



PREMIER RAPPORT SUR L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT MARIN (REEM) DU TOGO



Juillet 2022



Soutenu par :



Ministère fédéral
de l'Environnement, de la Protection de la Nature
et de la Sécurité nucléaire

- ¹ Reliques de mangroves du chenal de Gbaga
- ² Système d'acadja dans la lagune d'Aného
- ³ Déchets boueux déversés dans la mer à Kpémé
- ⁴ Côte en érosion à Baguida
- ⁵ Baleine échouée sur la côte en 2020
- ⁶ Jacinthe d'eau (*Echhornia crassipes*)

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	iii
PREFACE.....	ix
SIGLES ET ACRONYMES.....	x
LISTE DES ENCADRES.....	xiii
LISTE DES FIGURES	xiii
LISTE DES PHOTOS	xiv
LISTE DES TABLEAUX	xiv
RESUME ANALYTIQUE	xv
INTRODUCTION GENERALE.....	20
DEFINITION DES TERMES ET CONCEPTS	25
Chapitre 1 : Aperçu biophysique, économique, social et institutionnel	27
1.1. Contexte biophysique du Togo.....	28
1.1.1. Géologie	28
1.1.2. Géomorphologie.....	29
1.1.3. Hydrographie.....	32
1.1.4. Climat	33
1.1.5. Sols	35
1.1.6. Végétation	35
1.1.7. Ressources fauniques marines et côtières	39
1.1.7.1. La faune terrestre	39
1.1.7.2. La faune des zones humides	39
1.1.7.3. La faune marine	39
1.2. Contexte socio-économique	40
1.2.1 Population de la région maritime	40
1.2.2 Secteurs d'activités de la région maritime	40
1.2.3. Le système de planification du développement économique au Togo : des plans quinquennaux au PND / Feuille de route gouvernementale ; en passant par le DSRP et la SCAPE 41	
1.2.4. Les atouts et performances de l'économie marine	41
1.2.4.1. Les atouts miniers	41
1.2.4.2. Atouts liés au Port autonome de Lomé	42
1.2.4.3. Atouts liés au Port et au grand marché de Lomé	42
1.2.4.4. Atouts liés au tourisme.....	42

1.2.4.5.	Les freins au développement économique / économie marine : conflits politiques, sociaux, religieux, la dégradation de l'environnement marin (causes anthropiques et naturelles)	43
1.2.4.6.	Conditions de vie des populations en matière d'accès aux services sociaux de base	43
1.2.5.	Lien entre pauvreté et environnement marin.....	45
1.2.5.1.	Utilisation de la nature comme lieux d'aisance	45
1.2.5.2.	Déversement des ordures	45
1.2.5.3.	Utilisation du bois pour produire l'énergie	46
1.2.6.	Cadre institutionnel et juridique	46
1.2.6.1.	Le cadre législatif national.....	46
1.2.6.2.	Catégorie d'ordre général	46
1.2.6.3.	Catégorie d'ordre spécifique.....	46
1.2.6.4.	Le cadre règlementaire national.....	47
1.2.6.5.	Cadre institutionnel national	47
1.2.6.6.	Création d'un ministère dédié à l'économie maritime, à la pêche et à la protection côtière	48
1.2.6.7.	L'agence nationale de gestion de l'environnement (ANGE).....	48
1.2.6.8.	Autres institutions nationales.....	48
1.2.6.9.	Secteur informel (acteurs non étatiques).....	48
1.2.6.10.	Cadre juridique et institutionnel international	49
1.2.7.	Perspectives	51
1.2.7.1.	Projections en termes de croissance démographique et économique	51
1.2.7.2.	Répercussions de cette croissance sur la disponibilité des ressources et sur l'environnement marin à plus ou moins long terme.....	52
Conclusion :		53
Bibliographie.....		54
Chapitre 2 : Pressions sur le milieu marin et côtier Togolais		57
2.1.	Pressions humaines sur les milieux marin et côtier	58
2.1.1.	Pêche et pratiques de surpêche dans les eaux marines et côtières.....	58
2.1.2.	L'agriculture	59
2.1.3.	Exploitation des ressources forestières	60
2.1.4.	Le tourisme	61
2.1.1.	L'industrialisation	61

2.1.2.	Le transport maritime et installations portuaires.....	63
2.1.3.	Exploitation des mangroves	63
2.1.4.	Pollution marine et côtière	64
2.1.4.1.	Pollution marine.....	64
2.1.4.2.	Pollution côtière.....	67
2.2.	Pressions naturelles sur les milieux marin et côtier.....	67
2.2.1.	Changements climatiques.....	67
2.2.2.	Altération physique et destruction des habitats.....	70
2.2.3.	Espèces envahissantes	70
2.2.4.	Autres impacts, impacts cumulés et synergiques	71
	Conclusion.....	72
	Bibliographie	73
	Chapitre 3 : Évaluation de l'état et de l'évolution du milieu marin	75
3.1.	Exploitation des ressources biologiques.....	76
3.1.1.	Exploitation des ressources forestières dans la zone littorale	76
3.1.2.	Les exploitations des mangroves	76
3.1.3.	La chasse dans la zone littorale du Togo	77
3.1.4.	Le commerce des animaux sauvages dans la zone littorale.....	77
3.1.5.	Les exploitations des crustacés et mollusques lagunaires.....	78
3.1.6.	La pêche lagunaire et des eaux douces dans la zone littorale	78
3.1.7.	La pêche maritime	79
3.2.	Espèces menacées de disparition.....	79
3.2.1.	Les principales menaces	79
3.2.2.	Statut de conservation des espèces de la zone côtière	80
3.3.	Erosion côtière et dynamique du trait de côte	82
3.3.1.	Echelle spatio-temporelle.....	82
3.3.2.	Dynamique côtière sur le segment Aného-Agbata de 1988 à 2018	83
3.3.3.	Dynamique côtière sur le segment Agbata – Aflao de 1988 à 2018	83
3.3.4.	Dynamique du cordon littoral et du système lagunaire de 1988 à 2018	86
3.3.5.	Situation actuelle et Hotspot des sites à risques d'érosion côtière sur toute la côte Togolaise	87
	Conclusion.....	90
	Bibliographie	91

Chapitre 4 : Analyse des impacts des changements environnementaux sur l'environnement ..94

4.1. Analyse de l'évolution des conditions écologiques et climatiques du milieu marin et côtier	95
4.2. Répercussions des changements environnementaux sur les ressources fauniques marines et côtières.....	95
4.2.1. Proportions de stocks de ressources fauniques marines et côtières biologiquement non-menacées	96
4.2.2. Variation de la période de reconstitution des stocks	96
4.3. Répercussions des changements environnementaux sur les ressources floristiques marines et côtières.....	96
4.3.1. Variation de la superficie des mangroves	96
4.3.2. Variation de la superficie des zones humides	97
4.3.3. Variation de la superficie des aires protégées marines et côtières	98
4.3.4. Variation de la proportion de phytoplanctons	99
4.4. Répercussions des changements environnementaux sur les espèces menacées de disparition.	99
4.4.1. Variation de la population des espèces menacées de disparition	99
4.4.2. Introduction d'espèces invasives.....	99
4.5. Répercussions des changements environnementaux sur les paramètres climatiques...100	
4.5.1. Variation de la température	100
4.5.2. Variation des précipitations.....	101
4.5.3. Variation du niveau de la mer	101
4.6. Répercussions des changements environnementaux sur le sol.....102	
4.6.1. Proportion de zones touchées par l'érosion côtière.....	102
4.6.2. Baisse des rendements agricoles et maraichers.....	103
4.7. Répercussions des changements environnementaux sur les ressources en eau douce .104	
4.8. Répercussions des changements environnementaux sur les catastrophes naturelles ...104	
4.9. Répercussions des changements environnementaux sur la santé	105
4.9.1. Prévalence de maladies liées à la qualité de l'air	105
4.9.2. Variation du volume des déchets solides	105
4.9.3. Maladies liées aux déversements des polluants industriels dans le milieu marin et côtier	106
4.9.4. Taux de prévalence des maladies hydriques	107
4.10. Répercussions des changements environnementaux sur les activités socioéconomiques	108
Bibliographie	108

Chapitre 5 : analyse des réponses apportées par les décideurs politiques	110
5.1. Gouvernance de la côte.....	111
5.2. Réponses politiques	113
5.2.1. Outils pour la planification de l’environnement marin et côtier	113
5.2.2. Réponses techniques et financières	114
5.2.3. Mesures de gestion des ressources biologiques dans la zone marine et côtière du Togo 115	
5.2.3.1. La réserve de biosphère transfrontière du Mono	115
5.2.3.2. La création d’une aire marine protégée	117
5.2.4. Formations, vulgarisations et recherches sur le milieu marin et côtier	117
Conclusion.....	118
Bibliographie	119
Chapitre 6 : Possibilités d’action et scénarios	122
6.1. Scénario de gestion non durable des écosystèmes marins et côtiers « Kougnowou » .	123
6.1.1. Biodiversité et services écosystémiques	123
6.1.2. Ressources en eau.....	124
6.1.3. Mines et énergies.....	124
6.1.4. Risques et catastrophes côtiers	125
6.1.5. Etablissements humains et cadre de vie	125
6.1.6. Transport maritime et terrestre	125
6.1.7. Tourisme.....	126
6.1.8. Aspects climatiques.....	126
6.1.9. Sols	127
6.1.10. Santé	127
6.1.11. Education.....	127
6.2. Scénario de gestion intermédiaire des écosystèmes marins et côtiers « Elavagno »....	127
6.2.1. Biodiversité et services écosystémiques	128
6.2.2. Ressources en eau.....	128
6.2.3. Mines et énergies.....	128
6.2.4. Risques et catastrophes côtiers	129
6.2.5. Etablissements humains et cadre de vie	129
6.2.6. Transports maritime et terrestre	130
6.2.7. Tourisme.....	130

6.2.8.	Aspects climatiques.....	130
6.2.9.	Sols	131
6.2.10.	Santé.....	131
6.2.11.	Education.....	131
6.3.	Scénario de gestion durable : gouvernance du milieu marin et côtier « Agbévivi »....	131
6.3.1.	Biodiversité et services écosystémiques	131
6.3.2.	Ressources en eau.....	132
6.3.3.	Mines et énergie	132
6.3.4.	Risques et catastrophes côtiers.....	132
6.3.5.	Etablissements humains et cadre de vie	133
6.3.6.	Transport maritime et terrestre durables	133
6.3.7.	Tourisme durable.....	134
6.3.8.	Aspects climatiques.....	134
6.3.9.	Sols	135
6.3.10.	Santé.....	135
6.3.11.	Education.....	135
	Conclusion.....	135
	Bibliographie	136
	Chapitre 7 : conclusion et recommandations.....	138
7.1.	Conclusion	139
7.2.	Recommandations	145
	Composition du Comité Scientifique du REEM :	158
	Composition du Comité éditorial et technique du REEM :.....	158
	Composition des experts :.....	159
	Composition de l'UGP-PASJET / Secrétariat REEM :	160
	Composition de l'équipe de la convention d'Abidjan et GRID Arendal /PNUE:	160

PREFACE



Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) dans son sixième rapport alarmant, a soulevé la possibilité d'une élévation du niveau de la mer de 2 mètres au plus d'ici 2100⁷. Avec de telles prévisions, on envisage la disparition de nombreuses îles du Pacifique voire quasiment des pays entiers.

Le Togo, Etat côtier dont le secteur maritime représente au moins 70% de son PIB, connaît déjà plusieurs conséquences liées au réchauffement climatique. Il s'agit entre autres d'inondations, du fait de l'élévation du niveau de l'océan, dans la zone côtière abritant plus de 45% de la population nationale ; de l'érosion côtière avec la perte par le Togo de 5 à 12 mètres de côte en moyenne par année ce qui constitue une préoccupation majeure pour cet Etat ne disposant que de 50 km de côte; de l'intrusion des eaux salées dans les eaux de surface, de la destruction des mangroves, etc.

Sans actions immédiates, les options futures pour répondre aux critères de développement durable seront limitées. Il urge d'intervenir à une échelle sans précédent pour mettre un terme à cette situation et l'inverser, protéger la santé humaine et l'environnement, et préserver l'intégrité actuelle et future des écosystèmes. Ceci passe par une meilleure connaissance des écosystèmes marins et côtiers, mais également des instruments juridiques, qui régissent ces milieux. Pour ce faire, le gouvernement aborde l'élaboration de son premier Rapport sur l'Etat de l'Environnement Marin (REEM), conformément au format établi par le Secrétariat de la Convention d'Abidjan en vue de l'atteinte de l'ODD 14⁸ à l'image du Bénin, de la Côte d'Ivoire et du Ghana, tous parties à la Convention d'Abidjan.

Le présent rapport est le fruit des travaux antérieurs réalisés dans le cadre du Projet d'Amélioration du Système d'Information Environnemental du Togo (PASIET). Il vise à approfondir et consolider les acquis de ce projet notamment le premier rapport sur l'état de l'environnement du Togo (REET) dont le chapitre 6 est consacré à l'environnement marin et côtier.

La participation des départements ministériels, de l'Université de Lomé, des institutions étatiques, des ONG, de la société civile et des Communautés de base rassure sur l'appropriation du processus de mise en œuvre dans une plus grande synergie. Que les experts nationaux et internationaux soient remerciés pour leur contribution positive consentie pour l'élaboration de ce Rapport.

Je voudrais enfin exprimer mes vifs remerciements et ma profonde gratitude à l'endroit du Secrétariat de la Convention d'Abidjan (ABC), du GRID-ARENDAL, du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), et du Gouvernement Allemand qui nous ont accompagnés dans l'élaboration de ce Rapport sur l'Etat de l'Environnement Marin.



⁷ Synthèse du rapport AR6 du GIEC publié le 09/08/2021 – The Shifters – Août 2021

⁸ Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable

SIGLES ET ACRONYMES

ADAPT	Adaptation de la production agricole au changement climatique
ANASAP	Agence national d'assainissement et de salubrité publique
ANGE	Agence nationale de gestion de l'environnement
ANPC	Agence nationale de la protection civile
BAD	Banque africaine de développement
CC	Changements climatiques
CCNUCC	Convention-cadre des nations unies sur les changements climatiques
CSIGERN	Cadre stratégique d'investissement pour la gestion de l'environnement et les ressources naturelles
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CDB	Convention des nations-unies sur la diversité biologique
COP/CdP	<i>Conference of Parties</i> /Conférence des parties
DRF	Direction des ressources forestières
DSID	Direction des statistiques agricoles, de l'informatique et de la documentation
EDST	Enquête démographique et de santé du Togo
FAO	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GIZ	<i>Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
INN	Illégale, non déclarée et non réglementée
ITRA	Institut togolais de recherche agronomique
LCT	Lomé Container Terminal
MEDDPN	Ministère de l'environnement, du développement durable et de la protection de la nature
MERF	Ministère de l'environnement et des ressources forestières
MICS	<i>Multiple Indicator Cluster Surveys</i> / Enquête à indicateurs multiples
MME	Ministère des mines et de l'énergie
MPD	Ministère de la planification du développement

MPDAT	Ministère de la planification du développement et de l'aménagement du territoire
ODEF	Office de développement et d'exploitation des forêts
ODD	Objectifs de développement durable
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale
PAL	Port Autonome de Lomé
PANGIRE	Plan d'action national de la gestion intégrée des ressources en eau
PANSEA	Plan d'action national pour le secteur de l'eau et de l'assainissement
PASJET	Projet d'amélioration du système d'informations environnementales du Togo
PAUT	Projet d'aménagement urbain du Togo
PDGM	Projet de développement et de gouvernance minière
PGICT	Projet de gestion intégrée des catastrophes et des terres
PNACC	Plan national d'adaptation aux changements climatiques
PND	Plan national de développement
PNR	Programme national de reboisement
PNUD	Programme des nations unies pour le développement
PNUE	Programme des nations unies pour l'environnement
PPF	<i>Project preparation fund</i> (Fonds de préparation de projet)
PRAPT	Projet de renforcement du rôle de conservation du système national des aires protégées du Togo
PTA	Plan de travail annuel
PTBA	Plan de travail et budget annuel
PTF	Partenaire technique et financier
QCNC	Quatrième communication nationale sur les changements climatiques
QUIBB	Questionnaire unifié des indicateurs de base du bien-être
RBM	Réserve de biosphère du mono
REDD+	Réduction des émissions dues à la déforestation et de la dégradation des forêts
REEM	Rapport sur l'état de l'environnement marin

REET	Rapport sur l'état de l'environnement du Togo
RCP	<i>Representative concentration pathway</i>
S&E	Suivi-évaluation
SAP	Système d'alerte précoce
SCAPE	Stratégie de croissance accélérée et de promotion de l'emploi
SDAL	Schéma d'aménagement du littoral
SIIEAU	Système intégré d'information sur l'eau
SPANB	Stratégie nationale de la biodiversité
TCNCC	Troisième communication nationale sur les changements climatiques
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
WACA	<i>West Africa Coastal Areas Management Program</i>

LISTE DES ENCADRES

Encadré 1 : l’océan et les changements climatiques.....	23
Encadré 2 : Action contre la prolifération des plastiques en mer	65
Encadré 3 : Points essentiels à retenir lors des consultations locales dans le cadre du REEM.....	118

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Cadre analytique DPSIR utilisé dans l’élaboration du REEM-T (Source : Rommens et al., 2018).....	23
Figure 2: Carte géologique du bassin sédimentaire côtier (Source : Atlas du développement régional du Togo.....	29
Figure 3 : Carte géomorphologique et hydrographique du bassin sédimentaire côtière du Togo.....	31
Figure 4: Bathymétrie et nature des fonds marins du littoral togolais.....	31
Figure 5: Carte hydrographique du bassin côtier du Togo	32
Figure 6: <i>Lac Togo et son bras lagunaire (OpenStreetMap, 2019)</i>	33
Figure 7 : Système lagunaire de Lomé	33
Figure 8 : Courbe ombrothermique de la station de Lomé (1988 – 2018)	34
Figure 9 : site de concassage des blocs de la SNCTP à Gamegble (Agbélouvé) (a) carrière de Kpéi transformé en mare (b)	63
Figure 10 : variabilité interannuelle des pluies à Lomé de 1960 à 2018	68
Figure 11 : variabilité interannuelle des températures moyennes à Lomé	69
Figure 12: Statut des espèces de mammifères terrestres	81
Figure 13: Statut des espèces des mammifères marins.....	81
Figure 14 : Statut des espèces d’oiseaux d’eau	81
Figure 15 : Statut des espèces de reptiles	81
Figure 16 : Illustration du mouvement du trait de côte pour la période 1988 – 2018 d’Aného à Agbata (Source : Konko et al., 2018)	83
Figure 17 : Evolution du trait de côte sur le segment Agbata-Aflao de 1988 à 2018 (Source : Konko et al, 2020)	84
Figure 18 : Dynamique du cordon littoral et du système lagunaire de 1988 à 2018 (Source : Konko et al., 2018)	87
Figure 19 : Carte des HotSpot de l’érosion côtière pour la période 2015-2020 (Source : ANGE, 2020).....	89
Figure 20 : Quelques photos de terrain au niveau des hot Spot (Source : ANGE, 2020)	90
Figure 21 : Localisation de la réserve de biosphère transfrontalière du Mono	97
Figure 22 : Fréquence d’occurrence des plantes envahissantes dominantes dans et autour de l’Aire Protégée Togodo (Togo) en 2016	100
Figure 23: Evolution interannuelle des précipitations sur le littoral du Togo	101
Figure 24 : Elévation du niveau de la mer sur la côte togolaise dans le scénario RCP 6.0.....	102
Figure 25 : Evolution moyenne (en m/an) du trait de côte au Togo entre 1988 et 2015 (ARTELIA, 2016)	103
Figure 26: Evolution des rendements des cultures vivrières de 1990 à 2019 dans la région Maritime	104
Figure 27 : Evolution du volume des déchets solides dans le Grand Lomé.....	106

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Système d'acajou dans la lagune d'Aného	59
Photo 2 : Reliques de mangroves du chenal de Gbaga.....	64
Photo 3 : Déchargement des eaux argilifères en mer à Kpémé	66
Photo 4 : la Jacinthe d'eau (<i>Echhornia crassipes</i>)	71
Photo 5 : Photographie aérienne montrant les secteurs A et B.....	86
Photo 6 : Les différentes étapes de la fluorose dentaire chez certains enfants à Gumukopé	107

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Quelques espèces d'algues marines au Togo	37
Tableau 2 : Quantités de déchets miniers déversées en mer par l'usine de la SNPT en fonction du nombre de chaînes en marche.....	65
Tableau 3 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les phosphates du Togo.....	66
Tableau 4 : Synthèse de pressions sur l'environnement marin et côtier togolais.....	71
Tableau 5 : Spécimens de quelques espèces de reptiles exploités annuellement dans le commerce international	77
Tableau 6 : Statistiques d'évolution du trait de côte sur le segment Agbata-Aflao de 1988 à 2018 (Source : Konko et al., 2020).....	85
Tableau 7: Variation des superficies des unités d'occupation de sol dans la réserve de biosphère transfrontalière du Mono entre 1986 et 2015	98
Tableau 8 : Evolution du phénomène de réchauffement observé dans les différentes zones climatiques du Togo	100
Tableau 9: Quantités de déchets miniers déversées en mer par l'usine de la SNPT en fonction du nombre de chaînes en marche.....	106

RESUME ANALYTIQUE

Le Togo est un pays côtier de l'Afrique de l'ouest avec une côte de cinquante (50) kilomètres reliant celles du Ghana à l'Ouest et du Bénin à l'Est. La côte togolaise est fortement tributaire de ressources marines et côtières. Elle englobe des écosystèmes côtiers spécifiques qui jouent un rôle crucial dans les processus écologiques. Ces écosystèmes (mangroves, forêts, savanes, forêts marécageuses, rivières, lagune côtière, littoral sableux, etc.) se sont développés dans une frange côtière d'une extension moyenne d'une cinquantaine de kilomètres, confondue à la région maritime selon le découpage administratif. Cette côte bénéficie du point de vue écologique d'importantes ressources naturelles qui contribuent très favorablement à son développement économique et social.

Au-delà des atouts naturels que présente la côte Togolaise, elle dispose également d'un port en eau profonde qui favorise l'intensification d'activités économiques et industrielles. Ces activités économiques exercent une pression sur l'environnement et l'écosystème marin et côtier, aggravée par le phénomène de l'érosion côtière accentuée par les activités anthropiques mais également par le réchauffement climatique. Cette situation du milieu marin et côtier est à l'origine d'impacts négatifs sur le secteur économique et social et engendre la dégradation des ressources naturelles, mettant en danger d'extinction certaines espèces.

En examinant la problématique environnementale qui se manifeste dans la zone côtière du Togo, il y a nécessité de formuler des recommandations et conclusions à travers une évaluation régulière d'un ensemble d'indicateurs régionaux et locaux convenus présentant l'état et les évolutions des conditions environnementales pour en assurer une meilleure gestion. Le présent rapport sur l'état des lieux de l'ensemble des paramètres environnementaux qui se manifestent dans la zone marine et côtière du Togo s'inscrit dans cette vision.

Ce rapport a pour objectif d'établir un bilan global de l'évolution de la situation environnementale du milieu marin et côtier du Togo dans la perspective de la gestion intégrée des océans (GIO). En effet, la GIO repose sur la combinaison de trois (03) outils : (i) les informations sur les aires marines d'importance écologique ou biologique (EBSA) ; (ii) l'état du milieu marin (EMM) ; (iii) les processus de planification spatiale maritime (PSM) pour soutenir la gestion sectorielle traditionnelle.

De l'analyse du contexte économique, social et juridique, quelques éléments substantiels peuvent être retenus. Le milieu marin du Togo est confronté à plusieurs défis pour lesquels la connaissance du contexte joue un rôle explicatif. La pollution dans la zone côtière est essentiellement d'origine domestique/urbaine (absence d'un système d'assainissement individuel et collectif dans les villes, villages côtiers, nombreuses dépotoirs sauvages dans les agglomérations et même sur les plages, défécation à l'air libre et sur les plages et les lagunes, déversement directe des eaux usées des villes dans l'océan, systèmes lagunaires de Lomé et Aného eutrophisés, pollution accrue par les sachets plastiques etc) et industrielle (déversement des déchets miniers SNPT (1 ;5-2 Millions de tonnes) de déchets miniers riches en métaux dans l'océan chaque année,). Les impacts sont ressentis dans tous les compartiments de l'environnement (air, eau et sols). Les domaines continentaux et marins de la côte togolaise sont soumis à diverses formes de pollution ayant des origines ponctuelles et diffuses.

La pauvreté des ménages et les pressions démographiques dans la zone côtière influencent fortement la dégradation de l'environnement marin.

Le contexte juridique et institutionnel reste un grand atout pour l'amélioration de la gouvernance maritime au Togo. En effet, la création de l'Organisme National chargé de l'Action de l'État en Mer (ONAEM) par le décret n°2014- 113/ PR, du ministère de l'économie maritime, de la pêche et de la protection côtière et l'adoption de la loi n°2021-11 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral ont permis de faire d'importantes réformes pour assurer la sécurité et la sûreté des espaces maritimes Togolais.

La zone côtière du Togo présente une diversité d'écosystèmes à la fois terrestres, lagunaires et marins. Les écosystèmes terrestres forestiers comprennent les forêts denses semi-décidues, les forêts inondables, les forêts denses sèches, et les forêts claires ; et les écosystèmes savanicoles constitués de savanes boisées et arborées parfois très denses avec un recouvrement pouvant avoisiner 90% par endroits. Les écosystèmes des zones humides dans la zone côtière du Togo sont constitués des forêts marécageuses, des mangroves très dégradées, des lagunes et des lacs.

La faune terrestre de la zone côtière du Togo est constituée de différents groupes taxonomiques depuis les invertébrés aux grands mammifères. Entre autres, les plus représentatifs sont les primates, les antilopes et autres mammifères. Certaines de ces espèces ont pour habitat les reliques de forêts disposées le long du Mono et pour les déplacements saisonniers. On y distingue également de nombreuses espèces d'oiseaux de reptiles et d'amphibiens caractéristiques de ces écosystèmes terrestres.

Les espèces d'eau douce les plus représentées sont l'hippopotame et le lamantin. Les populations de ces deux espèces emblématiques sont réparties dans le Mono et dans le lac Togo. On y distingue aussi de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau migrateurs comme les dendrocygnes, les aigrettes, les hérons, les cigognes, les milans noirs, etc. Les reptiles sont représentés par les tortues à carapaces molle, les crocodiles, les varans et les pythons. Les zones humides sont aussi caractérisées par un peuplement ichtyologique intéressant qui fournit des ressources halieutiques aux communautés riveraines. En ce qui concerne les invertébrés des zones côtières, ils sont représentés par les crabes, les crevettes et les mollusques qui sont exploités comme ressources alimentaires.

La faune marine togolaise est aussi diversifiée comme celle des écosystèmes terrestres. A ce jour 15 espèces de mammifères marins ont été recensées au Togo. Les plus importantes sont représentées par les baleines, les tortues et les requins. Les reptiles marins sont également représentés avec les tortues marines. On y distingue 5 des six espèces connues dans le monde. Il s'agit de : tortue verte, tortue olivâtre, tortue caouanne, tortue luth, et tortue imbriquée. La faune marine est également représentée par les poissons et de nombreux invertébrés (les crabes, les crevettes, les mollusques les Cnidaires, les Echinodermes, les Spongiaires, etc.).

Malgré la diversité de la faune et de la flore du littoral togolais, on observe plusieurs formes de pression exercées sur ces ressources entraînant la perte de la biodiversité et des habitats (chasse, agriculture, pêche, urbanisation,).

La chasse est une activité très connue dans plusieurs sites de la réserve de biosphère du Mono. Elle n'est plus intensément pratiquée comme cela a été le cas au cours des dix dernières années. Cependant, elle s'exerce surtout sur les ongulés et les lamantins, quelques fois sur les primates, les crocodiles et les pythons de séba. D'autres groupes d'espèces animales sont exploités dans le commerce international notamment les reptiles et quelques espèces de primates et cela constitue une pression énorme sur la faune.

L'agriculture est essentiellement orientée vers une agriculture traditionnelle pluviale de subsistance dont la production aussi bien vivrière que de rente et occupe 18% de la population du littoral. Elle se pratique sur des petits lopins de terre de 0,5 à 1 hectares pauvres et surexploités. Le maraîchage est très développé sur le littoral et représente 17% de l'effectif national avec l'utilisation des pesticides et des herbicides non homologués qui engendrent les pollutions de l'eau, du sol et des cultures.

En ce qui concerne les mangroves, les populations locales tirent l'essentiel de leurs besoins en énergie de cuisson de ces mangroves et des végétations associées. Certaines espèces végétales longtemps surexploitées comme combustibles ligneux deviennent de plus en plus rares (palétuvier).

La pêche maritime au Togo est dominée par la pêche artisanale qui représente 80 % de la production nationale. Elle fait travailler environ 8 000 pêcheurs dont plus de 700 patrons de pêche qui utilisent chaque année environ 500 pirogues monoxyles de longueur comprise entre 6 et 18 m, armées de plusieurs types d'engins de pêche. Toutefois, on observe des mauvaises pratiques et techniques qui constituent un danger pour la ressource halieutique. Il s'agit de l'utilisation des explosifs, des cyanures, des filets à mailles réduites.

Dans le système lagunaire côtier, on note surtout les exploitations des crustacés notamment *Callinectes latimanus*, *Cardisoma armatum* et des mollusques bivalves *Crassostrea gasar*. Cependant les exploitations lagunaires sont dominées par la pêche. La production annuelle est estimée à 1000 tonnes. L'analyse des captures de pêche dans le système lagunaire du sud Togo a montré que l'effort de pêche est de $5,13 \pm 1,68$ heures par jour et la capture par unité d'effort (CPUE), toutes techniques de pêche confondues, est de $802,31 \pm 1178,04$ g/h/engin/pêcheur.

Le statut de conservation de nombreuses espèces animales, compte tenu des différentes pressions naturelles et anthropiques auxquelles les écosystèmes et les populations sont soumis est très critique. On note des extinctions locales pour de nombreuses espèces. Cela concerne des espèces comme *Cephalophus silvicultor*, *Tragelaphus eurycerus*, *Aonyx capensis*, *Crocuta crocuta*, *Colobus vellerosus*, etc. chez les mammifères terrestres. Chez les oiseaux d'eau, deux espèces sont considérées comme éteintes localement : *Ardea goliath* et *Pelecanus rufescens*. Les extinctions locales concernent également des espèces de poissons marins notamment : Ce sont *Pristis microdon*, *Pristis pectinata*, *Pristis pristis*.

En dehors des extinctions locales, on note que le statut international de plusieurs espèces est très préoccupant. En milieu terrestre, on note les espèces comme *Cercopithecus erythrogaster erythrogaster* (EN) et endémique au Dahomey gap, *Colobus verellousus* (VU) probablement disparus, *Cercopithecus mona* (VU), *Hippopotamus amphibius* (VU) et *Trichechus senegalensis* (VU). En milieu marin, une grande diversité est concernée par ce statut notamment les mammifères marins (*Sousa teuszii* (EN) et *Physeter macrocephalus* VU)), les tortues marines (*Chelonia mydas* (EN), *Caretta caretta* (VU), *Lepidochelys olivacea* (VU), *Eretmochelys imbricata* (EN) et *Dermochelys coriacea* (EN)).

La zone côtière constitue une zone d'attraction au regard de ses atouts socioéconomiques et écologiques. Environ le 1/3 de la population urbaine du Togo y réside grâce au développement des activités portuaires, industrielles, le tourisme, le commerce, la pêche et l'agriculture, etc. Toutes ces activités couplées à l'intensification de la démographie constituent des pressions et se matérialisent par la pollution, la surpêche, la perte de la biodiversité, l'érosion côtière, etc.

L'érosion côtière se définit comme la perte graduelle de matériaux qui entraîne le recul du trait de côte et l'abaissement des plages. Ce phénomène au Togo est plus accentué entre le Port et la ville d'Aného. Le recul moyen estimé à 5 - 6 m/an sera à l'échelle de 160 m et 240 m en 2030 (CGILE, 2018). On y constate également la présence des *beach rock* et leur exhumation sur la plage. Ces derniers empêchent les artisans pêcheurs de tirer la senne à la plage et de mettre à l'eau leurs embarcations.

L'étude de la situation de l'érosion côtière et de la dynamique du trait de côte concerne tout le littoral Togolais subdivisé en deux segments du point de vue environnemental: un premier segment de Aného à Agbata localisé sur la façade côtière de la réserve de biosphère du mono (RBM) et un second segment de Agbata à Aflao ne faisant pas partie de la RBM.

De 1988 à 2018, le segment de Aného à Agbata a enregistré une érosion côtière moyenne irrégulière allant de 1,66 à 5,25 m/an. Les vitesses d'érosion les plus élevées ont été observées vers Agbata, Togokomé et Alogavi avec des taux respectifs de 5,2 m/an ; 5,25 m/an et 4,88 m/an alors que la vitesse d'érosion la plus faible se localise à Glidji avec un taux de 1,66 m/an. Sur la même période, le segment de Agbata à Aflao a connu une érosion côtière allant de 2,49 à 5,07 m/an. Le taux le plus faible est observé vers kodjoviakopé tandis que le taux le plus élevé est observé vers Kpogan. Sur ce segment, les secteurs Adawlato, Bè et port enregistrent des phénomènes d'accumulation. En outre, le cordon du littoral situé entre le lac Togo et l'océan est exposé à une immersion moyenne de 9,25 ha/an au profit de l'océan qui avance sur le continent et du lac Togo qui s'étale de 1,55 m/an. Les prédictions montrent que le cordon du littoral est exposé à un risque continu d'immersion qui pourra affecter plus de 7% de sa superficie à l'horizon 2070.

De 2015 à 2020, toute la côte Togolaise a enregistré des phénomènes d'érosion et d'accumulation. Quatre (04) *Hot spots* de l'érosion ont été enregistrés respectivement dans les environs d'Alogavi, Devi-Kinme, Agbavi, et Baguida. Un *Hotspot* d'accumulation a été également observé dans la zone portuaire vers Adawlato en passant par Bè. La vitesse de l'érosion reste variable d'un Hot Spot à un autre. Elle est de l'ordre de 3 à 5 m/an. La vitesse d'érosion la plus élevée est observée au niveau de

Baguida. En dehors de ces *Hot spots*, le phénomène de l'érosion est observé au niveau des autres portions de la côte mais à faible ampleur. A cela s'ajoutent les effets des changements climatiques (inondations, salinisation des eaux côtières, destruction d'habitations, de routes, etc.) sur les populations, les écosystèmes et la biodiversité.

Face à une telle situation, les décideurs politiques togolais ont entrepris plusieurs actions visant à inverser les tendances ou tout au moins à les stabiliser. Au nombre de ces actions, il y a entre autres :

- les projets de construction d'ouvrages de protection de la côte pour lutter contre l'érosion côtière ;
- les projets de gestion des déchets notamment plastiques ;
- les projets de Gestion Intégrée de la Zone Marine et Côtière ;
- les dispositions législatives et réglementaires pour donner une base juridique à la gestion durable de la zone côtière et marine du Togo ;
- les créations de diverses institutions destinées à une meilleure gestion et protection de la zone maritime et côtière, etc.

En somme, la zone marine et côtière représente le moteur du développement socioéconomique du Togo au regard de la diversité et de l'intensité des activités qui s'y mènent.

Si autant d'actions dénotent la volonté des décideurs politiques à faire de la gestion durable de la zone côtière et marine une des priorités de la politique gouvernementale, les résultats desdites actions restent encore mitigés. Les textes juridiques existant ne disposent pas de textes d'application efficaces. Les moyens techniques et financiers mobilisés pour faire face aux stratégies élaborées ne résolvent celles-ci que partiellement. S'agissant des aires protégées, leur gestion reste problématique, faute d'une volonté politique claire. Quant aux autres thématiques relatives à l'environnement marin et côtier togolais, des efforts doivent être faits pour les élever en priorité.

L'environnement marin et côtier du Togo est très riche en ressources naturelles. Il offre d'importantes opportunités aux populations côtières en termes de moyens de subsistance. Toutefois, cet environnement se trouve confronté à de nombreux problèmes tels que l'érosion côtière, la surexploitation des ressources biologiques, la pollution marine et côtière et la pression démographique.

De ce rapport, il ressort une insuffisance de mesures pour protéger le milieu marin et côtier contre la pression humaine dont il est question. Même si aujourd'hui beaucoup d'efforts sont menés pour réduire la pression, Ils doivent encore être améliorés pour assurer une protection efficace de l'écosystème, des ressources et par ricochet de l'homme. Ainsi, le défi principal du Togo est d'assurer la conservation optimale de cet environnement et de garantir une exploitation durable des ressources à travers l'application des textes élaborés et la sensibilisation de la population.

INTRODUCTION GENERALE

Contexte et justification

L'émergence de la problématique du développement durable a placé les questions environnementales parmi les priorités de l'action publique des pays. Elle a aussi mis à jour la nécessité de disposer des données appropriées, fiables pour mesurer les progrès réalisés dans l'atteinte des objectifs du développement durable (ODD). Pour contribuer à l'édification d'un mécanisme de surveillance et de mesure des progrès dans le cadre du suivi des objectifs de développement durable ainsi que de la mesure de la durabilité environnementale et écologique du Togo, le Projet d'Amélioration du Système d'Information Environnementale du Togo (PASIET) est formulé et exécuté.

À cet effet, le PASIET a produit le premier rapport sur l'état de l'environnement du Togo (REET). Dans ce rapport, le chapitre 6 est consacré à l'environnement marin et côtier. Ainsi, un appui a été sollicité pour pousser le travail à l'élaboration du premier Rapport sur l'état de l'environnement marin (REEM) du Togo, conformément à l'atteinte de l'ODD 14 (*Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable*) à l'image des 3 pays pilotes en Afrique de l'Ouest, tous parties à la Convention d'Abidjan ; il s'agit du Bénin, de la Côte d'Ivoire et du Ghana. En effet, ces trois (03) pays ont bénéficié de l'appui du projet MAMI WATA qui contribue à jeter les bases d'une politique de gestion intégrée des océans au sein des pays membres de la Convention d'Abidjan, conformément à la décision CP12/7 de la COP12 relatif à la Politique de Gestion Intégrée des Océans.

Compte tenu de l'intérêt du Gouvernement et de la population en général pour le milieu marin et côtier, un appui a été sollicité pour pousser le travail à l'élaboration du premier rapport sur l'état de l'environnement marin (REEM) du Togo. Cette démarche s'inscrit en droite ligne de la Décennie des Nations Unies de l'océan (2021-2030) qui doit permettre d'accélérer la mise en œuvre de l'Objectif de développement durable 14 pour la conservation et l'exploitation durable de l'océan, des mers et des ressources marines.

En effet, les Nations Unies ont proclamé la Décennie des sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030) qui vise à mobiliser les acteurs intéressés (la communauté scientifique, les décideurs politiques, les entreprises et la société civile) du monde entier autour d'un cadre commun qui mettra la science au service des pays dans la mise en œuvre de l'Objectif de développement durable 14 sur l'océan. La proclamation de cette Décennie permettra de coordonner des programmes de recherche, de systèmes d'observation, de développement des capacités, de planification de l'espace maritime et de réduction des risques marins afin d'améliorer la gestion des ressources de l'océan et des zones côtières.

Il s'est agi essentiellement d'approfondir le chapitre 6 du rapport sur l'état de l'environnement du Togo (REET) suivant une méthodologie appropriée d'approche des phénomènes anthropiques et

naturels dans la zone côtière et marine. Un modèle de rapport a été élaboré, présenté et approuvé lors de la CoP 11 de la Convention d'Abidjan. Voilà d'ailleurs, ce qui justifie l'appui de la Convention d'Abidjan pour l'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement marin (REEM) en capitalisant sur les acquis du REET.

Le Togo est un pays côtier de l'Afrique de l'Ouest avec une côte de cinquante (50) kilomètres reliant celles du Ghana à l'Ouest et du Bénin à l'Est. La côte togolaise est fortement tributaire des ressources marines et côtières et comporte des écosystèmes côtiers spécifiques qui jouent un rôle important dans les processus écologiques. Ces écosystèmes (mangroves, forêts, savanes, forêts marécageuses, rivières, lagune côtière, littoral sableux, lac, mer, etc.) se sont développés dans une frange côtière d'une extension moyenne de cinquantaine kilomètres, confondue à la région maritime selon le découpage administratif.

En examinant la problématique environnementale qui se manifeste dans la zone côtière du Togo, pour en assurer une meilleure gestion, il y a nécessité de formuler des recommandations et conclusions après une évaluation régulière d'un ensemble d'indicateurs régionaux et locaux faisant ressortir l'état des lieux et les évolutions des conditions environnementales. Le présent rapport s'inscrit dans ce contexte. Il s'agit d'un document qui évalue l'état des lieux des paramètres environnementaux qui se manifestent dans la zone marine et côtière du Togo.

Objectifs

Le rapport sur l'état de l'environnement marin (REEM) répond à différents objectifs nationaux, régionaux et internationaux. Il contribue au mécanisme régulier des Nations Unies, à savoir l'évaluation mondiale des océans, une évaluation environnementale spécifique axée sur un examen périodique de la santé et de l'état d'un certain nombre d'éléments clés composant le milieu marin.

Au niveau régional, le rapport sur l'état de l'environnement marin (REEM) contribue également aux exigences de déclaration de suivi auprès de la Convention d'Abidjan. Les pays membres de la Convention d'Abidjan sont appelés à se conformer à la décision CP12/7 de la COP12 relative à la Politique de Gestion Intégrée des Océans (GIO) regroupant des Informations sur les Zones d'Importance Écologique et/ou Biologique (ZIEB) selon les critères de la Convention de la Diversité Biologique (CDB), le Rapport sur l'État de l'Environnement Marin (REEM) et le processus de Planification Spatiale et Marine (PSM).

L'élaboration de ce document rentre en droite ligne de la stratégie maritime intégrée de la CEDEAO en ses objectifs stratégiques 3 et 5, qui stipulent respectivement : assurer la gestion de l'environnement marin et promouvoir la sensibilisation et la recherche dans le domaine maritime. Il concourt également à la mise en œuvre de la stratégie africaine intégrée pour les mers et les océans horizon-2050 de l'Union Africaine (UA).

Au niveau national, l'article 42 de la loi n°2021-11 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral instaure le REEM tous les 4 ans par les ministères chargés de la protection côtière et de l'environnement et qui est transmis au chef de gouvernement.

Ce rapport a pour objectif d'établir un bilan global de l'évolution de la situation environnementale du milieu marin et côtier du Togo dans la perspective de la gestion intégrée des océans (GIO). Il constituera également une base *sine qua non* pour la planification des projets/programmes de développement.

En effet, la mise en œuvre des programmes et projets de développement efficaces requiert notamment les informations sur l'état des ressources naturelles, une capacité d'identification des changements et leur suivi. Ces informations qui résultent le plus souvent d'un croisement horizontal de données sectorielles doivent être disponibles et périodiquement actualisées pour permettre une appréciation des mutations de l'environnement dans la cadre de la promotion d'un développement durable pour lequel les prises de décisions doivent être fondées sur des informations fiables.

Ainsi, le REEM constitue un document de suivi et de protection de l'environnement marin face aux pressions anthropiques.

Etendue géographique du rapport

La zone couverte par le présent rapport s'apparente au littoral du Togo considéré également comme la Région Maritime⁹ et couvre 11% de la superficie du territoire. Il est occupé par 45% de la population totale et s'ouvre sur l'océan atlantique. Il est limité au nord par la région des plateaux, à l'Ouest par le Ghana et à l'Est par le Bénin. Le littoral du Togo, aussi bien dans le contexte géographique que du développement, est affecté par les effets des processus atmosphériques combinés aux processus océanographiques, notamment les marées de vives eaux, étendu jusqu'à 50 km de la ligne du rivage côtier à l'intérieur des terres. Il comprend également la mer territoriale, qui s'étend jusqu'à 23 km de la ligne de base, indiquant ainsi sa limite sud. La gestion de ce territoire terrestre et marin exige une planification adéquate qui demande des recherches appliquées.

Méthodologie d'élaboration du rapport

Le processus d'élaboration de ce REEM a commencé depuis le 1^{er} décembre 2020 par la formation des différents comités d'élaboration mis en place par le ministre de l'environnement et des ressources forestières (MERF) pour permettre à tous les experts nationaux qui vont intervenir dans le processus d'élaboration du REEM, d'avoir une maîtrise parfaite de la méthodologie qui sera mise en œuvre. Ensuite, trois entités ont été mises en place, à savoir : i) le Comité Editorial et Technique, ii) le Comité des Rédacteurs et iii) le Comité scientifique.

L'élaboration de ce REEM s'est faite suivant une méthodologie adaptée, conforme à la norme sous régionale et internationale. Le cadre analytique de rédaction du REEM repose sur la

⁹ Une des cinq régions administratives du Togo.

méthode DPSIR, en français FPEIR (Forces – Pressions – État – Impacts – Réponses ; figure 1). Ce cadre analytique constitue une approche progressive visant à atteindre les objectifs suivants :

- 1) l'identification des forces motrices et des pressions ;
- 2) la définition de l'état et de l'impact ;
- 3) l'évaluation des réponses stratégiques de la société.

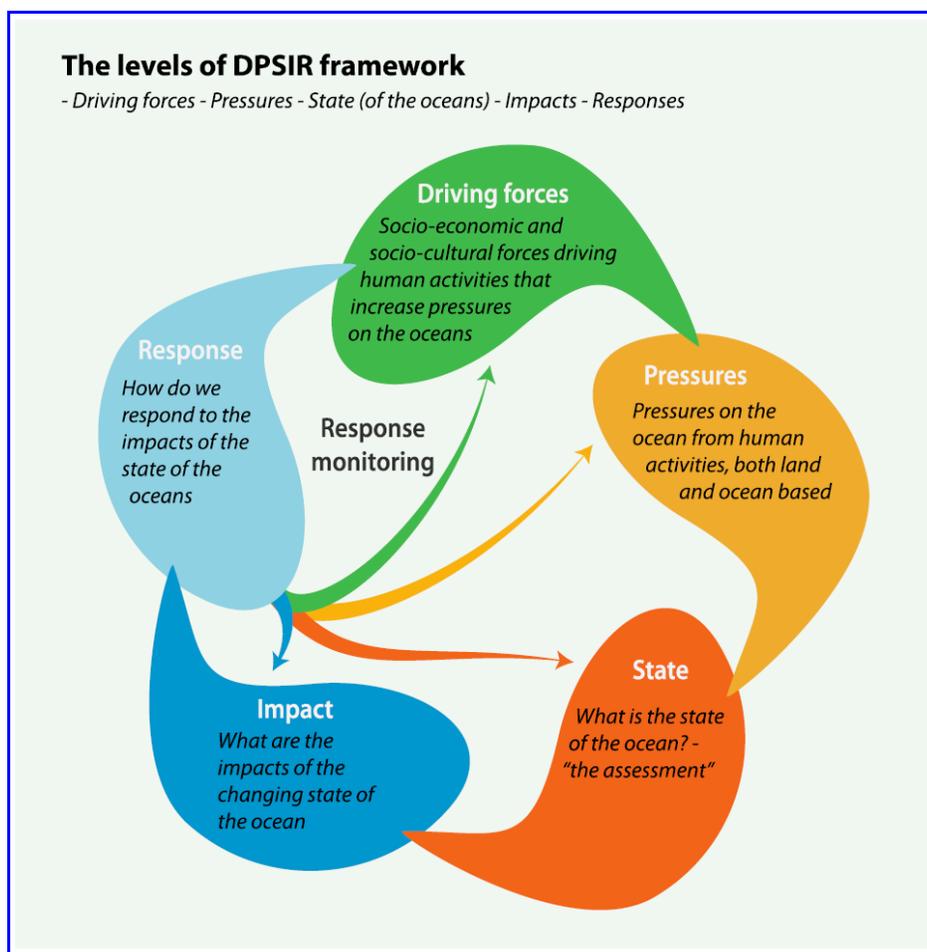


Figure 1: Cadre analytique DPSIR utilisé dans l'élaboration du REEM-T (Source : Rommens et al., 2018)

Le rapport est décliné en sept (07) chapitres. Le chapitre premier présente le contexte géographique, économique, social et institutionnel du milieu marin et côtier togolais ; le deuxième chapitre décrit les différents types de pressions qui s'exercent sur le milieu marin togolais ; le chapitre 3 fait une évaluation de l'état et de l'évolution du milieu marin. Quant aux chapitres 4 et 5, ils sont respectivement consacrés à l'analyse des impacts des changements environnementaux sur l'environnement et des réponses apportées par les décideurs politiques, le chapitre 6 présente les possibilités d'action et scénarios en vue d'une gestion durable des écosystèmes marins et côtiers du Togo et le dernier chapitre présente la conclusion et les recommandations de ce rapport.

Encadré 1 : l'océan et les changements climatiques.



En quoi le changement climatique affecte-t-il les océans ?

Les changements climatiques menacent lourdement la santé des océans dans le monde. Ce danger s'ajoute à d'autres pressions anthropiques, à savoir les atteintes à l'environnement dues à l'activité humaine. Nous commençons à mieux comprendre ces impacts, tout comme l'ampleur des enjeux. Les dérèglements du climat déséquilibrent les océans, notamment par la hausse des températures, l'élévation du niveau de la mer et l'acidification. Parce qu'ils absorbent plus de CO₂ ambiant, les océans s'acidifient et leur teneur en oxygène se réduit. La circulation des courants marins est également perturbée. Tous ces facteurs nuisent à la santé des océans et des espèces marines. C'est le cas des récifs coralliens, qui constituent de précieux écosystèmes, menacés par la triple action de l'acidification, du réchauffement des océans et de leur élévation. Le problème de l'acidification est en outre plus large, car il perturbe aussi les capacités d'absorption du CO₂ par d'autres espèces, comme les mollusques et les crustacés. La modification des courants marins menace le recrutement des ressources halieutiques (à savoir le nombre de poissons nés dans une période donnée qui atteignent le stade juvénile), un phénomène aux répercussions très concrètes et immédiates sur les populations côtières qui dépendent de ces ressources. Les effets du changement climatique sur les océans sont donc multiples, complexes et corrélés.

Sources : *Charlotte De Fontaubert, Experte mondiale de l'économie bleue à la Banque mondiale.*



Quel rôle jouent les océans dans l'atténuation du changement climatique ?

Les océans constituent le plus grand puits de chaleur de la planète, absorbant 90 % de l'excès de chaleur dû au changement climatique. Puits de carbone très efficaces, ils emprisonnent également 23 % des émissions de CO₂ d'origine humaine. Les mangroves, qui se développent dans les zones côtières, mais dont les racines plongent dans l'eau de mer, les marais salés et les herbiers marins forment des écosystèmes qui captent et stockent plus de carbone par unité de surface que les forêts. Nous savons également que la séquestration de certaines particules de carbone dans les sédiments des fonds marins s'est effectuée sur des milliers d'années, même si ce mécanisme, qui demeure mal connu, n'a jamais été mesuré.

Cependant, l'incidence des dérèglements du climat sur la santé des océans nuit à leur régulation du carbone, créant un cercle vicieux. Alors que nous commençons tout juste à comprendre l'importance des fonctions écologiques des océans, le changement climatique les altère déjà. Il nous faut par ailleurs concéder notre large méconnaissance du degré de dégradation de la santé des océans induite par les changements climatiques

La contribution des océans à l'adaptation aux changements climatiques s'effectue avant tout grâce aux écosystèmes côtiers (mangroves, récifs coralliens ou herbiers marins). Les littoraux concentrent une très haute énergie (songez aux marées ou à l'action des vagues) : pour protéger les populations côtières, ces forces incessantes doivent être maîtrisées, en érigeant des infrastructures bétonnées (jetées ou digues), en favorisant les infrastructures vertes (mangroves) ou en panachant ces deux solutions. Les mangroves ne sous-tendent pas seulement la pêche et la biodiversité, elles augmentent aussi la résilience des populations côtières face aux effets des dérèglements climatiques. D'après de nouvelles études au Bangladesh (a), les mangroves réduiraient l'élévation du niveau de l'eau de mer de 4 à 16,5 cm et la vitesse d'arrivée d'eau de 29 à 92 % lors d'un épisode cyclonique puissant, apportant une réelle protection aux communautés.

DEFINITION DES TERMES ET CONCEPTS

Changements climatiques

Ce sont « des changements de climat, qui sont attribuables directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours des périodes comparables. » (CCNUCC, 1992).

Changement environnemental

Est un changement ou une perturbation de l'environnement, le plus souvent causé par des influences humaines ou des processus écologiques naturels

Décennie des Nations Unies de l'océan

Est ensemble de mesures qui visent à susciter un changement de paradigme dans la production de connaissances qualitatives et quantitatives sur les océans afin de guider l'élaboration de solutions qui contribueront au Programme de développement durable à l'horizon 2030

Développement durable

Mode de développement qui vise à satisfaire les besoins de développement des générations présentes sans compromettre les capacités des générations futures à satisfaire les leurs.

Données environnementales

Terme utilisé au vu de certaines insuffisances d'ordre méthodologique constatées dans la gestion des statistiques environnementales notamment l'absence et la méconnaissance des populations et échantillons ainsi que la fiabilité et la précision des statistiques collectées.

Forces motrices

Ensemble des facteurs d'origine naturelle ou anthropique causants directement ou indirectement des changements dans l'écosystème (Carpenter et al, 2006).

Indicateurs :

Un outil d'évaluation et d'aide à la décision, élaboré à partir d'un élément mesurable ou appréciable permettant de considérer l'évolution d'un processus par rapport à une référence.

Pressions : Ensemble des actions menées qui provoquent des changements dans un milieu considéré.

Perspectives

Les perspectives dans le cadre de ce présent rapport se sont basées sur un certain nombre de scénario et de projection. Les pressions sur l'environnement marin côtier sont induites par des facteurs sous-jacents d'ordre économique, social et technologique, et qu'elles découlent pour la

plupart des activités de secteurs économiques particuliers même si l'on observe une forte pression démographiques de nos jours.

Suivi environnemental

Il n'existe pas une définition claire de suivi environnemental. Le suivi environnemental est dans certains cas confondu au 'suivi-évaluation de projet environnemental' et dans la plupart des cas comme étant une méthode utilisée pour l'étude d'impact.

Le suivi environnemental d'un projet peut être défini comme étant une opération à caractère analytique et scientifique qui sert à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet et à évaluer la performance des mesures d'atténuation proposées dans une étude d'impact. Le suivi est donc l'examen continu ou périodique d'un projet, d'une partie ou d'un ensemble de projets.

Le suivi environnemental de façon global est un processus continu de production de données sectorielles sur l'environnement selon une méthodologie appropriée et les recommandations internationales tout en tenant compte des réalités du terrain. Le suivi environnemental peut s'agir des études de production de données pédologiques, cartographiques, des études concernant les ressources forestières floristiques ou fauniques potentielles, des prélèvements des données topographiques, des études sur le niveau des eaux de surface ou des eaux souterraines, les prélèvements de données écologiques, de la qualité de cadre de vie, des informations sur les risques et catastrophes naturelles

*Chapitre 1 : Aperçu biophysique, économique, social et
institutionnel*

Le présent chapitre du rapport sur l'état de l'environnement marin est consacré à la description du cadre biophysique constitué des éléments relatifs au relief, à l'hydrographie, au sol, au climat et à la biodiversité. Il porte aussi sur le cadre socioéconomique relatif aux éléments du milieu humain, le système de planification du développement économique au Togo, les secteurs clés et leur contribution au développement économique, les atouts et performances de l'économie togolaise, les freins au développement économique.

Deux questions importantes guident l'élaboration de ce chapitre à savoir :

Une maîtrise de toutes les dimensions du contexte togolais n'est-t-elle pas d'une grande utilité pour les prises de décisions dans l'amélioration de l'environnement marin ?

En se basant sur les aspects contextuels qui seront relevés dans le document, il est très important de les comprendre en vue de véritablement permettre aux autorités impliquées dans l'amélioration de l'environnement marin, de comprendre avant tout les facteurs qui influencent l'environnement marin et ensuite de prendre les décisions y afférentes.

Des études régulières et relatives à la croissance démographique et à la croissance économique ne sont-elles pas importantes pour comprendre les pressions exercées par l'homme sur l'environnement marin ?

Autant la connaissance du contexte est importante, autant l'actualisation des données devraient renseigner sur l'évolution des pressions démographiques et des contraintes économiques conduisant à aux transformations de l'environnement marin.

1.1. Contexte biophysique du Togo

Il s'agit essentiellement des données géologiques, orographiques, pédologiques, climatiques et biogéographiques.

1.1.1. Géologie

Le bassin sédimentaire côtier du Togo repose en discordance fondamentale sur le substratum métamorphisé (le socle), d'âge panafricain (Affaton *et al.*, 1980). Il comprend quatre ensembles géologiques (Figure 2) :

- la série de Tabligbo (Maastrichtien – Eocène inférieur),
- le complexe phosphaté de Hahotoé-Kpogamé (Eocène inférieur à moyen),
- la série détritique supérieure (post-éocène) communément appelée « Continental Terminal »,
- la série détritique Quaternaire que l'on retrouve sur les plages et dans les alluvions des cours d'eau de la zone,
- la série de Tabligbo comporte des dépôts détritiques d'âge Maastrichtien constitués essentiellement de sédiments sableux et argileux, ainsi que les dépôts calcaires du Paléocène des marnes et des argilites feuilletées et attapulгите,
- le complexe phosphaté de Hahotoé-Kpogamé d'âge Eocène inférieur qui est une alternance de calcaires, de phosphates, d'argile et de marnes,

- le continental terminal est composé de deux unités discordantes d'âges différents une du Miocène inférieur et l'autre du Mio-pliocène et qui affleure dans la région côtière sous forme de plateaux « terre de barre ». Le Continental terminal est un complexe d'argiles kaoliniques, de grès, de sables argilo-silteux,

- le Quaternaire se compose des sables, graviers et limons déposés par les vagues sur le littoral et par les cours d'eau du Zio, Haho et Mono dans leurs vallées respectives.

Le bassin sédimentaire de par sa géologie offre d'immenses ressources naturelles qui sont exploitées pour l'industrie et le génie civil : le calcaire et les argilites pour l'industrie du ciment, les phosphates pour la fabrication des engrais chimiques, de l'acide phosphorique et autres, les sables et graviers pour le génie civil.

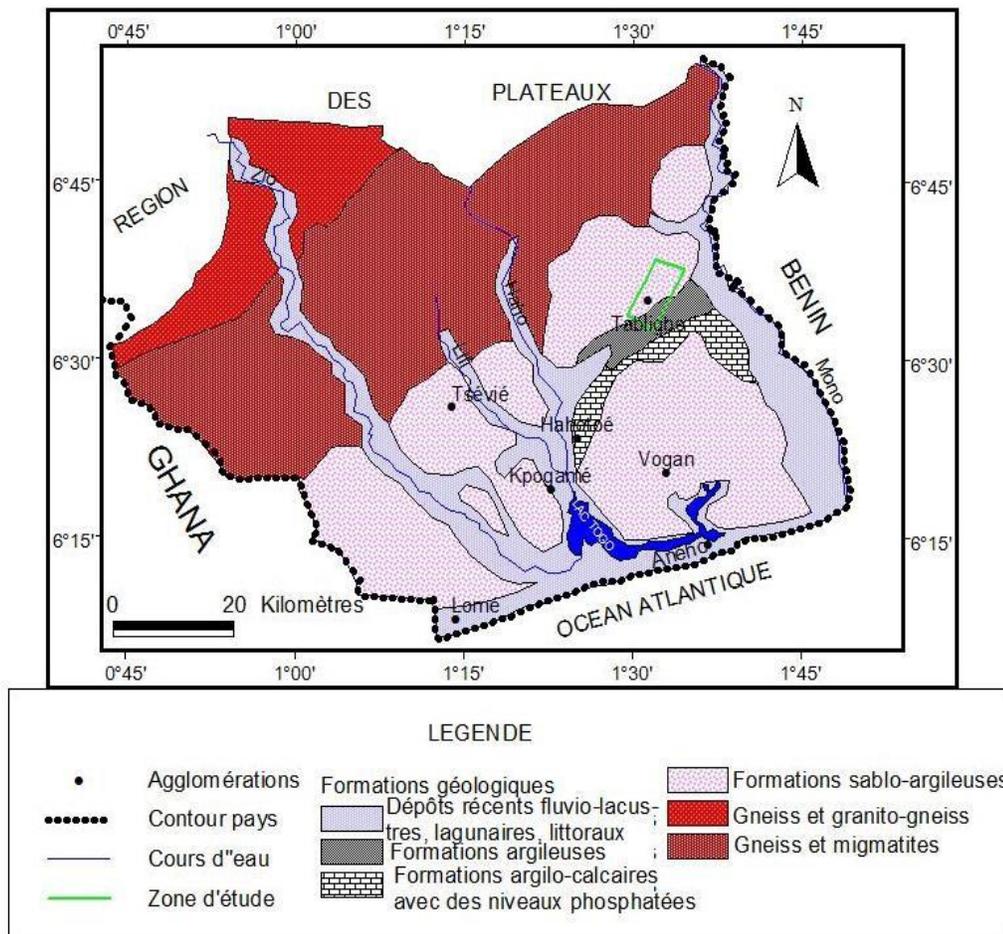


Figure 2: Carte géologique du bassin sédimentaire côtier (Source : Atlas du développement régional du Togo)

Source : Addra et al., 1994

1.1.2. Géomorphologie

Sur le plan morphologique, le bassin sédimentaire côtier togolais correspond à un ensemble de plateaux inclinés vers le Sud-ouest repartis de part et d'autre d'une dépression médiane, orientée

NNE-SSW et appelée « dépression de la Lama ». Cette dépression se poursuit au Bénin mais par contre, disparaît vers l'Ouest de telle sorte que du socle à la mer, du fleuve Zio à la frontière ghanéenne, il n'y a plus qu'un seul plateau. Selon Addra et al. (1994, la dépression de la Lama doit son nom au caractère particulièrement argileux de son sol qui reste boueux (le terme « lama » signifiant boue en portugais). Une zone littorale basse et étroite complète vers le Sud.

D'Est en Ouest et du Nord au Sud on rencontre les plateaux suivants (fig. 3) :

- les plateaux nord de Kouvé, de Fogbé et de Tsévié, dont les altitudes varient de 40 à 150 m ;
- les plateaux sud d'Attitogon et de Kpogamé. qui culminent de 15 à 50 m ;
- le plateau occidental d'Agoènyivé limité à l'Est par la vallée du Zio, est caractérisé par des altitudes variant entre 10 et 95 m.

Le relief de la zone côtière, peu différencié, s'étire sur une cinquantaine de kilomètres et se compose de la plaine des sables et des rebords de bas plateaux de terre de barre. Les systèmes lagunaires les distinguant réellement, sont ouverts sur la région par les vallées. Deux systèmes de cordons, interne et externe, assez accolés forment une large unité continue entre le système lagunaire et la mer. Le cordon interne situé dans la partie Nord de la plaine est constitué de dépôts sableux fins fluvio-marins, homométriques, de couleur jaune. Il est à l'altitude 6 à 7 m, avec une épaisseur de 30 m. Le cordon externe est formé de plusieurs alignements successifs d'accumulations de sables. Cette unité sédimentaire meuble de sables jaunes et clairs est large de 2 à 3 km dans les environs de Lomé et réduite à une étroite bande de 100 m à Aného.

Le plateau continental fait 12 à 13 miles, sa chute est très rapide et se situe entre 85 et 110 mètres (Figure 2). Sa limite correspond à l'isobathe 100 m. Six grands types de fonds océaniques se distinguent, tous chalutables. Le plateau continental est de forme variable d'une côte à l'autre. On y distingue quatre grands types de fonds : les fonds durs à Gorgones bien développés mais peu étendus (moins de 15 m) et les fonds coralliens (barrière corallienne continue dans les 50 m et ensuite les têtes éparses), les fonds de sables vaseux correspondant aux fonds littoraux pas au-delà de 17 m et au voisinage du débouché lagunaire quand il existe et aux fonds au-delà de 35 m, les fonds de sable. Ils s'étendent jusqu'à 35 m en dehors de la zone de déversement lagunaire et les fonds de vase sableuse profonds qui s'étendent à partir de 45 m et sont parsemés de coraux après 52-56 m. Le cordon littoral sableux comporte deux types de cordons bien distincts directement liés à la pleine deltaïque de la Volta au Ghana : le cordon de sables « jaunes » et le cordon des sables (Blivi, 1993) et (Rossi & Blivi, 1995).

Les marées sont de type semi-diurne et un marnage atteignant 1 mètre. La houle dirigée sud-ouest, sous l'effet des vents de l'Atlantique Sud, est régulière et se distingue par une hauteur de 1 à -1,5 m. De juillet à septembre, elle varie de 2 à 3 m avec une période de 10 à 15 s. La période de fortes houles est août-septembre. Les vagues à la côte animent le mouvement sédimentaire sur le proche plateau continental interne et la plage aérienne avec une capacité d'énergie de modérée à élevée. Leur hauteur moyenne arrive à 1,25 m avec une période moyenne de 4 à 6 s (Emoe *et al.*, 1999).

La géomorphologie naturelle est défigurée par les activités d'extraction qui font naître un paysage artificiel constitué essentiellement de collines formées suite à l'entreposage des stériles et des vallées de carrières d'extraction abandonnées. Le cordon littoral est soumis à une intense érosion marine entraînant le recul du rivage.

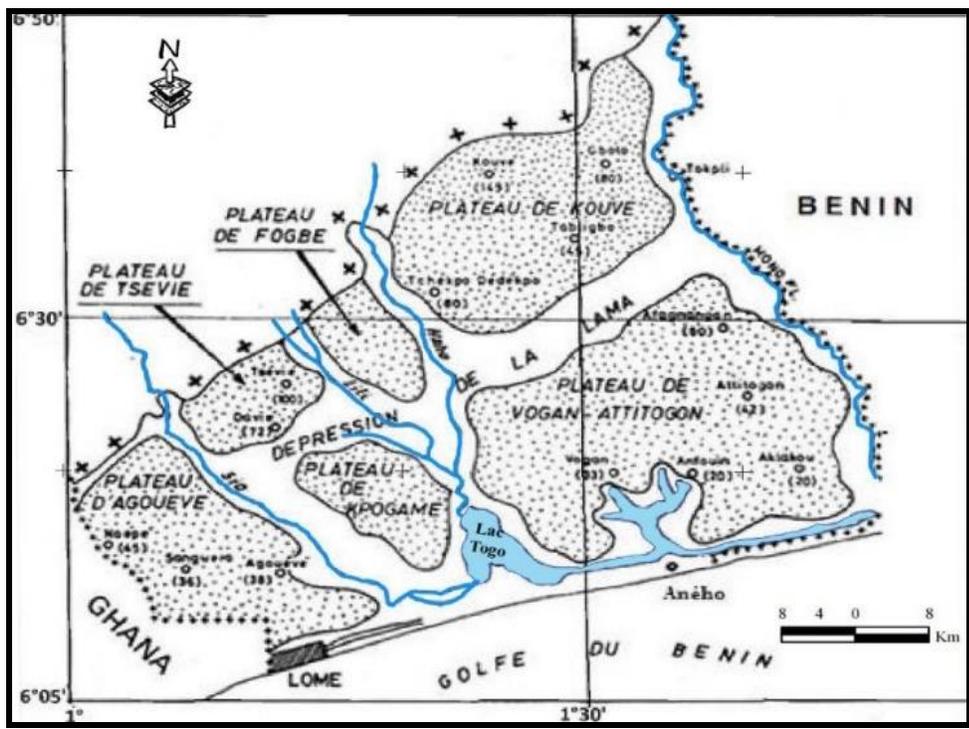


Figure 3 : Carte géomorphologique et hydrographique du bassin sédimentaire côtier du Togo

Source : Gnongbo 1996

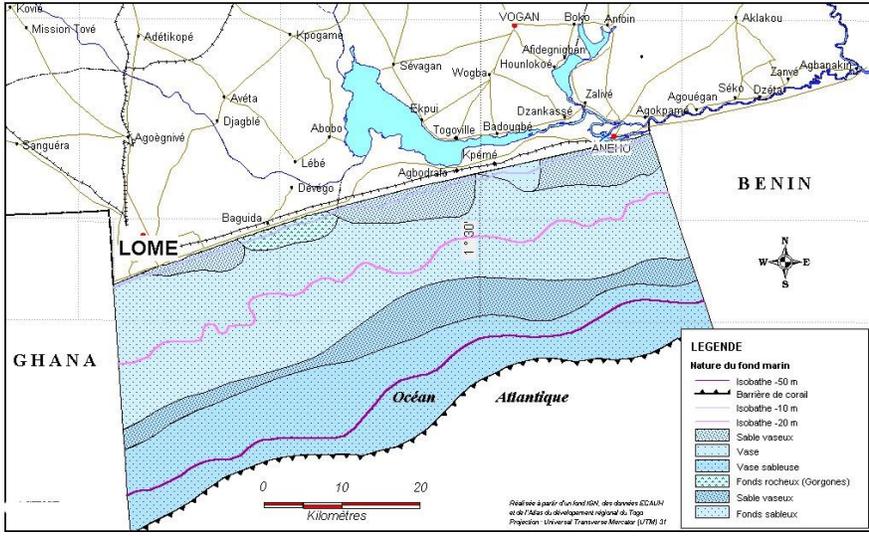


Figure 4: Bathymétrie et nature des fonds marins du littoral togolais

La figure 2 illustre la bathymétrie et la nature des fonds marin du littoral togolais avec les différentes strates qui se présente comme suit du trait de côte vers l'intérieure des eaux : sable vaseux, vase sableux, fonds rocheux, sable vaseux et fonds sableux.

1.1.3. Hydrographie

Le bassin côtier du Togo est localisé dans un environnement margino-littoral caractérisé par la présence du fleuve et rivières côtières, et des eaux salées à saumâtres des lagunes (Figure 3).

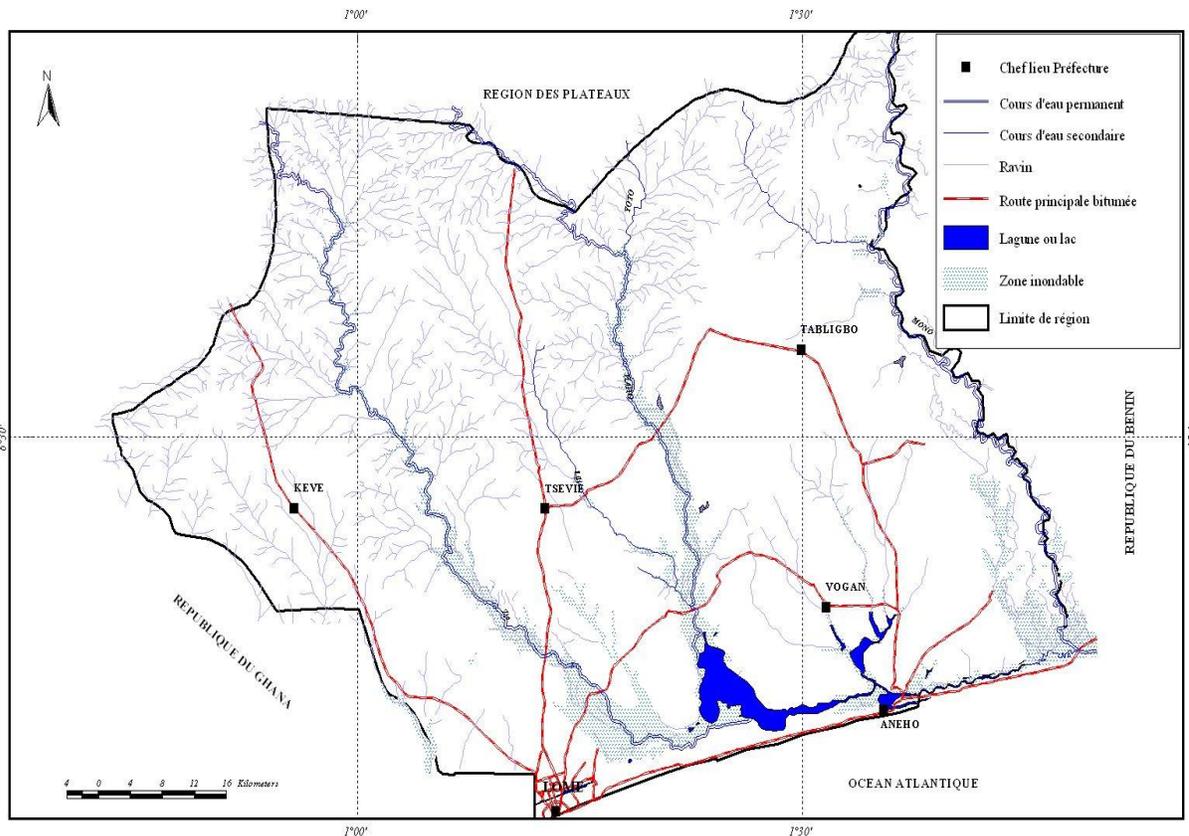


Figure 5: Carte hydrographique du bassin côtier du Togo

Source ; Gnongbo 1996,

Le lac Togo, la plus grande lagune de 46 km² et les petites lagunes d'Aného et de Zowla constituent un chenal lagunaire de 13 km. Le "lac" Togo présente une morphologie de fond plat avec des profondeurs atteignant 2 à 3 m en période de hautes eaux (Figure 6). Les sédiments sont essentiellement des sables marins, moyens à grossiers avec des débris coquilliers. Quant au système lagunaire de l'Est, il est alimenté par les trois rivières : le Zio, le Haho et le Boko. Il communique avec la mer par l'embouchure lagunaire d'Aného réouverte depuis 2010 et le système d'embouchure du Mono par le bras lagunaire appelé Gbaga.

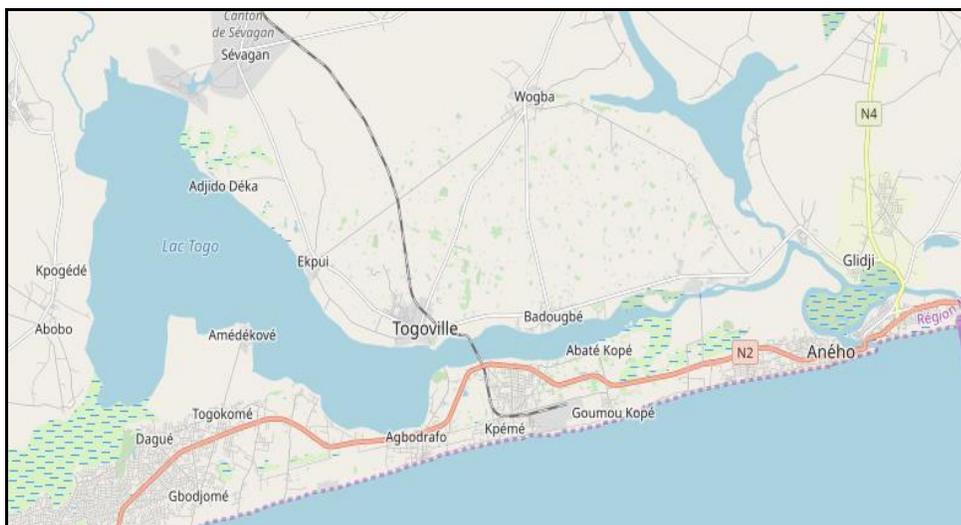


Figure 6: Lac Togo et son bras lagunaire (OpenStreetMap, 2019)

Le système lagunaire de Lomé (Figure 4b) fait partie intégrante du delta de la Volta dont il est le prolongement. Celui de Lomé, long de 10km a été aménagé de 1972 à 1976, dragué partiellement en 1994 et en 2009. En trois plans d'eau interconnectés¹⁰, il est le bassin de la pollution urbaine ; leur superficie est de 80 ha. Il s'est agrandi depuis 2018 d'un quatrième lac de 26 ha avec une capacité de 300 000 m³.



Figure 7 : Système lagunaire de Lomé

Source : Google Earth 2022

1.1.4. Climat

Le climat résulte de l'action de l'alizé du Nord (harmattan) de direction Nord-est et de l'alizé du Sud maritime (mousson) en provenance du Sud-est dont la fluctuation de la zone de contact, le Front Intertropical (FIT), détermine les saisons. Dans l'ensemble, le climat est de type subéquatorial guinéen à deux saisons de pluies : on distingue une grande saison de pluies de mars à juillet (maximum en juin) au cours de laquelle près des trois-quarts des précipitations annuelles tombent (Houedakor et al. 2020) et une petite saison des pluies de septembre à novembre (maximum en octobre). Ces deux saisons de pluies s'alternent avec deux saisons sèches : la grande centrée sur

¹⁰ "lac" Ouest, "lac" Est, "lac" de Bè

décembre-janvier et la petite sur août. Ce climat est sous la dominance de deux alizés antagonistes : l'harmattan et la mousson. La zone de contact de ces deux masses d'air est appelée Front Intertropical (FIT) dont le déplacement définit les saisons.

Les hauteurs de précipitations moyennes annuelles tournent autour de 860 mm/an environ et reste largement bimodale. La répartition des précipitations varie d'une année à l'autre et dans l'espace, elle est sujette d'imposantes variations (Figure 5).

Les températures moyennes mensuelles varient entre 25,6 (août) et 29°C (mars) à et 26 à 29,7 °C à Tabligbo. Les amplitudes thermiques y sont respectivement de 3,4 à 3,7°C. L'évapotranspiration mensuelle présente des valeurs maximales durant les mois de février à avril, période de forte chaleur. Les valeurs minimales sont obtenues durant les mois juin, juillet et août, période la plus fraîche pendant l'année.

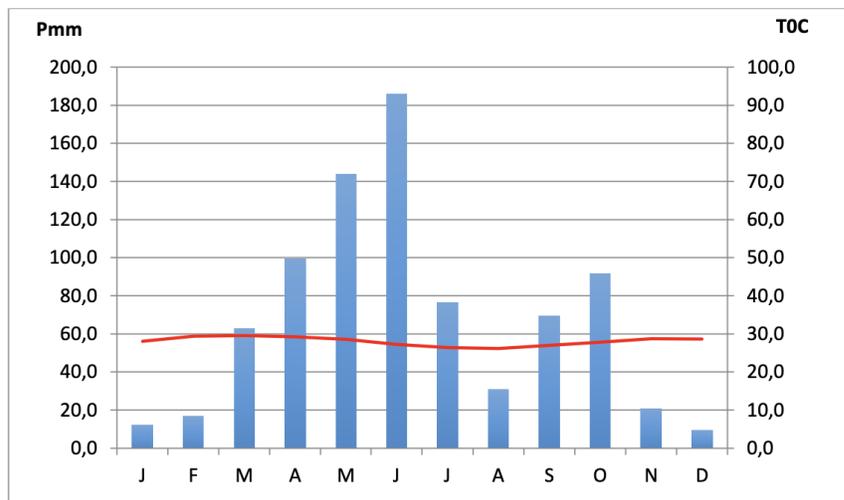


Figure 8 : Courbe ombrothermique de la station de Lomé (1988 – 2018)

Source : Données de la DGMN, 2018

D'après la figure 4, les précipitations les plus élevées sont observées en juin avec une hauteur de pluie de 185,8 mm alors que les plus faibles enregistrées Décembre sont de 9,6 mm sont. Quant aux températures, les plus élevées sont enregistrées en mars (29,6C). On note une variation du climat marquée par une augmentation de la température

Les vents ont une influence certaine sur les activités de pêche et ils contribuent aussi à mieux définir les saisons de pêche. En agissant sur le modelé littoral, sublittoral, lacustre et lagune, ils interviennent dans l'hydrologie. Dans l'ensemble, le vent souffle assez régulièrement et constamment dans l'année. Il s'agit d'un vent assez fort puisque sa vitesse est supérieure à 20 km/h durant 10 mois sur 12. La période très venteuse de mars à septembre, correspond à la grande saison des pluies, et la petite saison sèche, la période la moins venteuse se situe en novembre et décembre.

1.1.5. Sols

Les sols du Togo sont très variés, tant par leurs caractéristiques que par leurs possibilités d'utilisation. D'après les études effectuées sur la pédologie au Togo, on distingue 5 grandes classes de sols : (i) les sols ferrugineux tropicaux, occupent environ 48% du territoire national et sont développés sur des roches et des matériaux originels. Ils sont les plus menacés de dégradation et demandent des actions urgentes de protection et de restauration; (ii) les sols faiblement ferralitiques, soit 12%, constituent la majorité des surfaces des régions méridionales ; (iii) les sols minéraux bruts et peu évolués du fait de l'altération limitée des roches mères ou de l'érosion dans les massifs à topographie accidentée, ont peu d'intérêt agricole et pastoral et devraient être protégés ; (v) les sols hydromorphes mis en valeur pour la riziculture et dont la superficie n'est pas connue.

1.1.6. Végétation

La zone étudiée fait partie de la zone écofloristique V (Ern, 1979). Les formations aborigènes de cette zone sont entre autres, des mangroves et des formations associées (Afidégnon, 1999), des prairies, des savanes, des fourrés littoraux, des reliques de forêts sacrées et des jachères (Batawila, 1997 ; Kokou, 1998 ; Brunel et al., 1984). Toutes ses formations sont en état de dégradation poussée (Afidegnon et al., 2003) suite aux diverses pressions humaines dues à l'accélération de l'urbanisation de la zone. Les formations végétales dans la zone côtière se répartissent suivant les conditions morphopédologiques. Elles se localisent sur les plateaux de terre de barre et le socle, les cordons littoraux (plaine littorale) et les zones humides (vallées)¹¹.

1.1.6.1. Espèces côtières

La plaine littorale est recouverte de fourrés plus ou moins denses côtoyant des jachères, de reliques de formations halophiles le long des lagunes, d'îlots de forêts de terre ferme et d'îlots de forêts marécageuses, contrairement aux forêts ombrophiles qu'on rencontre à la même latitude dans d'autres pays (Gnandi, 1988).

- Les mangroves togolaises sont localisées dans l'extrême sud-est du pays autour du chenal de Gbaga et ses rivières affluentes. Elles couvrent aujourd'hui moins de 112 ha et ne comportent que deux espèces de palétuviers : *Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*. Des contraintes climatiques (déficit hydrique : moins de 1000 mm de pluies/an), hydro-chimiques (salinisation saisonnière et non quotidienne) et anthropiques (surexploitation des ressources) menacent la survie de cet écosystème pourtant hautement productif et à usages multiples ;

- Les galeries forestières sont des reliques de forêts riveraines très dégradées dont les espèces caractéristiques sont *Cynomtra megalophylla*, *Uapaca heudelotii*, *Cola laurifolia* et *Berlinia grandiflora*. Ces fragments de forêts sont souvent retrouvés sur les berges des cours d'eau notamment celles du Zio, du Haho et du Mono. Sur certaines berges, elles ont complètement disparu et sont remplacées par des fourrés relictuels et des palmeraies.

1.1.6.2. Espèces terrestres

11

Sur les plateaux de terre de barre et le socle, cinq groupements végétaux ont été identifiés. Sur le plan faunique, le milieu récepteur est caractérisé par une absence de grands mammifères terrestres.

La végétation de la plaine côtière revêt un caractère mosaïque. Elle est caractérisée par :

- la pelouse maritime avec comme principales espèces, *Remirea maritima*, *Sporobolus virginicus*, *Canavalia roseus*, etc. ;
- les savanes herbeuses littorales dans lesquelles certaines espèces comme *Aristida sieberiana*, *Aristida adscensionis* forment, par endroits, des peuplements purs ;
- les buissons disséminés dans ces savanes littorales, caractérisés par une codominance des espèces à affinités guinéo-congolaises et des espèces subguinéennes, c'est-à-dire d'espèces à affinité forestière.

On y distingue également des jachères sous cocoteraies ou à la lisière d'îlots de forêt sacrée caractérisés par *Cleome viscosa*, *Phyllanthus amarus*, *Spermacoce radiata*, *Passiflora foetida*, *Portulaca oleracea*, *Andropogon gyanus*, *Indigofera arrecta*, *Indigofera pilosa*, etc.

A côté des formations typiques de bord de mer, il existe :

- des savanes arbustives à *Lonchocarpus sericeus* ;
- des fourrés dominés par *Carissa edulis*, *Grewia carpinifolia*, *Millettia thonningii*, *Hoslundia opposita* qui sont les espèces dominantes ;
- des forêts littorales dont les espèces les plus caractéristiques sont *Antiaris africana*, *Dialium guineense* ; *Drypetes* sp., *Millettia thonningii*, etc. ;
- et des forêts semi-caducifoliées dont la strate arborescente est dominée par *Ceiba pentandra*, *Antiaris africana* et *Celtis zenkeri*.

Les écosystèmes forestiers comprennent les forêts denses semi-décidues localisées dans le complexe d'aires protégées de Togodo, Godjé-Godjin et Akissa sous formes d'îlots forestiers. De façon générale, ces formations sont dominées par *Drypetes floribunda*, *Monodora tunifolia*, *Terminalia superba*, *Diospyros mespiliformis*, *Milicia excelsa*, *Millettia thonningii*, *Antiaris africana*, *Ceiba pentandra*, *Triplochiton scleroxylon*, *Hildegardia barteri*, etc. Ces arbres forment une couverture plus ou moins dense avec de très grosses lianes.

Les forêts denses sèches qui sont très représentées mais très éparpillées dans des aires protégées de Togodo et Assévé. Parfois, ce sont des forêts claires à *Anogeissus*, à la faveur de la soustraction aux feux, la strate graminéenne a été détruite, faute de lumière. Ces formations sont par endroits très denses et dominées par *Anogeissus leiocarpa*, parfois mélangé de *Acacia campylacantha*, *Pouteria alnifolia*, *Zanthoxylum* sp., *Millettia thonningii*, etc. Le sous-bois est dominé par *Mallotus oppositifolus*.

Les forêts claires dont le sous-bois est constitué d'un tapis graminéen annuellement consommé par les feux de brousse, contrairement à une forêt dense sèche. Ces formations sont très répandues dans le parc national de Togodo. La principale espèce arborescente caractéristique est *Anogeissus leiocarpa* qui perd ses feuilles en saison sèche. Ici, la Poaceae qui dominante est *Panicum maximum* qui représente la principale Graminée dans le parc.

Les écosystèmes savanicoles sont constitués des savanes boisées et arborées parfois très dense avec un recouvrement pouvant avoisiner 90% par endroits. Sa hauteur peut atteindre parfois 15 m de hauteur. Les espèces les plus représentées sont : *Pterocarpus erinaceus*, *Parkia biglobaosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Terminalia glaucesens*, *Lannea kerstingii*, *Anogeissus leiocarpus*, etc. Ces savanes peuvent être à ligneux monospécifique comme *Acacia campylacantha* avec une strate graminéenne très dense composée essentiellement de *Panicum maximum*. On y distingue également des savanes arbustives dominées soit par *Grewia*, soit par *Combretum* et des savanes herbeuses. La plupart de ces écosystèmes à l'exception de ceux dans les aires protégées sont très dégradées.

1.1.6.3. Espèces marines

La flore sous-marine est très mal connue à l'exception des algues dont quelques peuplements ont fait l'objet d'inventaires sommaires (Colocoloff, 1980 ; Bandje, 2004 ; etc). Les eaux marines togolaises sont caractérisées par une flore algale très diversifiée. Les études sur les algues ne sont qu'à leur début. Leur importance numérique est devenue manifeste depuis la mise à nu du « beach rock » par l'érosion côtière. En terme de répartition, on constate que :

- très peu d'algues colonisent le supralittoral. On y trouve des Cyanophycées et des Diatomées ;
- au niveau de l'infralittoral supérieur, s'observent *Sargassum vulgare*, *Sargassum ramifolium* et *Chnoospora minima* ;
- dans le médiolittoral supérieur, s'observent essentiellement *Chladophora albida*, *Chladophora vagabunda*, *Chaetomorpha linum*, *Ulva fasciata*, *Ulva rigida*, *Codium sp.*, *Enteromorpha flexuosa*, *Enteromorpha clathrata* et *Raflesia sp.* ;
- le médiolittoral inférieur est dominé par *Chnoospora minima*, les *Mélobésiées*, *Caulerpa sp.*, *Bryopsis plumosa*, *Bryopsis pennata*, *Ceramium sp.*, *Jania rubens* et *Coralliana mediterranea*.

Une analyse d'échantillons des plans d'eaux marines en face du site, sur le *beach-rock*, permet de recenser 9 espèces d'algues seulement (tableau 1). Cette flore algale marine n'est pas du tout représentative car les fonds marins n'ont pas été prospectés faute d'équipement et de spécialistes. Cependant, des récentes plongées sous-marines au Togo au niveau du site de Devikinme ont permis d'identifier un sec marin. La surface de ce sec marin est colonisée par un herbier sous-marin dont la diversité et les caractéristiques écologiques sont encore peu connues.

Tableau 1 : Quelques espèces d'algues marines au Togo

Embranchements	Espèces
Chlorophytes (algues vertes)	<i>Caulerpa racemosa</i> <i>Chaetomorpha antennina</i> <i>Enteromorpha sp.</i> <i>Ulva latuca</i>

Phéophytes (algues brunes)	<i>Colpomenia sinuosa</i> <i>Padina</i> sp. <i>Sargassum</i> sp.
Rhodophytes (algues rouges)	<i>Caulananthus ustulatus</i> <i>Porphyra</i> sp.

Source Rapport audit SNPT, 2016

1.1.6.4. Ecosystèmes des zones humides

Ces écosystèmes sont plus localisés dans la bande côtière. Les écosystèmes des zones humides dans la zone côtière du Togo sont constitués de zones marécageuses, des mangroves et des plans d'eau.

Les zones marécageuses sont très représentées dans l'ensemble de la réserve et constituées des savanes inondables, les prairies inondables et marécageuses. Savanes inondables comportent deux groupements végétaux dont l'un est à *Andropogons gayanus* et l'autre à *Scyzachyrium sanguineum*. Les prairies marécageuses sont caractérisées par *Typha australis*, *Nymphaea lotus*, *P. stratiotes*. Les prairies inondables sont caractérisées par *Paspalum distichum* et localisées à l'arrière-mangrove.

Les mangroves sont localisées dans l'extrême sud-est du Togo. Ils sont caractérisés par deux espèces (*Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*). Ces mangroves se trouvent le long des chenaux du système fluvio-lagunaire du sud Togo, du chenal de Gbaga et ses affluents (GIZ/RBT Delta Mono, 2016b). Les travaux de la FAO (1994) indiquent que la superficie de la mangrove au Togo est estimée à 1 500 ha en 1980. Elle a été estimée à 1 000 hectares en 1998 par Afidegnon (1999). Un récent rapport de la FAO-Togo (FAO, 2020) a estimé cette superficie à 112,53 hectares obtenus à partir de la classification supervisée des images Landsat de 2018 avec 30 m de résolution spatiale. La différence des superficies de mangrove obtenue entre la présente étude et celle de l'étude de la FAO pourrait résider dans la méthodologie de traitement des images satellitaires.

Les plans d'eau : le Mono (450 km) draine un bassin versant de 21200 km². Son cours inférieur, sur les 100 derniers kilomètres, constitue la frontière orientale du Togo avec le Bénin. A son entrée dans le bassin sédimentaire côtier, le Mono alimente de nombreux marécages et des défluent de la plaine d'inondation, d'où une perte sensible d'eau. A l'étiage, en novembre et mai, le débit du Mono est nul vers l'embouchure. L'annulation du débit peut aboutir au colmatage naturel de l'embouchure (100 à 200 m de largeur) par les dépôts sableux de la dérive littorale. Les eaux du Mono ainsi isolé de la mer sont redistribuées dans le complexe lagunaire côtier du Togo jusqu'au Bénin selon Paradis (1981) et Baglo (1989). Par suite, le relèvement du niveau des vagues la réouverture de la Bouche du Roy ;

- le Zio (176 km) draine un bassin de 2800 km². Il constitue le principal tributaire du système lagunaire côtier par la permanence de son écoulement. Le Haho est un cours d'eau saisonnier qui draine un bassin de 3400 km² avec une intermittence de son

écoulement en saison sèche. Des rivières de moindre importance (Boko et Elia) alimentent également le système lagunaire côtier.

1.1.7. Ressources fauniques marines et côtières

Elle est composée de la faune terrestre, faune des zones humides et de la faune marine

1.1.7.1. La faune terrestre

La faune terrestre de la zone côtière du Togo est constituée de différents groupes taxonomiques depuis les invertébrés jusqu'aux vertébrés. Les plus remarquables sont entre autres : *Cercopithecus erythrogaster erythrogaster* (EN) et endémique au Dahomey gap, *Colobus verellousus* (VU) probablement disparu, *Cercopithecus mona* (VU), *Erythrocebus patas* (LC), *Tragelaphus erycerus* (NT) également probablement disparu, *Tragelaphus spekii* (LC), *Tragelaphus scriptus* (LC), *Syncerus caffer* (LC), *Philantomba walteri* (DD), *Orycteropus afer* (LC), *Potamocheurus porcus* (LC), *Phacocheurus africana* (LC), etc. Certaines de ces espèces exploitent les reliques de forêts disposées le long du Mono pour habitats et pour les déplacements saisonniers. On y distingue également de nombreuses espèces d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens caractéristiques de ces écosystèmes terrestres.

On remarque cependant une forte présence de la faune aviaire, les crustacées et les insectes (Mollusque, Terrier de crustacée, Libellule, Papillon Bulbul commun, Tourterelle).

1.1.7.2. La faune des zones humides

Les espèces d'eau douce les plus caractéristiques sont représentées par *Hippopotamus amphibius* (VU) et *Trichechus senegalensis* (VU). Les populations de ces deux espèces emblématiques sont réparties dans le Mono et dans le lac Togo. On y distingue aussi de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau migrateurs comme les dendrocygnes, les aigrettes, les hérons, les cigognes, les milans noirs, etc. Les reptiles sont représentés par les tortues à carapaces molle (*Tryonix triungius*), les crocodiles, les varans et les pythons. Les zones humides sont aussi caractérisées par un peuplement ichtyologique intéressant qui fournit des ressources halieutiques aux communautés riveraines.

En ce qui concerne les invertébrés des zones côtières, ils sont représentés par les crabes, les crevettes et les mollusques qui sont exploités comme ressources alimentaires.

1.1.7.3. La faune marine

La faune marine est aussi diversifiée comme celle des écosystèmes terrestres. A ce jour, 15 espèces de mammifères marins ont été recensées au Togo. Les plus importantes sont, entre autres, *Sousa teuszii* (VU), *Megaptera novaeangliae* (LC), *Physeter macrocephalus* (VU), *Balaenoptera bonaerensis* (DD), *Balaenoptera edeni* syn. *Balaenoptera brydei* (DD), *Kogia breviceps* (DD), *Globicephala macrorhynchus* (DD), *Orcinus orca* (DD), etc. Les reptiles marins sont également représentés avec les tortues marines (Gnandi, 1988 cité dans rapport audit SNPT 2016). On y distingue 5 des six espèces connues dans le monde. Il s'agit de : *Chelonia mydas*

(EN), *Caretta caretta* (VU), *Lepidochelys olivacea* (VU), *Eretmochelys imbricata* (EN) et *Dermochelys coriacea* (EN). Des cinq espèces, trois (*Lepidochelys olivacea*, *Chelonia mydas* et *Dermochelys coriacea*) pondent sur les plages de la réserve et les sites importants sont ceux allant de Dévikinme à Agbodrafo. Des aires d'alimentation de la tortue verte ont été identifiées le long de la côte togolaise Segniagbeto et Okangny, 2011).

La faune marine est également représentée par les poissons, les crabes, les crevettes, les mollusques qui sont exploitées comme des ressources halieutiques. De nombreux invertébrés marins sont également représentés notamment les Cnidaires, les Echinodermes, les Spongiaires, etc.

1.2. Contexte socio-économique

1.2.1 Population de la région maritime

Considérant le Togo entier, la pyramide des âges présente une base élargie qui se rétrécit rapidement et régulièrement au fur et à mesure que l'on avance vers les âges élevés, et elle est caractéristique d'une population jeune, à forte fécondité. En effet, 46 % de la population ont moins de 15ans et seulement 7 % sont âgés de 60 ans ou plus. La démographie au Togo est caractérisée par une croissance rapide de la population qui impacte l'assainissement et la protection environnementale dans la zone côtière. Ainsi, la population totale est passée de 2 719 567 habitants en 1981 à 6 191 155 habitants en 2010, soit un taux de croissance annuel moyen de 2,84 % (équivalant à un doublement tous les 25 ans) et est constituée en majorité de femmes (51,4 %). Étant donné les opportunités économiques qu'elle présente, le phénomène d'urbanisation a surtout profité à l'agglomération de Lomé où vivent 23,9 % de la population du pays. Le phénomène est assez peu maîtrisé, et sans mesures d'accompagnement dans les domaines de la gestion urbaine et de l'environnement, la zone côtière sera confrontée aux sérieux problèmes de logements et d'infrastructures socio-collectives de base.

La zone côtière regorge une plus forte proportion de population active au Togo. Le taux d'activité est de 61,8%. Le potentiel productif est plus important à Lomé que dans les autres régions avec une prépondérance des hommes (71,0%) par rapport aux femmes (53,8%). Par ailleurs, on observe que les personnes âgées de 36 à 59 ans (81,5%) et celles ayant le niveau supérieur (71,0%) sont les plus actifs.

1.2.2 Secteurs d'activités de la région maritime

Les branches d'activités de commerce, de l'industrie et de l'agriculture occupent une forte proportion de la population active de 15-64 ans. En effet, à Lomé, 28,2% de la population occupée pratique le commerce alors que ce chiffre est de 18,2% chez la population dans le commerce dans la région maritime. Respectivement 17,9 % et 16,5% de la population de Lomé et de la région maritime exercent une activité agricole. La part de la population occupée dans l'agriculture dans la région maritime est de 36,7% et de 0,6% à Lomé (EHCVM, 2018).

Le secteur primaire regroupe l'agriculture, l'élevage, la chasse, la pêche et la sylviculture. Ce secteur regroupe essentiellement les unités de production informelles avec 99,8% de la valeur ajoutée du secteur en 2015. La production en valeur du secteur primaire s'accroît de 4,0% en 2015 contre 3,1% en 2014. Sa valeur ajoutée en hausse de 3,8% en 2015 contre 2,3% en 2014 s'établit à 602,5 milliards de FCFA et représente 24,4% du PIB nominal. En termes réels, la valeur ajoutée du secteur représente 21,0% du PIB et contribue à la croissance de 0,0% contre 1,6% en 2014. En effet, en 2015, l'agriculture végétale a enregistré une baisse de sa valeur ajoutée en volume de 2,1% : la valeur ajoutée de la branche « Agriculture vivrière » régresse de 2,0% ; la branche « Culture de produits de rente » enregistre la même tendance baissière (-2,5%).

1.2.3. Le système de planification du développement économique au Togo : des plans quinquennaux au PND / Feuille de route gouvernementale ; en passant par le DSRP et la SCAPE

Le système de planification a débuté au Togo en 1966. Ainsi, le Togo a opté pour une planification qui s'est située dans une perspective de 20 ans (1966-1985), divisée en quatre périodes de 5 ans au bout desquelles le pays devait avoir atteint son décollage économique. À cet effet, le Togo a élaboré quatre plans quinquennaux de développement dont trois ont été exécutés, (1966-1970, 1971-1975 et 1976-1980). Le dernier, celui de 1981-1985 a été interrompu à cause de la chute du prix de vente des matières premières. Les quatre plans quinquennaux, malgré les difficultés, ont contribué à mettre en place des infrastructures et des équipements de base indispensables à un développement social et économique harmonieux du pays. Cela a permis d'enregistrer quelques changements positifs découlant de la mise en œuvre des différentes politiques. Cependant, d'importants efforts restent à faire du point de vue des inégalités sociales et spatiales, du système productif national, de ressources humaines et de gouvernance. Pour répondre à ces défis, les autorités togolaises ont trouvé nécessaire de mettre en place une nouvelle stratégie de développement en 2013 telle que la SCAPE (2013-2017). Elle découle de la volonté du gouvernement, non seulement de renforcer les acquis enregistrés dans les années précédentes dans les domaines politique, économique et social, mais aussi, d'assurer la consolidation des bases d'une croissance accélérée, inclusive, génératrice d'emplois afin de faire du Togo un pays émergent d'ici 2030. La SCAPE étant arrivée à son terme, le Plan national de développement (PND) est alors élaboré et couvre la période de 2018-2022. Depuis le premier octobre 2020, une feuille de route gouvernementale 2020-2025 est élaborée. La raison d'être du ministère en charge de l'environnement dans ce gouvernement, c'est de pouvoir mettre en œuvre, le projet 35 : réponse aux risques climatiques, le programme 36 sur la mobilité verte et la réforme 6 qui concerne la législation environnementale.

1.2.4. Les atouts et performances de l'économie marine

1.2.4.1. Les atouts miniers

Les résultats de l'étude organisée au Togo en mars 2019 par l'INSEED en collaboration avec le Ministère des mines et des énergies à travers le programme de développement de la gouvernance minière (PDGM) ont permis d'identifier au total 1621 unités économiques d'exploitation des mines

de petites tailles au Togo et dont les minerais exploités dans la zone côtière concernent principalement : le sable, le gravier, l'or, l'argile, le marbre, la latérite et d'autres pierres pour la construction. Une unité spécialisée dans la prospection du fer a été identifiée dans la région Maritime. La plupart des unités recensées (94,2%) exercent leurs activités sans autorisation c'est-à-dire qu'elles ne disposent d'aucun droit minier leur permettant de rechercher ou d'exploiter les minerais. Ainsi, le mode d'exploitation du minerai dénature complètement le paysage. Les mouvements importants de terre dans les carrières à ciel ouvert laissent en place des monticules géants et stériles et des crevasses. On peut alors observer la pollution de l'air par les rejets particules poussiéreuses lors du traitement, la pollution de l'eau de mer par les déchets issus du lavage du minerai, la pollution des sols par les matériaux de remblais de route contenant des impuretés riches en métaux lourds (cadmium, le zinc etc.), et l'épuisement de la nappe pour les besoins du traitement du minerai,

Mis à part les petites mines, le Togo dispose aussi d'une mine importante de phosphate et est un pays exportateur du phosphate. A l'instar de l'extraction du phosphate, l'extraction du calcaire pose d'énormes problèmes environnementaux (perturbations de l'écosystème, modifications paysagères, pollution due aux poussières et aux particules solides etc.).

1.2.4.2. Atouts liés au Port autonome de Lomé

Le Port autonome de Lomé constitue aussi un grand atout pour le TOGO dans la sous-région. Avec une profondeur de 16,60 mètres, le Port de Lomé est le seul port en eau profonde de la côte ouest africaine pouvant accueillir des navires de 3ème génération. Le Port Autonome de Lomé a mis en place de nouvelles mesures de sécurité, notamment l'installation d'un système de télésurveillance des installations portuaires. Il est le seul port sur la côte ouest africaine par lequel on peut atteindre plusieurs capitales en un seul jour avec un acheminement des marchandises. L'un des atouts du Port Autonome de Lomé repose sur la rapidité des formalités administratives qui est le résultat des efforts de simplification des circuits.

1.2.4.3. Atouts liés au Port et au grand marché de Lomé

Quant au Grand marché de Lomé, il est l'un des plus grands de la sous-région et probablement le plus connu par ses « *nana benz* ». Ces grandes femmes d'affaires qui ont bercé l'enfance de toute une génération d'Africains, poumon économique du pays après le Port autonome de Lomé.

1.2.4.4. Atouts liés au tourisme

Avec un littoral bordé de cocotiers, la région maritime, la plus peuplée du Togo, est connue pour ses plages de sables fins, ses promenades ombragées, ses grands marchés quotidiens et ses monuments architecturaux. Situé à l'est du Togo, le lac Togo offre aux togolais ou aux étrangers des occasions de loisirs et de divertissements. La région maritime regorge plusieurs atouts touristiques. De nombreux hôtels se situent au bord de la côte du Togo. La restauration est diversifiée grâce aux différents fruits issus de la mer. La plupart de ces hôtels sont installés sur la plage alors que l'érosion côtière menace les investissements touristiques.

1.2.4.5. Les freins au développement économique / économie marine : conflits politiques, sociaux, religieux, la dégradation de l'environnement marin (causes anthropiques et naturelles)

Les crises socio-politiques des années 1990 et de 2005 ont marqué le processus de démocratisation au Togo. Ces crises ont, entre autres, entraîné la suspension de la coopération avec les principaux partenaires au développement, plongé le pays dans une récession économique profonde. À ces crises s'ajoutent les causes naturelles de dégradation de l'environnement exacerbées par les effets de changements climatiques (inondations, sécheresse, et avancée de la mer), et les causes d'origine anthropique (surexploitation des ressources, pratiques agricoles inadaptées feux de brousse, déboisement, surpâturage, transhumance, etc.)

1.2.4.6. Conditions de vie des populations en matière d'accès aux services sociaux de base Education

Les comportements orientés vers la protection de l'environnement sont en partie liés au niveau d'éducation des citoyens togolais. Il en ressort globalement de la troisième enquête démographique et de santé, que 16 % des hommes de 6 ans ou plus et une proportion plus élevée de femmes du même âge (33 %) n'ont aucun niveau d'instruction. On observe également des écarts importants selon le milieu de résidence aussi bien chez les femmes que chez les hommes : c'est en milieu rural que la proportion de personnes sans instruction est la plus élevée (42 % des femmes et 21 % des hommes).

Considérant la région de résidence, le niveau d'instruction des personnes vivant à Lomé est relativement plus élevé que dans d'autres régions. Dans l'agglomération de Lomé que les proportions des personnes non instruites sont les plus faibles (respectivement 18 % chez les femmes et 7 % chez les hommes) d'après l'EDSTIII réalisée en 2013-2014. Ainsi, même s'il existe une partie non instruite de la population, il est plus facile grâce à l'effet de diffusion d'information et de sensibilisation de faire intégrer les notions de protection de l'environnement à la population de la zone côtière.

Santé

Le climat chaud et humide du Togo est favorable à la prolifération de vecteurs de maladies dans l'environnement et il est en partie responsable du profil épidémiologique national dominé par les maladies-infectieuses et parasitaires. Le paludisme constitue le plus lourd fardeau sur le système de santé du pays. Il totalise en moyenne 40 % de toutes les consultations externes avec une grande vulnérabilité des enfants de moins de cinq ans et dans l'agglomération de Lomé, 8 % des enfants ont été testés positifs sur la goutte épaisse. La malnutrition infantile reste préoccupante au Togo et même dans la région maritime. Les ressources alimentaires étant quelques fois limitées, certains ménages en ressentent l'effet. Ainsi, la malnutrition chronique est élevée et touche en moyenne près de 30 % des enfants du Togo avec des écarts importants d'une région à l'autre (43 % dans la région des Savanes et 16 % dans la commune de Lomé). Les maladies diarrhéiques dont la prévalence s'est accrue de 15 % en 2006 à 20,6 % en 2010, représentent presque 14 % des causes de mortalité infantile. Par ailleurs,

la prévalence des symptômes d'IRA 3% au Togo selon l'EDST III en 2013-2014 et elle est de 3,5% dans l'agglomération de Lomé.

Energie

Au niveau national, moins de la moitié des ménages (46 %) disposent de l'électricité. Par rapport aux précédentes enquêtes, on note une nette progression dans l'accès des ménages à l'électricité, puisque cette proportion était de 15 % en 1998 (EDST-II) et de 39 % en 2011 (QUIBB). Selon le milieu de résidence, très peu de ménages (16 %) ont accès à l'électricité en milieu rural alors que 83 % des ménages urbains disposent de cette source d'énergie. Considérant le golfe urbain et Lomé Commune, les sources d'énergie les plus utilisées pour cuisiner sont respectivement le gaz de pétrole liquéfié (21,2 et 20,4%) et les poêles à combustibles solides traditionnelles (55,1 et 66,2%) (MICS 2017). Par ailleurs, les données de 2018-2019 issues de l'EHCVM fournissent encore d'autres informations. Le bois (48,6%) et le charbon de bois (40,9%) sont les deux principaux combustibles utilisés pour la cuisson par les ménages. L'usage du bois est surtout répandu dans les milieux ruraux (81,6%) tandis que les ménages vivants dans les milieux urbains optent plus pour le charbon de bois (68,4%) et le gaz (19,4%). Si dans le Grand Lomé et dans les autres villes, respectivement 92,0% et 79,8% des ménages utilisent l'électricité pour l'éclairage, cette proportion n'est que de 27,4% en milieu rural.

Eau potable et assainissement de la zone côtière

Le Togo dispose d'énorme potentiel de ressources en eau. Cependant, il se trouve confronté à des difficultés de mobilisation des ressources et à satisfaire les besoins de la population en eau potable. Un peu plus de six ménages sur dix (64,1%) en 2013-2014, consomment de l'eau provenant de sources améliorées contre (52,6%) des ménages en 1998. Le milieu rural reste très défavorisé. Moins de la moitié des ménages (48,4%) en 2013-2014 contre 37% en 1998 s'approvisionnent en eau à partir d'une source améliorée. Cette proportion atteint 84,0% et est restée constante en milieu urbain sur la période 1998-2014 (EDST, 1998, 2013-2014). En 2017, les données MICS montrent que les sources non améliorées d'eau de boisson par les ménages représentent 2,3% dans Lomé Commune et 3,5% dans le Golfe urbain. Dans Lomé Commune, 28,3% des et 24,5% des ménages utilisent respectivement le Robinet public/ borne fontaine/ Kiosque et le forage/pompe. Ces chiffres sont de 9,7 et 49,1% dans le Golfe urbain. A Lomé commune et dans le golfe urbain, respectivement, 31,1% et 21,5% des enfants ont la poubelle comme lieu d'évacuation de leurs matières fécales. Cette situation est sources de pollutions de la nature et des maladies diarrhéiques dans la zone côtière.

Infrastructures favorisant les échanges (routes et pistes rurales ; les voies terrestres et maritimes)

Les infrastructures favorisant les échanges sont relatives au transport maritime, routier et aérien. Le port autonome de Lomé (PAL), dessert les pays de l'hinterland principalement le Burkina Faso, le Mali, le Niger, etc. Il est le seul port en eau profonde de la côte ouest africaine pouvant accueillir des navires de troisième génération. L'accès au service des transports en commun des ménages est de

(70,6%) dont 93,7% en milieu urbain et 49,3% en milieu rural. L'accès est passé dans l'ensemble de 62,5% en 2011 à 70,6% en 2015 (QUIBB, 2015). Le réseau ferroviaire togolais actuel est uniquement utilisé pour le transport des minerais et comprend près de 519 km de voies métriques très vétustes, dont 160 km totalement hors service et partiellement démantelés (lignes Lomé-Kpalimé et Lomé-Aného) ce qui ne permet pas d'assurer le niveau de service de qualité qu'exige l'Union des Chemins de Fer Africains. Le transport aérien connaît un dynamisme depuis la rénovation de l'aéroport international Gnassingbé Eyadema. Cet aéroport est exploité par plusieurs compagnies aériennes comme : Air France, Ethiopian Airlines, Asky, Royal Air Maroc, Brussels Airlines, Air Burkina, Ceiba, Air Ivoire. Le second aéroport international est celui de Niamtougou. Il était initialement destiné au transport intérieur, mais il sera plus tourné vers le transport des pèlerins pour le hadj et le transport des produits de contre-saison. D'après les informations de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC), l'Aéroport Internationale Gnassingbé Eyadéma (AIGE) a enregistré un flux global de 1 010 494 de passagers en 2017, soit une croissance de 18% par rapport à 2016 ; le fret aérien a atteint 12 617 tonnes en 2017 soit une augmentation de 11% par rapport à 2016.

1.2.5. Lien entre pauvreté et environnement marin

Plusieurs facteurs sont à la source de la pauvreté des ménages au Togo et par ricochet influencent la dégradation de l'environnement dans la région maritime. Même si l'incidence de pauvreté est plus basse à Lomé (22,3%) que partout ailleurs au Togo, la région maritime est confrontée à de nombreux problèmes environnementaux.

1.2.5.1. Utilisation de la nature comme lieux d'aisance

L'analyse des données de l'enquête QUIBB de 2015 montre que, quel que soit le niveau de vie des ménages, c'est la nature qui est plus utilisée comme lieu d'aisance par ces ménages, suivie de fosses/ latrines. On note qu'une faible proportion de ménages utilise les toilettes avec chasse. Les ménages pauvres utilisent principalement la nature comme lieu d'aisance (61,8%). L'utilisation des toilettes avec chasse ou des fosses/latrines est faible dans les ménages pauvres comparée aux ménages non pauvres (38,2% contre 72,9%). Ainsi, il est très régulier de voir plusieurs personnes utiliser les côtes des mers comme lieu d'aisance. Ces déchets sont ensuite transportés par la mer dont les espèces aquatiques sont menacées par la pollution. Autant la pauvreté ou la non possession des biens peuvent conduire des personnes à adopter des attitudes malsaines vis-à-vis de l'environnement côtier, de même, l'utilisation de la nature comme lieu d'aisance peut détériorer de plus la santé de ces personnes, créant ainsi une spirale de pauvreté.

1.2.5.2. Déversement des ordures

L'analyse des données montre une forte corrélation entre la pauvreté et le lieu d'évacuation des ordures ménagères. En effet, plus de la moitié des ménages pauvres (54,2%) contre 27,8% des ménages non pauvres déversent les ordures ménagères dans la nature. L'enlèvement porte à porte est pratiqué plus par la plupart des ménages non pauvres que par les ménages pauvres (31,0% contre 11,4%). De façon générale, on note que très peu de ménages pauvres (4,5%) et non pauvres (6,9%) utilisent les dépotoirs autorisés. D'autres comportements relatifs à la population maritime sont à la source de la dégradation de l'environnement côtier. Une étude réalisée par (Adjoussi, 2016) sur la plage de Lomé montre que les égouts de la ville présentent une insalubrité notoire. D'après cette étude

l'analyse des bouches d'égouts montre, dans leurs environs immédiats, une sorte de dépotoir sauvage qui n'est autre que la décharge des matières solides par les eaux d'égout. Ces matières sont essentiellement constituées de plastique et de sable noirci par l'impureté des eaux venant des quartiers de Lomé. Selon la même étude, certaines canalisations des maisons sont illégalement connectées au réseau d'égouts de la ville. Les débouchés des égouts aux alentours du plan d'eau sont occupés par des bouteilles plastiques, des sachets de « pure water » et autres sachets plastiques. L'eau particulière très noire dégage des odeurs nauséabondes.

1.2.5.3. Utilisation du bois pour produire l'énergie

Une régression logistique effectuée entre les variables pauvreté et source d'énergie utilisée pour la cuisson montre que les ménages utilisant le bois et le charbon courent respectivement 12,9 fois et 3,5 fois plus de risque d'être pauvre que les ménages utilisant l'électricité/gaz (QUIBB, 2015). L'utilisation du bois d'œuvre et du bois énergie est un facteur de déforestation du couvert végétal. Pour apprécier l'ampleur du phénomène dans les régions et dans les préfectures, l'indicateur portant sur les ménages utilisant diverses sources d'énergie pour la cuisson a été calculé. À l'exception des arrondissements de Lomé et de la préfecture du Golfe, les données montrent une forte proportion des ménages utilisant le bois pour la cuisson. Les ménages pauvres utilisent plus le bois (69,5%), dans ces ménages, les femmes sont plus impliquées dans la collecte et l'utilisation de la biomasse énergie et par conséquent seraient exposées à subir plus les effets du changement climatique. Quant aux ménages non pauvres, c'est le charbon (50,4%) et l'électricité/gaz (13,8%) qui sont les sources d'énergie les plus utilisées pour la cuisson.

1.2.6. Cadre institutionnel et juridique

1.2.6.1. Le cadre législatif national

Les dispositions législatives regroupent les lois nationales d'ordre général et d'ordre spécifique.

1.2.6.2. Catégorie d'ordre général

Cette catégorie concerne les lois nationales de portée générale ayant des incidences directes ou indirectes sur la gestion de l'environnement côtier et marin. On peut citer :

- la loi n°2008- 005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement,
- le code de la marine marchande.

1.2.6.3. Catégorie d'ordre spécifique

Deux (2) textes de loi dont les impacts sont très significatifs en matière de protection de l'environnement marin sont ciblés. Ils portent sur l'aménagement du littoral et la réglementation de la pêche. Il s'agit respectivement de :

- la loi n° 2016-026 du 11 octobre 2016 portant réglementation de la pêche et de l'aquaculture au Togo
- la loi n° 2021-011 du 25 mai 2021 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral

● Autres dispositions législatives

D'autres dispositions législatives sont prises en complément des textes spécifiques, notamment :

- la loi n°2016-004 du 11 mars 2016 relative à la lutte contre la piraterie, les autres actes illicites et l'exercice par l'Etat de ses pouvoirs de police en mer en vue d'assurer la sécurisation de son espace maritime, de promouvoir l'économie et de régler les litiges maritimes frontaliers ;
- la loi n° 2016-007 du 30 mars 2016 relative aux espaces maritimes sous juridiction nationale qui fixe la délimitation des espaces maritimes sous juridiction nationale de la République Togolaise conformément à la convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982.

1.2.6.4. Le cadre réglementaire national

Les règlements sont généralement prévus et pris en application des lois de la République ou des conventions internationales ratifiées par le Togo. On peut citer à titre indicatif les textes réglementaires suivants :

- le décret n° 2021 -077 /PR du 24 juillet 2021 portant réglementation des opérations de transbordement en mer qui encadre l'activité de transbordement dans les eaux sous juridiction togolaise, au regard des risques qui y sont liés tant pour les hommes, les biens que pour l'environnement marin en particulier ;
- le décret n° 2021-086/PR du 25 août 2021 relatif aux règles, aux conditions et aux modalités de transport de marchandises dangereuses par mer, ainsi que leur stockage et gestion dans les ports et les espaces maritimes sous juridiction togolaise ;
- le décret n°2016- 063/PR du 11 mai 2016 relatif à l'agrément d'exercice d'une activité professionnelle dans les ports, les installations portuaires et les espaces maritimes sous juridiction togolaise ainsi que du permis d'exploration des engins flottants.
- Plusieurs projets de texte d'application des lois adoptées sont en cours d'élaboration ou en cours d'adoption. Par exemple, les textes d'application de la loi n° 2021-011 du 25 mai 2021 relative à l'aménagement et à la protection et à la mise en valeur du littoral précitée sont en cours d'adoption.

1.2.6.5. Cadre institutionnel national

Dans le cadre de la gestion et de la protection du milieu marin et côtier du Togo, une pluralité d'institutions publiques qui sont impliquées.

1.2.8.3.1. Création de l'Organisme national chargé de l'action de l'Etat en mer (ONAEM)

C'est une réforme structurelle qui vise une organisation et une meilleure coordination des interventions de l'Etat eu égard aux enjeux et intérêts maritimes du pays. La coordination des interventions est indispensable à l'efficacité de l'action de l'Etat en mer.

- Le **Haut conseil** pour la mer est chargé, notamment de définir les orientations de la politique maritime du Togo, de proposer les priorités du gouvernement dans le secteur maritime, notamment en matière économique, environnementale et sécuritaire. Le Haut conseil pour la mer est destinataire des rapports des missions de contrôle et d'évaluation en matière de politique maritime.
- Le **conseiller pour la mer** est le point focal de l'Etat, au niveau international, pour des questions interministérielles relatives au domaine maritime.
- **Enfin, la préfecture maritime** constitue la cheville ouvrière de l'action de l'Etat en mer. C'est un organe d'animation et de coordination opérationnelle. Elle est dirigée par un préfet maritime nommé parmi les officiers supérieurs ou généraux de la marine nationale.

1.2.6.6. Création d'un ministère dédié à l'économie maritime, à la pêche et à la protection côtière

Le Gouvernement du 1^{er} octobre 2020 (voir le décret n° 2020-080/PR) a dans sa composition introduit un ministère dédié à l'économie maritime, à la pêche et à la protection côtière. Sous l'autorité du Premier ministre, le ministre de l'économie maritime, de la pêche et de la protection côtière met en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine de la mer au plan national et international, notamment en matière d'économie maritime, de pêche, et de protection côtière.

1.2.6.7. L'agence nationale de gestion de l'environnement (ANGE)

Créée en 2008 par la loi-cadre sur l'environnement, elle est dotée d'une autonomie financière et d'une personnalité morale.

1.2.6.8. Autres institutions nationales

D'autres institutions, pas les moindres, interviennent pour assurer la protection de l'environnement marin. Il s'agit de :

- le ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) ;
- le Comité national d'hydrographie d'océanographie et de la cartographie marine ;
- le comité national de sureté maritime.

1.2.6.9. Secteur informel (acteurs non étatiques)

Il s'agit des réalisations des acteurs du secteur privé qui, en marge des institutions étatiques, opèrent véritablement et investissent considérablement dans la protection et la gestion du domaine maritime et côtier.

On peut distinguer notamment :

- **la fédération nationale des unions de coopérative de pêche (FENOCOPETO)** : elle regroupe les coopératives et associations de pêcheurs et de mareyeuses,

- **la société togolaise pour la conservation de la nature (AGBO-ZEGUE) :** créée le 18 juillet 2001, la « société togolaise pour la conservation de la nature » dénommée AGBO-ZEGUE est une organisation à but non lucratif,
- **l'association des volontaires togolais pour le développement (AVOTODE) :** créée en 1994, AVODOTE est une organisation de promotion, de protection et de gestion de l'environnement et du développement communautaire,
- **le corps des marins marchands du Togo (COMMA) :** c'est une association des marins togolais engagés depuis l'année 2016 dans la lutte contre la pollution marine (notamment plastique), l'érosion côtière et œuvrant pour la salubrité des bassins du port,
- **la Women in Maritime in Africa- Togo (WIMA-Togo) :** émanation de la WIMA AFRICA (Women in Maritime in Africa) créée en 2015, la WIMA TOGO est depuis 2016, une Association des femmes togolaises du secteur maritime et un cadre institutionnel destiné au renforcement de leurs capacités, dans la dynamique d'une vision de développement qui prend en compte les dispositions de l'agenda 2063 de l'Union Africaine, en général et la réalisation de l'économie bleue en Afrique en particulier,
- **l'ONG Amis De la Terre- Togo :** association de protection de l'environnement et promotion du développement durable créée en 1990,
- **l'ONG STADD-Togo (Science et Technologie Africaine pour un Développement Durable au Togo) :** ONG togolaise qui a pour mission d'œuvrer pour la protection et la sauvegarde de l'environnement au Togo, l'éducation environnementale en milieu scolaire, la prévention des catastrophes et la préservation des terres (renforcement des écosystèmes terrestres et aquatiques,
- **l'ONG ENPRO Togo :** spécialisée dans la pré-collecte et la valorisation des déchets ménagers et des verres, ENPRO est une ONG créée en 1999 par un groupe d'étudiants de l'Université de Lomé, dans l'optique de contribuer à une meilleure gestion des déchets. ENPRO a pour objectif principal d'œuvrer pour un environnement sain et durable.

1.2.6.10. Cadre juridique et institutionnel international

Il s'agit ici de distinguer des conventions internationales encadrant la gestion de l'environnement et du milieu marin et côtier et les institutions sous régionales mises en place à cet effet.

Les conventions internationales

Seules celles ayant une forte incidence sur la gestion du milieu marin sont présentées. Il s'agit de :

- Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (signée à Montego Bay le 10 décembre 1982) et ses protocoles additionnels, ratifiée par l'ordonnance n°85-004 du 19 février 1985.
- Convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures, signée à Bruxelles le 29 novembre 1969, adhéree par la loi n°2016-017 du 07 juillet 2016.
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et

de leur élimination adoptée le 22 mars 1989 ratifiée par la loi n°2003-007 du 26 septembre 2003.

- Protocole sur la responsabilité et l'indemnisation en cas de dommages résultant de mouvements transfrontières et de l'élimination de déchets dangereux adopté le 10 décembre 1999 à Bâle, ratifié par la loi n°2003-008 du 26 septembre 2003.
- Convention sur le règlement international pour prévenir les abordages en mer (COLREG) du 20 octobre 1972, ratifiée par la loi n°89-003 du 2 mai 1989 qui vise à mettre à jour et à remplacer les règles de 1960.
- Convention internationale sur le jaugeage des navires, adoptée le 23 juin 1969, ratifiée par la loi n°89-006 du 2 mai 1989 met en place un système universel pour le jaugeage des navires.
- Convention sur la préservation de la pollution des mers résultat de l'immersion des déchets et d'autres matières, adopté le 29 décembre 1972.
- Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique, adopté à Abidjan le 23 mars 1981, ratifié par la loi n° 83-16 du 20 juin 1983.
- Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, adoptée à Abidjan le 23 mars 1981, ratifiée par la loi n° 83-017 du 20 juin 1983.
- Convention pour la répression d'actes illicites contre la sécurité de la navigation maritime, conclue à Rome le 10 mars 1988, ratifiée par la loi n°2002-021 du 06 août 2002.
- Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) du 1^{er} novembre 1974 et l'ensemble de ses protocoles, ratifiée par la loi n°89-005 du 02 mai 1989.
- Convention internationale du 2 novembre 1973 pour la prévention de la pollution par les navires et son protocole modificatif de 1978 (MARPOL/73-78), ratifiée par la loi n°89-001 du 2 mai 1989.
- Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC 92), signée à Londres le 27 novembre 1992, ratifiée par le Togo le 23 avril 1992.
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques adoptés à Rio de Janeiro le 12 juin 1992, ratifiée par le Togo le 8 mars 1995 en vue de répondre aux impératifs liés à la dégradation du climat.
- Convention internationale sur le contrôle des systèmes antisalissure nuisibles sur les navires (ANTI-FOULING SYSTEM-AFS), signée le 05 octobre 2001 à Londres, ratifiée par la loi n°2016-024 du 13 septembre 2016.
- Protocole relatif à la convention internationale de 1992 portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL), signé le 16 mai 2003, ratifié par la loi n°2016-025 du 13 septembre 2016.
- Protocole relatif à la convention pour la répression d'actes illicites contre la sécurité de la navigation maritime, signé le 14 octobre 2005, ratifiée par la loi n°2016-022 du 13 septembre 2016.
- Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution

par les hydrocarbures (OPRC 90), adoptée à Londres le 30 novembre 1990, ratifiée par le Togo le 23 avril 2012.

- Charte Africaine sur la sécurité et la sûreté maritimes et le développement en Afrique (Charte de Lomé), adoptée le 15 Octobre 2016, ratifiée par la loi n°2017-001 du 03 janvier 2017.
- Convention internationale de Nairobi sur l'enlèvement des épaves, adoptée le 18 mai 2007.
- Stratégie africaine intégrée pour les mers et les océans à l'horizon 2050 (Stratégie AIM 2050).
- Les Objectifs de Développement Durable (ODD) devant être atteints en 2030. Ces objectifs au nombre de 17, ont été approuvés le 02 août 2015 par 193 pays dont le Togo.

Institutions sous- régionales

Il s'agit de :

- **Le Centre inter- régionale de coordination (CIC) à Yaoundé** : il est chargé de renforcer la coopération, la coordination, la mutualisation et l'interopérabilité des moyens communautaires en vue de la mise en œuvre de la stratégie régionale de sûreté et sécurité maritimes dans l'espace maritime commun de l'Afrique de l'Ouest et du Centre.
- **Centre Régional de Sécurité de l'Afrique de l'Ouest (CERSMAO)** : créé par décision de la Conférence des Chefs d'Etats et de Gouvernement le 31 juillet 2018, le CERSMAO est un outil essentiel de la mise en œuvre de la Stratégie Maritime Intégrée de la CEDEAO (SMIC) adopté le 29 mars 2014.
- **Le Centre de Sécurité Maritime de l'Afrique du Centre (CRESMAC)** : le CRESMAC (Centre Régional de Sécurité Maritime de l'Afrique Centrale), basé à Pointe Noire (République du Congo) est l'un des deux centres régionaux de sécurité maritime défini par l'architecture de Yaoundé.
- **Union Africaine** : commission économique pour l'Afrique qui en œuvre pour le développement de l'économie bleue
-

1.2.7. Perspectives¹²

1.2.7.1. Projections en termes de croissance démographique et économique

Croissance démographique

La population de la zone côtière connaît une dynamique rapide du fait de la position géographique, de Lomé la capitale et de multiples opportunités de travail et de services. Les migrations ont favorisé le développement des établissements humains au cours des années. L'accroissement rapide de la population de la zone côtière s'explique par les opportunités de travail.

¹² Les perspectives dans le cadre de l'environnement s'appuient communément sur l'élaboration de scénarios qui, à leur tour, s'appuient sur des forces motrices et des hypothèses

Cette poussée est essentiellement liée au poids démographique et urbain de Lomé, s'accompagne également d'une forte extension spatiale. Elle se traduit un étalement anarchique de la ville sur ses espaces ruraux périphériques jadis, réservés à l'agriculture ou à une végétation jouant le rôle de régulateur de l'écosystème de ces milieux. La population togolaise croît à un rythme relativement rapide et continuera de croître au cours des prochaines années et ceci quel que soit le scénario considéré. Quand bien même la croissance annuelle moyenne de 2,16% du scénario moyen sera beaucoup plus modérée que celle de 2,84% enregistrée entre 1981 et 2010, le Togo comptera environ 10 millions d'habitants à l'horizon 2031.

L'augmentation de la population va s'accompagner d'un impressionnant stock de personnes en âge de travailler. La croissance de la population exercera également de fortes pressions sur les ressources et infrastructures sanitaires. Il en sera de même sur le secteur de l'éducation et même sur l'environnement.

Croissance économique

Au terme des travaux, les principaux résultats suivants sont obtenus pour l'année de base 2016 et pour la première année courante :

Le Produit intérieur brut (PIB) du Togo en 2016 passe à 3 574,4 milliards de francs CFA à prix courant avec le nouveau système de comptabilité nationale (SCN 2008) contre 2 618,1 milliards de francs CFA suivant le SCN 1993 ; soit une réévaluation de 36,5%. La consommation finale, en hausse de 39,2%, représente 91,7% du PIB et demeure la principale composante de la demande ; la formation brute de capital fixe, bien qu'en hausse de 1,9%, régresse en termes de contribution à la formation du PIB. Il en est de même des exportations qui augmentent de 2,8% mais dont la part relative dans le PIB passe de 35,7% à 26,8%. Au cours des deux dernières années, la croissance économique réelle du Togo a enregistré une progression de 0,5 point, passant de 4,4 % en 2017 à 4,9 % en 2018. Ce renforcement de la croissance est soutenu principalement par le secteur tertiaire et la bonne tenue de l'agriculture. Ce dynamisme du secteur tertiaire est impulsé par les performances des sous-secteurs commerce, services marchands, et transports, entrepôts et communications. Le taux de croissance économique du PIB réel serait de 5,3 % en 2019 et devrait atteindre 5,5 % en 2020, en liaison avec la mise en œuvre du PND (2018-2022) à travers les différents projets et programmes. Quant à la structure de l'économie togolaise, elle laisse apparaître une prédominance des branches non marchandes et du secteur tertiaire marchand à la formation du PIB réel. Sur la période de 2015 à 2018, leur contribution moyenne à la croissance du PIB réel est respectivement de 2,0 points et 1,5 point (Comptes nationaux, 2019). Au Togo, la contribution du secteur informel à la formation du PIB nominal a été à hauteur de 35,9% en 2015 contre 39,3% en 2014 (INSEED, 2017). Les activités informelles sont prépondérantes dans le secteur primaire à plus de 99%. Ensuite viennent les secteurs tertiaire et secondaire avec des proportions de 82 et 78% respectivement.

1.2.7.2. Répercussions de cette croissance sur la disponibilité des ressources et sur l'environnement marin à plus ou moins long terme

Une analyse exhaustive des composantes de l'environnement littoral met en exergue une série de problèmes dont les causes sont bien diversifiées en l'occurrence la forte croissance démographique, cause fondamentale, qui a pour conséquence l'augmentation des besoins. Cela a

engendré une pression de plus en plus croissante sur les ressources naturelles et a développé une occupation incontrôlée de l'espace. Cette croissance va s'accroître avec un taux de croissance démographique de 3,16 % pour la région maritime (RGPH, 2010). La densité de la population de la frange littorale pourrait ainsi tripler d'ici 2050, et atteindre en moyenne 800 habitants au km² pour la région, et plus de 3000 habitants par km² pour le Togo¹³.

Cette explosion démographique combinée au développement croissant des infrastructures industrielles et économiques dans la zone, suppose les défis environnementaux auxquels pourraient être confrontés les pouvoirs publics. De nombreuses contraintes essentiellement physiques, biologiques et chimiques auxquelles s'ajoutent les effets anthropiques, perturbent énormément l'équilibre du milieu littoral. Certaines sont importantes compte tenu de leurs effets immédiats et de leurs impacts aussi bien physique que socio-économique. Au nombre de ces effets nous pouvons citer : la pollution de l'eau, du sol, de l'air, l'érosion de la biodiversité continentale et marine, la cinématique côtière marquée par une plage en érosion sur environ 40 km à l'est du Port de Lomé et une forte perturbation de l'équilibre de plage dans la ville de Lomé, la dégradation des écosystèmes lagunaires accompagnée de la perte de productivité, etc. Ces problèmes, de degré divers, demandent des adaptations nouvelles chez les populations et engendrent des mutations socio-économiques dans la zone côtière.

Conclusion :

De cette revue de l'état de l'environnement côtier, Il ressort que la zone côtière du Togo La zone côtière comporte le domaine continental et le domaine marin. La partie continentale rassemble les lagunes, les mangroves, les cordons coalescents différenciés se trouvant entre les bassins fluviaux de la Volta et du Mono. Le domaine marin forme la côte jusqu'au large. Cet ensemble marin et côtier est soumis à une forte empreinte humaine qui se distingue par les services, les industries et les infrastructures de port maritime et de l'aéroport ainsi que les activités maritimes. Cet espace côtier, où Lomé et Aného constituent les centres urbains, est exposé aux problématiques des changements climatiques. Cet espace margino-littoral très fragile se trouve confronté à des défis environnementaux majeurs du fait de la pression humaine et économique qui s'exercent sur des ressources plus en plus rares.

Il faut souligner principalement :

- l'insuffisance du cadre institutionnel, législatif et réglementaire
- - les pollutions sous diverses formes ;
- - l'érosion côtière ;
- - les perturbations climatiques
- - la dégradation de la couverture végétale et la déforestation ;
- - la réduction de la biodiversité végétale et animale ;

¹³ Etude de suivi du trait de côte et schéma directeur littoral de l'Afrique de l'Ouest : vers un plan régional de prévention des risques côtiers,

- - la dégradation des sols ;
- -la dégradation de la zone côtière et de l'écosystème lagunaire et des eaux continentales ;
- - la surexploitation des ressources halieutiques ;
- - aux conséquences écologiques de l'ouverture permanente de la passe d'Aného.

Bibliographie

AECOM /E. D, 2011 : Etude d'Impact Environnemental et Social, Exploration pétrolière des Blocs 1 et 2 de l'offshore Togolais. Doc. AMTE N° 109/2011.

ADJAHO K. D., WILSON-BAHUN K. K (2011) : « Questions Environnementales de la zone côtière du Togo ». Symposium scientifique sur la Contribution des données océaniques et de l'Information au développement durable en Afrique, Saly-Mbour, Sénégal, Décembre 2011.

ADJOUSSE, P, (1993) : Vulnérabilité des systèmes côtiers entre l'embouchure de la Volta (Ghana) et du Mono (Bénin). p 87- 98.

ADJOUSSE, P, (1993) : Vulnérabilité des ressources côtières à l'élévation du niveau marin entre la Volta et le Mono dans le Golfe du Bénin. Thèse de doctorat, Université 376 p.

ADJOUSSE, P, (2016) : la plage de Lomé : l'exutoire insalubre des égouts de la ville, témoins de la dynamique côtière

BLIVI A, ADJAHO K.D., WILSON-BAHUN K. K., (2011) : « Dynamique de deux États de la plage : un exemple de la côte du Togo en Afrique de l'Ouest », Coast SIG 2011, Belgique, 9 p.

BLIVI, A., 2000 : Vulnérabilité de la côte togolaise à l'élévation du niveau marin : une analyse de prévision et d'impact. Collection "Patrimoines n°11".2 : 643-660.

BLIVI A. B., ADJOUSSE P. : La cinématique du trait de côte au Togo vue par télédétection, Geo-Eco-Trop, 2004, 28, 1-2 : 27-38.

Blivi, A. B. & al (2010) : Caractérisation des états de plage dans deux cellules de dérive littorale : côtes à l'ouest et à l'est du port de Lomé, in Etude de suivi du trait de côte et schéma directeur littoral de l'Afrique de l'ouest (Etude de cas au Togo), UEMOA 2010, 46p.

CENTRE NATIONAL DES DONNÉES OCÉANOGRAPHIQUES TOGO (CNDO) : Morphologie et dynamique côtières. PNR (Environnement marin et côtier). Col. de Recherche, vol. 1, n° 1, pp 643-659.

CGILE, 2010a – Etude de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques : le littoral du Togo-Région Maritime, Lomé, 189 p.

CGILE, 2014 – Etude de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques : le littoral du Togo-Région Maritime, Lomé, 93 p.

CNDO-TOGO, 2003 : Référentiel de l'environnement marin et côtier du Togo, Planche 2, 17 Présentation du Togo.

Fedele C. 2010 : Adaptation de la ville à l'augmentation des températures, étude de droit de l'urbanisme, Université Paul Cézanne Aix - En - Marseille III, 100p

Gnandi K., 1988 : "*Cadmium et autres polluants inorganiques dans les sols et les sédiments de la région côtière du TOGO : Une étude géochimiques*", Thèse, Université Friedrich-Alexander d'Erlangen-Nuremberg, République Fédérale d'Allemagne.

Gnongbo, T. Y., 1996. Le Togo méridional : Etude de géographie physique. Thèse de Doctorat. Université de Bordeaux III, Géo-Phys. Trop. , 306 p.

Houedakor K. Z., Bawa D., Adjalo D. K., et Afo B. 2020 : Inondations et gestion des eaux pluviales dans la zone littorale est de Lomé ; Revue togolaise des sciences, Vol 14, n°2 – Juillet – Décembre 2020 - ISSN 0531 - 2051

IPCC (2001): Climate Change: The Scientific Basis, Cambridge University Press, Cambridge, 892 p.

Klassou, K.S., 1996 : Evolution climato-hydrologique récente et conséquences sur l'environnement : l'exemple du bassin versant du fleuve Mono (Togo-Bénin). Thèse de Doc. Univ. Michel De Montaigne (Bordeaux III). 472 p.

Kokou, K., 1998 : Les mosaïques forestières au Sud du Togo : biodiversité, dynamique et activités humaines Thèse de Doctorat, Univ. Montpellier II. 140 p.

MEPF/ONUUDI, 1999 : Profil Environnemental du Littoral du Togo, Presse de l'Université du Bénin, 1999.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PRODUCTION FORESTIÈRE, ONUUDI, 1999 : Profil environnemental du littoral du Togo. Ed. Presses de l'Université du Bénin, 78 p.

OURO-SAMA, 2019 : Régime alimentaire et étude écotoxicologique liée aux éléments traces d'un poisson Siluriforme (*Chrysichthys nigrodigitatus* Lacépède, 1803) du complexe Lac Togo-Lagune d'Aného. Thèse de Doctorat, Université de Lomé. Montpellier II. 140 p.

PNUD/UNFPA, 2011 - Recensement Général de la Population et de l'Habitat, 6 au 21 novembre 2011, Résultats définitifs

PNUD, 2007 : Rapport National sur l'Environnement Marin et Côtier, 64 p.

Saraceno M., (2005) : Fronts et circulation de surface dans l'Atlantique Sud-Ouest, Thèse de doctorat, Université Pierre et Marie Curie. Paris VI, 195 p.

Segniagbeto G. H., Okangny A. D. 2011 : Faune marine et côtière du Togo, Rapport d'Etude d'impact Environnemental et social, ENI-TOGO, 69 p.

Sedzro K. M. et Y. K. J. Kusiaku : LES PECHES TOGOLAISES : Cours ACP-UE sur la gestion des pêches et de la biodiversité, Dakar, Sénégal, du 12 au 23 avril 1999.

Société Nouvelle des Phosphates du Togo (SNPT) : Audit Environnemental et Social, Rapport Final, Juillet 2017, 346 p.

Swiss Re, 2011 : Les risques cachés du changement climatique: la hausse des dommages matériels dus à la subsidence en Europe, www.swissre.com

Organisme National chargé de l'Action de l'Etat en Mer, 2015 : Stratégie nationale pour la mer et le littoral

INSEED-TOGO, 2021, Annuaire national statistique

INSEED-TOGO, 2013-2014, Rapport sur l'Enquête démographique et de santé

INSEED-TOGO, 2018-2019, Rapport sur l'enquête harmonisée sur les conditions de vie des ménages

INSEED-TOGO, 2018-2019, Rapport final de profil de pauvreté EHCVM Rapport sur les indicateurs de base de bien-être.

INSEED-TOGO, 2012, Perspectives démographiques du Togo 2011-2031

INSEED-TOGO, 2015, Comptes nationaux du Togo, comptes définitifs

INSEED-TOGO, 2017, Rapport sur les indicateurs multiples par grappes

INSEED-TOGO, 2017, Rapport sur les indicateurs de paludisme

INSEED-TOGO, 2020, Rapport sur les indicateurs de paludisme 2020

INSEED-TOGO, 2020, Mise en œuvre du système de comptabilité nationale 2008 (SCN2008),

Note synthèse pour l'année de base 2016 et la première année courante 2017

Rapport sur l'état de l'environnement marin du Bénin 2020

Rapport sur l'état de l'environnement marin et côtier de Guinée 2006

Rapport sur l'exploitation des mines artisanales et des petites mines 2019

Le Peuplement du Togo, 1996, l'Etat actuel des connaissances historiques,

MAEP, 2007, Deuxième rapport sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au Togo.

MERF, 2012, Profil national pour évaluer les infrastructures et les capacités de gestion des produits chimiques.

MERF, octobre 2016, Rapport de l'Inventaire Forestier National du Togo 2015-2016.

MERF, 2014, Cinquième Rapport national sur la diversité biologique du Togo 2009-2014.

MERF, 1997, Politique Nationale de l'Environnement.

MERF, 2012, Programme National de Suivi de l'Environnement au Togo.

MPD, 2016, Manuel de procédures d'implantation de la chaîne PPBESE au Togo.

MPD, 2014, Guide méthodologique d'élaboration des politiques publiques.

Ministère de la Planification, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (MPDAT), Ministère de la Santé (MS) et ICF International, 2015. *Enquête Démographique et de Santé au Togo 2013-2014*. Rockville, Maryland, USA : MPDAT, MS et ICF International.

*Chapitre 2 : Pressions sur le milieu marin et côtier
Togolais*

Le milieu marin du Togo est soumis à diverses pressions qui impactent sa dynamique. Ces pressions se déclinent en deux composantes : les pressions naturelles et les pressions humaines. Ce chapitre va procéder à la description de ces pressions observées et qui caractérisent le littoral du Togo. Il sera précisément question de décrire les pressions liées : (i) à la pêche et aux pratiques de surpêche, (ii) à l'agriculture, (iii) au tourisme, (iv) à l'industrialisation, (v) à l'exploitation des ressources forestières, (vi) au transport maritime et aux installations portuaires, (vii) à l'exploitation des mangroves et (viii) à la pollution, pour ce qui est des pressions humaines. S'agissant des pressions naturelles, seront décrits (i) les changements climatiques, (ii) l'érosion côtière, (iii) l'altération physique et destruction des habitats, (iv) les espèces envahissantes, et (v) les autres impacts cumulés.

Le développement de ces grandes lignes nous permettrons de mettre en exergue ce qu'est la pression humaine, les conséquences liées à la présence des plastiques en mer et les actions du gouvernement contre ces plastiques. Nous parlerons également de comment améliorer la pêche maritime.

2.1. Pressions humaines sur les milieux marin et côtier

Les pressions humaines viennent des activités socioéconomiques, de l'urbanisation croissante, l'occupation anarchique des terres cultivables et les rejets des effluents dans la nature et autres déchets en mer.

2.1.1. Pêche et pratiques de surpêche dans les eaux marines et côtières

Sur le littoral du Togo, la pêche maritime artisanale est dominante. Elle est caractérisée par une panoplie d'engins. En effet, la flottille artisanale déployée en mer par un important effectif de pêcheurs, compte en basse et haute saison entre 400 et 700 pirogues (monoxyles ou en planches, motorisées ou non), (FAO, 2019). Ces pirogues armées de plusieurs types d'engins selon les espèces ciblées et leur maniement notamment les lignes à main, les palangres, les filets maillants de fond et de surface, le filet flottant, le filet à requin, les sennes tournantes et de plage débarquent dans une trentaine de villages de pêche implantés sur le littoral togolais. Le taux de motorisation est moyennement de 46%. Au Port de pêche, il est de 99%, indiquant que toutes les pirogues y sont motorisées, (FAO, 2019).

En ce qui concerne les pêcheries continentales lagunaires, 36 villages implantés autour de cette zone de pêche servent de sites de débarquement des produits de la pêche dont les plus importants sont : Aného, Agbodrafo, Sévatonou et Séwatchri Cope. Dans ces pêcheries lagunaires sont dénombrés plusieurs types d'engins : les filets maillants, les palangres, les éperviers, les nasses, les pièges à crabes et les filets à crevettes, l'acadja, etc. Tous ces engins peuvent être utilisés à pied ou à bord des embarcations constituées de pirogues monoxyles ou en planches. Bien que l'acadja soit interdit à cause de ses dégâts sur l'écosystème aquatique et sur l'environnement surtout forestier, il continue d'être exploité intensivement. Les principales espèces pêchées sont: *Liza falcipinnis*, *Pomadasy jubelini*, *Ethmalosa fimbriata*, *Chrysichthys*

nigrodigitatus, *Clarias gariepenus*, *Hemichromis fasciatus* ; *Polynemus quadrifilis*, *Elops lacerta* et *Sphyaena afra*.



Source : Travaux de terrain du REEM, 2022

Photo 1: Système d'acadjá dans la lagune d'Aného

La production halieutique nationale n'arrive pas à couvrir les besoins de la population, d'où une importation plus accrue des produits halieutiques et un effort de pêche plus accentué sur la ressource, (K. A. FIAGAN, 2014). En effet, il est observé dans les différentes pêcheries du littoral togolais des pratiques de surpêche caractérisées par le non-respect des réglementations en matière de pêche et le développement de techniques de pêche, dangereuses pour l'équilibre de tout l'écosystème marin. Ces techniques concernent l'utilisation de senne de mailles très fines capturant même les juvéniles voire les alevins. Les pêcheurs se servent aussi du carbure de calcium pour capturer plus de poissons et de la lumière pour attirer les poissons pélagiques la nuit, (K. A. FIAGAN, 2021).

La pêche illégale, non déclarée et non réglementée (INN) est également importante et affecte les stocks et l'activité des pêcheurs artisanaux. En effet, selon les estimations du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), la valeur de la pêche(INN) dans les eaux ouest-africaines –laquelle représente entre un tiers et la moitié de la prise totale effectuée dans la zone –est estimée à 1,3 milliards de dollars au moins par an.

2.1.2. L'agriculture

Le littoral du Togo n'est pas une zone agricole par excellence. La production est essentiellement destinée à la consommation et se pratique sur de petites parcelles de terre de 0,5 à 1 hectare pauvres et surexploités. Sur le littoral, la population agricole représente 18 % travaillant sur de nombreuses parcelles généralement de petites dimensions (MERF/CGILE, 1998).

Au maïs s'associe le manioc. Les champs de riz irrigués se rencontrent dans les bas-fonds et sur les terrasses alluviales tandis que les plantations de cocotiers sont disposées sur les cordons sableux et les palmiers à huile dans les vallées alluviales du Zio et du Mono. Le maraîchage est

très développé sur le littoral. La proportion des maraîchers du littoral représente 17% de l'effectif national, (FAO, 2019). La superficie moyenne exploitée par acteur pour le maraichage varie de 6 ares à 0,75 ha.

Au plan géographique, les principaux sites qui hébergent l'activité maraîchère dans la zone littorale se répartissent en deux grandes zones :

- une première zone allant du port de Lomé à Aného constituée d'une succession de périmètres sur les terres sablonneuses de la côte maritime entrecoupés d'habitations ;
- une deuxième zone constituée d'îlots potagers sur les terres hydromorphes le long de la vallée du Zio.

Cette configuration détermine le choix des cultures réalisées selon que l'on soit sur la côte maritime ou sur les rives de la rivière. La vallée du Zio est utilisée essentiellement pour la culture de la corète (adémè), du gombo et de la morelle (gboma) tandis que la côte maritime offre ses terres à tous les types de légumes au prix d'amendements conséquents des sols opérés par les maraîchers.

La pression sur le foncier est importante de par la population agricole de plus en plus croissante et demandeuse de parcelles cultivables. Cette situation implique des transferts fonciers monétarisés importants surtout dans les périphéries proches de Lomé, (BAWA A., 2017). Sur le cordon littoral, la pression sur le foncier est marquée par les besoins en espace du maraichage qui s'étend de plus en plus vers les périphéries urbaines.

La pression agricole sur le littoral se caractérise également par l'utilisation de pesticides parfois interdits et des engrais dans les champs, le pompage de l'eau pour l'arrosage et les changements d'utilisation du sol. Les plus grands changements d'utilisation concernent l'évolution des surfaces, l'agrégation ou la fragmentation des unités d'occupation des sols notamment l'agriculture, le bâti, les plantations et la végétation naturelle. Dans l'ensemble, les paysages agricoles semblent être les plus urbanisées. L'agriculture émet également des effluents qui polluent le sol. A ces phénomènes s'ajoute l'érosion hydrique suite à la mise à nu des sols, le transport et sédimentation, ensablement ou envasement des lits, des étendues d'eau de surface (cours d'eau, lac, lagune), diminuant les capacités de collecte et de transport des eaux de ruissèlement et favorisant les inondations.

2.1.3. Exploitation des ressources forestières

Dans la zone côtière du Togo, l'exploitation de nombreuses essences de bois d'œuvre de valeur est généralement menée sans le moindre respect des principes d'aménagement forestier durable. Le prélèvement sélectif de certaines espèces de bois d'œuvre de qualité menace dangereusement les ressources phytogénétiques de la zone. La pression est surtout exercée sur certaines espèces telles que *Antiaris africana*, *Khaya* sp, *Milicia excelsa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Triplochiton scleroxylon*, etc, (MERF/CGILE, 1998). Actuellement, tous les besoins en matière de produits ligneux sont en partie satisfaits à partir des formations naturelles, des plantations forestières et essentiellement à partir des importations. Dans ces formations forestières, les prélèvements

dépassent souvent leurs capacités de renouvellement car le bois est considéré comme une ressource gratuite dont le prix se réduit au seul coût de la récolte. Aussi, l'utilisation massive des combustibles ligneux comme principale source d'énergie entraîne des prélèvements importants des ressources forestières.

2.1.4. Le tourisme

L'activité touristique est importante sur le littoral du Togo et est alimentée par la diversité de sites touristiques de renommée internationale : les plages de sable, les sites de baignades, la voile et le ski nautique au bord du lac Togo, les villes historiques d'Agbodrafo et d'Aného, caractérisées par leur architecture coloniale, les lieux historiques, etc. Ce tourisme exerce une pression non négligeable sur le littoral. En ce sens que les touristes produisent des déchets qui impactent la salubrité de la plage. Le tourisme contribue au développement de la zone au détriment des espaces naturels et sensibles qui sont progressivement rongés par les installations touristiques. La forte fréquentation des sites naturels dans le cadre de l'écotourisme constitue également une forme de pression qui menace leur conservation. Le cas de la forêt classée de Togodo, la marre aux hippopotames, le site Ramsar, etc. sont des exemples. Le tourisme exerce également une forte pression sur les ressources en eau car les différentes études montrent que les touristes sont de grands consommateurs d'eau. Le schéma directeur d'aménagement du littoral (SDAL) permettra de dédier des sites afin de limiter ces pressions liées au tourisme.

2.1.1. L'industrialisation

L'industrialisation au Togo a commencé dans les années 1960 avec la création de l'office togolaise des phosphates (OTP). La création de la Zone Franche Industrielle dans les années 1989 a permis de redynamiser ce secteur. Le littoral concentre plus de 90% des industries du Togo. On distingue les industries extractives et les industries manufacturières.

- **Les industries extractives** : sur le littoral se distinguent deux grandes industries minières dont l'activité est basée sur l'extraction des minerais, le traitement et la commercialisation. Il s'agit de l'usine de phosphate de Hahotoé-Kpogamé et l'usine de calcaire de Tabligbo.

Le minerai de phosphates est extrait à ciel ouvert des carrières de Hahotoé et Kpogamé, deux localités situées sur le littoral (préfecture de Vo) et acheminé par train jusqu'à Kpémé (préfecture des lacs) en vue de son traitement et de sa commercialisation. L'exploitation du phosphate est la première activité minière du pays et est assurée par l'Office Togolaise des phosphates (OTP). La baisse du rendement de l'usine a conduit le gouvernement togolais à sa privatisation en 2002 et prend le nom de « International Fertilizer Group (IFG) ». Elle est devenue Société Nouvelle des Phosphates du Togo (SNPT) depuis août 2008. L'exploitation des phosphates a entraîné des bouleversements socio-économiques et environnementaux considérables dans la zone allant du déplacement et recasement des populations à la pollution de l'air, de l'eau et des sols.

S'agissant de l'usine d'extraction du calcaire elle a été créée en 1978 sous la dénomination de société des ciments de l'Afrique de l'Ouest (CIMA O) par le Togo, le Ghana et la Côte d'Ivoire. Elle a permis d'ouvrir le champ à l'extraction minière et de la transformation du calcaire en clinker à Tabligbo (préfecture de Yoto). La baisse de rendements, couplée avec la crise de mévente a obligé la CIMA O a fermé ses portes en 1985 pour ne reprendre qu'en 1997 sous le nom de *West African Cement* (WACEM) qui est une société sous régime de la zone franche industrielle. La production du minerai est actuellement doublée d'une activité de transformation du ciment, acheminé vers les pays voisins (Ghana, Burkina, Bénin etc.) par voie terrestre dans des camions. A l'instar de l'extraction du phosphate, l'extraction du calcaire pose d'énormes problèmes environnementaux (perturbations de l'écosystème, modifications paysagères, pollution due à la poussière et aux particules solides et perte des terres agricoles etc.).

En dehors des deux grandes industries extractives on note également sur le littoral de petites unités artisanales d'extraction de gravillons et de sable de plage, de concassage de graviers, d'extraction de latérite, etc. L'activité de prélèvement de sable de plage développée par d'anciens pêcheurs au chômage a été interdite par arrêté interministériel de 2011.

- ***Les industries manufacturières*** : Plus de 90% des unités industrielles de transformation sont installées dans la zone côtière. Ces industries manufacturières couvrent plusieurs domaines qui vont de l'agro-alimentaire, la métallurgie, le bois, la chimie et la pharmaceutique à la transformation minière. Ces industries manufacturières ont une contribution importante dans l'économie du pays. Ces activités sont renforcées par la création en 1989 de la zone franche industrielle dont 80% de la production est destinée à l'exportation. Dans l'économie industrielle actuelle, on distingue deux types d'industries : les installations hors zone franche et sous zone franche.

Cette industrialisation présente d'énormes conséquences sur l'environnement en termes de pollution par rejets d'effluents dans la nature. Elle est également confrontée à la question énergétique à laquelle est confronté le pays.

Les observations faites montrent que ces industries extractives n'utilisent pas de techniques respectueuses de l'environnement malgré les exigences des textes en vigueur notamment la loi-cadre sur l'environnement. Les sites d'extraction ne sont pas remis en l'état après la fin de l'activité ce qui donne un paysage dénaturé. En effet, les carrières à ciel ouvert modifient de façon importante la physionomie du paysage morphologique. On note des collines découpées avec des fronts d'abattage très impressionnants, plus de 25 m parfois et des trous béants dont les profondeurs varient entre 10 et 20 m dans lesquels l'eau stagne, (ADJOUSSI P. et al., 2016). Or les études d'impact environnemental recommandent la remise en l'état des sites après exploitation. Le bruit est également une autre forme de pression exercée par les industries. A cela s'ajoutent les rejets dans la nature des boues, poussières, fumées, gaz et des eaux usées. Les cas de l'usine de phosphate de Kpémé (SNPT), SCAN Togo, WACEM, Contour Global,

Sototoles, les extractions de sable et gravier sur les plages et à l'intérieur des terres, CIMTOGO, le Port et des industries manufacturières installées dans la zone franche togolaise qui impactent par leurs activités sont de bons exemples. Il faut noter également la pollution des eaux de mer par les produits de l'Entreprise DODO cosmétique et d'autres sociétés de la Zone Franche. Toutes ces actions contribuent à une forte pression sur l'environnement marin et côtier du Togo, (Figure 5).



Source : Travaux terrain

Figure 9 : site de concassage des blocs de la SNCTP à Gamegble (Agbélouvé) (a) carrière de Kpéi transformé en mare (b)

2.1.2. Le transport maritime et installations portuaires

Le Togo dispose de six (06) installations portuaires. Il s'agit du Port Autonome de Lomé (PAL) (qui dispose de deux installations, le Port premier et le quatrième), du STSL, du Togo terminal, du LCT et de la SNPT qui servent d'attache pour le transport maritime. L'importance du trafic expose le littoral à de nombreuses pressions dues à cette activité. Les pressions sont liées aux rejets des eaux de ballast et encrassement des coques, aux émissions de bruits sous-marin, aux risques de déversement ou pollutions pétrolières et aux déchets issus des navires. Les installations portuaires bloquent la dérive littorale et renforcent également le phénomène d'érosion côtière qui constitue une pression majeure sur le littoral du Togo. La croissance du nombre de navires arrivant au port de Lomé renforce également cette pression à travers une forte occupation des installations portuaires. En effet, la diversité des types de navires desservant le port de Lomé met en exergue l'importance du trafic maritime dans la zone. Depuis la mise en service de Lomé Container Terminal (LCT) en 2014, qui vient renforcer les activités du Port Autonome de Lomé (Togo Terminal), le trafic maritime n'a cessé de croître sur le littoral du Togo. Le trafic global en 2020 au PAL s'élevait à 25 974 211 tonnes. Il est plus ou moins équivalent à LCT, (Statistiques du Port, 2020). D'où la forte pression exercée par cet ouvrage sur le littoral.

2.1.3. Exploitation des mangroves

De nos jours, les mangroves sont soumises à diverses pressions (figure ci-dessous). Du point de vue anthropique, elles sont exploitées comme bois de construction et bois-énergies. Hormis cette pression qu'elles subissent de la part de l'homme, elles sont également soumises aux effets du changement climatique accélérant ainsi leur destruction.



Source : (MERF, 2016)

Photo 2 : Reliques de mangroves du chenal de Gbaga

Selon Afidegnon (1998), la superficie occupée par les mangroves serait de 1000 ha. Mais à ce jour, cette superficie a considérablement chuté et est estimée à 112,53 ha répartis entre la préfecture des Lacs (95,06%) et la préfecture de Vo (4,94%) (FAO, 2020). Ainsi, le Togo a perdu environ 887,47 ha de mangrove en 22 ans, soit environ 40 ha par année.

2.1.4. Pollution marine et côtière

La pollution est d'origine urbaine, portuaire et industrielle. Les conséquences qu'elle engendre sont désastreuses sur l'air, l'eau et le sol. De façon spécifique, la pollution provient des eaux usées (urbaines, des hôtels et des mines) non traitées déversées sur la plage et dans la mer, le déversement des argiles ou de boue de phosphate dans la mer, les rejets industriels agrochimiques, agroalimentaire et de gaz dans la nature car ne disposent pas de systèmes adéquats de traitement des déchets et des eaux usées et polluant ainsi le système marin du Togo jusqu'au Nigeria (MERF, 2020).

2.1.4.1. Pollution marine

La pollution marine est l'ensemble des effets néfastes sur les écosystèmes et la santé de l'homme, suite à l'introduction chronique ou accidentelle dans l'environnement marin, de substances naturelles ou artificielles. Elle est principalement liée aux activités socioéconomiques. À cet effet, nous distinguons les sources diffuses et ponctuelles.

Les sources diffuses concernent essentiellement la pollution atmosphérique et les apports fluviaux drainant la zone côtière du Togo.

- **Les pollutions atmosphériques** : elles proviennent premièrement des grandes installations fixes implantées dans la zone côtière comme la zone franche industrielle, usine de traitement des phosphates, cimenterie, raffinerie de pétrole, industrie plastique, sidérurgie. Deuxièmement des installations mobiles comme les navires, les engins de façon générale et en troisième position les feux de brousse. Ces sources de pollution engendrent des maladies respiratoires, cardiovasculaires et la réduction de la faune marine.

- **Les apports fluviaux** : favorisant l'eutrophisation, la contamination du sol et des ressources halieutiques, cette pollution provient des eaux de ruissellement et deux grands fleuves à savoir

la Volta à l'ouest et le Mono à l'est qui se déversent directement dans le Golfe du Guinée togolais chargés des résidus d'engrais chimiques, des pesticides utilisés dans les champs et des déchets solides en occurrence les plastiques.

Encadré 2 : Action contre la prolifération des plastiques en mer

Les plastiques constituent l'un des déchets qui menacent sérieusement la Terre et les océans. En effet, l'utilisation massive de plastiques est telle que les océans abriteront plus de débris plastiques que de poissons en 2050 (ONAEM, 2021). Selon une étude réalisée avec la fondation de la navigatrice Ellen MACARTHUR et le concours du Cabinet MCKINSEY en 2016, le ratio tonnes de plastique/tonnes de poissons qui était d'un pour cinq en 2014, sera d'un pour trois en 2025, et dépassera un pour un en 2050. Or, ces déchets plastiques ont des effets dévastateurs sur les océans, la faune et la flore marine et même sur la santé humaine. Conscient de ce fléau et de la croissance de la pollution de l'environnement de façon générale et particulièrement du milieu marin par les plastiques, le gouvernement a pris le 05 janvier 2011, un décret interdisant la production, l'importation, la distribution et la commercialisation des sachets plastiques non-biodégradables sur toute l'étendue du territoire national. Ce décret prévoit, entre autres mesures concrètes, la mise en place d'une «Police environnementale».

Quant aux sources ponctuelles elles concernent essentiellement les échouements, les déversements accidentels des fioles dans la mer, le déversement des déchets miniers phosphatés riches en métaux lourds. Le tableau ci-dessous présente les statistiques des déchets miniers déversés en mer avant 2016.



Tableau 2 : Quantités de déchets miniers déversés en mer par l'usine de la SNPT en fonction du nombre de chaînes en marche¹⁴

Nb de chaînes	Quantités d'eau usée boueuse en m3	Quantité produite par jour en solide en tonnes	Quantité produite par an en tonnes
1 chaîne	20 000	1 600	416 000
2 chaînes	40 000	3 200	832 000
3 chaînes	60 000	4 800	1 248 000
4 chaînes	80 000	6 400	1 664 000

¹⁴ AUDIT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL, Octobre 2016, SNPT

5 chaînes	100 000	8 000	2 080 000
-----------	---------	-------	-----------

Source : **Audit environnemental et social, Octobre 2016, SNPT**

L'usine de traitement du phosphate à Kpémé déverse d'énormes quantités de boues de phosphates directement dans l'océan sans traitement préalable (Photo 3).



Source : (MERF, 2020)

Photo 3 : Déchargement des eaux argilifères en mer à Kpémé

Dans ces déchets, on distingue des déchets liquides boueux dont la composition est présentée dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les phosphates du Togo

	V	Cr	Cd	Ni	Cu	Zn	Sr	Ba	Pb	U
Pr1	238	454	43	96	69	422	495	139	8	89
Pr2	237	456	66	103	71	462	485	155	8	94
Pr3	241	436	70	97	71	434	514	144	8	90
Pr4	228	426	67	99	71	435	522	146	10	93
Pr5	233	492	69	97	75	433	546	194	10	98
Pr6	227	449	63	93	68	423	518	155	8	94
Pr7	101	177	70	43	58	304	492	125	12	108

Pr8	230	493	90	90	66	373	515	158	11	92
Pr9	282	672	81	104	70	402	718	274	12	95
Pr10	229	428	98	102	70	448	512	121	11	92
Pr11	267	573	55	117	73	424	542	190	13	90
Pr12	242	461	61	102	69	471	483	158	11	89
Pr13	102	631	71	20	39	161	210	82	6	78
Pr14	262	706	65	46	63	233	277	77	12	104
Pr15	209	654	102	30	50	209	276	89	7	104
Pr16	317	796	64	50	63	243	270	74	7	97
Min	101	177	43	20	39	161	210	74	6	78
Max	317	796	102	117	75	471	718	274	13	108
Moy	228	519	71	81	65	367	461	143	10	94
WP	100	125	18	53	21.7	195	1.900	350	1 -100	120

Sources : (Gnandi 2008)

2.1.4.2. Pollution côtière

Dans la zone côtière, la pollution est liée à la densité de la circulation (les gaz d'échappement des véhicules et des motos à « l'émissions des particules polluantes par des usines installées sur le littoral, les feux de brousse et au brûlage des déchets, la poussière due au traitement des phosphates », **la pollution des eaux (surface et nappes phréatiques)** à travers « les eaux usées industrielles, les eaux usées des ménages, les eaux usées de vidange et puisards, les produits chimiques », **la pollution des sols** à travers « les déchets d'hydrocarbures, les huiles usagées, les polluants organiques persistants, etc. »

2.2. Pressions naturelles sur les milieux marin et côtier

Les pressions naturelles sont diverses et ont un impact important sur la dynamique du littoral du Togo. Ces pressions portent sur les changements climatiques, la destruction des habitats, les espèces envahissantes, etc.

2.2.1. Changements climatiques

Depuis plusieurs décennies, le littoral connaît un retard dans le démarrage des saisons, une mauvaise répartition des pluies durant la saison et des poches de sécheresses intra saisonnières. L'analyse interannuelle des précipitations montre que des perturbations du régime pluviométrique sont observées dans la zone du littoral. La variabilité spatio-temporelle des pluies s'est accentuée ces dernières années, marquée par une reprise de précipitations à partir de 2002 avec des inondations importantes entre 2007 et 2010. De façon concomitante, les

précipitations sont en constante évolution avec des décennies très pluvieuses ou au contraire très sèches établies sur la base des indices pluviométriques. De courtes périodes déficitaires alternent quelques années excédentaires. Les décennies 1961-1970 et 2001-2010 sont les plus pluvieuses comme indiqué à la figure 4 (4CNCC, 2021).

En ce qui concerne les températures, les valeurs moyennes annuelles montrent des écarts à la normale (1961-1990) compris entre -2,5 et +4,2 entre 1961 et 2018. Ces écarts affichent une tendance nettement positive dans l'ensemble. Mais c'est surtout la période de 1987 à 2018 qui présente tous ses écarts positifs. Ceci témoigne d'un réchauffement global de la bande littorale du Togo. L'année la plus chaude observée sur le littoral a été l'année 2010 avec un écart de 4,2 par rapport à la norme de 1961-1990.

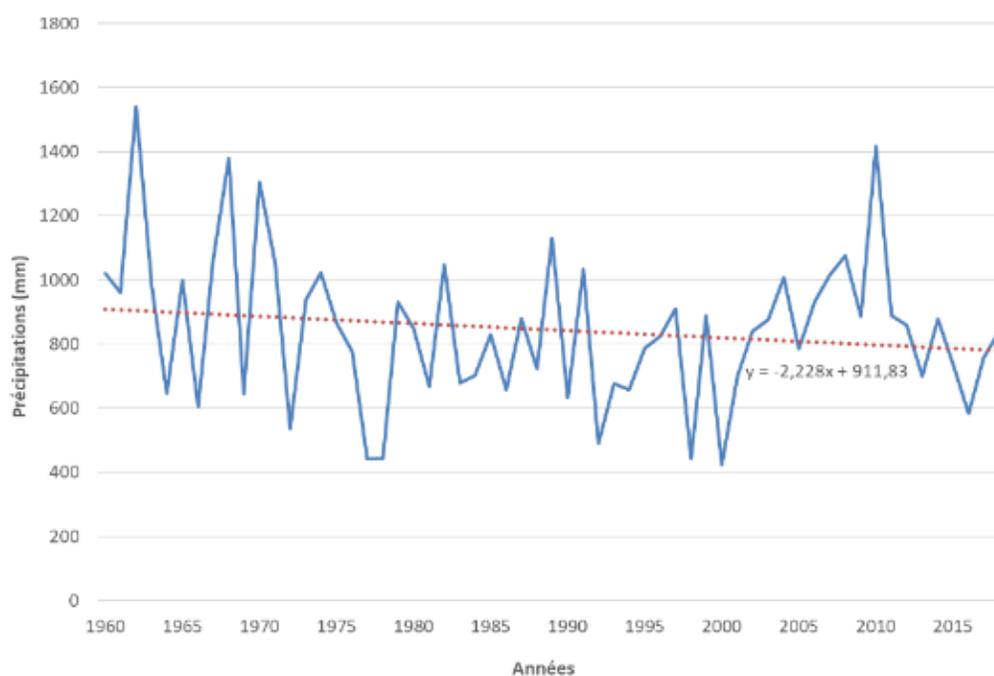


Figure 10 : variabilité interannuelle des pluies à Lomé de 1960 à 2018
Source : D'après les données de la Direction de la Météorologie Nationale

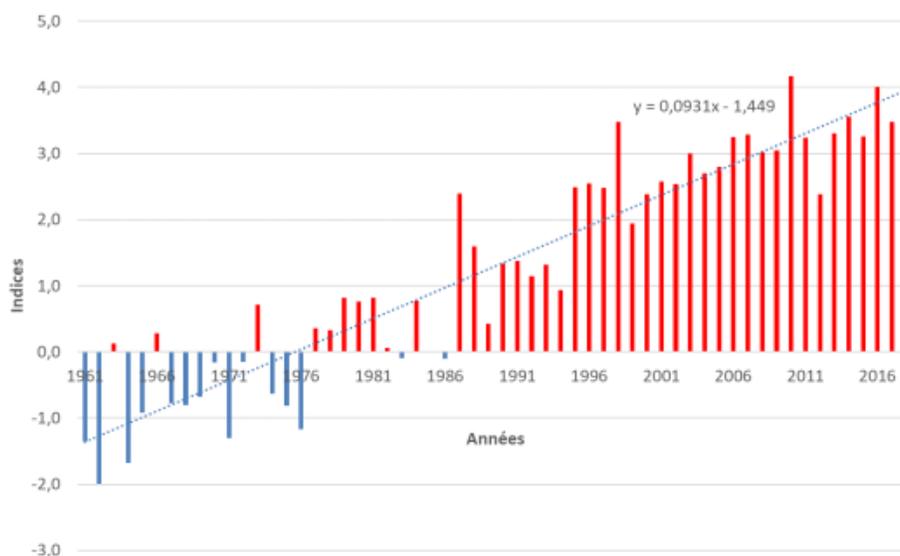


Figure 11 : variabilité interannuelle des températures moyennes à Lomé
 Source : D'après les données de la Direction de la Météorologie Nationale

La bande côtière est soumise donc au processus de changements climatiques. Les projections selon les différents scénarios RCP 8.5, pessimiste et RCP 2.6, optimiste, ont permis de simuler les situations futures. D'après les résultats du scénario pessimiste (RCP 8.5), les simulations effectuées aux horizons 2025 et 2100 montrent un accroissement de température de 0,63 à 4,5°C. Les précipitations connaîtront respectivement une augmentation de 3,26 à 39,2 mm de pluie aux horizons 2025 et 2100.

Les projections prédisent pour le littoral des hausses importantes de la mer dans les prochaines décennies. Le scénario RCP6.0 de stabilisation des concentrations de CO₂ du GIEC lorsque des mesures d'atténuations au niveau mondial sont mises en œuvre montre avec les modèles de SimCLIM que le niveau de la mer sur la côte togolaise va s'accroître par rapport au niveau de 1995 de 11,35 cm en 2025, de 25 cm en 2050 et atteindre 62 cm en 2100. Cette élévation du niveau marin entrainera l'inondation de la basse plaine côtière jusqu' à la lagune.

Les changements climatiques ont de nombreuses répercussions sur les ressources et sur l'environnement marin et côtier dans le court, le moyen et le long terme. En effet les changements climatiques vont renforcer la pression sur les ressources en eau. Les sécheresses découlant de la rareté des pluies vont renforcer le pompage quotidien des eaux pour divers usages, agriculture, consommation, industrie, etc. ce qui entrainera la réduction du stock d'eau disponible et au pire des cas son épuisement et la remontée d'eau salée dans les nappes. A l'inverse, le renforcement des pluies va provoquer des inondations et la perte des biens et des récoltes.

Au-delà des ressources en eau, les changements climatiques renforcent la pression sur les ressources floristiques, notamment le renforcement de la perte de certaines espèces due au stress

hydrique et par conséquent des impacts sur les prélèvements de bois d'énergie. L'utilisation du bois énergie va se renforcer du fait de la pauvreté des populations qui n'ont pas les moyens de se fournir en énergie propre. Cette situation va contribuer à réduire la superficie des forêts même si un effort est fait pour leur régénération, la pression risquerait de réduire à néant cet effort.

La crise de l'espace se posera également avec le déplacement des populations dans la zone côtière pour s'adapter aux changements climatiques, dans le plus ou moins long terme. En effet, la recrudescence de l'érosion côtière liée aux changements climatiques va augmenter les déplacements de la population et les besoins en terre cultivable, en parcelles habitables ce qui va provoquer une indisponibilité des terres et la naissance des conflits entre communautés. Cette situation sera également renforcée par les migrants climatiques qui quitteront l'intérieur du pays pour la côte. La pression sur les ressources halieutiques va se multiplier du fait de leur appauvrissement lié à la nécessité de migration pour s'adapter du fait des changements climatiques.

2.2.2. Altération physique et destruction des habitats

Avec une condition climatique désastreuse, une faible fertilisation, une surexploitation des sols, et une population grandissante, la zone côtière subit une dégradation évolutive. Cette zone est soumise à l'érosion pluviale également. Ce phénomène est très accentué dans les préfectures de Vo, des Lacs et du Golfe (PNUE, 2007) et a des impacts considérables sur la productivité.

En ce qui concerne la dégradation des terres, sur la période allant de 1994-2015, la région maritime observe une dégradation de 57,12% des terres (CILSS, 2017). Bien que cette dégradation soit un effet combiné de l'érosion du sol par l'eau de ruissellement et du vent, la part de l'agriculture n'est pas négligeable. Avec le changement climatique de nos jours, les écosystèmes sont perturbés de même que la dégradation de la végétation indigène qui a amené des changements dans la composition taxinomique. Par conséquent, plusieurs taxons aussi bien végétaux qu'animaux sont menacés de disparition.

2.2.3. Espèces envahissantes

Les plantes envahissantes font parties des principaux dangers qui menacent la préservation de la biodiversité. Une plante envahissante est, d'après Loïc Valéry et al (2008), une plante exotique ou native qui dispose d'un avantage compétitif lui permettant, à la suite de la disparition des obstacles naturels à sa prolifération, de s'étendre rapidement et de dominer de nouvelles aires dans les écosystèmes receveurs, au sein desquels elle devient une population dominante. Au Togo, les espèces envahissantes sont rencontrées en terre ferme et en milieu aquatique.

En terre ferme, on peut citer entre autres le *Chromolaena odorata* (Asteraceae), l'*Azadirachta indica* (Meliaceae), le *Leucaena leucocephala* (Mimosaceae), le *Mimosa invisa* (Fabaceae), *Elaeis guineensis* (Arecaceae), *Tectona grandis* (Verbenaceae), etc. Avec ces espèces en

développement dans la flore togolaise, il est difficile de maintenir un écosystème naturel. Les milieux aquatiques les plus touchés au Togo sont les mares et les lagunes. Dans ces milieux, nous trouvons entre autres le *Pistia stratiotes* (Araceae) et le *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae) (Photo 5) mais aussi les espèces de fougère Azollaceae (*Azolla africana* Desv.) et Salviniaceae (*Salvinia auriculata* Aubl.), entraînant l'asphyxie de toute la diversité biologique de ces écosystèmes aquatiques. De nos jours, nous observons les algues *Sargassum* qui viennent de l'Amérique centrale et qui échouent sur nos côtes des fois, ils présentent une sérieuse menace du point de vue de la gestion des déchets.



Photo 4 : la Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*)
Source : (SPANB, 2014)

Selon le compte rendu de l'atelier régional de prévention et gestion des espèces étrangères envahissantes, les principales mesures de lutte, au niveau national, sont axées sur les plantes aquatiques envahissantes et ont concerné la sensibilisation des populations riveraines des zones infestées et la lutte biologique par des lâchers d'insectes.

2.2.4. Autres impacts, impacts cumulés et synergiques

La pollution et l'érosion côtière 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. Ces facteurs contribuent au recul du trait de côte de 6 à 8m/an (REET, 2020).

Tableau 4 : Synthèse de pressions sur l'environnement marin et côtier togolais

Secteurs	Pressions
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Effluents agricoles • Utilisation de l'eau • Changement d'utilisation du sol
Pêche	<ul style="list-style-type: none"> • Surpêche • Rejets de poissons morts • Pêche de fond • Technique inadéquate
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> • Déchets sur la place • Développement côtier • Proximité à des zones naturelles sensibles
Transport maritime	<ul style="list-style-type: none"> • Rejets des eaux de ballast et encrassement • des coques • Émissions • Bruit sous-marin • Pollutions pétrolières • Collisions • Mouillage • Occupation des installations portuaires • Déchets marins issus de navires
Industries	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques Extractives • Bruit • Rejets de la boue • Rejets d'eau

Conclusion

Ce chapitre a présenté les différentes pressions auxquelles le littoral du Togo fait face et leur évolution. Il ressort que les pressions naturelles vont de l'érosion à l'impact des changements climatiques en passant par l'altération physique, la destruction des habitats et l'apparition des espèces envahissantes. Pour ce qui est des pressions humaines, elles ont porté sur la pêche et la surpêche, le transport maritime, l'industrialisation, etc. Toutes ces pressions ont un important impact sur le milieu marin et côtier et conditionnent son évolution que le chapitre 3 va évaluer.

Bibliographie

ADJOUSI Pessièzoum, HOUDAKOR Koko Zébéto, AYIVI Bidi, (2016). Modèles rocheux et problèmes environnementaux liés à leur exploitation suivant l'axe Lilicopé-Rodokpé, (Sud-Togo), J. Rech.Sci. Univ. Lomé (Togo), 2016, Série B, 18(3) : 41-61.

Afidegnon et al, D. F.-F. (1998). La réalité de terrain et le traitement d'image en milieu tropical anthropisé : cas des mangroves et écosystèmes littoraux du sud du Togo par HRV de SPOT. AUPELF-UREF.

BAWA Anissou, (2017). Mutations des périphéries urbaines au sud du Togo : des espaces ruraux à l'épreuve du peuplement et de la marchandisation des terres. Thèse de doctorat, Université de Montpellier, 240 p.

BLIVI A., 2000 : Vulnérabilité de la côte togolaise à l'élévation du niveau marin : une analyse de prévision et d'impact. Collection "Patrimoines n°11".2 : 643-660.

BLIVI A. B., ADJOUSI P. : La cinématique du trait de côte au Togo vue par télédétection, Geo-Eco-Trop, 2004, 28, 1-2 : 27-38.

BLIVI, A. B. & al (2010) : Caractérisation des états de plage dans deux cellules de dérive littorale : côtes à l'ouest et à l'est du port de Lomé, in Etude de suivi du trait de côte et schéma directeur littoral de l'Afrique de l'ouest (Etude de cas au Togo), UEMOA 2010, 46p.

Bodjock. (2003). Etude chimique de l'impact sur l'environnement du rejet dans la mer des effluents du traitement des phosphates de hahotoé-kpogamé (Togo). Lomé: Université de Lomé.

Carpenter et al, S. B. (2006). Scenarios for ecosystem . Ecology and Society.

CILSS, C. P.-E. (2017). étude socio-économique sur la dégradation des terres au Togo.

FAO, O. d. (2020). Cartographie des acteurs et des écosystèmes de mangrove du littoral togolais. Lomé: FAO.

FAO, (2019). Cartographie des acteurs et des écosystèmes de mangroves du littoral du Togo, UTF/TOG/017/TOG, 54 p

FAO, 2018, Document « projet Renforcement par des AGR de la résilience des femmes et des jeunes de la zone littorale du Togo face au Changement climatique », FAO : UTF/TOG/017/TOG, 21 p.

Folega Fousseni et al, R. M.-A. (2017). Écologie et dynamique spatio-temporelle des mangroves au Togo. 17(3).

INSEED. (2010). RGPH, quatrième recensement générale de la population et de l'habitat. Lomé: INSEED.

Le Gouvernement du Ghana et al, C. I.-U. (2004). Prévention et Gestion des Espèces Etrangères Envahissantes: Mise en œuvre de la Coopération en Afrique de l'Ouest. Accra.

Loïc Valéry Hervé Fritz, Jean-Claude Lefeuvre, Daniel Simberloff In search of a real definition of the biological invasion [Revue] // Springer Science and Business Media B.V.. - 2008. - p. 1349.

MERF ,Stratégie et Plan d'Action National pour la Biodiversité du Togo (SPANB) 2010-2020 [Rapport]. - Lomé : [s.n.], 2014.

MERF Rapport sur l'état de l'environnement du Togo du ministère de l'environnement et des ressources forestières [Rapport]. - Lomé : [s.n.], 2020.**MERF**. (2021). Quatrième communication nationale sur les changements climatiques au Togo. Rapport d'étude, Lomé.

MERF Rapport sur l'état de l'environnement du Togo(REET) [Rapport]. - Lomé : [s.n.], 2020.

MERF Reserve de biosphere du Mono-Togo [Rapport]. - Lomé : MERF, 2016.

MERF west africa coastal areas management program (waca): plan d'actions pour le développement et l'adaptation aux changements climatiques du littoral togolais [Rapport]. - Lomé : [s.n.], 2017.

ONAEM Organisation National chargé de l'Action de l'Etat en Mer Le magazine des professionnels du maritime [Article]. - Lomé : [s.n.], mai, juin juillet 2021. - 10. - p. 8.

PNUE programme des nations unies pour l'environnement rapport national sur l'environnement marin et côtier [Rapport]. - 2007.

Chapitre 3 : Évaluation de l'état et de l'évolution du milieu marin

Le chapitre 3 présente l'état des ressources naturelles dans la zone marine et côtière et leur dynamique évolutive sous la pression des facteurs naturels et humains. Cette analyse s'appuie sur des données disponibles sur le statut des écosystèmes ainsi que celui des espèces animales et végétales y compris la dynamique physique du trait de côte due au phénomène de l'érosion côtière. Cette analyse permet de définir des indicateurs et des mesures pour une gestion durable des ressources marines et côtières ainsi que les écosystèmes naturels.

3.1. Exploitation des ressources biologiques

3.1.1. Exploitation des ressources forestières dans la zone littorale

Les formes d'exploitation des ressources végétales (exploitation forestière et la recherche pour le bois énergie) entraînent une régression ou une disparition complète des îlots forestiers et autres formations naturelles de la zone littorale du Togo (GIA-Togo, 2016). Ainsi, la végétation naturelle fait progressivement place à des formations de savanes et à des jachères. La disparition progressive des forêts galeries entraîne l'assèchement des zones humides et marécageuses, et le tarissement des cours d'eau de la zone. Ce tarissement des cours d'eau tue les poissons et empoisonne les animaux qui viennent s'abreuver. En outre, le sol étant devenu nu en raison de l'absence de la végétation, l'eau de la nappe peut monter par capillarité et s'évaporer (Wilson-Bahoun, 2015). A ces facteurs, il faut aussi ajouter que le ruissellement a dépassé l'infiltration. Tout cela entraîne un abaissement de la nappe phréatique avec comme conséquence un accès plus difficile à l'eau.

3.1.2. Les exploitations des mangroves

Dans la zone de mangroves, les populations locales tirent l'essentiel de leurs besoins en énergie de cuisson des mangroves et des végétations associées. Certaines espèces végétales longtemps surexploitées comme combustibles ligneux deviennent de plus en plus rares (*Avicennia germinans*). En effet, les pieds d'*Avicennia germinans* ont été longtemps coupés pour le bois de chauffe (cuisson des aliments et fumage des poissons). Les pieds de *Rhizophora racemosa* sont également exploités pour le bois de chauffe. De nos jours, cette espèce fait l'objet de coupes massives pour la production de bois de chauffe à des fins commerciales.

Seulement, ces dernières années, la diminution des peuplements de ces deux espèces de mangroves, a obligé les populations à se tourner davantage vers la coupe de *Mitragyna inermis* et *Antidesma venosum* pour satisfaire leurs besoins en énergie de cuisson dans un paysage fortement anthropisé (UICN, 2020). Néanmoins, il faut signaler que *Mitragyna inermis* supporte la coupe qui induit des rejets massifs des souches.

Il faut aussi souligner que les coupes massives et incontrôlées des arbres pour satisfaire les besoins croissants en bois-énergie liés à une démographie contribuent à la dégradation et à la fragmentation des mangroves du Togo. Cela impacte négativement les capacités de régénération naturelle des mangroves par la perte des propagules. C'est un facteur important de la perte et de

la disparition des mangroves dans la zone. A l'état actuel, il n'existe pas d'initiatives alternatives assez crédibles pour inverser cette tendance.

3.1.3. La chasse dans la zone littorale du Togo

La chasse est une activité très connue dans plusieurs sites de la réserve de biosphère du Mono. Elle n'est plus intensément pratiquée comme cela a été le cas au cours des dix dernières années. Elle s'exerce surtout sur les ongulés et les lamantins, quelques fois sur les primates, les crocodiles et les pythons de séba (Segniagbeto et al. 2018a-b). Nous ne disposons pas de données quantifiées sur la chasse, cependant il y en a encore plus d'une vingtaine de chasseurs dans les localités de Mono y compris dans la ville d'Aneho qui commercialisent la viande de brousse. La chasse a eu un important impact considérable sur les populations des mammifères de la réserve de biosphère surtout le long du Mono même dans les reliques de forêt autour du lac Togo. Il est encore possible de restaurer les habitats, et organiser cette chasse pour faciliter la reproduction des animaux. Cependant, les chasseurs doivent être identifiés et mieux accompagner pour sauver le peu qui reste.

3.1.4. Le commerce des animaux sauvages dans la zone littorale

Le commerce international des reptiles à partir du Togo est une activité établie depuis les années 60. Chaque année ce sont des quantités importantes de spécimens vivants des espèces animales qui sont exportées. Le groupe zoologique le plus exploité est les reptiles. Les principales espèces sont le *Python regius*, *Varanus niloticus*, *Varanus exanthematicus*, *Chamaeleo senegalensis*, *Pelusios castaneus*, *Pelomedusa subrufa olivacea* et *Trionyx triunguis*. Le tableau 5 présente les quantités des spécimens de quelques espèces exploités annuellement au niveau national.

Les mammifères sont également très représentés. Au cours de ces dernières années, on remarque que des espèces d'amphibiens sont également exploitées dans ce commerce.

Tableau 5 : Spécimens de quelques espèces de reptiles exploités annuellement dans le commerce international

Espèces	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>P. regius</i>	64000	64000	54716	61796	76186	75582	49973	61814	61812	59987
<i>V. niloticus</i>	2841	1780	1913	3580	5410	5395	3275	3503	3396	4530
<i>V. exanthematicus</i>	8308	4314	8513	8365	6950	16288	13753	12885	11817	13378
<i>C. senegalensis</i>	3670	3499	6253	5193	4940	4595	3115	1274	1869	787
<i>P. subrufa olivacea</i>	2820	570	20	0	0	0	0	0	0	0

Source : WCMC <https://www.speciesplus.net/> mai 2020

3.1.5. Les exploitations des crustacés et mollusques lagunaires

Exploitation des crustacés : Le petit panier rempli de crabes de lagune et des crevettes est d'environ 05 kg et est vendu entre 10 000 à 12 000 F CFA. Les pêcheurs spécialisés varient d'un village à l'autre et sont situés dans les localités comme Zalivé, Zowla, Kouenou, Djankassé, etc. Pendant la haute saison qui dure trois mois (juillet à septembre), les captures peuvent atteindre trois (03) paniers par semaine et par exploitant (environ 08 à 10 exploitants par localité). Ils utilisent souvent la viande de porc comme appât pour la capture des *Callinectes latimanus*. La capture se fait grâce à un type de nasse particulier appelé dans le milieu « eglè ».

En ce qui concerne les *Cardisoma armatum*, les captures se réalisent à base d'un piège fabriqué avec les boîtes de conserve. C'est une activité essentiellement réservée aux jeunes du village. Un exploitant peut atteindre jusqu'à 160 individus par jour. Entre 10 à 15 jeunes par village capturent régulièrement les tourlourous des lagunes. Généralement, un jeune travaille en moyenne quatre jours par semaine. La capture se fait la nuit et ils consacrent au moins trois jours de repos par semaine où ils se vaquent à d'autres occupations. La vente se fait dans le village et souvent sur le site par quarantaine (quarante individus) et elle varie de 1 200 F CFA à 1 800 F CFA selon la taille des individus. La période de capture de *Cardisoma* va généralement de mars à juillet. Pendant le reste de l'année, cette activité est réduite.

La collecte des mollusques bivalves : Elle est assurée par les femmes, qui exploitent l'huitre (*Crassostrea gasar*). Selon nos enquêtes, jusqu'à 50 femmes s'adonnent régulièrement à cette activité entre août et décembre de chaque année avec un pic entre octobre et décembre dans les localités proches de l'embouchure d'Aného. Les huitres ramassées sont mises en tas et vendus à 5 000 F CFA le tas. Chaque femme de façon régulière ne peut réaliser qu'un seul tas dans la journée. Certaines sont capables de réaliser deux. De tout ce qui est récolté, seule une petite quantité est ouverte pour prélever la chaire pour la consommation familiale mais surtout pour être vendue. La coquille est la partie actuellement la plus utilisée dans les localités. A cause de la surexploitation, les mollusques n'ont plus suffisamment le temps d'atteindre la taille exploitable avant d'être récoltés. Les tas d'huitres dont la chair n'a pas été prélevée ainsi que les coquilles ouvertes sont vendues à une petite usine de fabrication des aliments pour les volailles.

3.1.6. La pêche lagunaire et des eaux douces dans la zone littorale

La pêche lagunaire est une pêche artisanale pratiquée sur les plans d'eau du système lagunaire côtier du Togo. Selon FAO (2007), la pêche continentale pratiquée sur tout le système lagunaire togolais est estimée à 1000 tonnes de capture par an. L'analyse des captures de pêche dans le système lagunaire du sud Togo a montré que l'effort de pêche est de $5,13 \pm 1,68$ heures par jour et la capture par unité d'effort (CPUE), toutes techniques de pêche confondues est de $802,31 \pm 1178,04$ g/h/engin/pêcheur (Assou, 2018). La CPUE varie d'un engin à un autre, d'une station à une autre et d'une saison à une autre. Selon les données recueillies auprès des pêcheurs locaux en pleine saison de pêche, un pêcheur réalise en moyenne 30 kg de capture par semaine. En saison morte, la capture moyenne hebdomadaire est de 08 kg. Le nombre de pêcheurs par

localité varie d'une saison à l'autre. Aussi, la saison morte ou la pleine saison varie d'une localité à l'autre suivant que l'on soit proche ou loin de l'embouchure.

Dans l'ensemble, la pêche lagunaire est pratiquée par les populations riveraines, surtout comme activité économique de dernier recours. Au niveau politique, c'est le sous-secteur qui pose le plus de problèmes à cause :

- d'une pression démographique s'intensifiant et qui a progressivement érodé les systèmes d'aménagement traditionnels de la ressource aquatique et, dans une moindre mesure, terrestre,
- d'une absence quasi-totale de sources de revenus et d'emplois alternatifs autour des lagunes par manque de possibilités de diversification des bases productives. Les pêcheurs pratiquent leur activité comme moyen d'existence de dernier recours,
- la privatisation d'une partie considérable de l'espace lagunaire par l'installation illégale d'engins de pêche fixes et d'acadjas, réalisée à partir d'investissements étrangers dans le lac Togo.

Cette situation et l'importance de la pêche comme moyens d'existence pour une population progressivement paupérisée, nécessite, de toute urgence, l'intervention de l'administration, comme proposé précédemment. En comparaison avec les autres sous-secteurs, la pêche lagunaire a vraisemblablement le meilleur potentiel pour une co-gestion, grâce à une ethnicité plus homogène et une tradition d'utiliser l'espace lagunaire comme propriété commune.

3.1.7. La pêche maritime

La pêche maritime au Togo est dominée par la pêche artisanale qui représente 80 % de la production nationale alors que la pêche industrielle ne représente que 0,5%. Selon les données statistiques de la Direction des pêches et de l'aquaculture (DPA, 2020), la production halieutique nationale annuelle est d'environ 25 000 tonnes, couvrant 30% des besoins nationaux. La pêche maritime artisanale fait travailler environ 8 000 pêcheurs dont plus de 700 patrons de pêche qui utilisent chaque année environ 500 pirogues monoxyles de longueur comprise entre 6 et 18 m, armées de plusieurs types d'engins de pêche. Il s'agit du chalut, des filets maillants de fond, filets maillants de surface, filets à requin, filets flottants, sennes tournantes, sennes de plage et lignes (FAO, 2014). Environ 400 pirogues (monoxyles ou en planches, motorisées et non motorisées) sont utilisées sur tout le littoral ainsi que plusieurs types d'engins de pêche selon les espèces cibles et leur maniement : Lignes, palangres, filet maillant de fond et filet maillant de surface, filet flottant, filet à requin, senne tournante, senne de plage et le chalut. Une soixantaine de pirogues pêchent à la senne de plage de 12 à 15 m de long et ayant à leur bord un équipage de 6 à 12 pêcheurs. La période de basse saison de pêche couvre les mois de décembre – janvier au mois de mai et juin. La période de haute saison de pêche correspond à la période d'Upwelling côtier ivoiro-ghanéen d'une grande amplitude qui a lieu de juin - juillet à septembre – octobre et d'une faible amplitude en décembre.

3.2. Espèces menacées de disparition

3.2.1. Les principales menaces

Le statut actuel de la faune du littoral togolais dépend des facteurs suivants et qui sont considérés comme les principales menaces sur les populations des espèces animales.

- **La chasse**

Elle constitue la principale menace sur la biodiversité dans les écosystèmes terrestres de la zone côtière. Elle a contribué à la raréfaction de nombreuses espèces de grands mammifères dans cette forêt notamment le céphalophe de Walter (*Philantomba walteri*), le céphalophe de grimm (*Sylvicapra grimmia*), le cob de bouffon (*Kobus kob*), le buffle (*Syncerus caffer*) et le bongo (*Tragelaphus erycerus*). Les populations des espèces actuellement présentes sont très menacées surtout celle de sitatunga (*Tragelaphus spekii*) du guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) et de céphalophe à flanc roux (*Cephalophus rufulatus*), du lamantin d’Afrique de l’Ouest (*Trichechus senegalensis*) d’hippopotame (*Hippopotamus amphibus*), etc.

- **La transhumance**

C’est un phénomène apparu depuis les années 1990. Elle s’est progressivement installée dans les zones côtières du Togo. L’emprise des troupeaux de bœufs sur les formations végétales dans les forêts communautaires est impressionnante. Les impacts sont plus importants dans les forêts d’Avévé et d’Akissa où des habitats des animaux sauvages ont été parfois complètement détruits.

- **Mode de gestion inapproprié des forêts familiales et communautaires**

Les complexes forestiers du sud du Togo souffrent d’organe unifié de gestion des ressources naturelles. Ce sont toutes des forêts familiales et il y a une multiplicité de centres de décision issus tantôt du regroupement des chefs de familles, tantôt des chefs traditionnels, tantôt des organisations à la base comme les comités villageois ou quartier de développement (CVD, CDQ, etc.) dépourvues de compétences techniques nécessaires à la gestion efficace de ces espaces multi-ressources. Certaines organisations ont tendance à user de leurs prérogatives (en bonne intelligence avec la chefferie traditionnelle) pour faire des profits au détriment des intérêts généraux de la population. Le caractère familial de ces forêts rend le processus de gestion encore difficile. A ce titre, la gestion de ces forêts n’a jamais été pensée dans sa globalité, et chacun sur la base de ses propres relations tire les ficelles de son côté alors que chaque unité de forêt joue un rôle prépondérant de ce complexe.

3.2.2. Statut de conservation des espèces de la zone côtière

Dans ce paragraphe, une analyse sur le statut UICN de conservation des espèces recensées dans le cadre de cette évaluation est présentée. Cette analyse s’appuie sur la bibliographie disponible notamment Segniagbeto et al. (2016, 2017a-b, 2018a-b), GIZ-Togo (2016), UICN (2020). Le statut UICN des espèces ici mentionné prend en compte les évaluations récentes sur les tortues d’eau douce et terrestres d’Afrique et des primates notamment les travaux de Bour (2016), Diagne (2016), Matsuda Goodwin (2020a-b). Cependant, au niveau local et national, le Togo n’a pas encore de document sur le statut de conservation des espèces évaluées. Cependant, l’analyse repose sur les observations réalisées dans la zone au cours de ces 20 dernières années appuyées

par des investigations au près des chasseurs et des pêcheurs locaux. Les figures 1, 2, 3 et 4 montrent les évaluations des statuts UICN des espèces de mammifères terrestres, mammifères marins, des oiseaux d'eau et des reptiles dans la zone côtière du Togo.

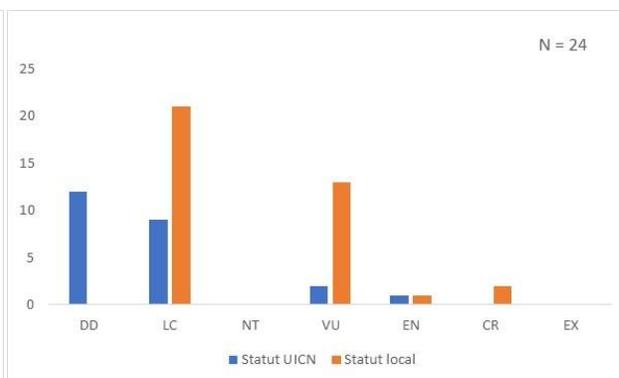
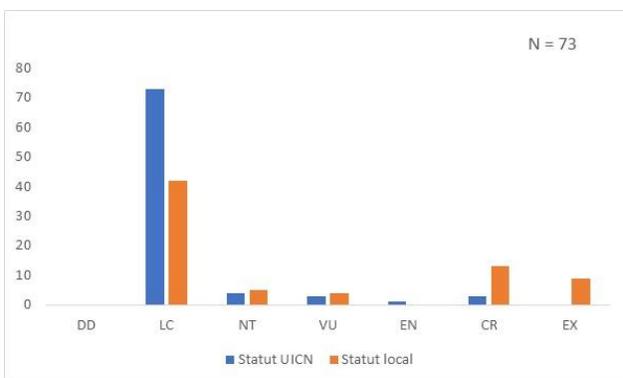


Figure 12: Statut des espèces de mammifères terrestres

Figure 13: Statut des espèces des mammifères marins

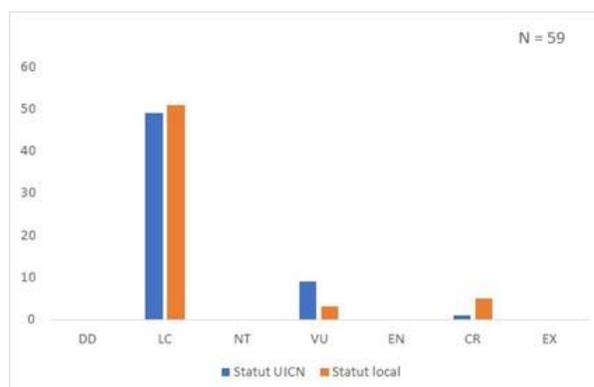
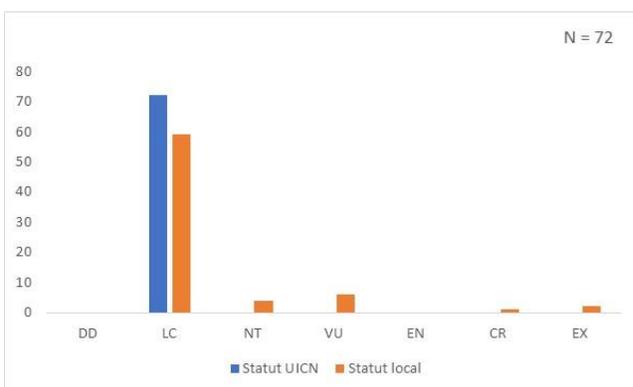


Figure 14 : Statut des espèces d'oiseaux d'eau

Figure 15 : Statut des espèces de reptiles

On remarque que dans les groupes des mammifères terrestres et des oiseaux d'eau, il y a déjà des extinctions locales des espèces et que nombreux taxons sont actuellement en danger critique de disparition dans la zone côtière du Togo. Dans les deux cas, les extinctions locales sont provoquées surtout par la chasse et la destruction des habitats. Chez les mammifères, les espèces qui ont probablement disparues de la zone côtière sont *Cephalophus silvicultor*, *Tragelaphus eurycerus*, *Aonyx capensis*, *Crocuta crocuta*, *Colobus vellerosus*, etc. ont disparu de la zone côtière. Les quelques individus *Kobus kob*, *Sylvicapra grimmia*, *Tragelaphus eurycerus*, *Syncerus caffer* se trouvent dans le complexe d'aires protégées de Togodo. Les

mammifères d'eau douce notamment les populations d'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) et le lamantin d'Afrique de l'ouest (*Trichechus senegalensis*) sont très menacées. Le statut local de ces espèces et de nombreuses autres espèces de mammifères est très critique.

Pour ce qui concerne les oiseaux, c'est surtout les espèces comme l'*Ardea goliath* et *Pelecanus rufescens* dont le statut local est très préoccupant. Des individus ont été récemment capturés par les chasseurs locaux. Les reptiles menacés sont surtout les tortues et les crocodiles. Il s'agit de *Trionyx triunguis*, *Cyclanorbis senegalensis* et *Osteolemus tetraspis*. Chez les amphibiens, *Ptychadena arnei*, une grenouille de forme particulière est actuellement considérée comme disparue du Togo. Le seul spécimen connu du Togo a été collecté dans les années 80 et déposé dans les collections zoologiques du muséum de Paris (Segniagbeto 2009). De même la population de *Aubria subsigillata* endémique de la forêt humide de Kovié est très menacée. Il ne subsiste que quelques individus probablement peu viables.

Dans le milieu marin, il est probable que dans le groupe des poissons marins, on note également des extinctions locales. Par exemple, aucun spécimen des espèces de poissons scies n'a été recensé au cours de ces 30 dernières années. Ce sont *Pristis microdon*, *Pristis pectinata*, *Pristis pristis*. D'autres espèces appartenant aux groupes de Rhinobatidae (*Rhinobatos albomaculatus*, *Rhinobatos cemiculus*, *Rhinobatos irvinei*, *Rhinobatos rhinobatos*, *Rhynchobatus luebberti*), de Rhincodontidae (*Rhincodon typus*), de Scombridae (*Thunnus obesus*), etc. qui sont des espèces de poissons marins et qui sont actuellement très menacées.

Toutes les espèces de tortues marines sont reconnues comme des espèces menacées. De par leur histoire de vie et leurs traits démographiques, les tortues marines sont très sensibles aux activités humaines et des colonies et des populations voient leur état de conservation se dégrader, risquant de disparaître. De ce fait toutes les espèces de tortues marines reconnues sont menacées d'extinction. Chez les mammifères marins, il n'y a pas pour le moment d'extinction locale notée. Cependant, le statut de dauphin à bosse de l'Atlantique (*Sousa teuszii*) est très critique. On note un groupe d'individus qui se déplace entre le port de Cotonou et le port de Lomé dont les individus sont régulièrement capturés par les pêcheurs côtiers. D'autres espèces de mammifères marins comme *Balaenoptera physalus*, *Physeter macrocephalus*, *Peponocephala electra*, *Ziphius cavirostris*, etc. sont très menacés dans les eaux marines côtières du Togo.

3.3. Erosion côtière et dynamique du trait de côte

3.3.1. Echelle spatio-temporelle

L'étude de la situation de l'érosion côtière et de la dynamique du trait de côte concerne tout le littoral togolais subdivisé en deux segments du point de vue environnemental : un premier segment de Aného à Agbata localisé sur la façade côtière de la réserve de biosphère du mono (RBM) et un second segment de Agbata à Aflao ne faisant pas partie de la RBM (Konko et al., 2018). Afin de permettre une meilleure visualisation de l'évolution dans le temps, la côte longue de 50 km a été subdivisée en plusieurs secteurs rectangulaires d'environ 3 km de long. En effet, il est plus facile d'indiquer où des changements sont intervenues et où des actions doivent être prises grâce à ces secteurs. L'échelle temporelle de l'étude est comprise entre 1988 et 2020 conformément à la documentation consultée.

3.3.2. Dynamique côtière sur le segment Aného-Agbata de 1988 à 2018

Les travaux de recherche de Konko et al (2018) sur la base des images satellitaires (Landsat et Sentinel) et des visites de terrain ont révélé une érosion côtière moyenne irrégulière allant de 1,66 à 5,25 m/an de Aného vers Agbata. Les vitesses d'érosion les plus élevés ont été observés vers Agbata (Secteur 1), Togokomé (Secteur 2) et Alogavi (Secteur 3) avec des taux respectifs de 5,2 m/an ; 5,25 m/an et 4,88 m/an alors que la vitesse d'érosion la plus faible se localise à Glidji (secteur 8) avec un taux de 1,66 m/an (Figure 10). De 1988 à 2018, les secteurs 1,2 et 3 ont connu une érosion sur une distance allant de 149 m à 168 m contrairement aux autres secteurs où des valeurs allant de 56 m à 87 m ont été enregistrées. Les superficies annuelles immergées par la mer sont consignés dans la Figure 13.

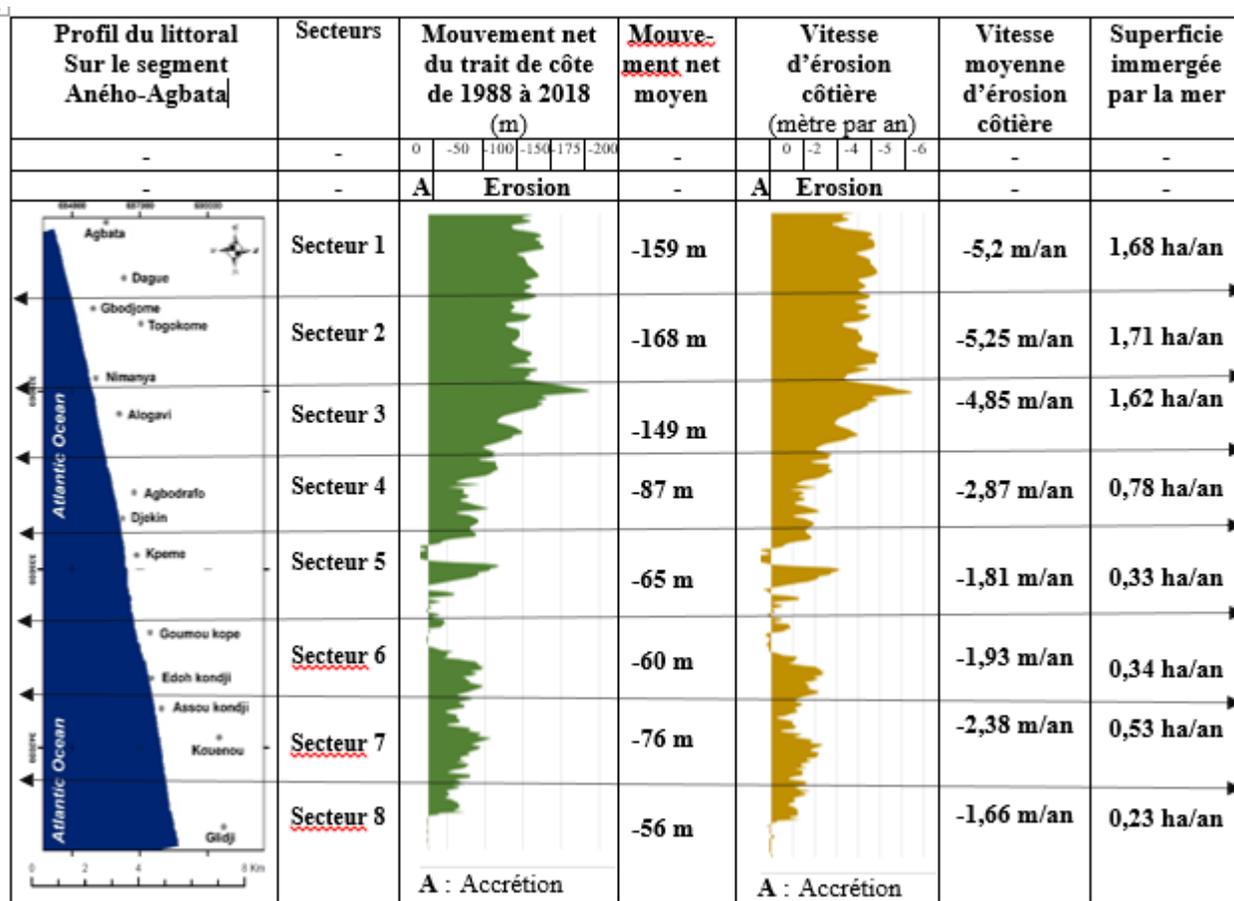


Figure 16 : Illustration du mouvement du trait de côte pour la période 1988 – 2018 d'Aného à Agbata (Source : Konko et al., 2018)

3.3.3. Dynamique côtière sur le segment Agbata – Aflao de 1988 à 2018

Une autre étude de Konko et al (2020) sur la base des données satellitaires (Landsat et Sentinel-2) et des contrôles au sol, ont montré que le segment Agbata-Aflao a connu de profondes mutations variables entre 1988 et 2018 en fonction des secteurs (Figure 6). Ces variations se traduisent dans un premier temps par des phénomènes d'érosion suivie des phénomènes

d'accumulation ou d'accrétion. Une analyse approfondie des changements à l'aide de la méthode LRR (*Linear regression method*) a permis de dresser le tableau 10. Il ressort de ce tableau et de la Figure 11 que tous les secteurs ont subi une érosion sauf les secteurs C et D qui ont connu des phénomènes d'accumulation. Le taux d'érosion varie de 2,49 à 5,07 m/an. Le taux le plus faible est observé vers Kodjoviakopé (secteur A) tandis que le taux le plus élevé est observé vers Kpogan (secteur H). Bien que le taux d'érosion le plus faible soit observé dans le secteur A, le processus d'érosion est très avancé dans ce secteur et la mer est proche de la route goudronnée. Des mesures appropriées doivent être prises dans ce secteur pour éviter l'immersion de la route par la mer.

Les secteurs E, F et G présentent un taux d'érosion moyen de 3,00 m/an ; 4,15 m/an et 4,13 m/an respectivement. Le secteur B (vers Adawlato) présente un cas particulier. Il enregistre à la fois les phénomènes d'érosion et d'accumulation. La photo 6 est une photographie aérienne de 2018 montrant ce secteur. Les secteurs C et D enregistrent des phénomènes d'accumulation. Le secteur D est une zone portuaire tandis que le secteur C est une zone proche du port.

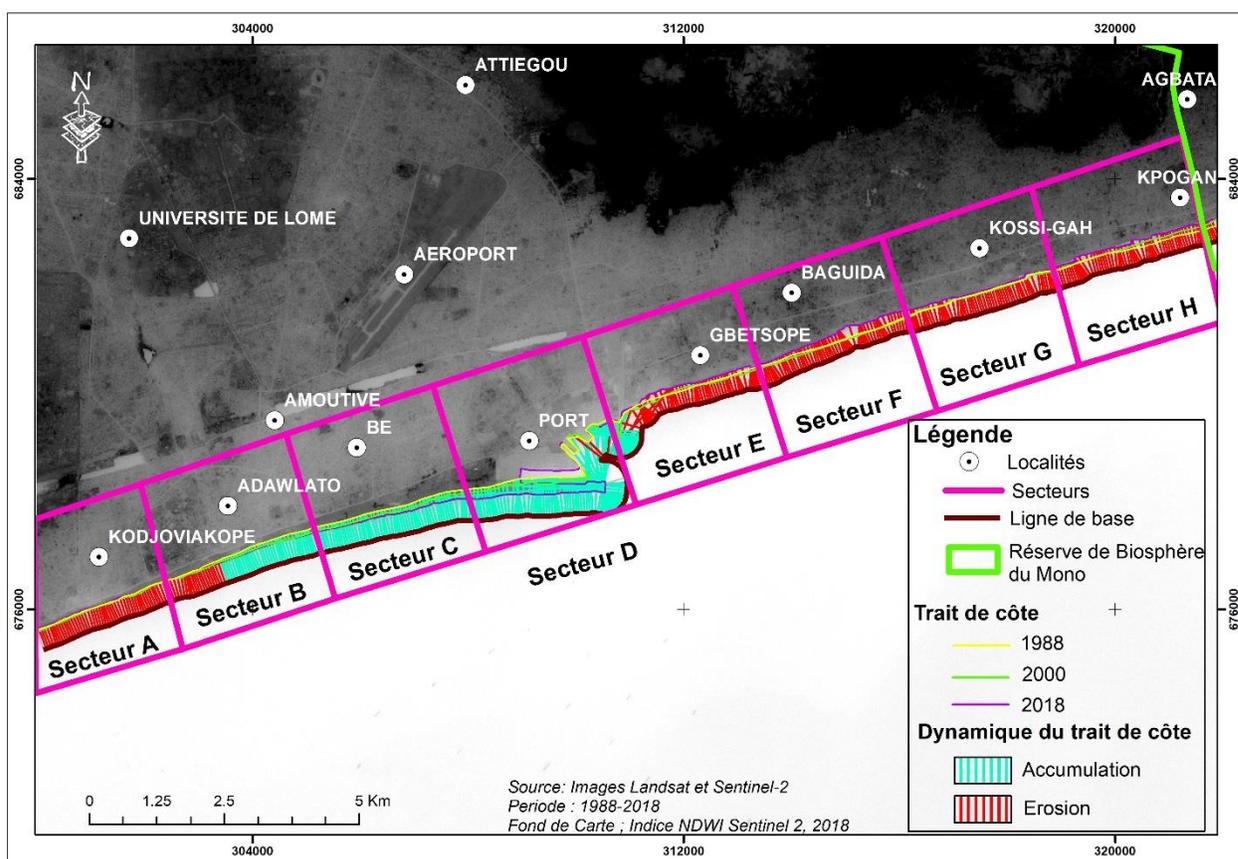


Figure 17 : Evolution du trait de côte sur le segment Agbata-Aflao de 1988 à 2018
(Source : Konko et al, 2020)

Tableau 6 : Statistiques d'évolution du trait de côte sur le segment Agbata-Aflao de 1988 à 2018 (Source : Konko et al., 2020)

	Secteur A	Secteur B		Secteur C	Secteur D	Secteur E	Secteur F	Secteur G	Secteur H
Faible valeur (m/an)	-3.88	-3.49	+1.66	+1.85	-	-4.16	-6.64	-5.46	-6.35
Valeur élevée (m/an)	-1.1	-1.01	+2.83	+2.18	-	-1.84	-1.66	-2.8	-3.78
Moyenne (m/an)	-2.49	-2.25	+2.25	+2.06	-	-3.00	-4.15	-4.13	-5.07

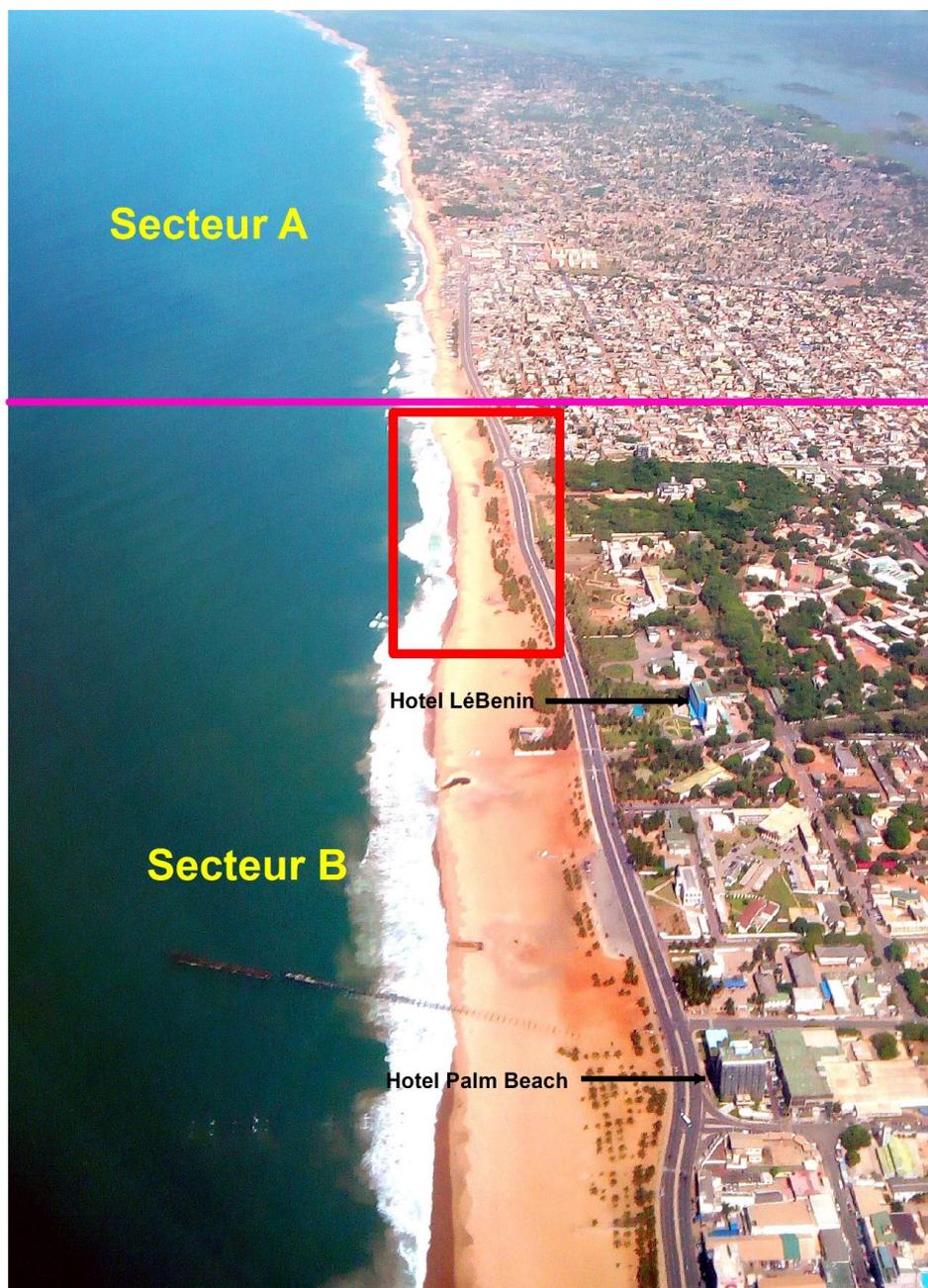


Photo 5 : Photographie aérienne montrant les secteurs A et B

L'érosion est très avancée et la mer est très proche de la route goudronnée dans le secteur A. Pour le secteur B, Une portion érodée est colorée en rouge montrant la mer à proximité de la route (Source : Konko et al., 2020)

3.3.4. Dynamique du cordon littoral et du système lagunaire de 1988 à 2018

Dans ce paragraphe, nous présentons les études de la dynamique du cordon littoral et du système lagunaire entre 1988 et 2018. Selon les travaux de Konko et al (2018), les berges du lac Togo enregistrent un étalement moyen de 1,55 m/an. Le cordon du littoral situé entre le lac Togo et l'océan est exposé à une immersion moyenne de 9,25 ha/an au profit de l'océan qui avance sur le continent et du lac Togo qui s'étale (figure 12). Les prédictions montrent que le

cordons du littoral est exposé à un risque continu d'immersion qui pourra affecter plus de 7% de sa superficie à l'horizon 2070.

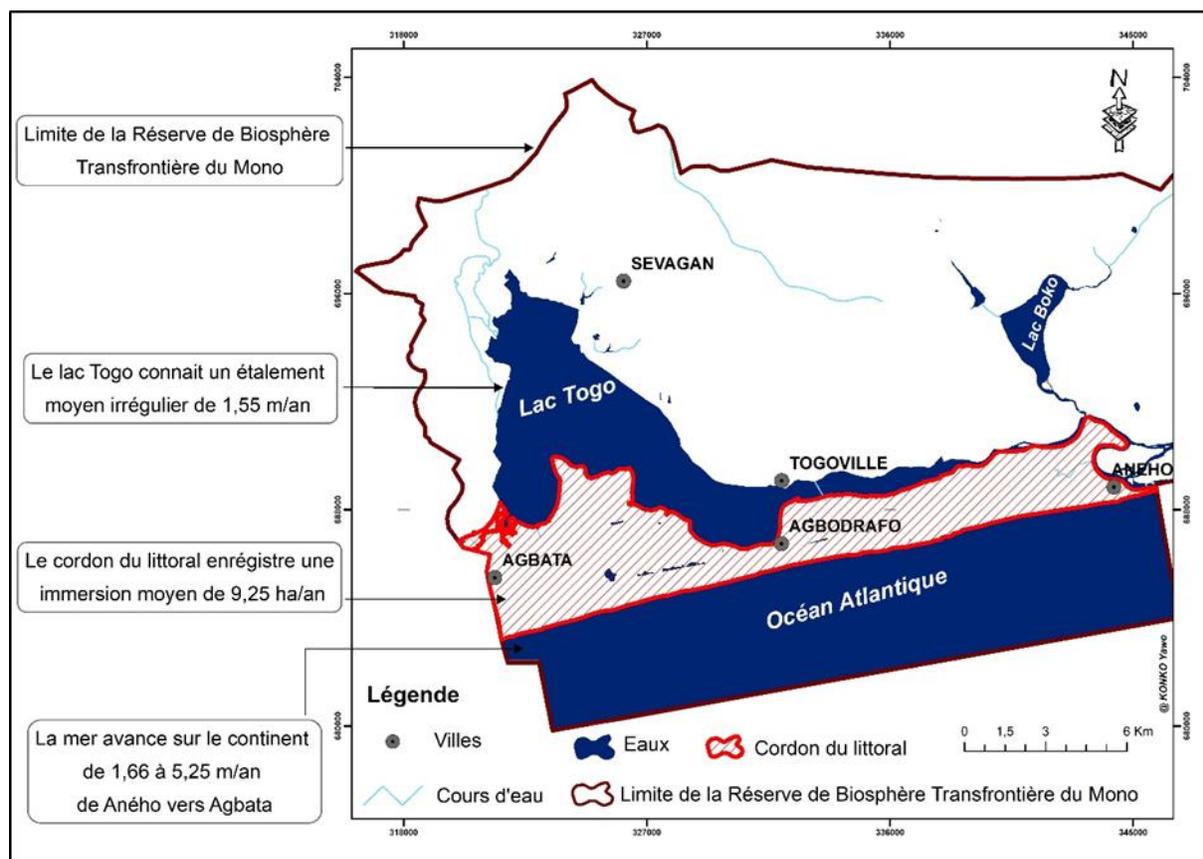


Figure 18 : Dynamique du cordon littoral et du système lagunaire de 1988 à 2018 (Source : Konko et al., 2018)

3.3.5. Situation actuelle et Hotspot des sites à risques d'érosion côtière sur toute la côte Togolaise

La côte togolaise présente un atout majeur. Elle est un pôle d'échanges et offre des points d'accès au commerce national et international. Elle fournit également des ressources de subsistance à travers les activités de pêche, les services récréatifs, culturels, touristiques, scientifiques et économiques. La côte togolaise est ainsi privilégiée et convoitée pour les services éco systémiques qu'elle fournit pour le bien-être des populations.

Aujourd'hui, bien que la zone côtière présente des opportunités, elle fait face au phénomène de l'érosion côtière qui cause des dommages considérables sur les infrastructures socio-économiques et modifie profondément la fourniture des services éco systémiques. En dépit des différentes initiatives du Gouvernement pour y remédier, le phénomène de l'érosion côtière demeure une préoccupation majeure. Dans le souci de fournir des informations récentes pour

lutter efficacement contre l'érosion côtière, l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement, à travers l'Observatoire National de l'Environnement a mis en place un dispositif de suivi de l'érosion côtière. Ce dispositif utilise les données satellitaires Sentinel-2 en combinaison avec des observations annuelles de terrain pour le suivi périodique de la dynamique du littoral. Dans ce paragraphe, nous présentons les hot spots de l'érosion côtière pour la période 2015-2020.

De 2015 à 2020, la côte togolaise a enregistré des phénomènes d'érosion et d'accumulation. Quatre (04) HotSpot de l'érosion ont été enregistrés respectivement dans les environs d'Alogavi, Devi-Kinme, Agbavi, et Baguida. Un (01) HotSpot d'accumulation a été également enregistré dans la zone portuaire vers Adawlato en passant vers Bè (figure16). La vitesse de l'érosion reste variable d'un Hot Spot à un autre. Elle est de l'ordre de 3 m/an à 5 m/an. La vitesse d'érosion la plus élevée est observée au niveau de Baguida. La figure 13 montre quelques photos de terrain au niveau des HotSpot. En dehors de ces Hot Spot, le phénomène de l'érosion est observé au niveau des autres portions de la côte mais à faible ampleur. Le phénomène de l'érosion côtière observé sur la côte togolaise est une réalité qui a été également évoqué dans les travaux de recherche de Blivi et Adjoussi (2004), Adjoussi (2010) et Konko et al (2018).

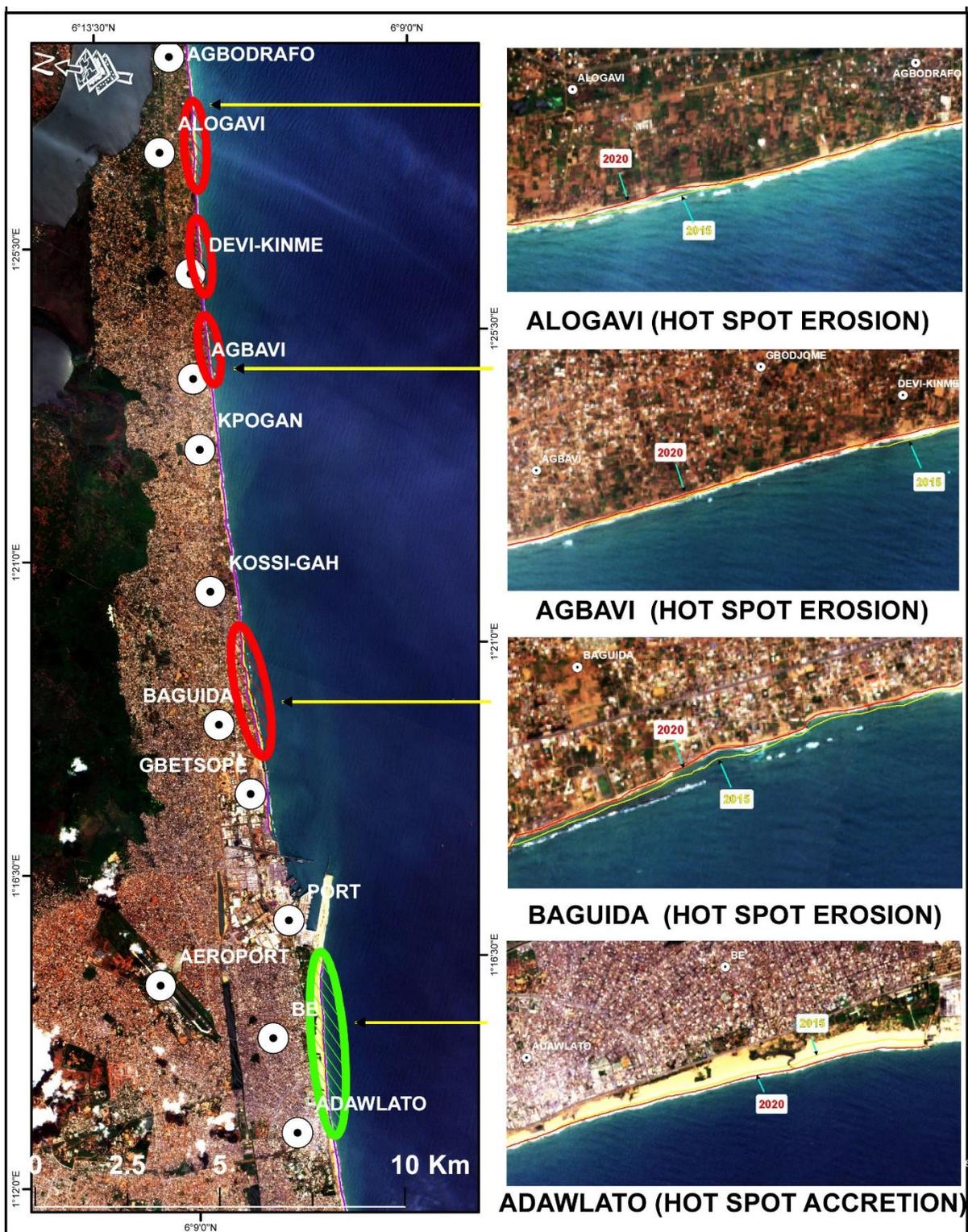
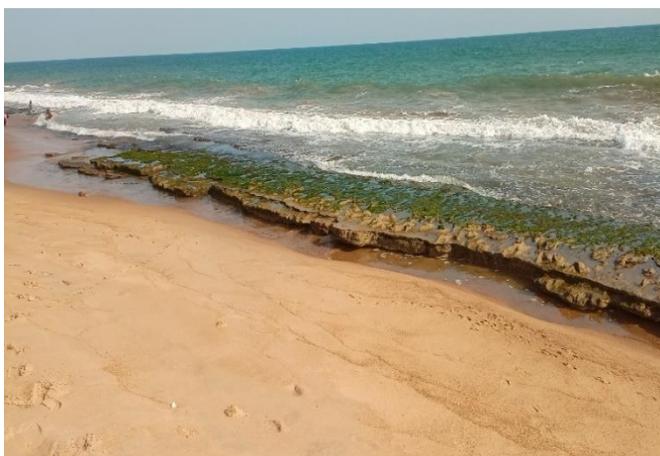


Figure 19 : Carte des HotSpot de l'érosion côtière pour la période 2015-2020 (Source : ANGE, 2020)



BAGUIDA (HOT SPOT EROSION)



ALOGAVI (HOT SPOT EROSION)



AGBODRAFO (HOT SPOT EROSION)



ADAWLATO (HOT SPOT ACCUMULATION / ACCRETION)

Figure 20 : Quelques photos de terrain au niveau des hot Spot (Source : ANGE, 2020)

Conclusion

Dans ce chapitre qui traite de l'évaluation de l'état et de l'évolution du milieu marin au Togo, il est présenté les origines de la dégradation de la biodiversité et de l'état actuel de cette biodiversité. De façon globale, on note dans la zone marine et côtière du Togo, compte tenu des pressions d'origines diverses sur les ressources biologiques, la disparition de plusieurs taxons à la fois zoologiques et botaniques. Des extinctions locales voir nationales ont été notées dans le groupe des grands mammifères, des oiseaux et des poissons. Les populations de plusieurs espèces ont connu une forte réduction dans la zone marine et côtière. Il ne subsiste que quelques individus dans certains groupes qui sont à peine écologiquement viables.

En ce qui concerne l'érosion côtière, les évaluations actuelles et de la dynamique du trait de côte concernent tout le littoral Togolais subdivisé en deux segments du point de vue environnemental : Un premier segment de Aného à Agbata localisé sur la façade côtière de la

réserve de biosphère du mono (RBM) et un second segment de Agbata à Aflao ne faisant pas partie de la RBM.

En outre, le cordon du littoral situé entre le lac Togo et l'océan est exposé à une immersion moyenne de 9,25 ha/an au profit de l'océan qui avance sur le continent et du lac Togo qui s'étale de 1,55 m/an. Les prédictions montrent que le cordon du littoral est exposé à un risque continu d'immersion qui pourra affecter plus de 7% de sa superficie à l'horizon 2070.

De 2015 à 2020, toute la côte Togolaise a enregistré des phénomènes d'érosion et d'accumulation. Quatre HotSpot de l'érosion ont été enregistré respectivement dans les environs d'Alogavi, Devi-Kinme, Agbavi, et Baguida. Un HotSpot d'accumulation a été également observé dans la zone portuaire vers Adawlato en passant par Bè. La vitesse de l'érosion reste variable d'un Hot Spot à un autre. Elle est de l'ordre de 3 à 5 m/an. La vitesse d'érosion la plus élevée est observée au niveau de Baguida. En dehors de ces Hot Spot, le phénomène de l'érosion est observé au niveau des autres portions de la côte mais à faible ampleur.

Bibliographie

- Adjoussi P., 2010. La vulnérabilité des ressources côtières entre l'embouchure de la volta (Ghana) et du mono (Genin) à l'élévation du niveau marin : étude prévisionnelle. Climat et Développement.
- Afidégnon D. (1999). *Les mangroves et les formations associées du sud-est du Togo: analyse éco-floristique et cartographie par télédétection spatiale*. Thèse doct., Univ. Bénin (Togo). 237 p.
- ANGE, 2020. Bulletin information sur la situation de l'érosion côtière de 2015 à 2020.
- Baglo M.A., 1989. La mangrove du Bénin: grands équilibres écologiques et perspectives d'aménagement. Thèse de doctorat de 3ème cycle. Université Paul Sabatier, Toulouse, France. 169 p. + annexes.
- Blivi, A., 1993. Morphology and current dynamics of the coast of Togo. *Geo-Eco-Trop*, 17: 25-40.
- Blivi, A. et Adjoussi, P., 2004. La cinématique du trait de côte du Togo vue par télédétection. *Geo-Eco -Trop*, 28, 27-38.
- Bour, R., Luisell i, L., Petrozzi, F., Segniagbeto, G.H., and Chirio, L. 2016. *Pelusios castaneus* (Schweigger 1812) – West African Mud Turtle, Swamp Terrapin. In: Rhodin, A.G.J., Pritchard, P.C.H., van Dijk, P.P., Saumure, R.A., Buhlmann, K.A., Iverson, J.B., and Mittermeier, R.A. (Eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. Chelonian Research Monographs 5(9):095.1–11, doi:10.3854/crm.5.095.castaneus.v1.2016, <http://www.iucn-tftsg.org/cbftt/>.
- Diagne, T., Luiselli, L., Trape, J.-F., Rödel, M.-O., Baker, P.J., Chirio, L., Petrozzi, F. & Segniagbeto, G. 2016. *Cyclanorbis senegalensis*. The IUCN Red List of Threatened

- Species 2016: e.T6005A96447114. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T6005A96447114.en>
- FAO. 1994. Mangroves forest management guidelines. FAO Forestry Paper 117. Rome.
- FAO 2020. Cartographie des acteurs et des écosystèmes de mangroves du littoral. Projet UTF/TOG/117/TOG, 56 p.
- FAO (2007). Profil de la pêche par pays : la république togolaise. 34 p.
- GIZ 2016. Formulaire d'inscription de la Réserve de Biosphère Transfrontière du Mono (Togo), UNESCO - programme sur l'homme et la biosphère, 135 p.
- GIZ/RBT Delta Mono (2016b). Evaluation des potentialités écologiques du complexe chenal de Gbaga, Lac Togo et la forêt Akissa, Projet « Réserve de Biosphère Transfrontalière du Delta du Mono », Rapport final, 76p.
- Konko, Y., Bagaram, B., Julien, F., Akpamou, K.G. and Kokou, K., 2018. Multitemporal Analysis of Coastal Erosion Based on Multisource Satellite Images in the South of the Mono Transboundary Biosphere Reserve in Togo (West Africa). *Open Access Library Journal* , 5, e4526. <https://doi.org/10.4236/oalib.1104526>
- Konko Y., Okhimambe A., Nimon P., Asaana J., Rudant J. P., Kokou K., 2020. Coastline Change Modelling Induced by Climate Change Using Geospatial Techniques in Togo (West Africa). *Advances in Remote Sensing*, 9 (2): 85-100. <https://doi.org/10.4236/ars.2020.92005>
- Matsuda Goodwin, R., Segniagbeto, G., Nobimè, G. & Imong, I. 2020c. *Cercopithecus mona*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020a: e.T4222A17946672. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T4222A17946672.en>
- Matsuda Goodwin, R., Oates, J.F., Nobimè, G., Segniagbeto, G.H., Ikemeh, R. & Mittermeier, R.A. 2020. *Cercopithecus erythrogaster*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T4217A17946182. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T4217A17946182.en>
- Paradis G., 1981. Ecologie et géonioiphologie littorale en climat subéquatorial sec : la végétation côtière du Bas Bénin occidental. *Ann. Univ. Abidjan, série E*, t. XIV, 7-56.
- Rossi G., Bliivi A.B. (1995) Les conséquences des aménagements hydrauliques de la vallée du Mono (Togo-Bénin). *Saura-t-on gérer l'avenir ? Les Cahiers d'outre-mer*, 192, p. 435-452.
- Segniagbeto, G. H., Bowéssidjaou, J. E., Glitho, I. A., Dossou-Bodrjenou, J., Sagbo, P., Fretey, J., Kétoh, A. K. & Kpatcha, K. T., 2013. Suivi des populations de tortues marines pendant la saison 2002-2003 entre le Togo et le Bénin. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 147: 299-308.
- Segniagbeto, G. H., Van Waerebeek, K., Bowessidjaou, E. J., Ketoh, G. K., Kpatcha K. T., Okoumassou, K. & Ahoedo, K. 2014a. An annotated checklist of the cetaceans of Togo, with a first specimen record of Antarctic minke whale *Balaenoptera bonaerensis* Burmeister, 1867 in the Gulf of Guinea. *Integrative Zoology*, 9: 1-13.
- Segniagbeto, G. H., Bour, R., Ohler, A., Dubois, A., Roedel M-O., Trape, J-F., Fretey, J., Petrozzi, F. Aidam A. & Luiselli, L. 2014b. Turtles and tortoises of Togo: historical

- data, distribution, ecology and conservation. *Chelonian Conservation and Biology*, 13(2): 152 – 165.
- Segniagbeto, H. G, Okangny, D., Afiademagno, K., Kpotor, K., Denadi, D., Fretey, J & Luiselli; L. 2016. Spatio-temporal patterns in occurrence and niche partitioning of marine turtles along the coast of Togo (West Africa). *Herpetozoa*, 29 (1/2): 15 – 26.
- Segniagbeto G.H., Okangny D., Mondedji A.D., Assou D., Amori G., Dendi D., & Luiselli L., 2017a. Sea turtle bycatch analysis revealed that site influenced mortality more than net types along the coast of Togo. *Vie et Milieu – Lide and Environment*, 67 (3-4): 227-234.
- Segniagbeto G H, Assou D., Koda K D. Agbessi E. K. G., Dendi D., Luiselli L., Decher J., Mittermeier R. A. 2017b. Survey of the status and distribution of primates in Togo (West Africa). *Biodiversity*, 18 (4): 137 – 150.
- Segniagbeto G. H., K. H. Atsri, Assou D., K. D. Koda, G. Amori, J. Decher, D. Dendi & L. Luiselli. 2018a. Diversity and conservation status of ungulates in the Mono Transboundary Biosphere Reserve, Togo (West Africa). *Tropical Zoology*. <https://doi.org/10.1080/03946975.2018.1477248>.
- Segniagbeto G.H., Atsri K. H., Assou D., Abotsi K. E., Akpamou K. G., Amori G., Dendi D., Decher J., & Luiselli L., 2018b. Local distribution and density estimates of primates in the transboundary reserve of Mono in Togo (West Africa). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, Vol. 73 (3): 363-374.
- UICN 2020. Diagnostic prospectif du paysage prioritaire de conservation du Mono Volta (Togo). Projet PAPBio C1-Mangroves « de Gestion des forêts de mangroves du Sénégal au Bénin », 78 p.
- Wilson-Bahoun K. K. (2015). Dynamique d'hydrosystème lagunaire : le lac Togo. Mémoire de Master en Géographie, Univ. Lomé. 103 p.

*Chapitre 4 : Analyse des impacts des changements environnementaux sur
l'environnement*

Le milieu marin, cœur et moteur de la vie sur la planète terre, est aujourd'hui menacé de toute part, tant par des actions et activités anthropiques que non-anthropiques. Véritable berceau de la biodiversité, sa valeur pour l'humanité est inestimable. Si l'homme a toujours considéré la mer comme étant une source de richesses naturelles, il l'a, en revanche, considérée comme un espace de libre rejet des déchets.

Un changement environnemental est une perturbation de l'environnement, le plus souvent causé par des influences humaines ou des processus écologiques naturels. Les changements environnementaux comprennent divers facteurs, tels que les catastrophes naturelles, les interférences humaines ou l'interaction animale. Le changement environnemental englobe non seulement les changements physiques, mais aussi des facteurs comme une infestation d'espèces envahissantes (wikipédia).

Les changements environnementaux seront la source de nombreux futurs conflits géopolitiques et géostratégiques, si dès maintenant, on ne mesure leurs impacts et ne trouve des solutions adéquates pour les maîtriser à partir de solutions durables.

Vue la pertinence de cette problématique, il est logique qu'on se pose un certain nombre de questions sur les causes et les impacts de ces changements sur nos vies.

4.1. Analyse de l'évolution des conditions écologiques et climatiques du milieu marin et côtier

Le phénomène de réchauffement climatique s'observant davantage avec une élévation du niveau marin, modifiera à long terme les composantes du littoral dont les conséquences seraient l'ennuiement des systèmes de cordons et de lagunes ainsi que la salinisation des nappes phréatiques utilisées par les populations.

La dérive littorale est alimentée par la Volta, le Mono et la remobilisation des sédiments sous-marins. La mise en eau des barrages d'Akossombo et de Nangbéto a réduit considérablement les apports sédimentaires à la côte ; ce qui va entraîner à long terme un budget sédimentaire déficitaire et la rupture fréquente du cordon barrière et au renforcement de l'érosion par endroits.

Dans la zone littorale du Togo, la température moyenne a nettement augmenté de 1, 2 °C, entraînant une élévation du niveau de la mer, une baisse des précipitations, une baisse des rendements agricoles et une forte perte de la biodiversité (QCNCC).

4.2. Répercussions des changements environnementaux sur les ressources fauniques marines et côtières.

La vie étant un ensemble de paramètres interconnectés, les changements environnementaux ont eu un grand impact sur la faune du littoral togolais. Ils ont entraîné une baisse considérable de la biodiversité animale du littoral, partant de la fuite de certaines espèces jusqu'à la baisse considérable de la population d'autres espèces, en passant par la destruction du biotope d'un grand nombre d'espèces.

4.2.1. Proportions de stocks de ressources fauniques marines et côtières biologiquement non-menacées

Les eaux sous juridiction togolaise sont relativement pauvres en ressources halieutiques.

Néanmoins la production maritime est plus importante que celle des pêcheries continentale. Elle représente plus de 70% de la valeur de la production nationale.

En fonction de l'importance de leurs volumes ainsi que des strates où ils sont pêchés, on a :

Les Ostéichthyens (poissons osseux) représentent 81 % de la biomasse totale. La biomasse la plus élevée des Ostéichthyens est obtenue dans la zone la plus profonde (strate 50-100 m).

Les Chondrichthyens (poissons cartilagineux) représentent le second groupe le plus important et sont plus abondants dans la strate 25-50 m.

Les Céphalopodes viennent en troisième position et sont plus abondants dans la strate 25-50 m.

Les holothuries viennent en quatrième position et sont plus abondants dans la strate 50-100 m.

Les Gastéropodes représentent le groupe le moins important et sont dans la zone la moins profonde (10-25 m).¹⁵

Il ressort que l'*Engraulis encrasicolus* et la *Sardinella aurita* seraient les espèces de poissons les plus capturés (<https://www.researchgate.net/publication/311909778>)¹⁶.

4.2.2. Variation de la période de reconstitution des stocks

La biomasse du stock pélagique est de 25 000 tonnes dont 19 000 tonnes sont exploitables (FAO, 2007c). Le Togo exploite réellement aujourd'hui plus de 24 000 tonnes, ce qui le place directement en situation de surpêche (Ségniagbéto et al.)

4.3. Répercussions des changements environnementaux sur les ressources floristiques marines et côtières.

4.3.1. Variation de la superficie des mangroves

La superficie des mangroves est en réduction inquiétante. Au terme des travaux de cartographie réalisés par FAO (2020), la superficie de la mangrove togolaise est estimée à environ 112,53 ha contre 1000 ha en 2007. Le Togo a donc perdu 887,47 ha de mangroves en seulement 12 ans.

A partir de 2019, des actions de restauration menées par les ONG locales, le projet Corridor et par le programme WACA portent la superficie des mangroves à environ 200 ha.

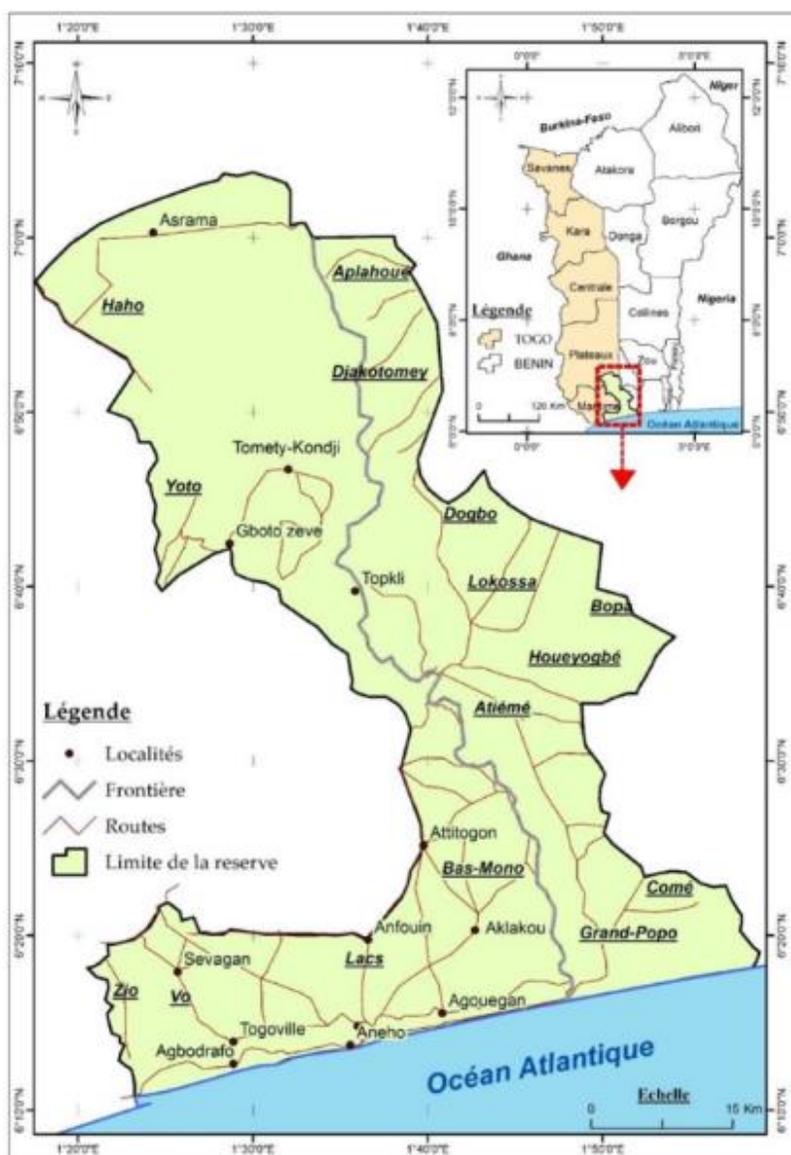
¹⁵ Projet régional d'évaluation des stocks halieutiques/Rapport scientifique de la campagne démersale dans la ZEE du Togo, 2015)

¹⁶Pêcheries maritimes artisanales togolaises : analyse des débarquements et de la valeur commerciale des captures/ 2016)

4.3.2. Variation de la superficie des zones humides

La plus grande zone humide du littoral togolais est représentée par la Reserve de Biosphère Transfrontalier du Mono (RBTM). Elle est située entre le Togo et le Bénin, regorgeant d'importantes ressources végétales et animales associées à une diversité d'écosystèmes aux fonctions multiples.

La zone est marquée par une forte densité de la population estimée entre 300 à 350 habitant/km² (426 hab. /km² pour l'ensemble de la région Maritime) et les pratiques agricoles généralement adoptées par les populations conduisent les paysans à exploiter les terres forestières plus fertiles et les terres marginales des zones humides (Adjonou et al., 2013).



Source: GIZ, 2016

Figure 21 : Localisation de la réserve de biosphère transfrontalière du Mono

Au cours de ces dernières décennies, cette zone humide a subi l'assaut d'innombrables pressions anthropiques et non-anthropiques, qui au fil du temps a laissé des impacts non négligeables.

Tableau 7: Variation des superficies des unités d'occupation de sol dans la réserve de biosphère transfrontalière du Mono entre 1986 et 2015

Classe d'occupation		Superficie en 1986 (Ha)	Superficie en 2015 (Ha)	Variation de superficies entre 1986 - 2015 (Ha)	Taux de changement entre 1986-2015 (%)
Formations forestières fermées		7 661	6 835	-826	-7,61
Savane sur terre ferme		72 695	58 919	-13 776	-16,06
Mosaïques de cultures/jachères		40 696	89 848	49 151	128,64
Zones humides	Savane inondable à <i>Mitragynainermis</i>	127 454	105 233	-22 221	-14,49
	Prairie marécageuse	63 149	6 766	-56 383	-88,90
	Mangrove	1 234	83	-1 151	-93,00
	Plan d'eau	11 217	43 862	32 645	304,97
Plantations		13 569	19 028	5 459	45,23
Agglomération/Sol nu		8 048	15 148	7 101	94,93

Source : (Adjonou et al, 2019)¹⁷

4.3.3. Variation de la superficie des aires protégées marines et côtières

Le Togo a élaboré en 2014 sur la base d'un processus participatif, la Stratégie et Plan d'Action National pour la Biodiversité du Togo (SPANB 2011-2020). Ce plan stratégique préconisait d'engager des actions en vue de la création d'une aire marine protégée (AMP).

Plusieurs études sont en cours¹⁸ actuellement pour la création d'une aire marine protégée, qui sera cogérée avec le Bénin.

¹⁷ KossiAdjonou, Issa Abdou-Kerim Bindaoudou, Rodrigue Idohou, Valère Salako, Romain Glele-Kakaï, et al..Suivi satellitaire de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres dans la réserve de biosphère transfrontière du Mono entre le Togo et le Bénin de1986 à 2015.ConférenceOSFACO: Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Mar 2019, Cotonou, Bénin.hal-02174848v2

¹⁸ Les études en cours du projet Corridor et du programme WACA

4.3.4. Variation de la proportion de phytoplanctons

Les eaux du sud Togo sont remarquables par leur diversité algale. La monographie nationale sur la diversité biologique a signalé 31 espèces de microalgues d'eau douce. Les études réalisées sur les eaux saumâtres de Agbanakin, Djéta et Agouégan ont permis d'inventorier 58 espèces, celles réalisées sur les eaux marines ont révélé 111 espèces tandis que celles réalisées sur le lac de Zowla ont signalé 41 espèces (Radji et al, 2013)¹⁹.

4.4. Répercussions des changements environnementaux sur les espèces menacées de disparition.

4.4.1. Variation de la population des espèces menacées de disparition

Les études au Togo n'ont pas permis de déterminer l'évolution des populations des espèces menacées de disparition dans le temps et dans l'espace. Néanmoins, les seules données disponibles sont celles portant sur les tortues marines.

Selon Ségniagbéto et al, (2017)²⁰, le nombre de tortues marines enregistré au Togo sur 1 à 5 sites de pontes est de 3553 réparties comme suit :

- 1879 tortues olives (*Lepidochelys olivacea*),
- 1587 tortues vertes (*Chelonia mydas*),
- 15 *Caretta caretta*,
- 2 *Eretmochelys imbricata*
- 70 *Dermochelys coriacea*

Un financement approprié pour une étude de la population réelle de ces espèces permettra de mieux les protéger.

4.4.2. Introduction d'espèces invasives

Les principales espèces qui envahissent les mares et les lagunes au Togo sont *Pistia stratiotes* (Araceae) et *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae) mais aussi les espèces de fougères *Azollaceae* (*Azolla africana* Desv.) et *Salviniaceae* (*Salvinia auriculata* Aubl.), entraînant l'eutrophisation et l'asphyxie de toute la diversité biologique de ces écosystèmes.

¹⁹Diversité et dynamique des assemblages phytoplanctoniques dans les écosystèmes aquatiques au Sud du Togo

²⁰ Sea turtle by catch analysis revealed that site influenced mortality more than net types along the coast of Togo. *Vie et milieu - Life and environment*, 2017, 67 (3-4): 227-234

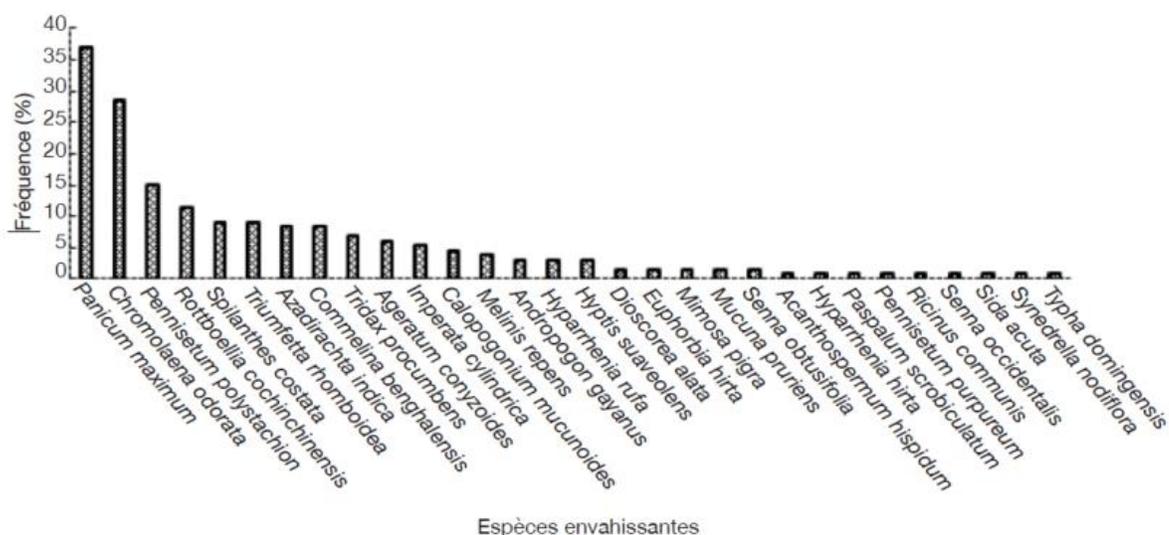


Figure 22 : Fréquence d’occurrence des plantes envahissantes dominantes dans et autour de l’Aire Protégée Togodo (Togo) en 2016²¹

4.5. Répercussions des changements environnementaux sur les paramètres climatiques

4.5.1. Variation de la température

Le climat du Togo connaît dans l’ensemble un réchauffement global. Le tableau ci-dessous montre le phénomène de réchauffement dans les différentes zones climatiques du Togo.

Les moyennes contenues dans ce tableau ont été obtenues à partir des données de la Direction Générale de la Météorologie Nationale (DGMN).

Tableau 8 : Evolution du phénomène de réchauffement observé dans les différentes zones climatiques du Togo

Stations synoptiques	Moyenne de T(°C) 1961-1985	Moyenne de T(°C) 1986-2018	Ecart de T(°C)
Lomé 06° 10' N – 01°15' E	26,8	28	1,2
Atakpamé 07°35' N – 01°07' E	25,8	27	1,2
Sokodé 08°59' N – 01° 07' E	26,2	27	0,8
Mango 10° 22' N – 00° 28' E	27,9	29	1,1

Source : Direction Générale de la Météorologie Nationale, (2019)/ QCNCC²²

²¹Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 2019 23(2), 88-103 Akodéwou A., Oszwald J., Akpavi S. et al. Problématique des plantes envahissantes au sud du Togo (Afrique de l’Ouest) : apport de l’analyse systémique paysagère et de la télédétection

²² QCNCC/ Rapport Final 2019, Etablissement des scénarios climatiques au Togo.

La température a nettement augmenté de 1,2°C dans le littoral togolais de 1961 à 2018, entraînant l'augmentation du niveau de la mer et tous les dégâts liés à l'érosion côtière.

Si la température continue d'augmenter, la zone franche du Togo, les villes côtières de Baguida, d'Avépozo, d'Agbodrafo, d'Aného, le lac Togo ainsi que l'usine de Kpémé disparaîtront complètement.

4.5.2. Variation des précipitations

Sur le littoral, une série de sites de mesure de précipitation est disponible. La répartition des pluies (environ 860 mm/an) reste largement bimodale quand on fait une étude sur une période suffisamment longue, environ 30 ans ; la tendance pseudo monomodale ne se signale qu'au cours de certaines années de fortes anomalies climatiques.

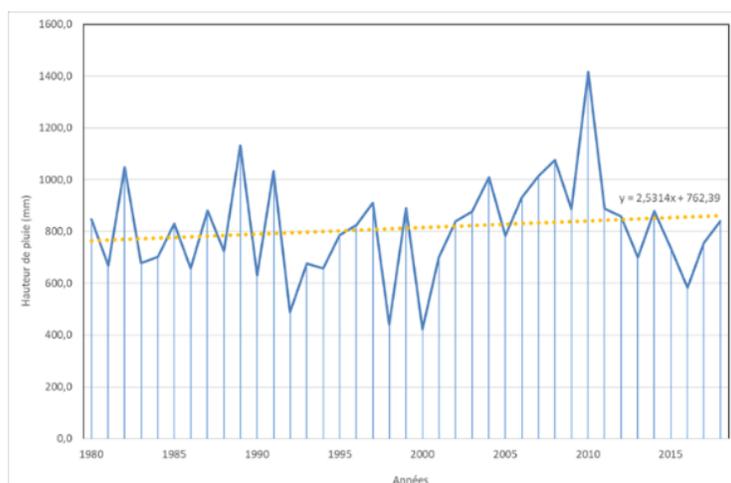


Figure 23: Evolution interannuelle des précipitations sur le littoral du Togo

Source : Direction Générale de la Météorologie Nationale (2019), tirée de la QCNCC²³

En 1985 le total des pluies était à 876,0 mm. Le nouveau cumul de 2018 montre que de 1986 à 2018, on a eu en moyenne au niveau du littoral, 816,2 mm de pluie. Ce qui veut dire que nous avons -59,8mm de pluie par rapport à la période de 1961-1985.

Il y a donc de moins en moins de pluies sur le littoral togolais.

4.5.3. Variation du niveau de la mer

Pour la zone côtière du Togo, les projections prédisent des hausses importantes de la mer dans les prochaines décennies.

²³ QCNCC/ Rapport Final 2019, Etablissement des scénarios climatiques au Togo.

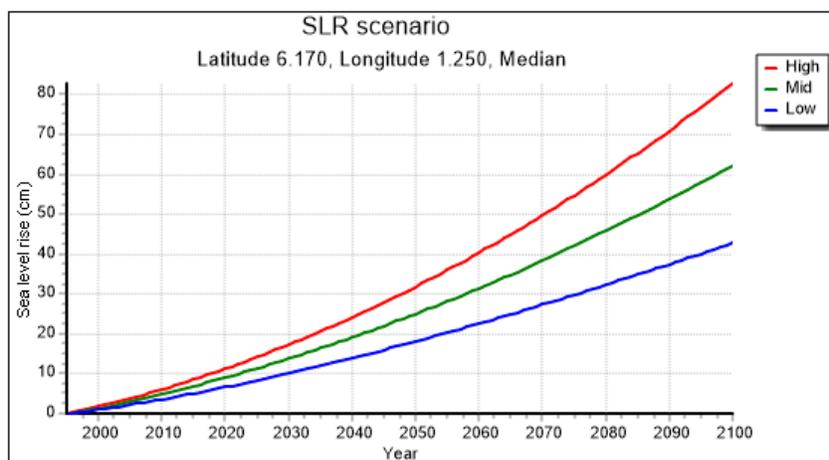


Figure 24 : Elévation du niveau de la mer sur la côte togolaise dans le scénario RCP 6.0²⁴
Source : MEDDPN (2019)

Trois scénarios d'élévation du niveau marin sont prévus : le bas, le moyen et le haut. Quel que soit le scénario retenu, le littoral du Togo est exposé aux effets de l'élévation du niveau marin.

4.6. Répercussions des changements environnementaux sur le sol

4.6.1. Proportion de zones touchées par l'érosion côtière

L'érosion côtière est un phénomène très actif sur les côtes togolaises et se caractérise par le recul du trait de côte à une vitesse moyenne de 6 à 8m/an. Dans le secteur de Baguida plage, les statistiques traduisent un recul net de 140 m entre 2013 et 2019 (MERF, 2020). Une étude a également révélé que sur 52% de la section des 170 km des côtes du Togo et du Bénin, les littoraux subissent un processus érosif pouvant être impressionnant avec des reculs moyens pouvant dépasser les 10 mètres par an (Ozer, 2017).

Résultat, des milliers d'hectares de terres habitées ont été engloutit par les eaux sur 40 km partant du port autonome de Lomé et une grande infiltration de l'aquifère par l'eau de mer. Les eaux douces ainsi que les terres sont désormais confrontées au phénomène de salinisation.

²⁴ Rapport final 2020/ Evaluation de la vulnérabilité de la zone côtière aux effets et impacts néfastes des changements climatiques.

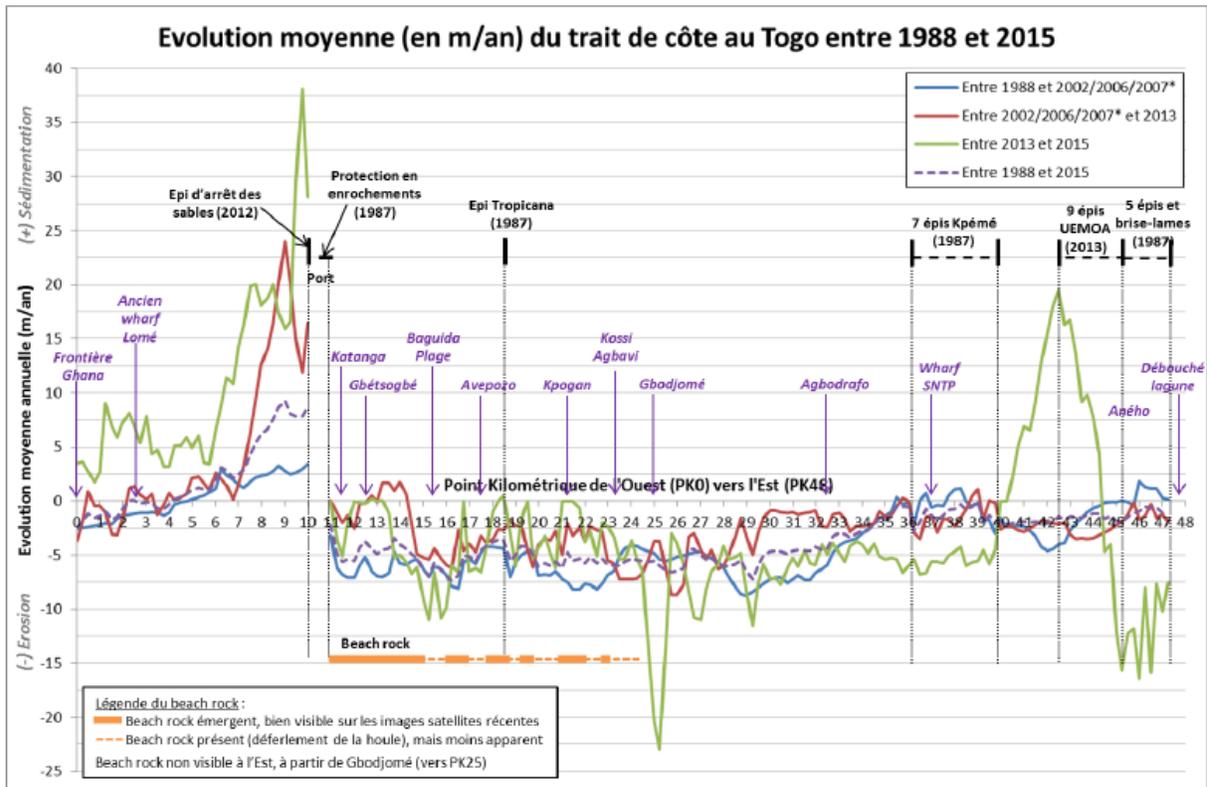


Figure 25 : Evolution moyenne (en m/an) du trait de côte au Togo entre 1988 et 2015 (ARTELIA, 2016)

Source: (MOLOA, 2015 ; ADJOUSI, 2016 ; GOOGLE, 2014)

4.6.2. Baisse des rendements agricoles et maraichers

Les agriculteurs et maraichers des côtes togolaises connaissent depuis ces dernières années des problèmes de rendement. Le Togo doit clairement s’attendre à l’effondrement des rendements agricoles sur son littoral.

Entre 1990 et 2019, le rendement des ignames et des maniocs sur le littoral a chuté drastiquement. Le rendement des maïs, du sorgho et du riz paddy a évolué en dent de scie, présentant sur cette période un bilan déficitaire.

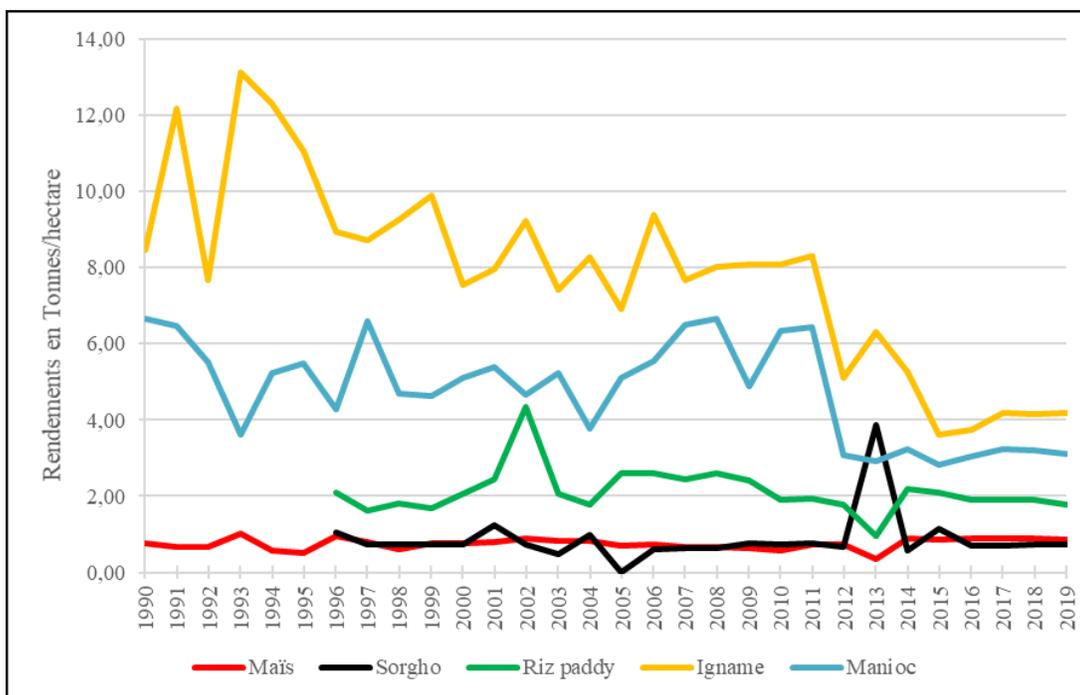


Figure 26: Evolution des rendements des cultures vivrières de 1990 à 2019 dans la région Maritime²⁵

Source : Données, DSEED (2019) tirée de la QCNCC

4.7. Répercussions des changements environnementaux sur les ressources en eau douce

De 2013 à 2020, la surface de la nappe phréatique a diminué dans le Maestrichtien.

La Nappe semi-captive du Maestrichtien, de bonne qualité et peu sollicitée, a une tendance globale légèrement à la baisse.

La Nappe captive du Paléocène, de bonne qualité et très sollicitée, baisse de plus d'un mètre depuis quelques années. Sa situation est inquiétante.

La Nappe libre du Continentale Terminale, de qualité mauvaise en général, en raison de la pollution chimique et biologique venant de la surface et de l'intrusion marine qui avance d'année en année. On note que dans le grand-Lomé, depuis 3 ans le niveau ne fait que monter. Hors du grand-Lomé, le niveau baisse en saison sèche et monte en saison des pluies. (Source : Direction des Ressources en Eau)

4.8. Répercussions des changements environnementaux sur les catastrophes naturelles

La zone côtière du Togo est exposée à deux types de risques d'inondations : les inondations fluviales/pluviales et les inondations marines (ou côtières).

²⁵ QCNCC / Rapport final 2021, L'ANALYSE ÉCONOMIQUE ET SENSIBILITÉ CLIMATIQUE DE CERTAINES CULTURES PRINCIPALES NOTAMMENT LE MAÏS, LE MIL, LE SORGHO, LE RIZ, L'IGNAME ET LE MANIOC AU TOGO

Le risque d'inondation fluviale /pluviales est liée aux excédants pluviométriques entraînant des inondations dans la seconde saison pluvieuse. Ces risques sont très élevés sur l'ensemble de la zone littorale en raison du caractère sub-affleurant de la nappe phréatique, de la forte imperméabilisation de certains sols, de l'inadéquation du réseau d'assainissement, de l'urbanisation incontrôlée du littoral, de la mauvaise gestion des déchets, de l'occupation des zones dépressionnaires, de la faible pente, etc(WACA, Plan d'actions pour le développement et l'adaptation aux changements climatiques du littoral togolais, Rapport final, Avril 2017).

Le risque d'inondation marine (*washover*) a toujours été signalé sur le littoral du Togo, avec des dégâts importants dans les villages côtiers. La plupart des villages situés sur la bande côtière sont exposés aux inondations marines (WACA, 2017).

4.9. Répercussions des changements environnementaux sur la santé

4.9.1. Prévalence de maladies liées à la qualité de l'air

Une étude réalisée en 2020 à Lomé a révélé que le taux d'humidité est élevé (supérieur à 70 %) dans toutes les maisons avec la présence de moisissures dans 67,27 % des maisons. Dans toutes les habitations, les valeurs des Particulate Matter (PM) 2,5 (particules fines en français) varient de 10,3 à 17,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et sont donc supérieures à la norme de l'OMS (concentration annuelle moyenne inférieure à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Quant aux PM10, les concentrations varient de 11,6 à 18,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les habitations et sont inférieures aux 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de l'OMS. Les valeurs des autres polluants dosés (COV, formaldéhyde, monoxyde de carbone) sont beaucoup plus élevées dans les stations d'essence, les moulins et aux niveaux des feux tricolores et même dans certaines maisons (Diallo et al, 2020)²⁶. Entre autres maladies, nous avons les cancers de poumons, les maladies respiratoires chroniques, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) et les hypertensions

4.9.2. Variation du volume des déchets solides

En 2018, 205 000 tonnes de déchets solides ont été enlevés dans le Grand Lomé. En 2021, le volume était de 350 000 tonnes et atteindra probablement 400 000 tonnes en 2022. Le volume de déchets solides géré dans le Grand Lomé aura donc doublé en seulement 4 ans (2018-2022) augmentant considérablement les dangers liés aux déchets dans le littoral togolais.

Conséquence, certaines parties du bord de mer ainsi que les berges des cours d'eau du littoral sont jonchées de déchets plastiques et de dépotoirs sauvages. Ce qui induit la prolifération de microparticules dans la totalité des eaux de surfaces.

Les microplastiques, issus de la dégradation des déchets plastiques dans l'eau, sont ingérés par les espèces aquatiques ainsi que les ruminants et finissent dans nos assiettes entraînant la recrudescence de certaines maladies diarrhéiques, maux de ventre, etc.

²⁶ Étude de l'impact de la qualité de l'air sur la santé respiratoire des populations à Lomé (Togo)

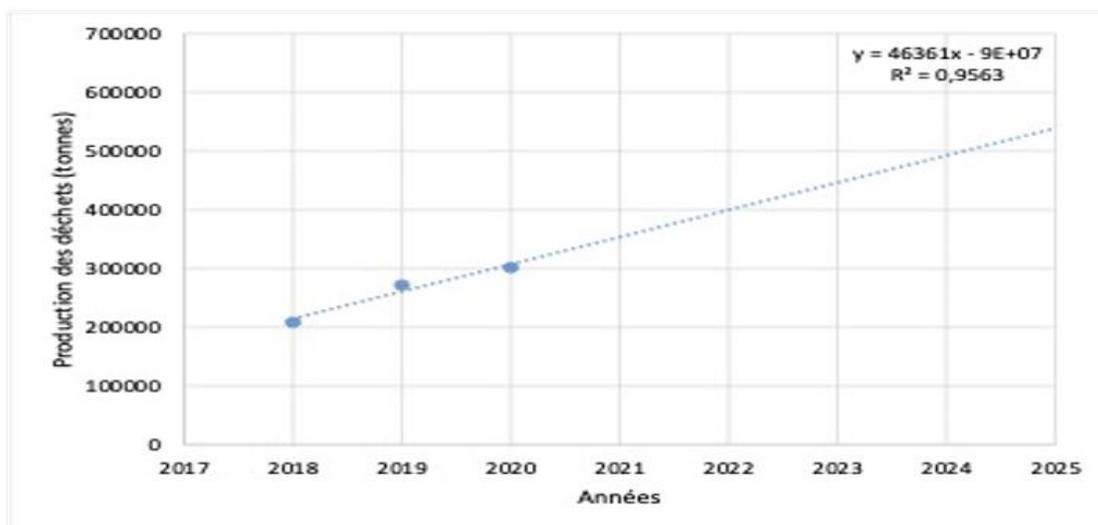


Figure 27 : Evolution du volume des déchets solides dans le Grand Lomé
Source : Production des gisements du Grand Lomé, Enquête, DAGL 2021

4.9.3. Maladies liées aux déversements des polluants industriels dans le milieu marin et côtier

Plusieurs usines de la zone portuaire, de la zone franche ainsi que les usines de production du ciment, produisent chaque année des tonnes d'extrants affectant directement la qualité de l'air, la qualité de l'eau et la stabilité des écosystèmes dans le littoral. Le cas le plus connu est celui de l'usine de phosphate.

L'usine de Kpémé produit d'énormes quantités de déchets qui sont directement rejetés dans l'environnement sans traitement préalable. Ces déchets sont de trois types : des déchets solides riches en particules grossières, des déchets liquides boueux riches en particules fines, des gaz et des poussières de phosphate rejetés par les cheminées.

Tableau 9: Quantités de déchets miniers déversées en mer par l'usine de la SNPT en fonction du nombre de chaînes en marche²⁷

Nb de chaînes	Quantités d'eau usée boueuse en m3	Quantité produite par jour en solide en tonnes	Quantité produite par an en tonnes
1 chaîne	20 000	1 600	416 000
2 chaînes	40 000	3 200	832 000
3 chaînes	60 000	4 800	1 248 000
4 chaînes	80 000	6 400	1 664 000

²⁷ AUDIT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL, Octobre 2016, SNPT

5 chaînes	100 000	8 000	2 080 000
-----------	---------	-------	-----------

Source : AUDIT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL, Octobre 2016, SNPT

Ces déversements aux impacts physiques, chimiques et biologiques, entraînent la modification de l'habitat de nombreuses espèces dont certains en périssent suite à des contaminations aux métaux lourds et d'autres qui préfèrent fuir la côte togolaise.

Sur les populations riveraines on dénombre plusieurs cas de maladies spécifiques notamment la fluorose dentaire chez l'enfant et l'adulte.

Photo 6 : Les différentes étapes de la fluorose dentaire chez certains enfants à Gumukopé



Source : TOGO, Gnandi., 2007

La pollution atmosphérique par les éléments traces due aux poussières de phosphate a été confirmée par Aduayi-Akue (2015). Ceci a entraîné l'accumulation de ces éléments traces dans les produits agricoles et maraîchers (Bouka *et al.*, 2013 ; Aduayi-Akue et Gnandi, 2014), les poissons, les crustacés, et les moules (Gnandi *et al.*, 2006a ; Mélila *et al.*, 2012a ; Ouro-Sama *et al.*, 2014) et dans les tissus des populations humaines autour de l'usine de traitement des phosphates à Kpémé et dans les villages environnants (Mélila *et al.*, 2012b ; Aduayi-Akue *et al.*, 2015).²⁸

4.9.4. Taux de prévalence des maladies hydriques

Seule la ville de Lomé dispose d'un réseau de collecte des eaux usées d'environ 25 km de long et desservant environ 300 abonnés. Le rejet s'effectue directement en mer sans traitement

²⁸ Thèse OURO-SAMA Kamilou, 2019

préalable. L'élimination des eaux usées domestiques dans la nature engendre une prolifération de moustiques et autres vecteurs. Les eaux usées contaminent également les aquifères et entraînent une eutrophisation des plans d'eau.

4.10. Répercussions des changements environnementaux sur les activités socioéconomiques

Dans un récent rapport de la Banque mondiale (2019), le coût global de la dégradation de la côte togolaise ces 30 dernières années, s'évaluerait à 310 millions de dollars, soit environ 182 milliards de frs CFA. Ce montant représente 6,4% du PIB national. Et si rien n'est fait, le pays perdrait d'ici 2035, annuellement 5 milliards F CFA.

Conclusion

Tous les écosystèmes interagissent entre elles dans un ensemble parfaitement synchronisé. L'homme faisant partie de cet ensemble a souvent tendance à ignorer les conséquences de ses actes. Si nous laissons les changements environnementaux aller de mal en pire, très bientôt ce sera nous qui subiront de plein fouets les catastrophes de tout genre.

Bibliographie

- K. GNANDI, 1988. Cadmium et autres polluants inorganiques dans les sols et les sédiments de la région côtière du TOGO : Une étude géochimique, Thèse, Université Friedrich-Alexander d'Erlangen-Nuremberg, République Fédérale d'Allemagne.
- K.Gnandi, G. Tchangbedji, K. Kili, G. Baba, K. Abbe, 25, 2006., The impact of Phosphate mine tailing on the bioaccumulation of heavy metals in marine fish and crustaceans from the costal zone of Togo, Mine Water and Environment.
- Ozer, P. et al, 2017. Evolution récente du trait de côte dans le golfe du Bénin. Exemples du Togo et du Bénin, Belgique,
- Kossi Adjonou et al, 2019 .Suivi satellitaire de la dynamique spatio-temporelle de l'occupation des terres dans la réserve de biosphère transfrontière du Mono entre le Togo et le Bénin de 1986 à 2015.
- Pêcheries maritimes artisanales togolaises : analyse des débarquements et de la valeur commerciale des captures/ (2016)
- FIAGAN, 2014. La pêche artisanale maritime et sa contribution au développement socio-économique au Togo.
- OURO-SAMA Kamilou, 2019. Régime alimentaire et bioaccumulation des éléments traces chez un poisson Siluriforme (*Chrysichthys nigrodigitatus* Lacépède, 1803) du complexe Lac Togo-Lagune d'Aného au Sud du Togo
- Ségniagbéto et al, 2017. Sea turtle by catch analysis revealed that site influenced mortality more than net types along the coast of Togo. *Vie et milieu - Life and environment*

- Ségniagbéto et al, 2008. Stratégie de Conservation du Lamantin ouest africain (*Trichechus senegalensis*). PNUE /Wetlands International 2008, pages 69-75.
- QCNCC, 2020. Rapport final / Analyse de la demande actuelle et la simulation en 2030 en termes des prélèvements d'eau de surface et d'eau souterraine dans les bassins du Togo face aux changements climatiques.
- QCNCC, 2021.L'analyse économique et sensibilité climatique de certaines cultures principales notamment le maïs, le mil, le sorgho, le riz, l'igname et le manioc au Togo.
- QCNCC, 2019. Rapport Final / Etablissement des scénarios climatiques au Togo
- QCNCC, 2020. Rapport final / Evaluation de la vulnérabilité de la zone côtière aux effets et impacts néfastes des changements climatiques.
- WACA, 2017. Rapport final / Plan d'actions pour le développement et l'adaptation aux changements climatiques du Littoral togolais.
- Projet régional d'évaluation des stocks halieutiques/Rapport scientifique de la campagne démersale dans la ZEE du Togo, 2015)
- SNPT, 2016. Audit environnemental et social.

Chapitre 5 : analyse des réponses apportées par les décideurs politiques

La Loi du Littoral (Loi n° 2021-011 du 25 mai 2021) et ses textes d'application, ainsi que les différents acteurs du milieu littoral constituent un progrès majeur dans le cadre légal futur, mais des clarifications et des ententes doivent être établies avec les autorités locales dans le cadre de la décentralisation, afin de répondre aux besoins de tous pour un territoire plus résilient.

Le choix préférentiel de gestion du littoral pour une résilience accrue passe par les financements à mettre à disposition et par une rupture volontariste des pratiques anciennes, de nouveaux paradigmes et une mise en œuvre des décrets d'application pour un territoire résilient et durable.

5.1. **Gouvernance de la côte**

La gouvernance du milieu marin et côtier au Togo est réalisée à travers un cadre juridique et institutionnel comportant des lois ayant une incidence directe ou indirecte sur la gestion de l'environnement côtier et marin, comme la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement et le code de la marine marchande (11 octobre 2016). A cela s'ajoute les lois sur l'insalubrité, la sécurité, la protection civile, etc. qui concourent tous à la bonne gouvernance du milieu marin et côtier. De façon spécifique, on relève deux (2) textes de loi dont les impacts sont très significatifs en matière de protection de l'environnement marin. Ils portent sur la réglementation de la pêche (Loi n° 2016-026 du 11 octobre 2016) et l'aménagement du littoral (Loi n° 2021-011 du 25 mai 2021). Ces deux (2) textes de loi ont des impacts très significatifs en matière de protection de l'environnement marin, car relatifs aux questions d'aménagement et d'exploitation du milieu marin.

Cependant, la gestion du domaine public marin du littoral au Togo pose problème, car elle est purement théorique sans application des textes de lois. C'est un domaine de chevauchement de plusieurs lois sans application. Ainsi, le domaine qui est régi et défini par la loi n° 2016-028 du 11 octobre 2016, portant code de la marine marchande est dans l'attente des nouveaux textes d'application. La loi n°2016-002 du 04 janvier 2016 portant loi-cadre de l'aménagement du territoire couvre également la gestion du littoral, en son chapitre I qui décline les stratégies de cet aménagement. Ces lois sont définies avec une meilleure assistance aux territoires singuliers (zones menacées par l'érosion côtière et de forte dégradation (article 26)). La loi sur le code minier (loi, n°96-004 du 26 février 1996 modifié par la loi n°2003-012 du 04 octobre 2003), traduit une volonté du législateur de promouvoir une exploitation écologique des ressources minières, notamment des sables et gravier de plage. Concomitamment, la loi n° 2007-011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation actualisée et par la loi n°2017-008 du 29 juin 2017 portant création de nouvelles communes, transfère la gestion des espaces côtiers aux collectivités locales. Ces nouvelles lois viennent se superposer au droit coutumier ; ce qui complexifie la gestion du domaine public marin avec comme conséquence, l'insécurité foncière, surtout dans la bande des 100 m, espace assez fluctuant au gré des aménagements en bord de mer.

Au regard des différentes lois régissant le domaine marin côtier, il ressort que le Togo a déjà mis en place une partie des instruments légaux nécessaires à une gouvernance durable de la zone littorale. La loi du littoral (loi n° 2021-011 du 25 mai 2021) et ses textes d'application constitueront un progrès majeur dans le cadre légal. Cette loi a le double objectif de protection et de mise en valeur du littoral avec une prise en compte des changements climatiques et ses

conséquences sur le littoral. La loi sur le littoral accorde une importance à l'économie bleue par les mécanismes proposées de renforcement de la recherche et de l'innovation aux fins de préservation, de développement des activités marines (pêche, tourisme balnéaire, construction, port, etc.). Cette loi associe également les collectivités locales à la prise de décision, à la réhabilitation des zones et des sites littoraux et facilite le libre accès au rivage.

A travers la décentralisation, plusieurs responsabilités ont été confiées aux autorités locales pour veiller à la gestion intégrée de ressources naturelles des écosystèmes (Loi n°2019-006 du 26 juin 2019 portant modification de la loi n°2007-011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux libertés locales modifiée par la loi n°2018-003 du 31 janvier 2018). Cependant, les interactions et la hiérarchie entre les lois et réglementations ne sont pas toujours claires. Ainsi, la complexité des aspects institutionnels appelle à une harmonisation plus directe de ces lois et régulations, en particulier dans les secteurs de la planification territoriale (locale), la propriété foncière, les questions environnementales (pollution et biodiversité) et l'utilisation des ressources naturelles (minières, halieutiques et agricoles). Par ailleurs, le bureau du citoyen, institution locale de contrôle de l'action publique locale par les citoyens devrait renforcer la participation des populations à la gestion des affaires locales et contribuer au développement. Il en est de même de la participation du chef de canton aux questions de l'environnement, de santé, de foncier qui devrait contribuer à l'élaboration des programmes de développement communal. Mais force est de constater que toutes ces mesures sont lettre morte pour le moment.

Du point de vue institutionnel, la création de l'Organisme national chargé de l'action de l'État en mer (ONAEM, décret n°2014-113 du 30 avril 2014 relatif à l'action de l'État en mer) et du ministère chargé de l'économie maritime, de la pêche et de la protection côtière (décret n°2020-080/PR) vient renforcer les instances de gestion du domaine littoral. L'adhésion du Togo aux différentes conventions permet de fédérer les actions dans différents pays afin de mieux relever les défis et enjeux au plan mondial. C'est également un cadre de collaboration bilatérale et multilatérale pour le partage d'expérience et la mobilisation des ressources afin de répondre aux exigences de développement. La collaboration entre les Etats membres à tous les niveaux est indispensable pour la mise en œuvre des accords et des stratégies communes à définir pour l'intégrité du domaine marin et côtier.

Les institutions comme l'Agence Nationale d'Assainissement Publique (ANASAP), l'Agence Nationale de Protection Civile (ANPC), le HCM, etc. œuvrent tous à la gouvernance des côtes au regard des attributions qui leurs sont propres et viennent compléter les instruments juridiques existant. Ainsi, l'Agence Nationale d'Assainissement Publique (ANASAP), lutte pour l'assainissement des plages, alors que l'Agence Nationale de Protection Civile (ANPC) prend en charge les populations sinistrées durant les phases de reconstruction après une catastrophe, tandis que le HCM dans la redynamisation et l'actualisation du cadre institutionnel et juridique du secteur maritime contribue à la réalisation des plans directeurs; à la priorisation de l'action gouvernementale dans l'espace maritime, en matière économique, environnementale et sécuritaire ; aide à identifier et à acquérir les moyens nécessaires à la réalisation des objectifs fixés ; veille à l'application des décisions prises ; sécuriser les échanges commerciaux par voie maritime etc.

5.2. Réponses politiques

Dans le cadre d'une bonne gestion de l'environnement marin et côtier, le Togo a élaboré un certain nombre de documents de politique et de stratégies de gestion du milieu marin et côtier, tout en se dotant d'outils techniques, financiers et de planification de ce milieu.

5.2.1. Outils pour la planification de l'environnement marin et côtier

Les outils de planification de l'environnement marin et côtier sont en lien avec la feuille de route du gouvernement, le PND et autres politiques sectorielles pertinentes. Ces outils sont relativement nombreux, mais le plus important est le schéma directeur d'aménagement du littoral. On peut citer entre autres :

- la Stratégie nationale pour la Mer et le Littoral (en cours d'actualisation). Elle vise à assurer la sûreté et la sécurité maritimes du Togo, à encourager les opportunités d'emplois et le partenariat public-privé, à promouvoir le développement de l'économie bleue ;
- le Cadre stratégique pour le développement de l'économie maritime : elle définit les actions prioritaires nécessaires qui permettent d'exploiter les opportunités qui y sont liées. La stratégie se concentre sur les cinq vecteurs critiques de l'économie bleue considérés comme des domaines thématiques : - Pêche, aquaculture et conservation des écosystèmes - Navigation maritime, transports et commerce - Énergie durable, extraction de minéraux, gaz, industries innovantes - Durabilité de l'environnement, changement climatique et infrastructures côtières - Gouvernance, institutions et actions sociales ;
- la Stratégie de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique : l'objectif général de la stratégie est de restaurer les fonctions écologiques des écosystèmes naturels à travers une réduction significative de l'érosion de la biodiversité afin que celle-ci continue de fournir les services environnementaux essentiels pour le bien-être des populations locales et la lutte contre la pauvreté.
- le 5^{ème} Rapport National sur la diversité biologique au Togo révèle qu'il existe une forte dépendance des populations vis-à-vis de la biodiversité. Les différentes formes d'utilisation de la biodiversité permettent de déduire qu'elle fournit des biens et services immenses nécessaires pour le bien-être social et économique.
- le Plan d'action national visant à combattre, contrecarrer et éliminer la pêche illicite non déclarée et non règlementée, fait peser sur les activités halieutiques et les collectivités qui en dépendent une menace grave qui entrave le développement d'une économie maritime durable.
- le Schéma Directeur d'Aménagement du Littoral : Il a pour objectif de proposer des solutions de gestion et d'aménagements durables permettant un développement équilibré et la résilience du territoire dans un contexte de transformations structurelles et de changements climatiques. Le bilan diagnostique a permis de mettre en exergue les défis à relever pour l'atteinte des objectifs du projet, à travers une analyse prospective permettant d'identifier dans une perspective future les possibilités d'amélioration en vue de proposer une aide à la décision. Elle est fondée sur la mise en place de différents scénarios et met en évidence plusieurs avenir possibles sur un horizon de 50 ans en conformité avec la vision du PND et de la Stratégie de Développement Urbain du Grand

Lomé. A travers une analyse prospective qui prend en compte les variables du système prospectif (climat, population littorale, agriculture et alimentation, environnement et ressources naturelles, urbanismes et infrastructures, économie littorale, gouvernance littorale) différents scénarios sont mis en place.

L'analyse a abouti à la construction de trois scénarios alternatifs qui proposent des issues et des cheminements différents les uns des autres :

- Scénario de la Passivité caractérisé par une dégradation du cadre de vie et du milieu naturel avec des conséquences irréversibles.
- Scénario encadrement / territoire moyennement résilient : Un effort modéré pour un résultat mitigé.
- Scénario Résilient : une rupture volontariste pour un territoire résilient et durable.

Ce schéma directeur d'aménagement du littoral togolais établit donc un bilan diagnostique de la zone d'étude afin d'identifier les défis à relever, pour lesquels des stratégies et des aménagements sont proposés. C'est un schéma qui ambitionne d'impulser un développement résilient fondé sur une affectation raisonnée des ressources. Des orientations et des mesures concrètes sont proposées afin de réduire les conséquences des aléas et garantir des conditions favorables à l'épanouissement des populations, tout en assurant une mixité fonctionnelle des espaces au regard des documents de planification locales. Le schéma ambitionne de renforcer et professionnaliser les filières spécifiques du littoral, notamment la pêche, le tourisme, activités portuaires, minières, pétrolière, tout en préservant les fonctions écologiques des écosystèmes naturels du milieu.

Six axes stratégiques sont retenus à travers le schéma directeur. Le premier relatif à la gouvernance, au renforcement institutionnel et juridique a pour objectif le bornage, la délimitation des collectivités en vue de la réalisation d'une gestion collective et participative. Le second axe porte sur la gestion des connaissances sur le littoral, les changements climatiques, les études, etc. et le renforcement de capacité pour faire face aux enjeux sus cités, à travers la coopération intercommunale et transfrontière. Le troisième axe relatif à la planification et à l'aménagement urbain durable à travers des outils de planification et la promotion d'un transport durable. L'axe 4 est en lien avec le renforcement des mesures de protection, de suivi et d'adaptation à travers des moyens de surveillance des côtes et d'exploitation des ressources. L'axe cinq vise la dynamisation et la diversification de l'économie et enfin l'axe six porte sur la préservation, la gestion et la valorisation de l'environnement.

En somme, le schéma directeur de l'aménagement du littoral vise sa transformation en espace dynamique, structuré, résilient aux changements climatiques avec un niveau d'équipement assurant les besoins des différentes communautés.

5.2.2. Réponses techniques et financières

Le Projet WACA (2018-2023), d'un montant global de 67,532 millions de dollars, est un projet de gestion du littoral financé par la Banque mondiale qui propose cinq (5) axes d'action notamment : la lutte contre l'érosion côtière et les inondations, la gestion de la pollution et la

protection de l'environnement naturel, le renforcement des institutions et des lois relatives au littoral, l'amélioration des connaissances et leur diffusion, et les investissements sectoriels. A ce jour, l'étude des activités génératrices de revenus pour les populations côtières impactées est réalisée, la reconquête des espaces de mangrove autour du système lagunaire est en pleine expansion, la sauvegarde de la nature avec la réhabilitation de la forêt sacrée de Godjé Gaijin par reboisement, les unités de transformation de produits locaux sont installées dans le périmètre du projet de même les AGR que pour l'autonomisation des femmes et l'amélioration des conditions de vie des populations sont réalisés, et très bientôt les activités de protection physique du littoral vont démarrer.

Le Projet Multinational Bénin-Togo de réhabilitation de la Route Lomé - Cotonou, d'une enveloppe globale de 116 milliards et de facilitation de transport et de protection côtière financé par la BAD, la BID, l'UE, la BOAD, le FEM vise à contribuer au renforcement de l'intégration régionale, à la croissance des échanges intra - régionaux et à la protection de la côte togolaise.

Ces réponses techniques et financières constituent des approches concrètes de gestion des difficultés majeures auxquelles les populations sont exposées dans un contexte d'urbanisation galopante et de vulnérabilité. Cependant, des efforts doivent encore être réalisés pour la mobilisation des ressources en vue d'une mise en œuvre opérationnelle totale, voire, complète des différentes solutions proposées, au-delà des aspects touchés par ces deux projets.

5.2.3. Mesures de gestion des ressources biologiques dans la zone marine et côtière du Togo

Le statut actuel de différentes ressources biologiques de la zone marine et côtière du Togo ont conduit le gouvernement à initier des projets et programmes.

5.2.3.1. La réserve de biosphère transfrontière du Mono

La réserve de biosphère transfrontière occupe une superficie de 20 4218 hectares (2042,18 km²) environ. Selon les domaines géographiques d'Udvardy, elle appartient au domaine Afrotropical au sein duquel on trouve des mosaïques de forêts et savanes tropicales caractérisées par des îlots forestiers (forêts denses semi-décidues), des zones de savanes, des zones marécageuses constituées des mares, des prairies et des marais couverts et des mangroves. Dans le processus de création de la réserve de biosphère transfrontière du Mono, plusieurs sites d'intérêt écologique, économique et culturel ont été créés. Les plus importants sont :

- **Le complexe d'aires protégées de Togodo**

Il regroupe le Parc National de Togodo Sud et la Réserve de Faune de Togodo Nord. C'est l'un des sites de conservation de la biodiversité au Togo encore écologiquement viable. En plus des écosystèmes forestiers ci-dessus mentionnés, il concentre une faune aussi diversifiée et dont le

statut de conservation est reconnu au niveau national et international. Les espèces les plus importantes sont entre autres : *Cercopithecus erythrogaster erythrogaster* (EN) et endémique au Dahomey gap, *Colobus verellousus* (VU) probablement disparus, *Cercopithecus mona* (VU), *Erythrocebus patas* (LC), *Tragelaphus erycerus* (NT) également probablement disparu, *Tragelaphus spekii* (LC), *Tragelaphus scriptus* (LC), *Syncerus caffer* (LC), *Philantomba walteri* (DD), *Orycteropus afer* (LC), *Potamocheurus porcus* (LC), *Phacocheurus africana* (LC), etc. (IUCN/PACO, 2008).

▪ Les mares Afito

Il s'agit de quatre mares dont la plus importante est la mare Afito. Elles sont réparties du Sud de Togodo vers les localités de Tokpli. Les autres sont les mares Lotoè, Lagoè et Avli. Ces mares ont été des zones de privilégier des populations des hippopotames. Elles servaient également des unités écologiques favorisant les déplacements saisonniers des ongulés (*sitatunga et guib harnaché*) le long du Mono. Aujourd'hui, les populations d'hippopotames (*Hippopotamus amphibius*) sont limitées dans la mare Afito et les ongulés sont fragmentés en plusieurs populations dont celles plus au sud (Akissa et Avévé) sont très menacées.

La forêt sacrée de Godjé-Godjin : C'est un site sacré avec un potentiel de biodiversité très intéressante. On y distingue encore des populations de singe à ventre rouge (*Cercopithecus erythrogaster erythrogaster*), des cercopithèques mone (*Cercopithecus mona*), des patas (*Erythrocebus patas*), des vervets (*Chlorocebus pygerythrus*), des crocodiles (*Crocodylinae*) et des varans (*Varanus niloticus*). A certaines périodes de l'année, des individus de différents groupes de primates se déplacent entre la forêt sacrée de Godjé-Godjin et le complexe d'aires protégées de Togodo à travers la rivière Afan.

Le complexe forestier d'Avévé, d'Akissa et de Tetekondji. Si la forêt d'Avévé est une forêt communautaire qui ne dispose pas encore de statut au sein de la réserve, les forêts d'Akissa et de Tetekondji sont des forêts sacrées qui disposent de statut au sein de la réserve. Cependant, ce complexe joue un rôle très important de la conservation de la biodiversité surtout au sud de la réserve. Ce sont des forêts marécageuses avec parfois des îlots de mangroves par endroits. Il se présente comme une cuvette servant de réceptacle pendant la période de crue à la suite de lâchée des eaux de Nangbeto. Il abrite une importante biodiversité comprenant le *sitatunga*, le *guib harnaché*, le *potamochère*, le *céphalophe de Walter*, des primates (vervets, patas, mona, potto juju, etc.), de lamantin d'Afrique de l'Ouest, des crocodiles, des varans, etc. Ce sont également des sites importants pour les oiseaux d'eau migrateurs.

Le Chenal de Gbaga : Il s'agit d'une aire de conservation communautaire, constituée des dernières reliques de mangrove. Situé à l'extrême Sud-Est du pays, le chenal de Gbaga est une communication naturelle qui relie le lac Togo au Mono, en longeant la côte d'à peine un à trois kilomètres. Il abrite entre autres l'hippopotame et le lamantin de l'Afrique de l'Ouest et des populations importantes d'oiseaux d'eau. Par ailleurs, on y trouve d'importantes ressources halieutiques, moteur de l'économie locale. La flore locale comporte entre autres des espèces

uniques telles que les palétuviers, vulnérables au niveau national. La végétation locale est constituée essentiellement de mangroves, de savanes inondables, de prairies et de fourrés.

Le système lagunaire côtier (Lac Togo, Lac Zowla et Lac Boko) : D'une superficie totale de 64 km², il constitue un milieu littoral semi-fermé, sous un régime climatique subéquatorial, bénéficiant de deux saisons pluvieuses d'un volume total de 900 mm d'eau en moyenne par an. Il est alimenté principalement par trois rivières : le Zio et le Haho qui débouchent respectivement à l'Ouest et au Nord dans le Lac Togo et le Boko, peu important, qui se jette dans la lagune Zowla. Il constitue l'habitat de prédilection pour le lamantin d'Afrique de l'Ouest et de nombreuses colonies d'oiseaux d'eau migrateurs.

Ces réserves (Forêt d'Afito, réserve de Togodo, chenal de Gbada), etc.) Correspondent aux sites Ramsar qui sont des espaces protégés et suivis par le gouvernement.

5.2.3.2. La création d'une aire marine protégée

Elle n'est pas encore effective. Cependant, l'idée de créer une aire marine protégée au Togo est largement partagée par de nombreux acteurs intervenant dans le milieu marin. En plus de la gestion de la pêche maritime artisanale, l'objectif de cette initiative est de permettre au Togo de répondre aux engagements du pays en matière de la gestion et de la conservation de la biodiversité marine et côtière. L'étendue géographique du site n'est pas encore connue. Cependant, les discussions sont en cours, pour que cette AMP soit créé sur le prolongement marin de la réserve de biosphère transfrontière du Mono.

5.2.4. Formations, vulgarisations et recherches sur le milieu marin et côtier

Au niveau des recherches, études et formations en lien avec le milieu côtier on peut citer les formations suivantes à l'Université de Lomé, avec notamment :

- les recherches sur l'érosion côtière et océanographie côtière;
- les travaux sur la protection de la diversité marine ;
- les travaux relatifs à la lutte contre la pollution marine et terrestre ;
- les contributions déterminées au niveau national révisées (changements climatiques) ;
- les études de faisabilité du projet de construction d'infrastructures portuaires de traitement des effluents des déchets d'hydrocarbure et autres substances nocives ;
- l'étude sur l'autonomisation des femmes dans le secteur maritime ;
- l'étude sur la cartographie des écosystèmes de mangrove sur la côte togolaise.

En matière de formations, plusieurs Masters ont été développés en vue de la recherche sur le secteur marin côtier. Il s'agit notamment des masters en Droit maritime, Droit et politique de l'environnement, Master en Géosciences et Dynamiques des milieux biophysiques. Au niveau de la licence il a été développé la Licence professionnelle en océanographie et application, Licence professionnelle sécurité et sureté maritime, Licence professionnelle en port et manutention, Licence professionnelle en transport et assurance maritime.

Il est à souligner que ces différentes formations ont produit sur le marché du travail une masse critique de ressources humaines qualifiées. Mais le constat est que ces ressources ne sont pas exploitées à juste mesure et se trouvent dispersées dans des structures non impliquées dans le domaine littoral ou au contraire ne sont pas absorbées par le marché du travail.

Conclusion

L'objectif 14 consacré à la vie aquatique promeut, entre autres, la conservation, l'exploitation durable des océans et des écosystèmes côtiers, puis le renforcement de leurs résiliences. Ces différents outils de planification tardent à être mis en application afin d'impacter les populations du domaine marin côtier. Une mise en œuvre opérationnelle de ces différentes stratégies devrait aboutir à court et moyen termes à l'amélioration de cet environnement et au bien-être des populations. Une bonne mise en application devrait assurer la sécurité alimentaire pour la population tout en ayant conscience que les grands chalutiers des pays asiatiques et occidentaux continuent de piller nos mers à notre insu, faute de moyens pour protéger nos eaux territoriales. Un des principaux problèmes de la mise en œuvre de la politique de planification de l'environnement marin et côtier est le manque de ressources financières, bien qu'il existe une volonté politique ferme de l'Etat à aller de l'avant. Si ces efforts sont réalisés en vue d'assurer la sécurité en général et la sécurité alimentaire des populations, force est de constater que, l'État manque de moyens pour la protection intégrale de ses mers. Aussi, les travaux de protection côtière sont attendus afin de juguler le phénomène de l'érosion côtière. Le schéma d'aménagement du littoral fondé sur une approche prospective est un outil dont le choix d'option opérationnel donnera une idée claire de l'orientation préférentielle de résilience retenue pour le littoral.

Encadré 3 : Points essentiels à retenir lors des consultations locales dans le cadre du REEM

Dans le processus d'élaboration du REEM, il est important de prendre en compte l'avis et les préoccupations de la population locale, en termes de pression, réponses endogènes et les perspectives. A cet effet, trois localités ont été visitées. Il s'agit de la zone de hot-spot d'érosion côtière, de pollution, et la zone de gestion du système lagunaire.

Dans la zone de hot-spot d'érosion côtière, selon la population locale, la mer peut avancer de 3m une seule nuit. Ce phénomène s'est accentué après la construction du 3^{ème} quai du port autonome de Lomé. Avec cette avancé, les emprises de voies sont difficiles à respecter. Afin de limiter l'écroulement des maisons, ceux qui ont les moyens mettent des épis pour protéger leur propriété. Mais par manque d'étude, cela augmente l'érosion chez les voisins.

L'avancée de la mer engendre des problèmes fonciers, de dégradation de moyens d'existences (l'agriculture et la pêche), et la prise des mesures par le gouvernement qui impact leur vie telle que (l'interdiction de l'extraction du sable et du gravier.

Face à ce phénomène, la population s'interroge sur la définition des emprises de 100m comme propriété de l'Etat (l'emprise de l'an 2000 n'est plus la même en 2022 : ceux qui avaient leurs maisons à 200 mètres de la mer se retrouvent aujourd'hui à moins de 3 m et

d'autre même dans la mer), les épis ne règlent que partiellement le problème. Pour pallier à l'extraction du sable, il est important que l'Etat trouve d'autres alternatives en concertation avec elle.

Dans la zone de gestion du système lagunaire, la transhumance est en train de prendre de l'ampleur entraînant la destruction des champs agricoles et des jardins le long du chenal.

Certaines préoccupations portent sur la nécessité de poursuivre et mettre à l'échelle les initiatives de restauration des mangroves, car, la réduction de la superficie des mangroves a entraîné la réduction des prises de poissons et crustacés sur la lagune et le lac engendrant ainsi une dégradation de leur condition de vie.

La fermeture de l'embouchure du lac d'Aného favorise la présence des plantes envahissantes ligneux causant des problèmes à la pêche, et empêchant la circulation sur / de l'eau. A cet effet, il est important pour la population de draguer la lagune et le lac pour favoriser la pêche et limiter les inondations.

Au sujet des inondations, aménager la bordure du chenal qui est transformé aujourd'hui en dépotoir, entraînant l'inondation de la localité en cas de forte pluie.

Dans la zone de pollution, la population fait face à une absence d'un système d'assainissement individuel et collectif dans les villages, nombreux dépotoirs sauvages et même sur les plages, défécation à l'air libre et sur les plages et les lagunes, déversement direct des eaux usées des villes dans l'océan, déversement des déchets miniers SNPT (1 ;5-2 Millions de tonnes) de déchets miniers riches en métaux dans l'océan chaque année, et dans les systèmes lagunaires de Lomé et Aného entraînant l'eutrophisation, pollution accrue par les sachets plastiques etc.

Selon la population, le rejet des boues de phosphates dans la mer a entraîné le déplacement massif des ressources halieutiques sous d'autres cioux entraînant la rareté des produits halieutiques, la destruction de l'habitat des poissons, la présence des maladies infectieuses. Avec cette pollution, toutes les ressources halieutiques pêchées dans la zone sont contaminées au phosphate.

Face à cette situation, la population est obligée de développer la pêche continentale ou en haute mer.

A l'endroit des industries, du gouvernement et ses partenaires, la population préconise la création des bassins de rétention à des fins de recyclage de la boue, de recenser les habitats et leur proposer d'autres logements, restaurer les mangroves.

Bibliographie

- Convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures. Conclue à Bruxelles le 29 novembre 1969, No. 14049., DOI: <https://doi.org/10.18356/0665a787-en-fr>; <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210454216s003-c010?mlang=fr>

<https://www.imo.org/fr/OurWork/Legal/Pages/UnitedNationsConventionOnTheLawOfTheSea.aspx>

- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination : protocole de Bâle sur la responsabilité et l'indemnisation en cas de dommages résultant de mouvements transfrontières et de l'élimination de déchets dangereux (textes et annexes), PNUE, mai 2018, 103 p
- Convention COLREG de 1972 :
<https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/COLREG.aspx>
- Convention internationale sur le jaugeage des navires, adoptée le 23 juin 1969, http://reglementation-polmer.chez-alice.fr/Textes/convention_jaugeage_1969.pdf
- Convention sur la préservation de la pollution des mers résultat de l'immersion des déchets et d'autres matières, adopté le 29 décembre 1972
<https://www.imo.org/fr/about/Conventions/pages/convention-on-the-prevention-of-marine-pollution-by-dumping-of-wastes-and-other-matter.aspx>
- Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique, Abidjan 23 mars 1981
https://abidjanconvention.org/themes/critai/documents/meetings/plenipotentiaries/references_documents/fr/AbidjanArticlesFrench.pdf
- Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, adoptée à Abidjan le 23 mars 1981, <https://bj.chm-cbd.net/convention/conv-autres/conv-abidjan>
- Convention pour la répression d'actes illicites contre la sécurité de la navigation maritime, 10 mars 1988, ; <https://www.imo.org/fr/About/Conventions/Pages/SUA-Treaties.aspx>
- Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) du 1^{er} novembre 1974 ; [https://www.imo.org/fr/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/fr/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)
- Convention internationale du 2 novembre 1973 pour la prévention de la pollution par les navires et son protocole modificatif de 1978 (MARPOL/73-78), https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1966/1200_1242_1232/fr
- Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC 92), <https://www.iopcfunds.org/fr/a-propos-des-fipol/cadre-juridique/convention-de-1992-sur-la-responsabilite-civile/>;
<https://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>
- Convention internationale sur le contrôle des systèmes antisalissure nuisibles sur les navires (ANTI-FOULING SYSTEM-AFS),
[https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-on-Ships-\(AFS\).aspx](https://www.imo.org/fr/about/Conventions/Pages/International-Convention-on-the-Control-of-Harmful-Anti-fouling-Systems-on-Ships-(AFS).aspx)
- Protocole relatif à la convention internationale de 1992 portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL)
https://iopcfunds.org/wp-content/uploads/2018/12/1992_FRENCH_ANNUAL_REPORT.pdf

- Protocole relatif à la convention pour la répression d'actes illicites contre la sécurité de la navigation maritime, <https://treaties.un.org/doc/db/Terrorism/Conv8-french.pdf>
- Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC 90), <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201891/volume-1891-I-32194-French.pdf>
- Charte Africaine sur la sécurité et la sûreté maritimes et le développement en Afrique (Charte de Lomé) ; <https://au.int/fr/treaties/charte-africaine-sur-la-surete-et-la-securite-maritimes-et-le-developpement-en-afrique>
- Convention internationale de Nairobi sur l'enlèvement des épaves, adoptée le 18 mai 2007, <https://www.imo.org/fr/About/Conventions/Pages/Nairobi-International-Convention-on-the-Removal-of-Wrecks.aspx>
- Stratégie africaine intégrée pour les mers et les océans à l'horizon 2050 (Stratégie AIM 2050), UA, Version 1.0, 2012. https://au.int/web/sites/default/files/documents/30930-doc-2050_aim_strategy_fr_0.pdf
- Objectifs de Développement Durable (ODD) devant être atteints en 2030. ; <https://www.agenda-2030.fr/17-objectifs-de-developpement-durable/>
- Centre inter-régionale de coordination (CIC) à Yaoundé, https://icc-gog.org/?page_id=5&lang=fr
- Centre Régional de Sécurité de l'Afrique de l'Ouest (CERSMAO) ; <https://cresmao.business.site/>
- Centre de Sécurité Maritime de l'Afrique du Centre (CRESMAC); <http://cresmac.org/>
- UA-BIRA, 2019. Stratégie de l'économie bleue de l'Afrique. Nairobi, Kenya.
- Togo : décentralisation et libertés publiques, Loi n°2019-006 du 26 juin 2019, <http://www.droit-afrique.com/uploads/Togo-Loi-2019-06-decentralisation.pdf>

Chapitre 6 : Possibilités d'action et scénarios

Le présent chapitre fait une projection sur l'avenir du milieu marin et côtier en lien avec les options de gestion des ressources naturelles qu'il contient. Cette projection se base aussi bien, sur l'analyse des indicateurs découlant des utilisations multiformes et multidimensionnelles de ce milieu marin et côtier par l'homme, que sur les effets des changements climatiques et des priorités nationales relatives à ce secteur. Ainsi, trois (03) différents scénarios de gestion des ressources marines et côtières y sont développés prenant en compte onze (11) thématiques. Il s'agit du scénario de gestion non durable dénommé « Kougnowou », du scénario de gestion intermédiaire dénommé « Elavagno » et du scénario de gestion durable dénommé « Agbévivi » des ressources marines et côtières.

6.1. Scénario de gestion non durable des écosystèmes marins et côtiers « Kougnowou »

Ce scénario de gestion non durable dénommé en langue locale Ewé « Kougnowou » **ce qui signifie : mieux vaut la mort** illustre les actions et pratiques des populations de la zone côtière à l'égard des biens et services écosystémiques, qui pourraient entraîner les écosystèmes marins et côtiers togolais dans une situation de désespoir total caractérisé par l'épuisement des ressources marines et côtières, la dégradation de l'habitat, l'augmentation et l'intensification des catastrophes naturelles, la recrudescence des épidémies et l'extinction de certaines espèces.

Il s'agit visiblement d'un scénario pessimiste sur l'avenir de l'environnement marin et côtier togolais en lien avec les pratiques incertaines et non-durables des populations qui exploitent ces écosystèmes. Le scénario décrit une situation dans laquelle la protection de l'environnement marin et côtier n'est pas une priorité pour le gouvernement. Si par hypothèse, aucune politique de gestion intégrée de la zone marine et côtière n'a été mise en œuvre, les secteurs continueront à se développer selon les tendances passées caractérisées par des pratiques non durables et l'absence de projections futures face à une population galopante. Ceci conduit à une surexploitation des ressources existantes. On s'attend donc à ce que les conflits d'usage et les impacts socio-environnementaux s'amplifient ; ce qui rendrait invivable la zone marine et côtière.

6.1.1. Biodiversité et services écosystémiques

Le Togo fait actuellement face à une dégradation croissante sans cesse de son milieu marin et côtier ainsi qu'à l'érosion de ses ressources. Si dès à présent, des actions urgentes ne sont pas prises pour endiguer les diverses pressions qui sont exercées sur la biodiversité, la situation ira de mal en pis.

Dans ce contexte, les ressources de la biodiversité ainsi que les services écosystémiques qui y sont liés disparaîtront de façon drastique d'ici 50 ans. Les services écosystémiques qui seront véritablement affectés sont entre autres les produits halieutiques, le bois d'énergie, le bois de service, la biodiversité, la formation des sols, l'eau, l'écotourisme, la culture, les produits alimentaires et pharmaceutiques etc. Un déséquilibre total des ressources naturelles sera enregistré et rendra la vie très pénible aux communautés qui en dépendent avec un grand risque de déplacement massif des populations vers le Nèderland avec son lot de conflits inhérents.

Les sites et aires de conservation de la biodiversité des zones côtières et marines tels que les écosystèmes de forêts et de mangroves seront fortement et continuellement dégradés. On assistera à une continuité de la prolifération d'espèces envahissantes des plans d'eaux telles que les Nymphéacées (*Nymphaea lotus*), les Pontédériacées (*Eichornia crassipes*) et les Cypéacées (*Typha australis*). La dégradation continue des ressources marines et côtières engendrant de facto l'érosion de ces ressources nécessaires aux communautés entre dans ce scénario baptisé « Kougnowou ».

6.1.2. Ressources en eau

Les pressions exercées sur l'eau ont pour conséquence non seulement une dégradation de leur qualité mais aussi une altération de ses fonctions écologiques. La surexploitation et les épisodes de sécheresse de plus en plus fréquents et intenses, provenant des actions anthropiques et aux effets climatiques réduiraient considérablement non seulement les quantités d'eau douce mais entraîneraient une pénurie d'eau. Une diminution du potentiel hydrique de 10% à l'horizon 2050 (GIZ/RT, 2017) est prédite ; ceci entraînera un déficit en ressources hydriques. Dans de pareilles situations, c'est surtout les femmes et les enfants qui en pâtissent plus. Cependant, nous ne devons pas perdre de vue que toute agglomération d'hommes commence d'abord autour d'un point d'eau. A ce titre, si d'ici 2050, des mesures idoines de gestion ne sont pas prises et les mêmes habitudes en matière de gestion non rationnelle des zones humides sont conservées, les ressources en eau vont considérablement s'amenuiser. Ce fait entraînera de facto des déplacements massifs des communautés de la côte vers d'autres horizons qu'elles jugeront plus favorables.

6.1.3. Mines et énergies

La principale source d'énergie surtout dans les ménages du milieu côtier est liée aux bois. On note ainsi une forte utilisation du bois énergie à cause de l'insuffisance voire l'absence d'alternatives énergétiques telles que les énergies renouvelables. Au Togo, le bois de chauffe est utilisé par 50,4% des ménages et le charbon de bois par 40,2% des ménages selon l'enquête QUIBB en 2015. Environ trois quarts des ménages de Grand Lomé utilisent le charbon de bois comme principale source d'énergie pour la cuisine et 21,7% des ménages de Grand Lomé utilisent le gaz butane (INSEED, 2016). Ceci entraîne une pression sur la ressource et serait dans 25 ans exacerbée par la pression démographique qui ne cesse d'augmenter avec un taux d'accroissement de la population nationale estimé à 2,84% en 2010 (DGSCN, 2010). Conséquemment, les conflits d'exploitation du bois-énergie ne cesseront d'augmenter suivis de la diminution du potentiel de bois énergie due à une baisse de la productivité des formations naturelles et des plantations. En outre, on cite l'énergie hydroélectrique avec des installations constamment menacées par les mauvaises pratiques de gestion du milieu et sera insuffisante face à la pression démographique. Un déficit entre 27 et 36% en énergie hydroélectrique sera noté à l'horizon 2050 (GIZ/RT, 2017). Aussi, l'exploitation des ressources minières (phosphates, sables et graviers) dans la zone côtière augmentera-t-elle, conformément aux besoins de la population si aucune mesure de gestion durable n'est prise. Cette situation conduirait à une dégradation des sols et des écosystèmes aquatiques, à la pollution chimique et

sonore et à tous les autres impacts environnementaux et les ressources évolueraient vers un épuisement possible.

6.1.4. Risques et catastrophes côtiers

Le milieu marin et côtier togolais est aujourd'hui confronté à divers risques et catastrophes. Le contrôle périodique des traits de côtes du Togo indique qu'il est soumis à une érosion périodique qui paraît sévère à certains endroits due aux causes à la fois naturelles et anthropiques. Dans un scénario de gestion non durable, cette érosion côtière s'aggravera avec un déplacement du trait de côte sur le continent dans les 28 prochaines années à moins que des stratégies et politiques soient mises en œuvre pour renverser la tendance. En effet, avec une vitesse moyenne de recul du trait de côte comprise entre -3,5 et -10,22 en aval des infrastructures portuaires (MERF/WACA, 2017), l'avancée du trait de côte sur le continent sera comprise entre 98 et 286 m à l'horizon 2050.

Il en sera de même pour l'élévation du niveau marin avec des conséquences d'inondation et de submersion des côtes ainsi que le phénomène de pollution d'origines diverses du milieu marin et côtier. Aussi, l'extraction du sable marin et de granulats sur les plages augmentera-t-elle de façon illimitée à cause de l'expansion urbaine en lien avec la pression démographique dans les prochaines années. Pour la zone côtière du Togo, les projections prédisent des hausses importantes de la mer dans les prochaines décennies. L'élévation du niveau de la mer sera probablement comprise entre 23,18 et 39,04 cm avec une moyenne de 30,50 cm à l'horizon 2050. L'élévation du niveau de la mer selon les deux scénarios impactera considérablement les ressources naturelles et les infrastructures de toutes sortes.

6.1.5. Etablissements humains et cadre de vie

Sous la pression d'une démographie galopante, on assistera à une urbanisation anarchique et à une insuffisance des infrastructures urbaines. Cette situation pourrait conduire à une occupation anarchique de l'espace et à une mauvaise gestion des déchets et effluents domestiques. La pression foncière continuera à s'accroître sur le littoral avec une population qui pourrait passer à 1 629 629 habitants en 2050 (MIT/MEDDPN, 2020). Les parcelles non occupées seront donc rares avec une forte densité de la population. Conséquemment, on assistera à une forte dégradation du cadre de vie caractérisée par toutes sortes de pollution et l'absence d'assainissement entraînant des diverses maladies. La dégradation des habitations et du cadre de vie du milieu côtier, la pollution des plans d'eaux et des plages, les conflits sociaux, la recrudescence des épidémies, les problèmes fonciers se poursuivront suite à l'intensification de la pression démographique, le déplacement forcé des populations du littoral et des rives du système lagunaire à l'horizon 2050, si aucune politique et stratégie de gestion intégrée des établissements humains et de leur cadre vie n'est mise en œuvre.

6.1.6. Transport maritime et terrestre

Le transport maritime est une activité économique très importante dans la région. Ce fait est principalement dû à l'atout du port en eau profonde dont dispose le Togo. Dans un scénario tendanciel, il est prévu que les routes maritimes continuent d'augmenter en nombre et en

intensité de trafic. Dans le scénario « Kougnowou » où le secteur du transport maritime et des activités portuaires n'est pas une priorité du gouvernement, aucune politique et stratégie de gestion intégrée ne sera mise en œuvre.

Il s'en suivra, à l'horizon 2050, une augmentation et une intensification du transport maritime en lien avec le développement des routes maritimes selon les tendances mondiales. En effet, une augmentation du transport maritime mondial d'environ 140% est prévue d'ici 2030 (OCDE, 2016). Ainsi, les activités portuaires connexes, connaîtront une croissance significative. On assistera donc à un fort développement du transport maritime dans ce scénario avec tous les impacts environnementaux possibles.

Les cinquante prochaines années seront marquées par une forte et inquiétante vulnérabilité des infrastructures dans leur ensemble dans la zone du littoral. On assistera ainsi à une très forte dégradation de ces infrastructures exposées à toutes sortes de risques. Des études ont démontré que sous l'effet de l'érosion côtière, plusieurs portions de la route (RN2) seront emportées par la mer, telle que la même situation a été connue de par le passé. Ainsi, à l'horizon 2050, 23 720,73 m² de routes revêtues et 28 224,06 m² de rues en terre sont menacés de disparition (MIT/MEDDPN, 2020).

6.1.7. Tourisme

L'analyse de ce secteur tient compte des voyages de vacances, des loisirs et d'autres types d'activités récréatives, ainsi que des voyages d'affaires et professionnels, des voyages religieux et pèlerinages et même des voyages pour traitements médicaux. Tous les types de transports sont pris en compte (transports aériens et de surface : routiers, ferroviaires et maritimes/fluviaux).

Eu égard au schéma ci-dessus présenté, d'ici 2050, en l'absence d'une stratégie de gestion durable du secteur de l'industrie touristique, il est indéniable que le tourisme sera fortement impacté et que toutes les retombées que y tirent les acteurs impliqués appartiendront à l'histoire. On assistera à une dégradation continue des sites touristiques et des infrastructures de transport. Ceci conduira à une baisse du potentiel touristique du pays avec une réduction considérable des recettes de ce secteur. Les conditions de vie des populations locales pourraient se dégrader vu le contexte actuel de la décentralisation qui prône une autonomie dans la gestion et la planification du développement local sur la base des recettes communales. Ceci les conduirait à un regret de leur vie dans des conditions précaires laisserait penser au concept « Kougnowou », c'est-à-dire vaut mieux de mourir que vivre cet enfer sur terre.

6.1.8. Aspects climatiques

L'absence d'intervention en termes de gestion intégrée conduira à une augmentation des températures à l'horizon 2050. En effet, si rien n'est fait pour stabiliser la concentration des GES dans l'atmosphère malgré les tendances d'émission actuelle, le réchauffement climatique au Togo augmenterait fortement avec une hausse des températures moyennes de 0,91 à 1,88°C à l'horizon 2050. Les températures maximales varieront de 27,8 à 37,1 °C avec les moyennes comprises entre 22,8 et 30,5 °C. Quant aux précipitations moyennes, elles varieront entre 862 et

1732 mm (RT/MERF, 2015) Les risques auxquels sont actuellement soumis les enjeux littoraux connaîtront une aggravation avec une apparition de nouveaux risques.

6.1.9. Sols

Dans le scénario de gestion non durable des ressources où il n'existe pas de politiques et stratégies de gestion intégrée des ressources, on assiste à la dégradation des sols caractérisée par le lessivage et la latérisation des sols. Suite à l'augmentation de la pluviométrie et en l'absence du couvert végétal les sols sont lessivés et érodés. Ces phénomènes pourraient s'intensifier avec l'effet combiné des hautes températures et de l'humidité des sols ferrallitiques. Ainsi, les phénomènes d'érosion, d'appauvrissement, de salinisation, de pollution et d'imperméabilisation des sols prendront des proportions inquiétantes avec pour conséquences, la baisse des rendements agricoles et la contamination des produits agricoles, ceci face à une pression démographique sans cesse croissante. La zone côtière sera donc confrontée à une situation d'insécurité alimentaire avec des conflits d'usage des terres et d'occupation du sol.

6.1.10. Santé

A l'horizon 2050, on pourrait assister à la prolifération des maladies vectorielles (paludisme), de la diarrhée, des maladies hydriques (choléra), les maladies respiratoires (rhinites, sinusites, bronchite, pneumonie, asthme, etc.) et les maladies infectieuses sous l'effet de l'augmentation des températures et des précipitations entraînant des inondations. Aussi, les sécheresses et les fortes chaleurs accentueront-elles la prévalence de la méningite, des affections cardiovasculaires et cérébro-vasculaires. Cette situation aura des impacts socioéconomiques sur la vie des populations. Les enfants de moins de 5 ans, les femmes enceintes et les personnes âgées, les handicapés et les personnes vivant avec des maladies chroniques constituant des comorbidités sont les plus vulnérables à cette prolifération des maladies. .

6.1.11. Education

Dans ce scénario, on considère que l'éducation n'est pas une priorité pour l'Etat, il n'existe aucune politique et stratégies de gestion intégrée. Ainsi, certaines infrastructures scolaires sont sérieusement menacées et disparaîtront à l'horizon 2050 sous l'effet de l'érosion côtière et de l'avancée de la mer sur le continent. Cette situation sera aggravée par le phénomène du changement climatique qui induit l'augmentation des précipitations, de la température et du niveau de la mer. On assistera à un surpeuplement des établissements scolaires sous l'effet de la pression démographique et de la dégradation des infrastructures scolaires dans la zone du littoral.

6.2. Scénario de gestion intermédiaire des écosystèmes marins et côtiers « Elavagno »

Le scénario « Elavagno » en éwé, qui signifie en français que « ça va s'améliorer » est un scénario tendanciel « intermédiaire » qui correspond au maintien des conditions actuelles sans nouvelles interventions de gestion. Ceci conduit à un développement des secteurs sur la base des tendances passées et actuelles. Les politiques sectorielles existent et sont exécutées de façon partielle et non coordonnée. Les textes juridiques existent dans tous les secteurs mais ne disposent pas, le plus souvent, de textes d'application ou sont parfois incohérents. Quelques

initiatives de gestion durable du milieu marin et côtier existent mais avec des impacts assez limités sur l'ensemble de la zone. Ce scénario projette les tendances actuelles dans différentes activités maritimes et côtier déjà en place sans aucune intervention de gestion intégrée. Il se caractérise par le développement des infrastructures côtières, l'augmentation du transport maritime, la surexploitation des stocks halieutiques et la pollution.

6.2.1. Biodiversité et services écosystémiques

Les ressources de la biodiversité et les services écosystémiques sont gérés de façon sectorielle. Un grand déséquilibre sera créé d'ici 2050 avec pour conséquences la diminution de l'abondance ou la disparition totale de certaines espèces animales et végétales. Il y aura donc un grand risque d'apparition de certaines maladies chez l'espèce humaine. Dans cette dynamique où les politiques et stratégies de gestion intégrée sont partiellement appliquées, les effets seront ressentis de façon relative par les populations des zones du littoral. Cependant, tous vont nourrir l'espoir que la situation va s'améliorer d'un jour à un autre faisant penser à ce qu'on appelle dans la langue locale (Ewé) « Elavagno ». Dans la plupart des cas, elle se traduit par une illusion de bien-être.

6.2.2. Ressources en eau

Certains secteurs tiennent compte des règles nécessaires pour gérer rationnellement les ressources en eau aux côtés d'autres qui exploitent ces mêmes ressources, sans mesures appropriées. On note de ce fait un désintérêt de certaines personnes vis-à-vis des zones humides pourvoyeuses des ressources en eau. Ainsi, les politiques et stratégies de gestion des ressources en eaux sont insuffisantes, appliquées de façon inappropriée ou carrément non appliquées. En outre, la plupart des plans d'actions découlant desdits documents ne disposent pas de financement substantiel. Dans cette condition, dans les 25 à 30 ans d'utilisation de ces ressources, la situation peut être bouleversée car ceux qui espèrent que le phénomène peut s'améliorer au fil des années peuvent être surpris. Un Lorsqu'un transfert de ressources hydriques extérieures vers la zone littorale n'est pas envisagé, les problèmes de dégradation des ressources en eaux s'accroîtront à l'horizon 2050.

6.2.3. Mines et énergies

Les ressources minières et énergétiques sont peu connues, insuffisantes et mal exploitées dans la zone côtière. A ce jour, en dehors des autres textes juridiques dans le domaine de l'environnement, le secteur minier dispose d'un code minier qui prévoit des dispositions en matière de protection de l'environnement. Il apparaît évident que les diverses politiques et stratégies existantes soient mises en œuvre à travers des plans d'actions et dotées d'un dispositif de contrôle pour une meilleure gestion du secteur. L'absence de textes d'application associée à l'inadéquation de certaines dispositions du code minier avec les réalités actuelles pourraient rendre difficile la prise des mesures de gestion pour une protection optimale de la zone côtière. Cette situation augmenterait, à l'horizon 2050, la surexploitation des ressources minières avec une augmentation des impacts environnementaux tels que la pollution et la dégradation des écosystèmes aquatique et terrestre.

Les projets d'électrification rurale et d'extension du réseau électrique et du développement des énergies renouvelables peinent à donner des résultats concrets. Le projet de barrage hydroélectrique d'Adjrala peine à démarrer.

L'électricité, le pétrole, l'énergie solaire, le gaz butane sont considérés comme les sources d'énergie modernes pour la cuisson. Cependant, les sources d'énergie pour la cuisson les plus utilisées par les populations restent le bois de chauffe et le charbon de bois. Ce qui rend difficile l'application de divers textes juridiques contre la déforestation occasionnée par l'utilisation accrue du bois énergie. Le maintien des tendances actuelles conduira à un lendemain incertain caractérisé par l'aggravation de la déforestation avec toutes les conséquences qui en découlent.

6.2.4. Risques et catastrophes côtiers

Plusieurs initiatives et actions de protection de la côte ont été réalisées afin de lutter contre le phénomène d'érosion côtière (épis, brise-lames,). Cependant, ces ouvrages ne protègent pas efficacement la côte bien qu'ils freinent l'avancée de la mer. En effet, ces travaux ont accentué l'érosion après l'embouchure avec un recul moyen de -8 m/an soit 224 m à l'horizon 2050. A cette situation s'ajoute l'application partielle des textes juridiques existants. Bien que la Loi-Cadre sur l'Environnement prévoit des lois, règlements et textes d'application contenant entre autres des mesures relatives à l'érosion, à la pollution et à la gestion des déchets, aucune disposition pratique de grande envergure n'est encore mise en place. D'autres textes réglementant la gestion de l'inondation, la protection des berges des cours d'eaux, la gestion de la pollution terrestre et/ou maritime existent. Toutefois, ces textes ne sont que faiblement appliqués du fait de l'absence de textes d'application pour certains et du suivi de leurs applications effectives. Il en découle le règlement partiel des problèmes de pollution et d'érosion côtière qui malheureusement continueront par exister et surtout s'amplifier à l'horizon 2050.

6.2.5. Etablissements humains et cadre de vie

L'application partielle des textes liés à l'amélioration du cadre de vie et des établissements humains ne feront que faire perdurer les problèmes dans le temps. En effet, il existe plusieurs textes dont la loi-cadre sur l'environnement (Loi n°2008- 005 du 30 mai 2008), le code foncier (Loi n°2018-005 du 14 juin 2018) et la loi n° 2021-011 du 25 mai 2021 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral, etc. qui sont inefficacement appliqués à cause du manque, ou de l'insuffisance des textes d'application. En outre, quelques actions d'aménagement existent mais restent inefficaces et durables. On peut citer le projet de création d'un réseau d'assainissement de la plage qui peine à démarrer.

Il est constaté une prise de conscience plus ou moins satisfaisante de la population face aux mesures de réglementation sur les installations humaines sur le littoral malgré quelques constructions immobilières qui continuent d'être faites le long du littoral (MIT/MEDDPN, 2020). Les déversements des déchets solides et des effluents domestiques et industriels sur les plages et directement dans la mer persistent malgré l'existence de lois les réglementant.

S'agissant des questions d'inondations, le quatrième lac de Lomé construit dans le cadre du « Programme d'aménagement urbain au Togo en phase 2 (PAUT II) » a permis d'en résoudre les problèmes ponctuels dans les quartiers environnants.

6.2.6. Transports maritime et terrestre

Les activités portuaires sont très importantes et elles impactent sérieusement les différentes valeurs environnementales. Dans ce scénario « Elavagno », le transport maritime a plus ou moins adopté la stratégie d'économie bleue qui consiste à valoriser économiquement les ressources océaniques et côtière tout en préservant les valeurs environnementales et écosystémiques. Les politiques et stratégies de gestion durable du secteur du transport maritime et des activités portuaires sont partiellement mises en œuvre. On assistera d'ici à 2050 à une diminution progressive des émissions dues à l'augmentation de la durée de transit, une réduction maximale du trafic dans certaines des zones écologiquement sensibles.

Concernant les infrastructures routières, spécialement la route nationale N°2 (RN2), des efforts ont été faits dans le but de les protéger principalement à travers des actions de lutte contre l'érosion côtière. On peut citer l'interdiction de l'extraction du sable et du gravier de mer, la pose des brises lames et des épis, etc. Toutefois, ces actions s'avèrent insuffisantes. Ainsi, environ 3 km de la RN2 situés dans le secteur TG1-D du PK 20+000 au PK 23+000 à Agbodrafo ont été emportés par la mer (MIT/MEDDPN, 2020).

6.2.7. Tourisme

La course effrénée pour le profit peut amener certains opérateurs économiques à ne pas se soucier des conséquences de l'exercice de leurs activités non rationnelles. Ils se rendent peu compte des conséquences liées à leur mauvaise gestion du tourisme. L'exploitation des nombreux atouts touristiques que présente le milieu côtier (chapitre 1) entraîne une pression sur le littoral (chapitre 2) notamment l'insalubrité des plages sans actions d'assainissement concrète et la menace de conservation des sites naturels. Le secteur touristique est très peu développé au Togo malgré l'existence d'un Plan Directeur de Développement et d'Aménagement Touristiques (PDDAT) et d'un Schéma d'Aménagement Touristique (SAT). A l'horizon 2050, le cumul des effets et pressions provenant des déséquilibres créés par certains vont engendrer un chemin de non-retour pouvant compromettre dangereusement le secteur touristique dans son ensemble. Les travaux de protections côtières réalisés à court terme ont permis de protéger la portion la plus menacée de la route (RN2). Malgré ces mesures de protection, la situation se traduit par la perte graduelle de quelques km de voies non revêtues et la menace de disparition de certains sites touristiques sur la plage. A l'horizon 2050, 7 909,47 m² de routes en terre et de rues non aménagées sont menacées de disparition (MIT/MEDDPN, 2020). Il urge donc de mettre en œuvre des politiques de gestion adéquate pour sauvegarder les sites touristiques, notamment les villes historiques d'Aného et d'Agbodrafo et la maison des esclaves.

6.2.8. Aspects climatiques

L'application modérée des politiques et stratégies de gestion entraînera une continuité dans l'augmentation des températures. Les températures maximales varieront entre 27,87 et 36,94°C avec des moyennes comprises entre 23 et 30,28°C tandis que les précipitations moyennes seront

comprises entre 895,26 et 1716,55 mm (RT/MERF, 2019). On assistera soit à une aggravation des risques existants suivie éventuellement des effets collatéraux soit à une stabilisation des risques et catastrophes. Les textes juridiques dont l'Etat se dote pour la lutte contre le changement climatique ne sont pas appliqués car il n'existe pas de textes d'application.

6.2.9. Sols

Dans le scénario « Elavagno », la zone côtière sera confrontée à une application partielle des politiques et stratégies de gestion intégrée des ressources. La dégradation et l'appauvrissement des sols continueront par endroit à cause du manque de contrôle de l'application des textes réglementaires. En effet, on assistera à l'érosion, au lessivage, à la salinisation et à la pollution assez modérés des sols. Ceci continuera à avoir des conséquences sur le rendement agricole avec une résolution partielle des problèmes de famine et des conflits d'usage.

6.2.10. Santé

La mise en œuvre partielle des politiques et stratégies de gestion pourrait maintenir la zone côtière dans une situation incertaine à l'horizon 2050. On pourra assister à la persistance de certaines maladies à cause de l'absence ou l'insuffisance du contrôle de l'application des mesures de protection et de l'assainissement du cadre de vie. Ceci pourrait être accentué par l'augmentation des températures, des précipitations et des inondations.

6.2.11. Education

L'application partielle des mesures et stratégies de gestion existantes conduira au cours des 30 prochaines années à une situation incertaine avec des menaces qui planent sur les infrastructures scolaires. Les causes de destruction de ces infrastructures seront plus ou moins contrôlées. En outre, les effectifs dans les établissements scolaires seront moyennement maîtrisés en conformité avec le contrôle de la pression démographique et les causes de disparition des infrastructures.

6.3. Scénario de gestion durable : gouvernance du milieu marin et côtier « Agbévivi »

La planification et la gestion intégrée de la zone marine et côtière ont conduit à une prospérité induite par la mise en œuvre des stratégies d'économie bleue guidée par des objectifs sociaux et de durabilité. Les initiatives gouvernementales, communautaires et privées, exécutées ou en cours d'exécution permettent de garantir un avenir radieux aux populations et aux écosystèmes marins et côtiers. Il s'agit donc d'un scénario optimiste dénommé « Agbévivi » en langue locale ; entendez « la vie est belle ». Ce scénario est caractérisé par des comportements et des pratiques éco-citoyens qui n'entraînent pas de pressions sur les écosystèmes marins et côtiers togolais, leur garantissant ainsi un développement efficient et durable.

6.3.1. Biodiversité et services écosystémiques

Dans ce contexte, les politiques, stratégies et actions préconisées pour une gestion intégrée des ressources de la biodiversité répondent aux dispositions de durabilité et sont convenablement appliquées. Le Togo dispose de plusieurs Politiques, Stratégies et Plans d'Action pour la conservation, la restauration et la gestion durable de la biodiversité et de leurs écosystèmes. La Stratégie Nationale de Développement Durable de l'Aquaculture, le plan de gestion du système lagunaire et le plan de gestion de la senne de plage, s'ils sont bien appliqués, permettront une

diminution de la surpêche. Grâce à une mise en œuvre efficace de la Stratégie Nationale pour la Conservation, la Restauration et la Gestion Durable des Mangroves au Togo élaborée depuis 2007, les mangroves seront entièrement restaurées avec tous les services écosystémiques qu'elles procurent. Un équilibre existe dans l'utilisation de ces ressources du milieu marin et côtier. Si un tel effort est maintenu pendant 50 ans, tout ira pour le meilleur pour la biodiversité et les services écosystémiques produits par le milieu marin et côtier, concourant au scénario « Agbévivi ».

6.3.2. Ressources en eau

Dans ce scénario, le pouvoir public a pour priorité la gestion durable des ressources en eaux. Pour cela, plusieurs mesures ont été prises dans le but de la gestion intégrée des ressources en eaux. Le Togo a signé la Convention de Ramsar sur les Zones Humides et dispose entre autres d'un Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE), d'un Plan de gestion de certaines zones humides et des stratégies de gestion des ressources en eaux telle que le Plan d'Action National pour le Secteur de l'Eau et de l'Assainissement (PANSEA), etc. Le financement et la mise en œuvre de ces mesures et actions pourraient garantir un avenir radieux aux ressources en eaux dans la zone côtière à travers la maîtrise de leur exploitation et leurs usages. L'extraction du sable lagunaire, le processus d'eutrophisation et d'envasement des plans d'eaux seront mieux contrôlés. Le projet de mise en place d'un Système Intégré d'Information sur l'Eau (SIIEAU) initié par l'Etat doit être rendu opérationnel pour un avenir radieux des ressources en eau. Ce projet, financé par la Banque Africaine de Développement (BAD), vise à contribuer au développement socioéconomique et à la réduction de la pauvreté par une meilleure gestion des informations et des données sur l'eau au Togo.

6.3.3. Mines et énergie

Le Gouvernement accorde une priorité au développement des énergies renouvelables (Projet CIZO). Ainsi, l'utilisation des énergies renouvelables sera accentuée avec l'existence de l'Agence Togolaise d'Electrification Rurale et des Energies Renouvelables (AT2ER). Les projets de développement d'énergies renouvelables reçoivent des financements nationaux et internationaux. Au cours des 25 prochaines années, ces actions conduiraient à une diminution de la déforestation et des pollutions dues à l'usage du bois-énergie. Ceci faciliterait une parfaite réussite des actions de restauration des mangroves à l'horizon 2050. En outre, la mise en œuvre des directives issues de l'évaluation environnementale et stratégique du secteur minier, l'actualisation du code minier en projet, la mise en œuvre de la politique minière, de la stratégie de développement du secteur minier, du cadre de politique de réinstallation des populations et la pérennisation des acquis du Projet de Développement et de Gouvernance Minière (PDGM) contribueront à une gestion durable du secteur minier.

6.3.4. Risques et catastrophes côtiers

La lutte contre les risques et catastrophes marins et côtiers devient une priorité du gouvernement. Ainsi, plusieurs politiques, plans, programmes et stratégies ont été consacrés à la protection du milieu marin et côtier contre les risques et catastrophes (érosion côtière, élévation du niveau marin, inondation et submersion côtière, pollution). En termes de textes, on peut citer notamment, la Loi-Cadre sur l'Environnement, le Code de l'eau, le nouveau Code de la Marine

Marchande, la loi n°2021-011 du 25 mai 2021 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral, le Code Minier, le Code des hydrocarbures, l'arrêté fixant les conditions de collecte, de transport et de gestion des ordures enlevées à bord des navires accostant au Port Autonome de Lomé et l'arrêté N°031/MME/MERF/2011 portant interdiction de prélèvement du sable de mer sur tout le littoral du Togo. Une application totale et efficace avec des dispositifs de contrôle de ces textes garantira un avenir radieux à la zone côtière. Aussi, plusieurs programmes et projets d'aménagement et de restauration ont-ils été exécutés ou sont en cours d'exécution dans la zone côtière. Il s'agit entre autres du Programme WACA, le Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT) aboutissant à la mise en place d'un Système d'Alerte Précoce (SAP), le plan d'urgence ORSEC (Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile en cas de Catastrophes au Togo) exécuté par l'Agence Nationale de Protection Civile (ANPC), le Programme d'aménagement urbain au Togo en phase 2 (PAUT II) et le Projet de Réhabilitation de la route Lomé- Cotonou et facilitation des transports sur le corridor Abidjan-Lagos (phase 2) et de protection côtière. Une gestion intégrée de ces programmes et projets permettra d'amoindrir les dégâts post-catastrophes, les pollutions, l'érosion côtière, les inondations et submersions côtières pendant les prochaines décennies.

6.3.5. Etablissements humains et cadre de vie

Le gouvernement priorise la gestion intégrée des problèmes liés aux établissements humains et au cadre de vie. En effet, il existe plusieurs actions qui concourent à l'aménagement de la zone côtière. C'est ainsi qu'un centre d'enfouissement Technique (CET) des déchets solides de la ville de Lomé et des communes environnantes a été construit à Aképé avec le financement de l'Union Européenne, la BOAD, l'AFD et l'Etat togolais. Un projet de création d'un réseau d'assainissement des eaux usées a été financé par Exim Bank of China en 2015. La construction d'une plateforme de prétraitement et de transformation en combustibles solides de récupération est aussi prévue pour la valorisation des déchets. L'Agence Nationale d'Assainissement et de Salubrité Publique (ANASAP) créée par Décret N° 2013-082/PR pour instaurer et maintenir un cadre de vie de meilleure qualité favorable au bien-être et à l'épanouissement des populations. Aussi, peut-on citer le projet Environnement Urbain de Lomé (PEUL) phase I et II qui a pour objectif d'améliorer les conditions de vie des habitants de l'agglomération de Lomé. Ainsi, à l'horizon 2050, la zone côtière aura un cadre de vie viable caractérisé par l'effectivité de la limitation des constructions dans les zones naturelles du littoral et dans des zones sensibles à proximité du système lagunaire.

6.3.6. Transport maritime et terrestre durables

Dans le scénario « Agbévivi », l'application stricte des mesures de gestion intégrée conduira à une réduction considérable des impacts du transport maritime. On assistera donc à une application stricte du concept de transport maritime durable mis en place par l'Organisation maritime internationale (OMI) et la loi sur le littoral et en respectant les zones à fort peuplement d'espèces menacées telles que les mammifères marins. Le transport maritime sera bien organisé avec l'application stricte de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL), notamment les exigences en matière d'équipement et de rejet des navires ; la loi sur l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral togolais et

l'arrêté fixant les conditions de collecte, de transport et de gestion des ordures enlevées à bord des navires accostant au Port Autonome de Lomé.

La stratégie d'économie bleue notamment la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral est mise en œuvre de façon intégrée. De ce fait, ce scénario conduit à un développement durable du transport maritime et des activités portuaires. Des mesures et des actions seront initiées dans le but d'une meilleure gestion des infrastructures de transport terrestre. Ces infrastructures sont de mieux en mieux localisées sur l'ensemble du territoire national permettant ainsi de désengorger la zone littorale. Les voies de circulation secondaires et des pistes seront effectivement étudiées et réhabilitées dans la région maritime (MIT/MEDDPN, 2020).

Face aux menaces de destruction de la nationale N°2 par l'érosion côtière, il est envisagé un nouveau tracé de la route loin du littoral à travers le « Projet de réhabilitation de la route Lomé-Cotonou et facilitation des transports sur le corridor Abidjan-Lagos (phase 2) et de protection côtière ».

6.3.7. Tourisme durable

Dans ce scénario, l'Etat fait du tourisme une priorité et met en place toutes les politiques et stratégies pour sa gestion efficiente. Concrètement, il est question de continuer à développer le milieu marin et côtier sur le plan économique et social tout en prenant des mesures visant à mettre fin à la dégradation de l'environnement côtier et marin causée par le tourisme. De ce fait, l'accent est mis sur l'écotourisme et le tourisme de nature. A l'horizon 2050, on assistera donc à une redynamisation du tourisme avec l'aménagement des aires de jeu, de divertissement et de fête avec des promenades à cheval sur la plage. La réhabilitation des différentes pistes d'accès à la plage et à la maison des esclaves réhabilitée sera effective. Le Lac Togo est rendu facilement navigable avec des débarcadère/embarcadère aménagés. Toutes les activités touristiques seront gérées par un office du tourisme créé et basé à Aného. Cet office fournira des guides touristiques et des documents (brochures historiques, plans de visite, lieux d'hébergement). La réalisation des aménagements écotouristiques adoptés est effective de même que son exploitation. Il existe un Plan Directeur de Développement et d'Aménagement Touristiques (PDDAT) et un Schéma d'Aménagement Touristique (SAT) dont la mise en œuvre effective contribuera à développer le secteur

6.3.8. Aspects climatiques

La priorisation des questions climatiques conduira à l'adaptation et à l'atténuation des effets de changement climatique. Ainsi, les températures maximales à l'horizon 2050 varieront de 27,1 à 36,24°C avec des moyennes comprises entre 22,1 et 29,7 °C avec une hausse de la température de 0,9°C sur la période 2050 à 2100. Quant aux précipitations moyennes, elles varieront entre 859-1724,77 mm avec des augmentations de 6,2 à 9,0 mm par rapport au scénario de référence (854 - 1716 mm) (RT/MERF, 2015 ; GIZ/RT, 2017). On assistera à une stabilisation de la concentration des GES dans l'atmosphère à un niveau raisonnable. Les risques auxquels sont actuellement soumis les enjeux littoraux seront mieux contrôlés suite à l'atténuation des effets de changement climatique. Disposant d'un Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques du Togo (PNACC), le Togo s'engage à réduire de 11,14% ses émissions de CO₂.

En outre, il s'accorde contribuer au financement des actions en réduisant de 20% les financements des partenaires (MEDDPN, 2020). Le Togo a aussi élaboré sa Stratégie Nationale de mise en œuvre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

6.3.9. Sols

Dans le scénario « Agbévivi » des mesures adéquates sont prises pour la gestion intégrée du milieu marin et côtier. A l'horizon 2050, la dégradation et l'appauvrissement des sols seront mieux contrôlés. En outre, on assistera à la réduction du lessivage, de la salinisation et de la pollution sols. Ceci permet une augmentation des rendements agricoles avec une résolution des conflits d'usage. Les sols connaissent une stabilité progressive avec une communauté biotique renforcée en termes de composition. Cette stabilité est soutenue par la maîtrise du phénomène de l'érosion aussi bien côtière que continentale. Les stocks sédimentaires connaissent une gestion locale efficace et durable.

6.3.10. Santé

La mise en œuvre des politiques et stratégies de gestion pourrait conduire la zone côtière dans un avenir radieux. On pourra assister, à l'horizon 2050, à la maîtrise de la prolifération des maladies à cause du contrôle efficace de l'application des mesures de protection et de l'assainissement du cadre de vie. L'Etat a fait de la santé un domaine prioritaire. Pour ce faire, il s'est doté la loi n°2009-007 du 15 mai 2009 portant code de la santé publique qui prévoit des dispositions sur la prévention de certaines maladies contagieuses qui s'appliquent durant cette période de la maladie à Coronavirus. Toutefois, le renouvellement des équipements médicaux et la multiplication des structures sanitaires sont d'une nécessité accrue pour la qualité des prestations sanitaires. Bien qu'un hôpital de référence soit déjà en construction à Lomé, il est souhaitable d'avoir ce type d'hôpital dans chaque région administrative du pays pour espérer un avenir radieux dans le secteur de la santé. En outre, il existe un Plan d'Action National pour le Secteur de l'Eau et de l'Assainissement (PANSEA).

6.3.11. Education

L'éducation est une priorité de l'Etat dans ce scénario « Agbévivi ». Les politiques et stratégies de gestion sont bien appliquées avec des dispositifs de contrôle établis à l'horizon 2050. Les causes de destruction des infrastructures sont parfaitement maîtrisées et contrôlées. Ces infrastructures sont réhabilitées, rénovées et augmentées afin de répondre aux attentes de la population. L'effectif des élèves dans les salles est raisonnable et les élèves ne sont plus perturbés par les phénomènes de risques et catastrophes côtiers.

Conclusion

L'environnement marin et côtier fournit l'essentiel des ressources naturelles nécessaires pour la subsistance des populations. Il contribue ainsi au développement socio-économique, culturel, éducatif, etc. du pays (agriculture, industrie, exploitation des ressources naturelles, transport, tourisme, etc.). Toutefois, la mauvaise gestion de ces ressources entraîne une dégradation sans cesse croissante des différents écosystèmes et par ricochet une menace pour l'existence humaine.

Cette situation est exacerbée par le phénomène du changement climatique augmentant ainsi le niveau de vulnérabilité des écosystèmes marins et côtiers. Conséquemment, ceci engendre des problèmes d'insécurité alimentaire, de catastrophes naturelles, de maladies de toutes sortes, les migrations humaines et animales etc. La mise en œuvre urgente, efficace et efficiente des politiques et stratégies de gestion durable pourra contribuer à améliorer substantiellement, voire inverser la tendance actuelle pour un meilleur développement.

Bibliographie

ABE/DRF, 2018. Plan de gestion du site Ramsar transfrontalier du Chenal Gbaga dans le bassin du Mono entre le Bénin et le Togo et son projet de mise en œuvre, Agence Béninoise pour l'Environnement/Direction des Ressources Forestières (ABE/DRF), 79 p

DGSCN, 2010. Quatrième recensement général de la population et de l'habitat, Résultats définitifs. Volume spéciale. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale (DGSCN), Bureau Central du Recensement (BCR), Lomé, Togo, 232 p.

Fiagan K.-A., 2014. La pêche artisanale maritime et sa contribution au développement socio-économique au Togo. Thèse de Doctorat, Université de Lomé, 446 p.

Folega F., Rakotondrasoa M. A., Wala K., Woegan Y. A., Kanda M., Pereki H., Polo-Akpisso A., Batawila K. et Akpagana K., 2017. Écologie et dynamique spatio-temporelle des mangroves au Togo. Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement, 17(3) : <https://doi.org/10.4000/vertigo.18791>

GIZ, 2016. Evaluation de la situation socio-économique, du cadre de gouvernance, du genre et de l'accès aux ressources dans les aires cibles de la RBT-DM. Rapport final, 144 p.

GIZ/RT, 2017. Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques du Togo. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)/République Togolaise (RT), 97 p.

Guelly K., Pereki H. et Djiwa O., 2020. Cartographie des acteurs et des écosystèmes de mangrove du littoral togolais. Lomé, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca8640fr>

INSEED, 2016. Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-Être – 2015 (QUIBB-2015), Institut national de la Statistique et des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED), Togo, 157 p.

Afidégnon D., 1999. Les mangroves et les formations associées du sud-est du Togo : analyse écofloristique et cartographie par télédétection spatiale. Thèse doct, Univ. Bénin (Togo), 237 p.

MEDDPN, 2020. Premier rapport sur l'état de l'environnement du Togo (REET), Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature (MEDDPN), 275 p.

MERF/WACA, 2017. Plan d'actions pour le développement et l'adaptation aux changements climatiques du littoral Togolais. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF)/West Africa Coastal Areas management program (WACA), 221 p.

MIT/MEDDPN, 2020. Élaboration d'un schéma directeur d'aménagement du littoral résilient aux risques climatiques, Rapport des orientations et options retenues, Rapport N°2, Ministère des Infrastructures et des Transports/Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature (MIT/MEDDPN), 236 p

MSPC/ANPC, 2020. Plan d'Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile en cas de Catastrophes au Togo (Plan ORSEC), 53p.

OECD, 2016. The Ocean Economy in 2030. Paris, France : OECD Publishing, 243 p.

PNUE, 2007. Rapport national sur l'environnement marin et côtier, 64 p.

RT/MERF, 2015. Troisième communication nationale sur les changements climatiques, République Togolaise/Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, 136 p

RT/MERF, 2019. Quatrième Communication Nationale et Deuxième Rapport Biennal Actualise du Togo sur les changements climatiques, (RT/MERF), 77 p

Sedzro K. M., Fiogbe E. D. et Guerra E. B., 2016. Pêcheries maritimes artisanales togolaises : analyse des débarquements et de la Valeur commerciale des captures. International Journal of Science Social Studies Humanities and Management – IJSSSHM, 19(2): 47

Chapitre 7 : conclusion et recommandations

7.1. Conclusion

Le présent rapport sur l'état de l'environnement marin du Togo (REEM) a permis de mettre en relief les atouts et problèmes de la zone côtière et marine du pays à travers Six (06) chapitres. Il en ressort des informations capitales sur le cadre biophysique. Aussi le cadre socioéconomique a-t-il été développé. Il traite du système de planification du développement économique du Togo, des secteurs clés et leur contribution au développement économique, des atouts, les performances et des freins au développement économique du Togo.

En effet, le milieu marin et côtier est le siège d'intenses activités de portées nationales et internationales et représente le poumon de l'économie nationale togolaise. Il bénéficie de plusieurs atouts naturels et socioéconomiques dont :

- le climat de type guinéen à deux saisons de pluies favorable au développement des activités agricoles (agriculture, élevage, pêche, etc.) et en particulier la pisciculture et deux saisons sèches.
- l'hydrographie continentale et marine riches en espèces animales et végétales offre diverses possibilités en matière d'activités socioéconomiques et scientifiques ;
- la géologie, la géomorphologie et les sols qui sont propices au développement de plusieurs activités, notamment l'extraction minière, l'agriculture et l'élevage ;
- les écosystèmes de mangrove qui servent d'habitat à de nombreuses espèces animales et végétales sources de matières premières pour plusieurs activités locales, sans oublier le tourisme;
- les écosystèmes terrestres et aquatiques riches en espèces fauniques et floristiques.

A ces atouts naturels, s'ajoutent :

- la position géographique de la côte togolaise qui fait d'elle la porte d'accès au port des pays de l'hinterland et qui abrite aussi la capitale du pays Lomé, un grand pôle urbain, un centre d'échanges économiques du pays. Aussi, la zone côtière du Togo est la zone de transit du corridor Abidjan-Lagos.
- Le contexte socioéconomique du pays qui est caractérisé par la présence des communautés diverses et variées, avec une jeunesse représentant 40% de la population nationale (RGPH ; 2014), ceci permet d'exploiter au mieux les possibilités naturelles et stratégiques de la zone côtière à travers le développement de plusieurs activités et actions.

L'économie de la zone est focalisée autour de trois secteurs (primaire, secondaire et tertiaire) :

- le secteur primaire est dominé par l'agriculture, la pêche et l'élevage. L'agriculture est caractérisée par la production des cultures vivrières et maraichères pour assurer les besoins alimentaires et des produits de rentes destinés à l'exportation. Les activités de pêche traditionnelle ou moderne permettent la production de poissons. Selon les données statistiques de la Direction des pêches et de l'aquaculture (DPA, 2020), la production halieutique nationale annuelle est d'environ 25 000 tonnes, couvrant 30% des besoins nationaux. La pêche maritime artisanale fait travailler environ 8 000 pêcheurs. Le Togo s'est doté d'un port de pêche moderne inauguré en 2017 pour accroître la disponibilité de la protéine halieutique à tous. En plus, se développent des activités de pisciculture sur les plans d'eau naturels et aménagés. A ces activités, s'ajoutent les projets piscicoles du gouvernement en cours d'exécution sur le milieu marin, la phase d'étude ayant pris fin. L'élevage de porcins, bovins et de volaille est également pratiqué, ce qui permet surtout de combler les besoins protéiniques des populations.
- le secteur secondaire est en progression depuis les années 1990. Il concerne les cimenteries, l'industrie manufacturière, le bâtiment et les travaux publics, l'industrie agroalimentaire, l'industrie de matériaux de construction, l'industrie d'électroménagers, etc. qui procurent aux jeunes des emplois sans oublier sa contribution au renforcement du PIB. A ces industries, s'ajoutent la production minière, en l'occurrence la production du phosphate et du calcaire, de celle de l'énergie électrique (Contour Global, centrale Kekeli Efficient Power à Baguida).
- le secteur tertiaire a connu aussi un rythme de croissance depuis les années 1990 (notamment au niveau du transport et du commerce). Avec une profondeur de 16,60 mètres, le Port de Lomé est le seul port en eau profonde de la côte ouest africaine pouvant accueillir des navires de troisième génération.), dessert les pays de l'hinterland principalement le Burkina Faso, le Mali, le Niger, etc. Le réseau ferroviaire togolais actuel est uniquement utilisé pour le transport des minerais. Le transport aérien connaît un dynamisme depuis la rénovation de l'aéroport international Gnassingbé Eyadema..

Le marché international d'Assigamé explique la dynamique du secteur. Le commerce, le transport et le tourisme constituent les bases factuelles de ce secteur. Le commerce formel et informel concerne les produits locaux (notamment agricoles) et les produits manufacturés en provenance des pays occidentaux et de plus en plus asiatiques, sans oublier des pays voisins. Les activités touristiques concernent fondamentalement le tourisme d'agrément, d'affaires et le tourisme mémoriel pour les étrangers. A ces activités, s'ajoutent les services bancaires et municipaux qui participent aussi à la dynamique socioéconomique de la zone côtière du Togo.

En somme, la zone marine et côtière représente le moteur du développement socioéconomique du Togo au regard de la diversité et de l'intensité des activités qui s'y mènent. Cependant, les différentes composantes environnementales de cette portion territoriale sont en proie à des menaces d'origines naturelles et anthropiques qui risquent de compromettre la durabilité de sa gestion si rien n'est fait.

Les principales menaces sont :

- l'érosion côtière et l'avancée du trait de côte évaluée entre 42 et 168 m en aval des infrastructures portuaires à l'horizon 2050 à la vitesse moyenne de recul du trait de côte de 6 à 8m/an. Il en sera de même pour l'élévation du niveau marin avec des conséquences d'inondation et de submersion des côtes ainsi que le phénomène de pollution d'origines diverses du milieu marin et côtier. des études du MIT et MEDDPN en 2020 ont démontré que sous l'effet de l'érosion côtière, plusieurs portions de la route (RN2) seront emportées par la mer, telle que la même situation a été connue de par le passé. Ainsi, à l'horizon 2050, 23 720,73 m² de routes revêtues et 28 224,06 m² de rues en terre sont menacés de disparition. selon un récent rapport de la Banque mondiale(2019), le coût global de la dégradation de la côte togolaise ces 30 dernières années, s'évaluerait à 310 millions de dollars, soit environ 182 milliards de frs CFA. Ce montant représente 6,4% du PIB national. Et si rien n'est fait, le pays perdrait d'ici 2035, annuellement 5 milliards F CFA.

- L'urbanisation anarchique et les pressions démographique et foncière qui s'accroissent sur le littoral avec une population qui pourrait passer à 1 629 629 habitants en 2050. Les parcelles non occupées seront donc rares avec une forte densité de la population. En 2011, la Région Maritime dont la surface est de 6390 km² à une population totale de 2 599 955 soit 42% de la population nationale une densité de 407 hbts/km² avec un taux de croissance démographique de 3,16 %. D'ici 2030, la population maritime sera de 4 201 490 pour le bas scénario, 4 101 544 pour le moyen et 3 991 520 pour le hautselon les projections de l'INSEED
- la perte des habitats naturels avec la régression de la superficie de la mangrove au Togo estimée à 1 500 ha en 1980 (FAO, 1994) à 112,53 hectares (FAO, 2020).
- La perte de la biodiversité terrestre par la déforestation, l'agriculture intensive, l'extraction minière anarchique, les feux de brousse, le pâturage, la chasse dans les écosystèmes terrestres de la zone côtière.
- la surpêche ; pour une biomasse du stock pélagique de 25 000 tonnes dont 19 000 tonnes sont exploitables, le Togo exploite réellement aujourd'hui plus de 24 000 tonnes, ce qui nous place directement en situation de surpêche. Les espèces sous forte pression de pêche sont l'*Engraulis encrasicolus* avec 31,26 % des captures marines artisanales totales et la *Sardinella aurita* 16,54% et celles soumises à la pression relativement faible sont la *Brachydeuterusautilus* (friture) 5,56% ; l'*Ilisha africana* (rasoir) 4,49% et la *Sardinellamaderensis* (sardinelle plate) 1,69%. Il ressort que l'*E. encrasicolus* et la *S. aurita* seraient les plus capturés.
- les effets des changements climatiques avec les risques d'inondation : la zone côtière du Togo est exposée à deux types de risques d'inondations : les inondations fluviales et les inondations marines. Le risque d'inondation fluviale et lagunaire est très élevé sur l'ensemble de la zone littorale en raison du caractère sub-affleurant de la nappe phréatique, de la forte imperméabilisation de certains sols, de l'inadéquation du réseau d'assainissement, de l'urbanisation incontrôlée du littoral, de la mauvaise gestion des déchets, de l'occupation des zones dépressionnaires, de la faible pente, etc. Le risque d'inondation marine (washover) a toujours été signalé sur le littoral du Togo, avec des dégâts importants dans les villages côtiers.

- Les pollutions et la dégradation de la qualité des eaux côtières à cause de la mauvaise gestion des déchets industriels et ménagers et du transport maritime. L'exploitation et le traitement des phosphates engendrent plus de 2 millions de tonnes de déchets miniers boueux phosphatés riches en métaux lourds (Cd, Cr, Ni, Cu, Fe, Al, Zn, U, REE, etc.) déversés chaque année dans l'océan sans aucun traitement, engendrant une pollution transfrontalière visuelle et chimique des eaux, des sédiments marins, lacustres et lagunaires, ainsi qu'une forte contamination des espèces aquatiques en ETM. La capitale Lomé et les autres villes côtières du Togo ne disposent pas d'un système de collecte et de traitement des eaux usées et on dénombre une vingtaine de bouches d'eaux usées qui se jettent directement dans l'océan. L'insalubrité est remarquable dans ces villes où le système de collecte et de gestion des déchets solides est défaillant, et on y trouve beaucoup de dépotoirs sauvages et des sachets plastiques qui polluent les sols et les étendues d'eau de surface. La plage est le lieu de dépotoirs sauvages et de rejet anarchique des sachets plastiques et d'autres déchets ainsi que la défécation à l'air libre. Le système lagunaire de Lomé est fortement eutrophisé (développement des plantes flottantes) et pollué par les ETM et les HAPs, etc. car étant réceptacle des eaux usées des ménages et centres de santé de la basse ville. Le port de Lomé ne dispose pas d'Installation de Réception Portuaire (IRP) pour inciter les navires à collecter de façon écologique leurs déchets, ce qui représente un risque de déversement illicite des déchets dans l'océan

Face à une telle situation, le Gouvernement Togolais a entrepris des actions visant à accorder une attention particulière à la sécurité et sûreté maritime de son espace et à inverser les tendances ou tout au moins à les stabiliser. Il y a entre autres actions:

- la création et la mise en place de l'Organisme National chargé de l'Action de l'État en Mer (ONAEM) ainsi que les textes organisant le milieu marin et côtier du Togo notamment la Loi n° 2021-011 du 25 mai 2021 relative à l'aménagement, à la protection et à la mise en valeur du littoral;
- la recherche en matière de préservation du littoral et des ressources marines et côtières avec création des écoles de métiers en Mer et autres axes de recherches (en projet la création d'un centre de recherche océanographique et de recherche marine). La stratégie

d'économie bleue notamment la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral est mise en œuvre de façon intégrée

- le renforcement du cadre institutionnel de gestion du milieu marin et côtier depuis 2005 par la création et la mise en place de deux comités dans le cadre du projet du grand écosystème marin du courant de guinée. Il s'agit du comité national de coordination et de suivi de la gestion de l'environnement marin et côtier et du comité de pilotage du projet de lutte contre la dégradation des zones côtières et la réduction des ressources vivantes dans le grand écosystème marin du courant de guinée par des actions régionales ;
- la création du District autonome du Grand Lomé ;
- l'élaboration et la disponibilité d'un Plan Directeur d'Assainissement de la ville de Lomé.
- l'élaboration et la disponibilité du schéma directeur d'aménagement du Littoral,
- La construction d'un centre d'enfouissement Technique (CET) des déchets solides de la ville de Lomé et des communes environnantes à Aképé avec le financement de l'Union Européenne, la BOAD, l'AFD et l'Etat togolais depuis 2014.
- L'Agence Nationale d'Assainissement et de Salubrité Publique (ANASAP) par Décret N° 2013-082/PR pour instaurer et maintenir un cadre de vie de meilleure qualité favorable au bien-être et à l'épanouissement des populations.
- le Projet WACA Résip (2018-2023) est un projet de gestion du littoral financé par la Banque Mondiale qui propose cinq (5) axes d'action notamment: la lutte contre l'érosion côtière et les inondations, la gestion de la pollution et la protection de l'environnement naturel, le renforcement des institutions et des lois relatives au littoral, l'amélioration des connaissances et leur diffusion, et les investissements sectoriels.
- le Projet Multinational Bénin-Togo de réhabilitation de la Route Lomé - Cotonou, et de facilitation de transport et de protection côtière financé par la BAD, BID, UE, BOAD, FEM vise à contribuer au renforcement de l'intégration régionale, à la croissance des échanges inter-régionaux et à la protection des côtes togolaise et béninoise.
- la reconquête des espaces occupés par le passé par la forêt de mangrove dans le cadre du projet WACA

- la politique nationale de l'environnementale et la Loi n° 2008-005 portant Loi-cadre sur l'environnement au Togo pour contribuer à l'intégration à tous les niveaux les préoccupations environnementales dans les actions, activités et prise de décision.
- Des dispositions législatives et réglementaires ont été prises aussi pour donner une base juridique à la gestion durable de la zone côtière et marine du Togo. Notons également l'exécution d'actions concrètes et de déroulement de projets et programmes grâce à l'appui des partenaires du Togo.

Ce sont là autant d'actions qui marquent la volonté de l'Etat à faire de la gestion durable de la zone côtière et marine une des priorités nationales et à mettre les potentialités de notre cotes au centre de l'économie nationale et le bien-être des togolais.

Suite aux développements effectués avec présentation des résultats d'actions, il est nécessaire de formulées quelques recommandations pour rendre cette zone du Togo encore plus dynamique, performant et viable.

7.2. Recommandations

Les recommandations concernent les aspects juridiques, institutionnels, techniques, financiers et éducationnels.

❖ A l'attention du Gouvernement

- Renforcer la gouvernance maritime surtout le cadre juridique et institutionnel ; lutter contre la pollution, lutter efficacement contre la piraterie et la pêche illicite, non déclarée et non réglementée ;
- Valoriser les techniques de pêches respectueuses de l'environnement et porteuses de la durabilité des ressources naturelles. Dans ce sens, des actions concertées entre les agents techniques et les acteurs locaux devront être priorisées ;
- Renforcer le dialogue et la coordination institutionnelle pour la mise en place effective des réserves marines en occurrence les aires marines protégées (AMP), seule stratégie efficace pour la protection et la conservation effective des ressources marines vivantes exploitées à travers la prise de textes réglementaires ;

- Prendre des mesures d'interdiction des implantations incontrôlées et non planifiées dans les zones sensibles ;
- Renforcer le système de suivi, contrôle et surveillance dans les eaux marines côtières ;
- Faire des évaluations régulières de l'état de l'environnement marin et côtier, au moins tous les cinq ans ;
- Gérer durable du patrimoine marin par l'implication et l'appui de la société civile dans les actions de sensibilisation envers les populations;
- Préserver des espaces protégés notamment les mangroves contre l'exploitation anarchique et non contrôlé ;
- Lutter efficacement contre la pollution et les rejets illicites et non autorisés en mer ;
- Développer et promouvoir davantage l'économie bleue.
- Mettre en place des programmes de gestion intégrée d'espace en réponse à la diversité des pressions exercées sur le littoral du Togo. Ces programmes devront prendre en compte toutes les questions et enjeux du littoral de façon holistique et contribuer à les juguler.
- Evaluer l'ensemble de l'espace marin et côtier et planifier sa gestion compte tenu de la dynamique démographique dans la zone côtière du Togo et qui a pour conséquence l'augmentation des besoins. Le processus doit mettre en place des outils de suivi et évaluation des paramètres biophysiques, socio-économiques, démographiques et environnementaux pour garantir un développement économique et social durable ;
- Promouvoir la recherche dans le domaine océanographique et marin

Recommandation	Actions nécessaires pour la mise en œuvre	Institutions responsables	Délais nécessaires	Coûts estimatifs
Renforcer la gouvernance maritime surtout le cadre juridique et institutionnel ; lutter contre la pollution, lutter efficacement contre la piraterie et la pêche illicite, non déclarée et non réglementée	-Prise des décrets de gouvernance maritime en renforcement des textes existants	MERF, HCM, MEMPA	A Moyen Terme	PM
Valoriser les techniques	-Identifier les	MERF, HCM,	A Moyen	PM

de pêches respectueuses de l'environnement et porteuses de la durabilité des ressources naturelles. Dans ce sens, des actions concertées entre les agents techniques et les acteurs locaux devront être prioritaires ;	techniques de pêches respectueuses de l'environnement et porteuses de la durabilité des ressources naturelles -Former les municipalités, la société civile aux enjeux d'une pêche non respectueuse de l'environnement -Sensibiliser les pêcheurs à cet effet	MEMPA, MAEA	Terme	
Prendre des mesures d'interdiction des implantations incontrôlées et non planifiées dans les zones sensibles ;	-Sensibiliser les municipalités sur les implantations incontrôlées et non planifiées dans les zones sensibles - sensibilisation par les municipalités et le gouvernement aux populations et aux implantations déjà existante pour la libération des zones sensibles -prendre des dispositions pour la libération des zones sensibles	Municipalités, Préfectures	A Court Terme	PM
Renforcer le système de suivi, contrôle et surveillance dans les eaux marines côtières ;	-Recherche et Signature de partenariat d'échange au plan	HCM, PREMAR	A Moyen Terme	PM

	international pour le renforcement des capacités du système de suivi, contrôle et surveillance dans les eaux marines côtières -Outiller la préfecture maritime et les structures intervenant en Mer de matériels de suivi, contrôle et surveillance dans les eaux marines côtières			
Faire des évaluations régulières de l'état de l'environnement marin et côtier, au moins tous les cinq ans ;	-Disposer de financement pour l'évaluation de l'état de l'environnement marin et côtier, au moins tous les cinq ans -Ressortir des recommandations spécifiques à chaque acteur du milieu marin et côtier	MERF, HCM, MEMPA	A Long Terme	18 millions FCFA
Gérer durable du patrimoine marin par l'implication et l'appui de la société civile dans les actions de sensibilisation envers les populations;	Appuyer la société civile dans ses activités de sensibilisation et ses actions de salubrités, protection des tortues marines, etc	MERF, HCM, MEMPA	A Long Terme	PM
Préserver des espaces	Accroître la	MERF,	A Moyen	12 millions

protégés notamment les mangroves contre l'exploitation anarchique et non contrôlé ;	surveillance et contrôle des mangroves par l'administration forestières et les municipalités -Renforcer les capacités technique et matériel de surveillance de l'administration forestières et les municipalités	Municipalités	Terme	FCFA
Lutter efficacement contre la pollution et les rejets illicites et non autorisés en mer ;	-Prendre des textes interdisant toute pollution en mer -Accroître la patrouille le long de la plage -Appuyer les OSC dans les sensibilisations contre les rejets illicites et non autorisés en mer	MERF, MEAHV, HCM, MIT	A Moyen Terme	PM
Développer et promouvoir davantage l'économie bleue.	-Mettre en place un mécanisme de formation massive des jeunes à l'économie bleu -Appuyer et financer des idées de projet -Faire une large communication sur l'économie bleu au Togo	MEMPA, HCM, MERF	A Moyen Terme	PM
Mettre en place des programmes de gestion intégrée d'espace en	-Outiller les municipalités du littoral à la	MERF, HCM, MUH	A Moyen Terme	PM

réponse à la diversité des pressions exercées sur le littoral du Togo. Ces programmes devront prendre en compte toutes les questions et enjeux du littoral de façon holistique et contribuer à les juguler.	gestion de leur espace -mettre en exécution le schéma directeur d'aménagement du littoral			
Evaluer l'ensemble de l'espace marin et côtier et planifier sa gestion compte tenu de la dynamique démographique dans la zone côtière du Togo et qui a pour conséquence l'augmentation des besoins. Le processus doit mettre en place des outils de suivi et évaluation des paramètres biophysiques, socio-économiques, démographiques et environnementaux pour garantir un développement économique et social durable ;	-mettre en exécution le schéma directeur d'aménagement du littoral - suivi-évaluation des paramètres biophysiques, socio-économiques, démographiques et environnementaux	HCM, MEMPA, MERF,	A Long Terme	PM
Promouvoir la recherche dans le domaine océanographique et marin	Créer un centre d'excellence en océanographique et marin -Mettre à disposition un fond d'aide à la recherche océanographique et marin	MERF, HCM, MEMPA, MESR	A Moyen Terme	15 milliard FCFA
Renforcer et consolider	-Renforcer le	HCM,	A Moyen	PM

les efforts pour la sécurité et la sûreté maritime afin de lutter efficacement contre la piraterie et la pêche illicite, non déclarée et non réglementée ;	cadre juridique et institutionnel de sécurité et sûreté maritime au Togo par des textes -Recherche et Signature de partenariat d'échange au plan international pour le renforcement des capacités pour la sécurité et la sûreté maritime -Outiller la préfecture maritime et les structures intervenant en Mer pour la sécurité et la sûreté maritime	PREMAR, MEMPA	Terme	
--	---	---------------	-------	--

❖ *A l'attention des Partenaires techniques et financiers*

- Soutien technique et financier relatif à la gouvernance au niveau national et local ainsi qu'aux projets de recherches pour une meilleure connaissance et une gestion durable et efficace des écosystèmes marins et côtiers.
- Appuyer le Togo dans ses efforts pour le développement économique et social, particulièrement la promotion du tourisme, de l'emploi et des moyens d'existence durable dans la zone côtière.

Recommandation	Actions nécessaires pour la mise en œuvre	Institutions responsables	Délais nécessaires	Coûts
Soutien technique et financier relatif à la	-Appui à la formulation d'un	Partenaires Techniques et	A Court Termes	85 millions

gouvernance au niveau national et local ainsi qu'aux projets de recherches pour une meilleure connaissance et une gestion durable et efficace des écosystèmes marins et côtiers.	programme d'appui à la gouvernance au niveau national et local et à la recherche pour une gestion durable des écosystèmes marins et côtiers -Table ronde de mobilisation des ressources et - Exécution du programme	financiers du Togo ; les organes de l'ONAEM		de F CFA
Appuyer le Togo dans ses efforts pour le développement économique et social, particulièrement la promotion du tourisme, de l'emploi et des moyens d'existence durable dans la zone côtière	-Appui au montage d'un programme national de promotion du tourisme, de l'emploi et des moyens d'existence durable dans la zone côtière -Table ronde de mobilisation des ressources et - Exécution du programme	Partenaires Techniques et financiers du Togo ; les organes de l'ONAEM	A Court Termes	85 millions de F CFA

❖ *A l'attention de la Communauté scientifique*

- Renforcer l'observatoire national de l'environnement déjà existant pour prendre en compte les questions marines et côtières pour préparer et maintenir les profils des ressources, des activités, des utilisations et des habitats critiques

- Encourager et soutenir les projets de recherches visant à une meilleure connaissance et gestion durable des écosystèmes marins et côtiers dans leur complexité et dans leur interdépendance.
- Encourager les recherches et l'innovation dans le sens de l'amélioration des techniques de fabrication traditionnelle de sel afin de réduire la pression sur la mangrove.
- Vulgariser les résultats de recherche auprès des populations pour attirer leur attention sur les menaces des écosystèmes marins et côtiers.
- Créer un réseau d'échange sur les résultats de recherche avec tous les acteurs (chercheurs, gestionnaires et utilisateurs).
- Initier des recherches spécifiques sur les populations des ressources menacées dans la zone marine et côtière.

Recommandation	Actions nécessaires pour la mise en œuvre	Institutions responsables	Délais nécessaires	Coûts
Renforcer l'observatoire national de l'environnement déjà existant pour prendre en compte les questions marines et côtières pour préparer et maintenir les profils des ressources, des activités, des utilisations et des habitats critiques	-Création d'un cadre de collaboration entre les universités publiques du Togo et l'ANGE - mise en place d'une BD sur le littoral et du système national d'information côtières (SNIC) - Renforcer les capacités des acteurs responsables de l'animation du SNIC	Université de Lomé ; Université de Kara et l'ANGE	A Moyen terme	PM
Encourager et soutenir les projets de recherches visant à une meilleure connaissance et gestion durable des écosystèmes	-Donner une priorité aux thèmes de recherches sur le milieu marin et	Université de Lomé ; Université de Kara	A Court Terme	PM

marins et côtiers dans leur complexité et dans leur interdépendance.	côtier -initier des projets de recherches à soumettre aux bailleurs -Rechercher des bourses sur la thématique -Signer des conventions avec des universités au plan international suffisamment avancé sur la thématique			
Encourager les recherches et l'innovation dans le sens de l'amélioration des techniques de fabrication traditionnelle de sel afin de réduire la pression sur la mangrove.	-Mener des recherches pour développement sur la thématique -initier des projets de recherches innovants à soumettre aux bailleurs -Rechercher des bourses sur la thématique -Signer des conventions avec des universités au plan international suffisamment avancé sur la thématique	Université de Lomé ; Université de Kara	A Moyen Terme	PM
Vulgariser les résultats de recherche auprès des populations pour attirer leur attention sur les menaces des écosystèmes marins et côtiers.	-Séances de restitution des résultats de recherche aux populations -sensibilisation	Université de Lomé ; Université de Kara	A Long Terme	PM

	des populations sur les menaces des écosystèmes marins et côtiers			
Créer un réseau d'échange sur les résultats de recherche avec tous les acteurs (chercheurs, gestionnaires et utilisateurs).	-Mise en place d'un réseau d'échange par texte (décret ou arrêté) -charte départage des résultats de recherche -Animation du réseau	Université de Lomé ; Université de Kara	A Moyen Terme	PM
Initier des recherches spécifiques sur les populations des ressources menacées dans la zone marine et côtière.	-Mener des recherches pour développement sur la thématique -initier des projets de recherches innovants à soumettre aux bailleurs -Rechercher des bourses sur la thématique -Signer des conventions avec des universités au plan international suffisamment avancé sur la thématique	Université de Lomé ; Université de Kara	A Moyen Terme	PM

❖ *A l'attention des Municipalités*

- Identifier et soutenir les activités alternatives afin de réduire la pauvreté des populations riveraines qui n'ont d'autres choix que d'exercer des ponctions sur les ressources naturelles pour survivre.

- Développer auprès de la jeunesse des formations écocitoyennes pour une éducation sur l'importance de la zone marine et côtière et les conséquences de leur destruction.
- Encadrer l'exploitation du littoral.

Recommandation	Actions nécessaires pour la mise en œuvre	Institutions responsables	Délais nécessaires	Coûts
Identifier et soutenir les activités alternatives afin de réduire la pauvreté des populations riveraines qui n'ont d'autres choix que d'exercer des ponctions sur les ressources naturelles pour survivre.	-Etudes d'identification des activités alternatives - Microfinancement et accompagnement technique des personnes porteurs de l'activité	Municipalités de la zone marine et côtière	A long Terme	180 millions FCFA
Développer auprès de la jeunesse des formations écocitoyennes pour une éducation sur l'importance de la zone marine et côtière et les conséquences de leur destruction.	-animer 04 vagues de formation aux jeunes sur la gestion durable de l'écosystème marin et côtier - organisation des séances de sensibilisations dans les établissements scolaires et lieux publics	Municipalités de la zone marine et côtière	A Moyens Terme	12 millions FCFA
Encadrer l'exploitation du littoral.	-Textes municipaux de réglementation d'exploitation du littoral -Mettre en place des comités municipaux d'exécution des	Municipalités de la zone marine et côtière	A Court Terme	PM

	textes			
--	--------	--	--	--

❖ *A l'attention de la Société civile*

- Développer auprès de la jeunesse des formations éco citoyennes pour une éducation sur l'importance de la zone marine et côtière et les conséquences de leur destruction ;
- Initier des séances d'éducation environnementale à l'actif des populations de la zone côtière pour un changement de comportement et des AGR respectueuses de l'environnement.

Recommandation	Actions nécessaires pour la mise en œuvre	responsables de l'activité	Délais nécessaires	Coûts
Développer auprès de la jeunesse des formations éco citoyennes pour une éducation sur l'importance de la zone marine et côtière et les conséquences de leur destruction ;	-animer 04 vagues de formation aux jeunes sur la gestion durable de l'écosystème marin et côtier - organisation des séances de sensibilisations de groupement de jeunes	ONGs, Associations	A Moyens Terme	12 millions FCFA
Initier des séances d'éducation environnementale à l'actif des populations de la zone côtière pour un changement de comportement et des AGR respectueuses de l'environnement.	-organisation des sensibilisations de masse -Formation et accompagnement des groupements de femmes aux AGR -Formation et accompagnement des groupements de pêcheurs	ONGs, Associations	A Long Terme	17 millions FCFA

Composition du Comité Scientifique du REEM :

N°	NOM ET PRENOMS	TITRE ET FONCTIONS
1.	Pr GUELLY Atsu Kudzo	Botanique, membre de l'autorité scientifique CITES du Togo
2.	Pr TCHACONDO Tchadjobo	Science de l'environnement et toxicologie
3.	Dr-Ing OURO-DJERI Essowê	Eaux et Forêt ; Expert perspectives environnementales
4.	Dr KODJO Kudadze	Expert en Bioéthique appliquée à la recherche
5.	Pr GNONGBO Tak Youssif	Géomorphologie
6.	Dr TCHAKALA Ibrahim, <i>Maître de Conférences</i>	Chimie de l'environnement (Chimie des eaux)
7.	Dr KPOTCHOU Koffi, <i>Maître de Conférences</i>	Sociologie urbaine ; Expert des espaces urbains métropolitains, développement et changement social
8.	Dr FIAGAN Koku-azonko, <i>Maître Assistant</i>	Géographie Humaine (Géographie de la pêche)
9.	Mme YAWOU MERRY	Directrice de l'Environnement
10.	Dr ALI Domtani Christian	Directeur de la Pêche et de l'Aquaculture

Composition du Comité éditorial et technique du REEM :

N°	NOM ET PRENOMS	TITRE ET FONCTIONS	POSTES
1.	Lt-Col. DIMIZOU Aoufoh	SG MERF	Président
2.	Dr ADADJI Koffi Efanam	DG ANGE	Vice-Président
3.	Lt-Col. MOUMOUNI Gouni Feysal	Coordonnateur national PASIET	Membre

4.	Pr TCHANGBEDJI Gado	Directeur du Laboratoire de traitement, de gestion et de valorisation des déchets / Université de Lomé (UL)	Membre
5.	Mme OLANLO Kadjogbe Abra	Haut conseil pour la mer	Membre
6.	M. LELIWA Tchèzoutèma	Ministère de l'économie maritime, de la pêche et de la protection côtière	Membre
7.	M. BAMOUDINA Félicien	WACA Résip	Membre
8.	M. SOULEMANE Abdel-Ganiou	Direction de l'environnement/ Point Focal Convention d'Abidjan	Membre
9.	Cdt. OURO-BANG'NA Solizama	Eaux et Forêt	Membre
10.	Cdt PALANGA Bani	Assistant Technique PASIET	Membre
11.	M. SODEGADJI K. Agbessi	Géographe/ PASIET	Membre
12.	M. KPONDJO Y. Ambroise	Journaliste/ Directeur Exécutif de l'Observatoire Ouest-Africain de l'Environnement	Membre

Composition des experts :

N°	CHAPITRES THEMATIQUES	EXPERTS 1	EXPERTS 2
01	Aperçu économique, social et institutionnel	Dr AFO Bidjo	M. KONDO TOKPOVI claude venunye
02	Pressions humaines sur le milieu marin	Prof ADJOUSI Pessièzoum	M. ODOUDOU Komlan

03	Evaluation de l'état et de l'évolution du milieu marin	Prof SEGNIAGBETO Gabriel	M. KONKO Yawo
04	Analyse des réponses apportées par les décideurs politiques	Dr HOUEDAKOR K. Zébété	M. AFACHAWO Kouété Koffi
05	Analyse des répercussions des changements environnementaux sur l'environnement	Dr ALI Salissou	M. OURO-YODOU A. Rouféni
06	Possibilités d'action et scénarios	Pr. Moursalou KORIKO	Lt-Col. AGBETI Agbessime K.
07	Conclusions et recommandations stratégiques	Pr GNANDI Kissao	M. OURO-DJERI Hafez

Composition de l'UGP-PASIET / Secrétariat REEM :

N°	NOM ET PRENOMS	TITRE ET FONCTIONS
1.	Lt-Col. MOUMOUNI Gouni Feyssal	Coordonnateur national
2.	Cdt PALANGA Bani	Assistant Technique
3.	M. AGBA Kouloutéma	Assistant Administratif et Financier
4.	M. ODOUDOU Komlan	Ingénieur Statisticien environnementaliste

Composition de l'équipe de la convention d'Abidjan et GRID Arendal /PNUE:

N°	NOM ET PRENOMS	TITRE ET FONCTIONS
1.	Richard DACOSTA	Senior expert marine governance
2.	Jacques-André NDIONE	EVALUATEUR REGIONAL