sans doute d'un aménagement très prochain des côtes.

## BIBLIOGRAPHIE

---

**Zhang, K., Douglas, B., Leatherman, S.**, (2004). Global warming and coastal erosion. *Climatic Change*, 64, 41–58

**Noble M., Faye A., Camara I., Seck A., Sadio M., Bah A.**, (2018). Etat des lieux des connaissances scientifiques sur les changements climatiques pour les secteurs des ressources en eau, de l'agriculture et de la zone côtière. Report produced under the PAS-PNA project. Climate Analytics GmbH, Berlin. 80 pages ;

**Premier rapport sur l'environnement marin au Togo (2022) ;**

**Rapport : Bilan 2016** des littoraux d'Afrique de l'Ouest/Schéma directeur ;

**Georges Rossi.** Erosion littorale et acteurs sociaux. L'exemple du Togo (*Coastal erosion and man's behavioural response in Togo*). In: *Bulletin de l'Association de géographes français*, 68e année, 1991-3 ( juin). pp. 225-233.

**Bolagbédé BANKATI & Gbati NAPO** : Vulnérabilité et stratégies de résilience des populations de la zone côtière du Togo face aux effets du changement climatique (2022) ;

**ARTELIA, WACA ResIP**, 2018 : Rapport d'évaluation et d'analyse des données nationales et régionales disponibles pour la mise en œuvre de la méthodologie Coastal Hazard WheelCHW- intégrant une perspective de genre, Lomé, Togo ;

**ARTELIA WACA ResIP, 2016** : Etudes complémentaires pour la préparation du projet de renforcement de la résilience climatique des infrastructures en zone côtière au Togo ;

**Blivi Adoté**, 2001, *Impact de l'érosion côtière et éléments d'étude de vulnérabilité : exemple du Togo (Golfe de Guinée)* ;

**Blivi Adoté**, 2000, Effets du barrage de Nangbéto sur l'évolution du trait de côte : une analyse prévisionnelle sédimentologique. *J. Rech. Sci. Univ. Bénin (Togo)*, 2000, 29-41;

## WEBOGRAPHIE

---

<https://portsetcorridors.com/2023/togo-un-ministere-pour-la-promotion-de-leconomie-maritime> ;

[https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/togo/erosion-de-la-cote-au-togo-un-jour-la-mer-nous-prendra-par-surprise-et-nous-ne-saurons-pas-ou-aller\\_4001919.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/afrique/togo/erosion-de-la-cote-au-togo-un-jour-la-mer-nous-prendra-par-surprise-et-nous-ne-saurons-pas-ou-aller_4001919.html);

<https://www.banquemondiale.org/fr/news/video/2015/12/03/living-on-the-edge-saving-west-africa-coastal-assets>;

<https://www.scidev.net/afrique-sub-saharienne/features/togo-la-course-contre-la-montre-des-villages-cotiers-menaces-par-lerosion> ;

[https://www.lemonde.fr/afrique/article/2018/11/26/au-sahel-maintenir-l-elevage-pastoral-pour-s-adapter-au-changementclimatique\\_5388932\\_3212.html?xtmc=sahel&xtcr=2](https://www.lemonde.fr/afrique/article/2018/11/26/au-sahel-maintenir-l-elevage-pastoral-pour-s-adapter-au-changementclimatique_5388932_3212.html?xtmc=sahel&xtcr=2);

<http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/agenda21/textes/rio.htm> ;

<https://doi.org/10.4000/vertigo.15404>.