

Colloque multi-acteurs
Sur la gestion durable des ressources naturelles,
En particulier dans les écosystèmes de mangroves

À l'interface entre science et pratique de terrain



Projet Expertise Universitaire – Mangrove (EU-M)

Université de Lomé, Togo
19, 20, 21 et 22 février 2019

Guide pratique et d'accueil

Table des matières

BONNE ARRIVEE A LOME !	3
A PROPOS DU TOGO	4
LES PARTICIPANTS.....	10
Académiques	10
Acteurs de terrains	12
Le collectif 5Δ Façade Atlantique	12
Le collectif des deltas du Golfe du Bénin	12
Le réseau Mihari, Madagascar	12
Liste des acteurs de terrains participants	13
Organisations Nord (membres Uni4Coop et Kinomé).....	14
Institutions	14
INFORMATIONS PRATIQUES.....	15
L'arrivée à Lomé.....	15
Le site du colloque	15
VOS CONTACTS A LOME	16
MANGROVES, PRESSION ANTHROPIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE AU TOGO.....	17
Contexte environnemental de la zone côtière	17
Etat actuel des mangroves au Togo	18
Biens et services fournis par les mangroves au Togo	19
Menaces et conséquences.....	20
Solutions de restauration et gestion durable	21
Conclusion	23
Dynamique hydrologique du Sud du Togo - Barrage de Nangbeto et embouchure d'Aného	24
.....	24
Tableau récapitulatif des informations sur les mangroves togolaises en vue de compléter les recherches menées jusqu'à aujourd'hui et afin de formuler des projets. (Manon Marlier stagiaire ULB-Coopération)	25-33

BONNE ARRIVEE A LOME !

Uni4Coop (le consortium des ONG universitaires francophones belges regroupant la FUCID, ECLOSIO, Louvain Coopération et ULB-Coopération), l'Université de Lomé et Kinomé vous remercient d'avoir accepté l'invitation à participer au colloque multi-acteurs sur la gestion durable des ressources naturelles, en particulier dans les écosystèmes de mangroves.

Ce colloque est organisé dans le cadre du projet **Expertise Universitaire Mangroves (EU-M)**, cofinancé par le Ministre de l'Environnement et du Développement durable de la Région wallonne (Belgique) et accompagnée par l'Agence Wallonne pour l'Air et le Climat ; et porté par le consortium d'ONG universitaires belges francophones Uni4COOP. A travers l'organisation de visites d'échanges, le projet stimule le partage de pratiques d'expériences et de connaissances sur la gestion communautaire des écosystèmes de mangrove, entre acteurs de terrain et universités de contexte différents. **Ce colloque constitue le 3^{ème} et dernier moment d'échange international** qui nous a permis de nouer des liens entre acteurs de développement et scientifiques issus d'Afrique de l'Ouest, de Madagascar et d'Europe.

La première rencontre a eu lieu en mars 2018 au Sénégal. Cette rencontre a permis de réunir des représentants d'organisations des sociétés civiles actives dans le domaine de la préservation des écosystèmes côtiers sur différents territoires. Ainsi ces acteurs de développement des mangroves béninois, gambiens, ghanéens, malgaches, sénégalais et togolais ont pu se rencontrer, s'apprécier, évoquer leurs contextes respectifs, partager leurs outils, bonnes pratiques et expérience de préservations des écosystèmes, et découvrir des mangroves à travers tout le Sénégal. Ce voyage a permis d'impulser la dynamique d'échanges et le partage d'expériences entre des acteurs œuvrant pour la préservation de la mangrove dans des pays et contextes différents.

La seconde rencontre s'est tenue à Madagascar en octobre 2018 dans la région de Morondava, et en particulier aux alentours de Belo sur Tsiribihina. Des ateliers ont été tenus permettant à chaque organisation de partager ses techniques d'exploitation durable, de préservation et de régénération des écosystèmes mangroves. Des visites, en pirogues bien souvent, de villages isolés voire insulaires, ont permis de découvrir les initiatives de préservation locale, de montrer la richesse des ressources naturelles des écosystèmes de mangrove à Madagascar, mais aussi les menaces qui pèsent sur elles.

Lors de ces deux voyages, des acteurs de terrain et académiques belges, béninois, français, gambiens, ghanéens, malgaches, sénégalais, et togolais, ont pu échanger sur leurs pratiques, partager leurs propres outils et découvrir les initiatives de préservation et de gestion de mangrove dans des contextes différents. Ces deux rencontres ont permis de développer et de renforcer le lien et les échanges entre les différents réseaux existants : **le réseau Mihari à Madagascar, le collectif 5 Deltas au Sénégal, Guinée Bissau, Guinée Conakry et Gambie, et le collectif des deltas du Golfe du Bénin.** Ainsi se met en place un réseau à plus grande échelle entre des acteurs œuvrant pour la préservation de la mangrove dans des contextes et territoires différents.

Ce colloque multi-acteurs sur la gestion durable des ressources naturelles, en particulier dans les écosystèmes de mangroves rassemblant des acteurs de terrains, académiques, communautaires et institutionnels, ambitionne des regards croisés sur la gestion durable des ressources naturelles, en particulier dans les territoires de mangroves et la création de synergies et de futurs partenariats entre chercheurs et acteurs de développement. Il permettra à des acteurs de disciplines et de contextes divers (chercheurs, ONG, bailleurs, etc.) d'échanger leurs connaissances, expertises et savoir-faire, et servira de point de départ pour la poursuite d'actions communes pour le développement des zones de mangroves.

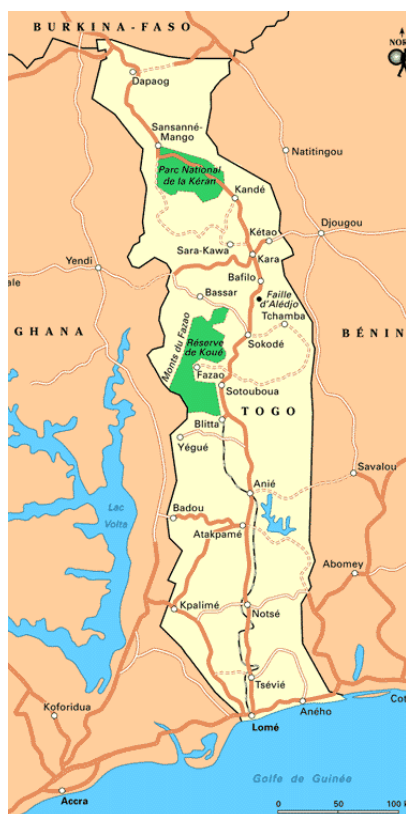
A PROPOS DU TOGO

Le Togo est l'un des plus petits États africains avec 56 785 km², s'étirant sur environ 700 km du nord au sud avec une largeur n'excédant pas 100 km, limité au nord par le Burkina Faso, au sud par le golfe de Guinée, à l'est par le Bénin et à l'ouest par le Ghana.

La capitale, **Lomé**, est dotée d'un bazar sur plusieurs étages appelé Grand Marché ainsi que du Marché aux fétiches qui propose des remèdes et des talismans traditionnels en rapport avec le culte vaudou.



Le pays comporte 5 régions administratives : la région de la savane, la région de la Kara, la région Centrale, la région des Plateaux, la région Maritime. La région du Koutammakou est habitée par le peuple des Batammariba, occupant des huttes en argile traditionnelles ressemblant à des forteresses qui remontent au XVII^e siècle. Des vestiges archéologiques, comme par exemple les peintures rupestres de Sogou et de Namoudjoga (Tône), datés au moins du deuxième millénaire avant JC attestent de la présence humaine sur les terres du futur Togo. Autour du XII^e siècle les premiers peuples s'installent sur ce territoire. Les archéologues les présument autochtones en raison de l'ancienneté de leur implantation sur leur site (montagnes, plateaux...)



Du XII^e au XVI^e siècle les premiers états apparaissent. Ainsi, historiquement, le Togo actuel se situait entre les puissants royaumes d'Ashanti et du Dahomey. Du XI au XVI^e siècle, divers peuples y ont émigré en provenance des régions voisines, notamment les Ewé de la région du Nigéria actuel, qui constituent aujourd'hui le groupe ethnique majoritaire. Les postes de traite des esclaves européens ont été établis sur la côte au 16^e siècle. À la fin du XIX^e siècle, les Allemands ont revendiqué le contrôle du Togoland.

Après la Première Guerre mondiale, le pays est revendiqué et divisé par la Grande-Bretagne et la France. Le Togoland britannique a voté en faveur de l'adhésion à la Gold Coast et est devenu indépendant en tant que partie intégrante de la nation ghanéenne en 1957. Le Togo français est resté séparé et est devenu indépendant en tant que la République Togolaise en 1960.

Le français est parlé par presque tout le monde et l'on trouve toujours quelqu'un pour se faire aider. Il s'agit de la langue officielle. L'ewé et le kabyé sont enseignés dans les écoles au titre de langues nationales. Le mina est un dialecte majoritairement utilisé pour le commerce.

LE PROGRAMME DU COLLOQUE

Jour 1 : Mardi 19 Février

■ 8h30 - 9h00 > Accueil des participants

■ 9h00 - 10h30 > Cérémonie d'ouverture du colloque (*Salle : Auditorium de l'UL*)

1. Mots de bienvenue du Président du comité d'organisation : Prof. Kudzo Atsu GUELLY, Chef de Département de Botanique, Faculté des Sciences, Université de Lomé.
2. Allocution du Coordinateur du projet EU-M, Stéphane CONTINI, Coordonnateur Eclasio Afrique de l'Ouest (Dakar, Sénégal) & Représentant du Consortium UNI4COOP ;

Intermède

3. Allocution du Ministre de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature ;
4. Allocution du Conseiller en Politique climatique, Représentant du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable de la Région Wallonne en Belgique : Dr. Ir. Dominique Perrin (AWAC) ;

Intermède

5. Discours d'ouverture du Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

■ 10h30 – 11h00 > Cocktail de l'Ouverture (*Salle : Esplanade de l'Auditorium*)

■ 11h00 – 12h30 > Conférence débat (*Salle : Auditorium de l'UL*)

« Le leadership éthique : comment l'ingénierie de l'humain ouvre à une nouvelle façon de penser la protection des mangroves ? »

Par **Damien Kuhn**, Directeur des opérations chez Kinomé, avec l'interventions de ses partenaires de terrain.

■ 12h30 – 14h00 > Pause déjeuner (*Salle : Restaurant université*)

Table ronde 1 : vulnérabilités des littoraux face aux changements climatiques (*Salle : Grande salle Village du Bénin*)

- Echanges d'acteurs : Pressions anthropiques, Vulnérabilité des écosystèmes de mangroves face aux pressions anthropiques et aux CC.
- Atelier de travail sur la revue de quelques outils

Avec la participation de :

- **Dr. Adjoussi P. Dieudonné** (Université de Lomé, Togo)
- **Dr. Assede Emeline** (Université Abomey-Calavi, Bénin)
- **Dr. Houedakor Z. K. Brigitte** (Université de Lomé, Togo)
- **Abdou Mané** (Grdr – Collectif 5 deltas, Sénégal)

Table ronde 2 : Innovations technologiques (*Salle : 207 Village du Bénin*)

- Echanges d'acteurs : Télédétection, écologie et évolution des mangroves ; Indicateurs écologique et dynamique spatiale des mangroves.
- Ateliers de travail sur la revue de quelques outils

Avec la participation de :

- **Dr. Wala Kperkouma** (Université de Lomé, Togo)
- **Dr. Adjonou Kossi** (Université de Lomé, Togo)
- **Justice Mensah** (Hen Mpoano - Collectif des deltas du Golfe du Bénin, Ghana)

Jour 2 : Mercredi 20 Février

■ 8h30 - 10h00 > Conférence débat (Salle : Auditorium de l'UL)

« Collaborations scientifiques entre institutions académiques et acteurs de terrain »

Etat des lieux de la recherche sur les mangroves en Afrique et présentation des gaps, Modalités pratiques et partenariales.

Avec la participation de :

Prof. Romain Glele Kakaï (Biologiste, Pêche marine et côtière - Université Abomey-Calavi, Bénin), **Prof. Guelly Atsu Kudzo** (Université de Lomé) **Prof. Francis Nunoo** (University of Ghana, Legon Accra), **Vincent Henin** (Louvain Coopération)

■ 10h00 – 10h30 > Pause-café (Terrasse de la Grande salle du Village du Bénin)

■ 11h00 – 12h30 > Conférence débat (Grande salle Village du Bénin)

« Le foncier dans les territoires de mangroves » (Gestion communautaire et participative des ressources naturelles)

Avec la participation de :

Pr. Cédric Vermeulen (Professeur de gestion participative des milieux naturels à L'université de Liège, Belgique), **Amidou Badji** (ASAPID – collectif 5 deltas, Sénégal), **Eli Todimanana** (WWF, Madagascar).

■ 12h30 – 14h00 > Pause déjeuner (Salle : Restaurant université)

■ 14h00 – 17h00 > Tables rondes 3 & 4

Table ronde 3 : les mangroves, un levier de résilience face aux changements climatiques (Salle : Grande salle Village du Bénin)

- Echanges d'acteurs : Séquestration du carbone dans les zones de mangroves : principes, méthodes d'évaluation et opportunités de valorisation
- Atelier de travail sur la revue de quelques outils

Avec la participation de :

- **Dr. Ir. Ago Expédit Evariste** (Université d'Abomey-Calavi)
- **Gautier Amouzou** (Eco-Bénin – Collectif du Golfe du Bénin, Bénin)
- **Damien Kuhn** (Kinomé)

Table ronde 4 : Socio-écologie et valorisation socio-économique des mangroves (Salle : 207 Village du Bénin)

- Echanges d'acteurs : Utilisation et exploitation des mangroves, activités génératrices de revenus
- Ateliers de travail sur la revue de quelques outils

Avec la participation de :

- **Atsri Honam** (Université de Lomé, Togo)
- **Hajaniaina Andrianavalonarivo Ratsimbazafy** (Université Libre de Bruxelles)
- **Abdou Mané** (Grdr – Collectif 5 deltas, Sénégal)

Jour 3 : Jeudi 21 Février

Les participants visiteront des initiatives de préservation et de gestion durable des ressources des mangroves au Togo. La visite, durant laquelle les participants découvriront directement sur le terrain, différentes pratiques mises en œuvre pour la préservation et la valorisation des territoires de mangrove, sera l'occasion, pour les participants, de comprendre les réalités du terrain, et de contribuer à l'amélioration des pratiques.

■ 8h00 - 12h30 > Visites de sites

Les invités seront répartis en groupes d'une dizaine de personnes. Chaque groupe visitera un site présentant des initiatives de préservation et de restauration des mangroves :

- **Site 1 : Chenal de Gbaga de Agbokpamé à Agbanakin (Lac Togo)**
- **Site 2 : Forêt d'Amédéhoevé (Togo)**
- **Site 3 : Forêt d'Akissa (Togo)**

■ 13h00 – 14h30 > Pause déjeuner autour du lac Togo (Hôtel le lac)

■ 15h00 – 17h00 > Conférence débat (Hôtel le lac)

« Restauration de mangroves : quelles approches techniques et scientifiques ? »

Avec la participation de :

Dr. Segniagbeto Hoinsoudé Gabriel (Université de Lomé, Togo), **Dr. Zacharie SOHOU** (Université Abomey-Calavi, Bénin), **Tianome ANDRIANTSALAMA** (Réseau Mihari, Madagascar).

Jour 4 : Vendredi 22 Février

■ 8h30 - 10h00 > Conférence débat

« Conférence débat : « Message des acteurs communautaires à l'intention des scientifiques : *confronter les problématiques et contraintes des conservateurs de la zone aux connaissances des scientifiques* »

Cet espace permettra de faire remonter les problématiques et défis des acteurs de la conservation, et de créer un espace de concertations entre organisations communautaires, acteurs de terrain, académiques et acteurs institutionnels. Dans chacun des territoires d'intervention du projet EU-M que sont les **5 deltas Façade Atlantique** (Gambie, Guinée Bissau, Guinée, Mauritanie et Sénégal), les deltas du **Golfe du Bénin** et ceux de **Madagascar** (réseau Mihari), des espaces communautaires ont permis de préparer les organisations communautaires à porter un message à l'intention acteurs de terrain, académiques et acteurs institutionnels.

- Messages des représentants des communautés des 5 deltas Façade Atlantique
- Messages des représentants des communautés des deltas du Golfe du Bénin
- Messages des représentants des communautés des deltas de Madagascar (réseau Mihari)

■ 10h00 – 10h30 > Pause-café (Esplanade de l'Auditorium)

■ 10h30 – 12h30 > Table ronde 5 (Auditorium de l'UL)

Ateliers de cocréation et identification d'actions communes entre communautés, acteurs de terrains, académiques et acteurs institutionnels : *dégager ensemble des solutions et actions communes.*

■ 12h30 – 14h30 > Pause déjeuner (Salle : Restaurant université)

■ 14h30 – 16h00 > Séance de restitution, échanges et débats sur les pistes d'actions communes (Auditorium de l'UL)

■ 16h30 – 17h00 > Cérémonie de clôture (Auditorium de l'UL)

LES PARTICIPANTS

Ce colloque rassemble des académiques, des acteurs de terrain et des acteurs institutionnels, venant de Belgique, du Bénin, du Ghana, de France, de Madagascar, du Sénégal et du Togo.

Académiques

Nom	Organisation / Activité	Pays
Dr. ADJONOU, Kossi	Université de Lomé Laboratory of Forestry Research	Togo
Dr. ADJOUSSE Pessièzoum Dieudonné	Université de Lomé Département de géographie	Togo
Dr. ADOMAKO James	University of Ghana Legon · Department of Plant and Environmental Biology	Ghana
Dr. Ir. AGO Expédit Evariste	Université d'Abomey-Calavi. Expert Environnement, Flux de GES, Changement Climatique et Développement Durable. Président de A2D-ONG.	Bénin
Dr. AGYARE Andrew	University of Ghana	Ghana
Pr. AKPAGANA Koffi	Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche. Directeur du laboratoire d'écologie végétale appliquée	Togo
Dr. AKPONA Jean-Didier	Université Abomey-Calavi Laboratoire de biomathématiques et d'estimations forestières	Bénin
Pr. AMEVOIN Komina	Université de Lomé Chef Département Zoologie	Togo
Dr. ASSEDE Emeline	Université de Parakou - Laboratoire d'Ecologie, de Botanique et de Biologie Végétale	Bénin
Pr. GADO Tchangbedji	Université de Lomé Doyen de la Faculté des Sciences	Togo
Pr. GLELE KAKAÏ Romain Lucas	Université Abomey-Calavi Biologiste, Pêche marine et côtière	Bénin
Pr. GUELLY Atsu Kudzo	Université de Lomé Chef Département Botanique	Togo
HONAM Atsri	Université de Lomé Laboratory of Forestry Research · botany department	Togo
Dr. HOUEDAKOR BrigitteZ.Koko	Université de Lomé Centre de Gestion Intégrée du Littoral et de l'Environnement	Togo
Pr. KETOH Guillaume	Université de Lomé Directeur Coopération Universitaire - entomologue et consultant du ministère de la santé	Togo
Dr. ANDRIANAVALONARIVO RATSIMBAZAFY Hajaniaina	Université Libre de Bruxelles Systems Ecology & Resource Management Unit / VUB-ULB (Bruxelles)	Madagascar
Pr. KOKOROKO Dodji Komlan	Université de Lomé Directeur du Centre de Droit Public (CDP) de la Faculté de Droit	Togo
Pr. Dr. Ir. ASSOGBADJO Achille	Université d'Abomey-Calavi Enseignant - Chercheur, Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques,	Bénin

Dr. Ir. DJAGOUN Sylvestre Chabi	Université Nationale D'Agriculture Ecole de Foresterie et d'Ingénierie du Bois	Bénin
Pr. KOKOU Koami	Université de Lomé Directeur laboratoire de la foresterie	Togo
Dr. NUNOO Francis Kofi	Department of Marine and Fisheries Sciences (MAFS) at the University of Ghana . Kwame Nkrumah University Of Science and Technology	Ghana
Dr. Ir PADONOU, Elie	Université Nationale D'Agriculture Ecole de Foresterie et d'Ingénierie du Bois	Bénin
Dr. SEGNIAGBETO Gabriel Hoinso	Université de Lomé Biologiste, Ecosystèmes Marins & Côtiers	Togo
Dr. Ir. SOHOU Zacharie	Institut de Recherches Halieutiques et Océanologiques du Bénin (IRHOB)	Bénin
Pr. SOSSOUKPE Edmond	Université de Abomey-Calavi Faculty of Agronomic Sciences (FSA in French),	Bénin
Pr. WALA Kperkouma	Université de Lomé · Département de Botanique/ Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale	Togo
Dr. Ir. LINSOUSSI Come	Université de Abomey-Calavi Enseignant-Chercheur, Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques,	Bénin
Dr. RAZANOELISOA Jacqueline	Institut Halieutique des Sciences Marines (IHSM) Océanographe biologiste et ingénieur halieute	Madagascar
Dr. Ir. SALAKO Valère	Université de Abomey-Calavi Enseignant-Chercheur, Laboratoire de Biomathématiques et d'Estimations Forestières, Faculté des Sciences Agronomiques	Bénin
SINSIN Corine	Laboratoire de biomathématiques et d'estimations forestières Doctorante	Bénin
Dr. Ir. VERMEULEN Cédric	Université de Liège/Gembloux ABT Professeur de gestion participative des milieux naturels, et Pre de gestion de la grande faune tropicale à l'ERAIFT	Belgique
YELOUASSI Rodogune Agrippine Chimène	Laboratoire de Recherche en traitement et conservation des Produits Halieutiques (LAREPROH) / UAC-BENIN - Doctorant	Bénin
ZANVO Serge	Laboratoire de biomathématiques et d'estimations forestières Doctorant	Bénin

Acteurs de terrains

Le colloque rassemble des acteurs de terrain œuvrant pour la préservation et la valorisation des territoires de mangrove en Afrique, et notamment des représentants des 3 réseaux mis en synergie par le projet EU-M.

Le collectif 5Δ Façade Atlantique

Le collectif 5Δ est un regroupement volontaire d'acteurs de terrain issus du **Sénégal, de Gambie, de Guinée, de Guinée Bissau et de Mauritanie**, ancrés dans des territoires et au contact des communautés locales, dans les deltas du Fleuve Sénégal, du Saloum, de la Gambie, de la Casamance et du Rio Cacheu. Les membres du collectif partagent des valeurs et une approche commune centrée sur l'humain et la gestion participative, équitable et durable des ressources. Le Collectif 5Δ a été initié en 2014 ; il est aujourd'hui constitué de 15 opérateurs de terrain (ONG, associations communautaires de base, entrepreneurs sociaux) qui cumulent 50 années d'expérience dans les territoires de littoral, une zone d'intervention de plus de 500 000 hectares de mangrove, et environ 230 000 personnes bénéficiaires de leurs actions.

Le collectif des deltas du Golfe du Bénin

Créé en février 2018, le collectif des Deltas du Golfe du Bénin rassemble des acteurs du **Togo, Bénin, Ghana, Côte d'Ivoire et Nigéria**. Le collectif des Delta du Golfe du Bénin est une plateforme volontaire d'acteurs de terrain, ancrés dans des territoires et au contact des communautés locales dans les zones d'estuaires, de mangroves et dans les systèmes fluvio-marins en Afrique de l'Ouest et principalement dans le Golfe du Bénin. Les membres du collectif des deltas du Golfe du Bénin ambitionnent le partage, l'amélioration et la diffusion de leurs outils, méthodologies et bonnes pratiques de gestion dans les territoires d'intervention respectifs pour accompagner les communautés locales à mieux vivre dans les espaces côtiers. Le collectif entend œuvrer collectivement pour la conservation des ressources marines et côtières de zones de deltas du Golfe du Bénin.

Le réseau Mihari, Madagascar

MIHARI, est un réseau créé en 2012 à l'initiative des associations communautaires engagées dans la gestion locale des ressources marines et côtières à Madagascar, en collaboration étroite avec les organisations qui les appuient. Aujourd'hui, les membres de MIHARI sont composés de plus de 80 LMMA (« Aires Marines Gérées Localement ») et d'une vingtaine d'organisations engagées dans la conservation marine. Le réseau a été créé dans le but de répondre aux problèmes auxquels les communautés gestionnaires de zones marines et côtières font face, en particulier leur isolement, et de les aider à prendre en main leur destin et à se construire un avenir viable et durable. Le réseau Mihari rassemble les communautés côtières afin d'accroître leur force et leur capacité technique à défendre leurs intérêts, et leur permettre de partager leurs expériences pour améliorer et pérenniser la gestion des aires marines.

Liste des acteurs de terrains participants

Nom	Organisation / Activité	Pays
Membres du collectif 5 Deltas Façade Atlantique		
BADJI Amidou	ASAPID Chargé de projets	Sénégal
GOEPP Jean	NEBEDAY - Directeur	Sénégal
MANÉ Abdou	GRDR Chargé de projets	Sénégal
Membres du collectif du Golfe du Bénin		
ABOKI Daniel	Eco-Bénin Journaliste reporter	Bénin
AGBOGAH Kofi	Hen Mpoano Directeur	Ghana
AGUEY Kpati	Cosol-PG Chargé de projets	Togo
AKAMBI Is Deen	Eco-Bénin Chargé de programmes	Bénin
AMOUSSOU Gautier	Eco-Bénin - Directeur	Bénin
DOSSOU BODJRENOU Joséa S.	Nature Tropicale Directeur	Togo
GAGLO John Kokon	Agbo Zegue Chargé de projets	Bénin
KINNEY Ken	The Development Institute Directeur exécutif	Ghana
KOBEDE Isidore	Action Plus Chargé de projets	Bénin
MADOGOTCHA Josias	Nature Tropicale Assistant coordination	Bénin
MENSAH Justice	Hen Mpoano Chargé de projets	Ghana
NORTEY Daniel	Hen Mpoano Chargé de projets	Ghana
OGOUE Maixent	Action Plus Directeur exécutif	Bénin
WALKER Maurice	AHD Chargé de projets	Togo
Membres du réseau d'acteurs malgaches (réseau Mihari)		
ANDRIANTSALAMA Tianome	Réseau Mihari Chargé de projets	Madagascar
TODIMANANA Eli	WWF Madagascar Chargé de projets	Madagascar
Autres organisations de la société civile participantes		
ABOUDOU Djamio	Initiative Environnement Afrique Coordinateur	Togo
ALIPOE Kodjo Mawuko	ASV-TOGO Directeur exécutif	Togo
ASSOGBA Jacob Djihahou	Action pour l'Environnement et le Développement Social (ACEDS)	Bénin
BAGBOHOUNA M'koumfa	WASCAL Togo	Togo
DJEBENOU Romuald	Centre des Initiatives Locales pour le Développement - Directeur Exécutif	Bénin
GUIDIGAN Casimir Olivier Dèfodji	RADDI-ONG Président	Bénin
LAUNAY Myriam	PROTOS Directeur Exécutif	Bénin
LEYE El Hadji Malick	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA)	Sénégal

MENSAH Amehowolo	Les Amis de la Terre-Togo	Togo
MOUTEGOTO Adeline	GARED Coordinatrice	Togo
NABROULABA Tem	Association Mains du Développement Directeur Exécutif	Togo
ODOUNTAN	CAPEBio-ONG Directeur Exécutif	Bénin
OKE Vincent	ONG - Aquaculture et Protection des Zones Humides (AProZH) Chargé de recherche	Bénin
PATAWOLO Poukpamiam	Monde Volontaire au Développement	Togo
SOMABE Adjovi Justine	Attac Togo Animatrice	Togo
ZINZINDOHOUE Stanislas Appolinaire	ONG NOUVELLE IMAGE Directeur Exécutif	Bénin

Organisations Nord (membres Uni4Coop et Kinomé)

Nom	Organisation	Pays
AGBOZO Serge	ULB-Coopération (Uni4Coop) Logisticien	Togo
CLAPPE Arcancia	Louvain Coopération (Uni4Coop) Représentante locale Madagascar	Madagascar
Ir. COLLIÈRE Pierre	ECLOSIO (Uni4Coop) Chargé de projets – expert agroécologie	Belgique
CONTINI Stéphane	ECLOSIO (Uni4Coop) Coordinateur régional Afrique de l'Ouest	Sénégal
DE COSTER Thierry	ULB-Coopération (Uni4Coop) Chargé de projets Afrique de l'Ouest	Belgique
FANDINO CASTILLO Angélica	Louvain Coopération (Uni4Coop) Stagiaire mémorante ULB	Colombie
GENNEVIEVE Sophie	Kinomé – Chargée de projets	France
HENIN Vincent	Louvain Coopération (Uni4Coop) Chargé de projets - expert sécurité alimentaire et économique	Belgique
JAVEAU Boris	ULB-Coopération (Uni4Coop) Représentant régional Afrique de l'Ouest	Burkina Faso
KUHN Damien	Kinomé – Directeur des Opérations Internationales	France
HOUNDONUGBO Clément	Louvain Coopération (Uni4Coop) Représentant local	Bénin
SOW Amie	Kinomé – Chef du projet DEMETER	France
VERHAEGEN Carole	ULB-Coopération (Uni4Coop) Stagiaire doctorante biochimie UCL et mémorante ULB	Belgique

Institutions

Nom	Organisation	Pays
AGBESSI K. G. Eric	Ministère de l'environnement/Direction des Ressources Forestières Chargé d'études	Togo
DOMTANI Ali	Direction Ressources forestière (DRF) - Directeur	Togo
FIATI Carl	Wild Life Division, Forestry Commission – Directeur des Opérations	Ghana
HOUNKPE Koffi	Banque Mondiale	Togo
Dr. Ir. PERRIN Dominique	AWAC - Conseiller en Politique Climatique	Belgique
DJIWA, Oyetoundé	FAO	

INFORMATIONS PRATIQUES

L'arrivée à Lomé

Les participants venant du Sénégal, de Madagascar, de Belgique et de France, arriveront à **l'aéroport international de Lomé - Tokoin** (+228 22 23 60 60). Ils seront accueillis lors de leurs arrivées respectives et accompagnés jusqu'au lieu d'hébergement.



Visas et conditions d'entrée au Togo (à l'intention des participants étrangers hors CEDEAO) :

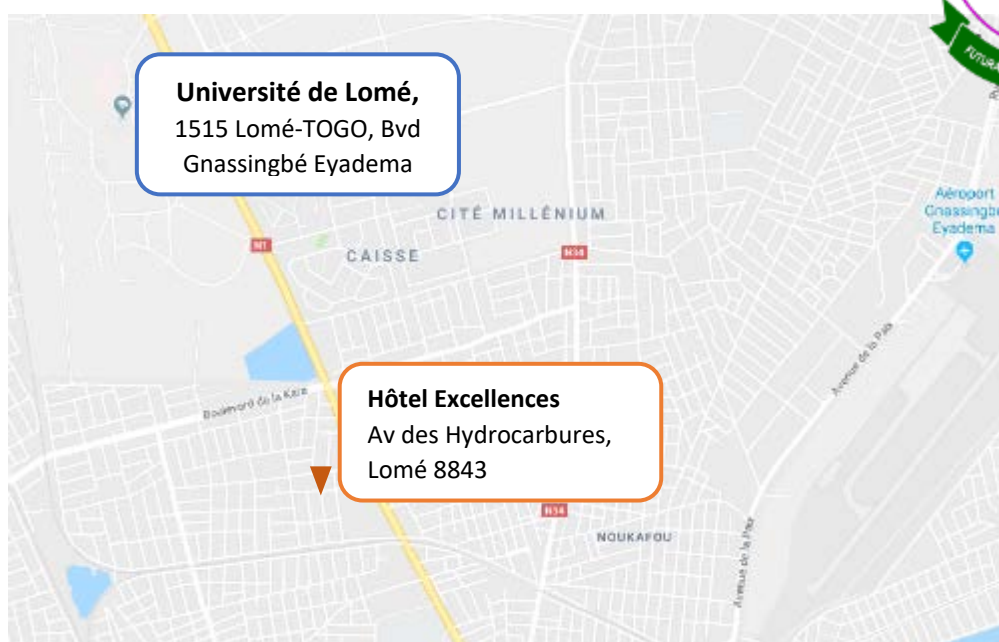
Le VISA est délivré directement à l'aéroport pour une durée maximale de 7 jours. Les participants devront se munir de :

- Leur passeport dont la validité est supérieure à 6 mois après la fin du séjour
- Une photocopie du billet aller-retour
- Un certificat d'hébergement
- 10.000 FCFA ou 15€

La présentation du carnet de vaccination attestant de la vaccination contre la fièvre jaune est obligatoire pour entrer au Togo

Le site du colloque

Le colloque se déroulera à **l'Université de Lomé** (1515 Lomé-TOGO, Bvd Gnassingbé Eyadema, tel : (228) 22 21 35 00 / 22 21 30 27)



VOS CONTACTS A LOME



Dr. Gabriel Segniagbeto Hoinsoudé

Université de Lomé

gsegniagbeto@gmail.com

Tel : +228 92 50 98 49

Boris Javeau

ULB-Coopération / UNI4Coop

boris.javeau@ulb-cooperation.org

Tel : +228 77 87 08 18



Serge Agbozo

ULB-Coopération / UNI4Coop

Serge.agbozo@ulb-cooperation.org

Tel : +228 93 23 23 29

Thierry De Coster

ULB-Coopération / UNI4Coop

thierry.decoster@ulb-cooperation.org

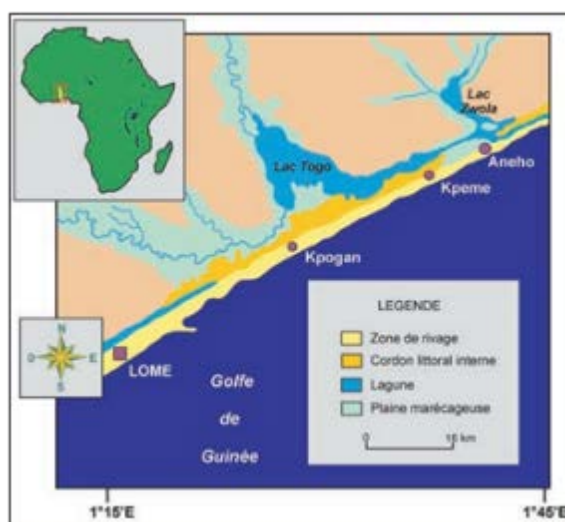
Whatsapp: +32 2 471 09 08 21



MANGROVES, PRESSION ANTHROPIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE AU TOGO

Contexte environnemental de la zone côtière

Située entre la côte et les plateaux, la **région maritime** bénéficie du climat tropical guinéen. On y trouve des villages historiques tels que Togoville sur les bords du Lac Togo, Glidgi avec sa Forêt sacrée, Agbodrafo et Aneho. Sur le fleuve Mono, qui descend de la Région Centrale, subsistent encore des crocodiles et des hippopotames mais également nombre d'autres espèces protégées.



L'érosion des côtes, occasionnant des pertes de biens et de ressources physiques, menacera l'ensemble de la zone côtière qui concentre plus de 90 % des unités industrielles du pays.

Les côtes basses et sableuses du golfe du Guinée connaissent un rythme d'évolution rapide, avec des vitesses variables entre 5 et 15 m/an, à cause d'une violente érosion. Cette situation demeure très inquiétante depuis la construction d'ouvrages maritimes dans les années soixante et du fait de l'importance des interventions humaines dans la frange côtière.

Ce phénomène génère de sérieux problèmes aux aménagements existants et aux projets de développement en zone côtière. Sur la côte du Togo, le problème d'érosion fait suite à la construction du port de Lomé en 1967 et continue de se poser avec acuité. Des ouvrages en enrochement ont été construits entre 1987 et 1988

protégeant les segments de côte de Kpémé-Gumukopé et d'Aneho sur 13 km de long.

L'intrusion d'eau salée dans les fleuves due à **l'élévation du niveau de la mer** pourrait affecter la productivité des mangroves. La baisse de la productivité des formations naturelles (forêts, savanes, mangroves etc.) qui en résultera, occasionnera une diminution du potentiel national en bois énergie et d'œuvre qu'exacerbera l'élévation du prix des produits ligneux. A 30 kilomètres de Lomé se trouve le **lac Togo**. Composé principalement d'eau douce, il est situé derrière la barrière de dunes qui se prolonge continu sur les 75 km de longueur du littoral togolais. Il forme un **écosystème lagunaire** avec le lac Vogan (aussi appelé lagune, un peu plus petit) et les lagons derrière les dunes côtières. **L'ensemble de ce système lagunaire totalise une surface de 64 km².**

La **pression démographique** a entraîné l'appauvrissement des sols, une baisse des rendements agricoles et la dégradation des mangroves. L'augmentation des pressions sur les ressources naturelles dans les lacs est le fruit du développement d'activités telles que la surexploitation des ressources halieutiques, l'utilisation des engins et des techniques de pêche prohibés, le comblement du lac suite à la destruction des mangroves, des forêts sacrées y compris les berges des cours d'eau (Zio, Haho et Boko) et les pollutions diverses. Les zones inondables et les tannes ont vu leurs superficies augmentées respectivement de 40 % et 45 % tandis que le couvert de végétation dense a perdu globalement 47 % (soit 829,82 ha) de sa superficie.

L'urbanisation rapide soulève des problèmes d'approvisionnement en (bois)-énergie et en eau potable, d'assainissement, fonciers et d'aménagement de l'espace.



Erosion et destruction du trait de côte

Etat actuel des mangroves au Togo ¹

Les inventaires ont permis de recenser 23 espèces végétales réparties en 23 genres et 17 familles dominées par les *Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*.

La classification hiérarchique des relevés d'inventaire forestier a permis d'identifier trois groupements végétaux de mangroves.

- **Mangroves conservées** : Cette formation végétale est à dominance *R. racemosa* (86,31 %). La hauteur des ligneux est comprise entre 7 et 8 m.
- **Mangroves dégradées** : Ce type de mangrove est aussi caractérisé par une abondance de *R. racemosa* (69,23 %) comparée à *A. germinans* (30,76 %). La hauteur de la canopée varie entre 2 et 2,5 m.
- **Mangroves très dégradées** : Cette formation est caractérisée par des proportions quasi identiques de *R. racemosa* (55,55 %) et d'*A. germinans* (44,44 %). Le degré de perturbation de cette dernière permet une cohabitation des espèces ligneuses et herbacées. La hauteur de la canopée varie de 2 à 3 m et est composée de plusieurs strates à l'intérieur de la formation.



Les Mangroves conservées



Les Mangroves dégradées

Cliché des trois (3) types de groupements de mangroves (gauche vers la droite) au niveau du chenal Gbaga, et du lac Boko, mai 2016. <https://journals.openedition.org/vertigo/18791#abstract>

Des études forestières, socioéconomiques et d'impacts environnementaux relativement complètes ont été menées dans le but d'une gestion participative et durable des mangroves togolaises mais ce projet date de 2006. Entre temps, la situation s'est encore dégradée et peu de nouveaux documents ont été publiés, offrant des informations restreintes sur la situation actuelle. L'information la plus récente date de 2014 et recense 494,1 ha de reliques contre 248,17ha de mangroves dégradées (Guelly).

La surface des mangroves conservées diminue, laissant donc de plus en plus de mangroves dégradées. La difficulté d'échantillonnage et d'étude de terrain dans les zones de mangrove découle de la structure particulière des forêts de palétuviers. Comme expliqué par les enquêtés, les racines échasses et autres spécificités de ces essences y rendent l'accès compliqué. C'est pourquoi les études de télédétection sont une technique nécessaire et efficace pour accéder à des informations précises à distance telles que la surface ou la densité.



¹ Ces recherches sont en grande partie le fruit du travail de Manon Marlier étudiante bioingénieure à l'ULB ayant effectué un stage pour ULB-Coopération au Togo en 2018 avec l'aide de l'ONG togolaise Agbo Zégué.

Biens et services fournis par les mangroves au Togo

Les mangroves et les zones humides associées sont pleines de ressources. En effet, elles offrent une multitude de biens et services. Parmi les avantages :

- Le bois de palétuvier, particulièrement imperméable, est une matière première fort prisée dans la construction mais aussi pour sa valeur énergétique grâce à sa haute capacité calorifique, sa taille pratique et sa faible production de fumée. Ainsi, il intervient dans la construction de maisons, de pirogues, d'ustensiles et de meubles, dans la production de charbon, etc. Par exemple, *Rhizophora racemosa* offre un bois durable très flexible qui résiste bien à la compression, ce qui en fait un matériau de choix pour la construction et le service. De plus, il brûle très bien, même non séché, et est donc fort recherché pour ses possibilités énergétiques. D'après les enquêtes de terrain, le bois de palétuvier est principalement exploité pour la cuisine et la construction de charpentes.
- **Source de plantes médicinales** précieuses dans ces pays où la phytothérapie (médecine naturelle et ancestrale) est largement pratiquée. Les mangroves sont également utilisées dans la pharmacopée classique car elles renferment des molécules intéressantes grâce à leur pool génétique exceptionnel. Certaines personnes interrogées dans la région maritime togolaise ont déclaré préparer des infusions de feuilles ou d'écorces de palétuviers pour soigner le paludisme et l'anémie
- **Fourrage pour l'élevage**, bien que ceci ne semble pas très répandu au Togo car seules quelques personnes ont déclaré ramasser les feuilles et les branches qui tombent pour nourrir chèvres et moutons
- **Culture d'huîtres** qui se fixent sur les palétuviers immergés. Les racines en arceaux de *Rhizophora racemosa* se prêtent très bien à cette culture qui constitue une activité économique rentable et pratiquée par les pêcheurs dans le chenal de Gbaga
- **Alimentation humaine** à partir de feuilles, fruits, racines, etc. Parmi les 125 personnes interrogées au Togo, seules deux ont expliqué utiliser les « fruits des mangroves » quand ils étaient jeunes en les cuisant pour les consommer mais les autres enquêtés ont répondu qu'il n'y avait rien à manger dans les mangroves, à part les ressources halieutiques
- **Zone riche en poissons, mollusques, crustacés et batraciens** et également en gibier (mangouste, varan, serpents, potamochères) dans une moindre mesure
- **Artisanat**. *Rhizophora racemosa* est employé pour la production de papier dans certaines régions mais ne semble pas être utilisé à ces fins au Togo (par choix ou par ignorance)
- **L'écorce riche en tanins sert** dans la fabrication de teintures et dans le tannage du cuir. Selon les articles et les résultats de l'enquête, cette activité ne semble pas pratiquée au Togo bien que la documentation renseigne une utilisation de *Rhizophora racemosa* en Afrique de l'Ouest pour obtenir une teinture noire-marron ainsi que d'*Avicennia* pour une teinture rouge (Bernard Rollet, 1975).
- **Le miel de mangroves** est un produit phare qui offre une saveur sucrée-salée propre à cet écosystème « entre deux eaux ». Selon un témoignage, ceci était pratiqué par certains apiculteurs au Togo mais l'activité est en grand déclin. Aucune des personnes interrogées n'a évoqué la production de miel mais elle serait possible à mettre en place dans la zone du chenal de Gbaga où la forêt de palétuviers est suffisamment dense et conservée

Les mangroves n'ont pas que des rôles de production mais interviennent également dans **la régulation des cycles naturels**. En effet, elles sont essentielles dans :

- **La séquestration du carbone** par les végétaux, quantifiable par allométrie
- **La protection des larves et des juvéniles** en jouant un rôle de nurserie où les organismes peuvent se reposer et les naissances ou éclosions peuvent se dérouler sans encombre
- **Le refuge des proies** qui peuvent se protéger entre les racines des palétuviers et ainsi échapper à leurs prédateurs
- **La lutte contre l'érosion et les glissements de terrain** par fixation du sol via les racines et sédimentation élevée
- **La lutte contre les inondations** par effet tampon absorbant l'énergie des vagues et du vent
- **Le maintien de la qualité de l'eau** par sédimentation et absorption des nutriments

Dans un autre registre, on peut encore citer des avantages tels qu'une grande biodiversité spécifique à cet écosystème, un pool de ressources génétiques naturelles, une beauté atypique du paysage, une zone ombragée et fraîche pour le repos des animaux mais également pour les habitants des villages alentours en saison sèche, une source d'air naturel, etc.



Menaces et conséquences

Les mangroves togolaises sont particulièrement dégradées dans certaines zones, il y a donc une urgence quant à la restauration de cet écosystème. Cette dégradation avancée a plusieurs origines, telles que :

- L'exploitation forestière à la recherche de bois de chauffe et de bois de service. Ceci semble être la cause majeure de la dégradation des mangroves dans le chenal de Gbaga
- **L'ouverture permanente de la passe d'Aného** qui crée une communication ininterrompue avec la mer et emmène donc les poissons et l'eau du système lagunaire directement dans l'océan au lieu de l'arrière-pays. Plusieurs enquêtés ont observé une baisse du niveau de l'eau du lac Togo et des cours d'eau. Par le passé, au contraire, c'est une fermeture ininterrompue pendant plusieurs années qui a eu des conséquences néfastes. Cela souligne donc l'importance d'un compromis et d'une bonne gestion de l'ouverture/fermeture de l'embouchure. Ce problème a souvent été évoqué lors des enquêtes de terrain et il semblerait que cette ouverture soit pratiquée pour améliorer la pêche maritime, laissant de côté les pêcheurs continentaux. Ceci explique la diminution de rendement de la pêche dans différents villages sur les berges du système lagunaire. Le seul point positif de cette ouverture est qu'il semble y avoir moins d'inondations dans les villages depuis
- **Le système lagunaire est actuellement sujet à des pollutions d'origines diverses** : pollutions industrielles (eaux non traitées agro-alimentaires, hôtelières, minières, argiles, phosphates et boues de phosphates avec produits toxiques des exploitations minières en amont, lavage des graviers), pollutions ménagères (déchets solides/plastiques et liquides que les riverains jettent dans la lagune), pollution agricole (nitrates-eutrophisation)
- **Les villes et alentour manquent cruellement de réseaux d'assainissement** et de centres de tris, leurs déchets se déversent alors directement dans le système lagunaire. Ces rejets impactent les populations animales et humaines
- **Ramassage du sable** en bordure des rives détruisant les sites de ponte
- **Absence d'études d'incidence sur les mangroves** lors de nouveaux projets immobiliers et hydrauliques tels que le barrage de Nangbeto
- Le comblement du milieu avec l'érosion des berges de cours d'eau (Haho, Zio, Boko) qui se jettent dans la lagune
- **La pression démographique avec ses corolaires** : la destruction des ressources naturelles, la surexploitation halieutique, etc. Ce phénomène est accentué par la pauvreté qui oblige la population à surexploiter les services écosystémiques fournis par la mangrove
- **Manque d'un cadre législatif** limitant efficacement l'exploitation des ressources des zones de mangrove. Certains habitants ont néanmoins été sensibilisés et des interdictions de coupe de bois sont en place (mais pas toujours respectées) dans différentes préfectures
- **Utilisation des ressources de la mangrove** pour construire des enclos fournis en débris végétaux afin d'y piéger les poissons. Cette technique de pêche appelée « acadja » est efficace mais interdite entre autres pour ses conséquences néfastes sur les mangroves. La technique du filet « tirer-tirer » a également été citée lors des enquêtes comme étant une pratique impactant négativement les autres pêcheurs
- **Non-respect des règles coutumières de pêche**. Certains prélèvent d'énormes quantités de ressources halieutiques, d'autres ne respectent pas les cycles naturels (périodes de reproduction ou de ponte) et pêchent sans interruption, perturbant ainsi l'équilibre naturel des organismes
- **Les pratiques annuelles de feux de brousse** volontaires ont été citées dans la documentation et également dans le cadre des enquêtes. Celles-ci semblent être pratiquées à des fins pastorales ou agricoles et avoir un effet désastreux sur les palétuviers alors calcinés
- **Défrichage** pour installer des cultures vivrières ou dans le cadre de l'agriculture itinérante sur brûlis, pratiquée par manque d'alternatives (problèmes d'accès foncier, etc.)
- **Plantes invasives** prenant le pas sur les espèces autochtones
- **Abandon et mauvaise gestion des étangs piscicoles**
- **Transhumance des bovins** par les peuples nomades tels que les peuhls

Les conséquences néfastes de cette dégradation progressive sont les suivantes :

- Baisse des captures et disparition de certaines espèces de poissons, diminution drastique des populations de lamantins et de tortues marines
- Baisse de biodiversité menant à une baisse de productivité des lagunes
- Disparition des zones de frayère (îlots de mangrove, forêts riveraines, etc.) qui sont un lieu essentiel de reproduction des poissons et batraciens
- Perturbation du cycle de l'eau (pluviométrie, etc.) et du microclimat des mangroves
- Envasement du système lagunaire (déchets des carrières de phosphate, des pratiques d'acanja, déchets des ménages) et comblement par les sédiments qui perturbent grandement l'écosystème
- Eau globalement de mauvaise qualité donnant lieu à de nombreuses maladies par contact direct ou indirect et ingestion
- Diminution du pool de ressources génétiques naturelles
- Accentuation des inondations et donc déracinement des jeunes pousses de palétuviers à cause du barrage de Nangbeto en amont sur le Mono, entraînant un apport quasi permanent en eau douce en plus d'une destruction de l'écosystème local dans lequel il est installé

Hélas, ceci n'est qu'un aperçu des pressions pesant sur l'écosystème. Bien souvent, les comportements humains accentuent la dégradation préexistante et ces conséquences néfastes sont encore accrues par le changement climatique.

Solutions de restauration et gestion durable

Dans un premier temps, il est primordial de conserver les touffes et reliques de mangroves afin d'éviter une disparition totale de l'écosystème et de maintenir la biodiversité précieuse qui s'y trouve. Ensuite, l'objectif est de restaurer la mangrove et donc de retrouver une superficie et une productivité plus élevées, comme dans le passé.

❖ Gestion communautaire et sensibilisation

L'idée est que les personnes concernées par la mangrove (par leur localisation, leur travail, leur source de nourriture, etc.) sont les mieux placées pour la gérer. Ils ont tout avantage à établir un système de gestion durable puisqu'ils en tirent des bénéfices directs et/ou indirects. C'est un système qui respecte le contexte socio-culturel du lieu et qui encourage la conscientisation et l'action des différentes parties prenantes. Puisqu'une meilleure connaissance du milieu permet une meilleure gestion de celui-ci, la conscientisation commence par l'éducation. Les parents devraient donc idéalement transmettre à leurs enfants les valeurs de respect de l'écosystème et l'école devrait également jouer un rôle dans l'enseignement des règles de bonnes pratiques. Cette sensibilisation mène à une meilleure connaissance et donc à une utilisation et une gestion optimale. En effet, il a été remarqué lors des enquêtes de terrain que de nombreuses personnes ignorent les différents rôles et services écosystémiques des mangroves, les femmes ont été moins considérées lors des programmes de sensibilisation, les personnes ont du mal à délimiter les zones de mangroves et par conséquent discerner les palétuviers des arbres simplement « associés » aux zones de mangroves, etc. Néanmoins, les programmes de sensibilisation, de reboisement et les restrictions de coupes ont permis un début d'amélioration de la conservation des mangroves et donne de l'espoir quant aux futurs projets.

❖ Régénération naturelle et artificielle

La mangrove peut continuer à être exploitée car elle offre des services écosystémiques indispensables. Néanmoins, elle est souvent surexploitée et cela entraîne les conséquences néfastes citées précédemment. Par exemple, lors de coupes pour le bois de chauffage, repiquer des palétuviers permettrait d'obtenir une gestion durable qui renouvellerait les ressources prélevées.

Il est également important de soutenir la régénération naturelle des mangroves en s'assurant de maintenir des conditions favorables à la croissance, limiter les phénomènes de perte, connaître l'histoire de la zone humide et la trajectoire qu'elle suit naturellement, protéger les jeunes plants fragiles, etc. Malheureusement, les espèces locales de palétuviers présentent un faible taux de régénération naturelle lorsqu'elles sont dans un état avancé de

dégradation, c'est pourquoi un programme de reboisement basé sur une régénération artificielle (bouturage, pépinière) est nécessaire en complément dans certaines zones. C'est la raison pour laquelle des projets de pépinières émergent dans le pays. Le bouturage est une technique efficace pour planter de nouveaux palétuviers à partir d'arbres existants. De plus, la forme allongée des graines leur permet de s'ancrer facilement dans le sol, offrant un plus grand taux de germination. Une particularité des palétuviers est d'être vivipares, l'embryon se développe donc sur l'arbre avant de tomber au sol pour s'y ancrer. Si l'ancrage immédiat n'est pas possible, l'embryon est capable de résister pendant une longue période de temps et pourra germer lorsqu'il aura atteint un environnement favorable. Cette possibilité d'exportation est favorable à l'extension des zones de mangroves. Parfois, les sites de régénération artificielle manquent d'attention après la plantation et offrent alors un rendement médiocre. C'est pourquoi un suivi de ces zones est plus que nécessaire afin d'obtenir des résultats satisfaisants en termes de densité, hauteur d'arbre, diamètre, etc. Différents organismes tels que des ONG locales et internationales ou encore des groupes de conseils agricoles offrent un appui technique et/ou financier pour assurer des pratiques efficaces et un entretien durable des zones reboisées. Parmi les projets de reboisement ayant abouti à un résultat satisfaisant, on peut citer le village d'Agokpame proche de Aného qui présentait des reliques de mangroves éparses et de plus en plus dégradées. En deux ans, l'ONG locale FAH Gbaga est parvenue à reboiser la zone pour obtenir 1km de *Rhizophora racemosa* denses et en bon état sur les deux berges bordant le village. Ceci a été réalisé grâce à Cosol Pg avec l'appui de la GIZ et constitue un exemple de réussite prometteuse qui donne de l'espoir quant aux futurs projets de conservation et restauration des mangroves.

❖ Ecotourisme

Malgré la présence d'hôtels et de plages de sable fin bordées de cocotiers, le Togo n'est pas un pays particulièrement visité par les touristes. Ceci peut s'expliquer par le peu d'attractions ou d'activités touristiques qui s'y développent. L'écotourisme pourrait permettre d'attirer des visiteurs sans détériorer l'écosystème. Des activités telles que des balades en pirogue parmi les forêts de palétuviers, des observations ornithologiques, des baptêmes de plongée, des logements eco-friendly atypiques aux alentours des mangroves ou encore des safaris des organismes de cet écosystème particulier pourraient par exemple être proposées. Il en existe déjà mais elles ne sont pas très populaires et ont peu de visibilité, il faut donc développer ce genre de structures. Cet afflux touristique offrirait de grands avantages pour la mangrove. Tout d'abord, les activités touristiques permettraient une prospérité économique aux populations locales qui devraient alors moins faire appel aux mangroves pour leur survie, diminuant la pression anthropique pesant sur celles-ci. Toujours d'un point de vue économique, les bénéfices du tourisme pourraient également servir à la restauration des mangroves, en finançant par exemple les pépinières. De plus, cela permettrait une conscientisation des personnes jouissant de ces activités. Celles-ci adopteraient alors un comportement respectueux de l'écosystème lagunaire voire développeraient l'envie de participer physiquement ou financièrement à des projets de restauration des mangroves. Une formule de plus en plus répandue est le tourisme volontaire, un schéma dans lequel le touriste est vu comme un acteur de la conservation et agit de manière directe sur la protection de l'environnement en participant à des programmes de reboisement, de protection des plages de ponte des tortues, etc. tout en découvrant la région. Ceci peut être organisé par des ONG comme fait Eco-Benin dans le pays voisin et/ou par la population locale.

En plus de ces activités, un volet marketing/promotionnel est souvent nécessaire pour « attirer » les touristes avec des photos spectaculaires, etc. Cet aspect publicitaire est fort pratiqué dans les Caraïbes, au Guatemala ou encore en Floride et l'impact sur les mangroves y est positif.

❖ Silvo-pêcheries

Le système lagunaire constitue un emplacement de choix pour l'aquaculture. Malheureusement, cette activité se développe bien souvent au détriment des mangroves. Néanmoins, certains projets durables d'aquaculture combinée à l'exploitation de forêts de palétuviers émergent à travers le monde. Ce principe est communément appelé « silvo-pêche » et présente un double avantage car les débris arboricoles fournissent un apport nutritif pour l'aquaculture en eau saumâtre tandis que les excréments des organismes fournissent des nutriments aux palétuviers et autres essences floristiques retrouvées dans ces écosystèmes. Ce système peut être obtenu par intégration progressive de poissons, crabes et crevettes dans un système lagunaire ou inversement par intégration de palétuviers dans un système d'aquaculture existant. Des rendements satisfaisants en bois et en poissons peuvent alors être obtenus, tout en préservant l'écosystème. Le terme approprié ici serait plus précisément la mariculture car les organismes d'élevage

sont des espèces marines, ce qui est dû à la salinité du milieu. De par sa forme allongée, seule la partie Sud du Togo est en contact avec l'Océan Atlantique. Cela démontre l'importance d'exploiter cette possibilité de production propre à la région maritime.

❖ Sacralisation des mangroves

Dans certaines régions du monde, les mangroves font l'objet de cérémonies et de croyances spirituelles. Ces pratiques ont un effet bénéfique sur les mangroves qui se trouvent alors protégées par les populations adeptes de ces rites. C'est une tradition présente au Togo (forêts sacrées telles que celles d'Akissa et de Godjinmé) mais plus connue et répandue au Bénin.

❖ Création d'aires protégées

En plus d'être officiellement protégées, ces aires doivent être clairement délimitées sur le terrain, avec idéalement des gardes forestiers ou une tournante entre les locaux pour assurer des surveillances.

❖ Ouverture du bras lagunaire

Certaines portions du bras lagunaire de la région maritime du Togo sont fortement envasées et colonisées par des plantes invasives ayant pour conséquence un blocage de l'écoulement d'eau et une diminution des poissons (plantes toxiques, piégeage, etc.). Le village d'Azimé-Dossou se retrouve par exemple inondé chaque année car l'eau qui arrive abondamment (en saison de fortes pluies ou en cas de relâchement d'eau par le barrage de Nangbeto) ne peut pas être évacuée efficacement par le bras lagunaire bloqué et se déverse alors sur le village. L'ONG locale AHD a rédigé un projet très complet concernant la situation de ce village et cherche un financement pour le mettre en œuvre.

❖ Dépollution et tri des déchets

La GIZ a prévu de mener une enquête de faisabilité concernant la dépollution du Lac Togo en septembre 2018 avec l'appui d'ONG locales telles que Agbo-Zegue. Cette étude est basée sur la revalorisation des déchets des villages alentours et plus particulièrement des boues produites par ceux-ci. C'est donc un projet à suivre et à poursuivre si nécessaire.

Conclusion

En conclusion, **les mangroves togolaises sont dans un état avancé de dégradation** et il est important de **tirer les sonnettes d'alarme** pour pouvoir agir au plus vite.

Des **phénomènes naturels amplifiés drastiquement par des actions anthropiques** sont à l'origine de ce degré de détérioration avancé. Heureusement, l'Homme peut également jouer un rôle clé dans sa conservation et ceci serait d'ailleurs tout à son avantage.

La solution pour lutter contre cette dégradation réside donc dans une prise de conscience générale et principalement dans un échange de bonnes pratiques par toutes les parties prenantes, le tout dans un cadre légal approprié.

Certains projets de reboisement, de sensibilisation ou autres ont déjà porté leurs fruits et il est important de s'en inspirer pour construire des futures initiatives. De la même manière, il est essentiel de tirer des leçons des projets qui se sont soldés par un échec afin d'éviter de commettre les mêmes erreurs.

Dynamique hydrologique du Sud du Togo - Barrage de Nangbeto et embouchure d'Aného



Embouchure d'Aného

Aussi appelée « **passee d'Aného** », elle est le point d'entrée des eaux océaniques (Océan Atlantique) dans les terres, cette rencontre avec les eaux continentales forme alors un système lagunaire avec échanges d'eau, de nutriments et de sédiments → régime de salinité et composition sédimentaire qui varient fortement, faune et flore particulières (poissons adaptés aux eaux salées, mangroves, etc.)

Depuis quelques années, l'ouverture de la passe est quasi-permanente (8 mois par an au lieu de 4 selon une étude réalisée en 2015) suite aux ouvrages de protection de la côte situés proche de la passe et à des décisions en faveur des pêcheurs maritimes ne prenant pas en compte les pêcheurs continentaux. Ceci a différentes conséquences:

- Inondation de l'arrière-pays suivie d'un dépôt d'œufs, sources potentielles de ressources halieutiques, mais l'eau se retire brutalement et laisse alors les œufs au sec ;
- Fuite des poissons du système lagunaire vers l'océan, profitant donc aux pêcheurs océaniques et non continentaux

Barrage de Nangbeto

Mis en service en 1987, il a modifié le régime hydrologique du **fleuve Mono** (parcours, débit, charge alluviale, érosion des berges, inondations, etc.). Sa construction et son exploitation ont également un grand impact en termes d'énergies, de ressources et de pollutions.

- Erosion des berges et du fond > recouplement de méandres et comblement du fond en aval qui perturbe le passage des lamantins et des poissons avec des conséquences désastreuses sur la biodiversité et la pêche
- Débordement des eaux sur la plaine alluviale. Ceci est à priori bon pour l'agriculture mais le manque d'anticipation et d'un rythme régulier peuvent avoir un effet néfaste sur les cultures
- Inondations et dulcification des eaux marines du système lagunaire avec des conséquences désastreuses sur les populations en aval (destruction des cultures et des habitations)

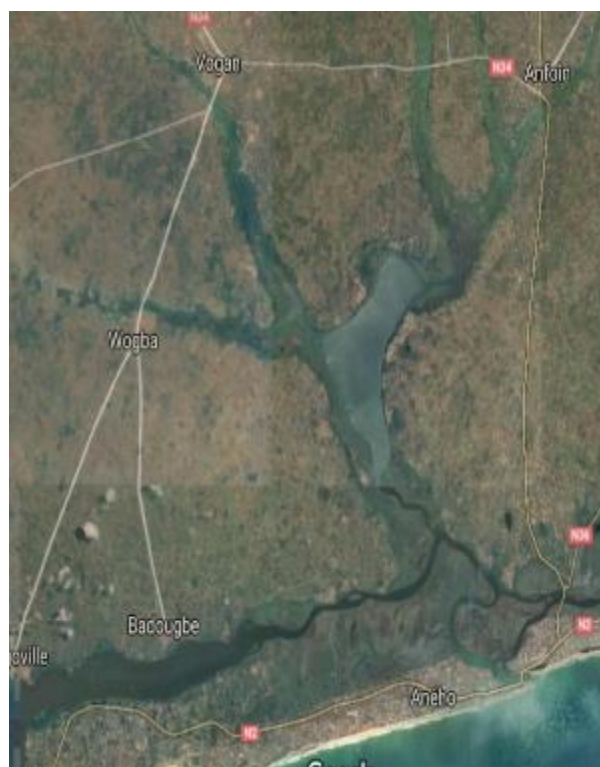


Tableau récapitulatif des informations sur les mangroves togolaises en vue de compléter les recherches menées jusqu'à aujourd'hui et afin de formuler des projets. (Manon Marlier stagiaire ULB-Coopération)

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Destruction anthropique couplée aux changements climatiques	Perturbation du cycle de l'eau (pluviométrie, etc.) et du microclimat des mangroves, impactant fortement la biologie du milieu		Sensibiliser les locaux à l'importance de la préservation des mangroves, anticiper les changements climatiques		<i>Impact du changement climatique et de la destruction anthropique des mangroves sur le cycle de l'eau</i>
Constructions hydrauliques (barrages) ou immobilières à proximité des mangroves ou en amont	Modification du régime hydrologique (parcours, débit, charge alluviale, érosion des berges, inondations, etc.), pollution lors de la construction ou de l'exploitation	Etude d'impacts de sédimentologie et hydrologie pour un barrage à 100km en aval de celui de Nangbéto, étude d'impacts de l'extension de la zone franche en 2011	Etablir systématiquement des études d'incidence AVANT la construction de ces structures		
Exemple : Présence du barrage de Nangbéto en amont sur le Mono	Accentuation des inondations (et donc déracinement des jeunes pousses de palétuviers), entraînant un apport quasi permanent en eau douce	Effets du barrage de Nangbéto sur l'évolution du trait de côte : une analyse prévisionnelle sédimentologique	Contacter les propriétaires pour les sensibiliser aux impacts environnementaux de leurs structures et éventuellement trouver un terrain d'entente (limiter les rejets et ainsi donner une image plus verte à leur entreprise, etc.)		
	Effets néfastes sur l'environnement par exploitation du barrage et pour sa construction				

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Destruction anthropique couplée aux changements climatiques	Perturbation du cycle de l'eau (pluviométrie, etc.) et du microclimat des mangroves, impactant fortement la biologie du milieu		Sensibiliser les locaux à l'importance de la préservation des mangroves, anticiper les changements climatiques		<i>Impact du changement climatique et de la destruction anthropique des mangroves sur le cycle de l'eau</i>
Constructions hydrauliques (barrages) ou immobilières à proximité des mangroves ou en amont	Modification du régime hydrologique (parcours, débit, charge alluviale, érosion des berges, inondations, etc.), pollution lors de la construction ou de l'exploitation	Etude d'impacts de sédimentologie et hydrologie pour un barrage à 100km en aval de celui de Nangbéto, étude d'impacts de l'extension de la zone franche en 2011	Etablir systématiquement des études d'incidence AVANT la construction de ces structures		
Exemple : Présence du barrage de Nangbéto en amont sur le Mono	<p>Accentuation des inondations (et donc déracinement des jeunes pousses de palétuviers), entraînant un apport quasi permanent en eau douce</p> <p>Effets néfastes sur l'environnement par exploitation du barrage et pour sa construction</p>	Effets du barrage de Nangbéto sur l'évolution du trait de côte : une analyse prévisionnelle sédimentologique	Contacteur les propriétaires pour les sensibiliser aux impacts environnementaux de leurs structures et éventuellement trouver un terrain d'entente (limiter les rejets et ainsi donner une image plus verte à leur entreprise, etc.)		

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Exploitation de mines de phosphate en amont (carrières de Hahotoé, Kpogamé et Dagbati) et usine de traitement (criblage et hydrocyclonnage avec eau de mer) des phosphates à Kpémé	Pollution de l'eau par le phosphate, les boues de phosphate et des produits toxiques Résidus miniers qui sont rejetés dans la mer et entrent dans la lagune par la passe d'Aného	Démonstration de la bioaccumulation de phosphates dans les organismes Listing des déchets produits par le traitement et quantification de ceux-ci (dossier prof Gnandi)	Intégrer un système de dépollution ou de revalorisation des rejets de l'exploitation	/	<i>Effets des rejets de phosphate (et déchets liés au traitement) sur les organismes des mangroves togolaises</i>
Déchets solides/plastiques et liquides que les riverains jettent dans la lagune Présence de « dépotoirs sauvages » sur les berges du lac Togo	Intoxication des organismes, piégeage ou étranglement par les plastiques, etc. Intoxication des poissons par des métaux lourds -> empoisonnements humains	Des paramètres physico-chimiques essentiels (oxygène dissous, température, pH, transparence de l'eau, etc.) ont été mesurés en 2017 dans le cadre du mémoire d'Assou Délagnon, Université de Lomé Evaluation de la contamination des eaux, des sédiments et des poissons du complexe lac Togo- lagune d'Aneho par certains éléments traces (Pb, Cd, Zn, Cu, Hg, As, etc.).	Développer des réseaux d'assainissement (manquent cruellement) et un centre de tri des déchets efficace avec revalorisation (énergie, agriculture, recyclage, etc.) L'écotourisme pourrait être une piste pour dégager des bénéfices en vue de récolter des fonds pour développer ces structures	Quantification des impacts directs et indirects des pollutions domestiques et industrielles Cas prouvés d'effets néfastes sur les Hommes par les métaux lourds du lac Togo (cas anormaux de fluorose dentaire observés chez des enfants des environs mais pas d'informations supplémentaires sur l'Homme)	<i>Etudes toxicologiques sur la population humaine</i> <i>Etude de faisabilité de dépollution du lac Togo et du système lagunaire (sera probablement menée par Agbo-Zegue avec la collaboration d'une stagiaire de ULB-coopération et d'un professeur de chimie de l'Université de Lomé en septembre 2018 et financée par la GIZ)</i>

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Ouvrages de protection de la côte situés près de la zone de passe	Ouverture permanente de la passe d'Aného créant une communication permanente avec la mer suite à l'inondation de l'arrière-pays pendant les crues. Ces départs et arrivées rapides d'eau ont un impact négatif sur le renouvellement du stock de poissons car les œufs d'abord inondés se retrouvent alors au sec et en proie aux prédateurs lors du retrait de l'eau. Ceci perturbe aussi l'équilibre de la salinité de l'eau (paramètre abiotique) et modifie donc sa composition en organismes (paramètre biotique cette fois)	Constat et listing de plusieurs effets néfastes dus à cette ouverture prolongée, de même pour une fermeture permanente ayant eu lieu dans le passé Enquête ethno-biologique par ULB-coopération et Agbo-Zegue pour connaître l'impact de cette ouverture permanente sur les communautés de pêcheurs continentaux du système lagunaire	Régulation de l'ouverture de l'embouchure pour trouver un compromis pour arriver à un équilibre propice aux organismes du système lagunaire, limitant les perturbations au maximum	Motivations précises de l'ouverture permanente de la passe, qui décide de la fermeture ? Il semblerait que la décision de l'ouverture soit en faveur des pêcheurs maritimes, laissant de côté les pêcheurs continentaux dont les ressources halieutiques s'échappent vers la mer	<i>Enquête scientifique sur la gestion de l'ouverture de la passe d'Aného et ses corolaires sur les paramètres biotiques et abiotiques du système lagunaire togolais</i>
Pression démographique suivie de l'augmentation des besoins en ressources	Augmentation des coupes de bois (construction, chauffe, etc.) détruisant les mangroves donc les palétuviers mais également les organismes de cet écosystème	Sensibilisation par des ONG dans les villages concernés et mise en place de programmes de conservation et de reboisement Interdiction de coupes dans certaines zones et mise en place d'équipes de gestion des mangroves (10 personnes par village) suite à ces campagnes de sensibilisation	Limitation des coupes, exploitation durable où ce qui est prélevé est replanté (pépinières, bouturage, etc.) Sacralisation des forêts	Le cadre législatif semble très minimaliste voire inexistant, des mémorants de l'université de Lomé soulignent le manque de documentation sur la faune ichtyologique du lac Togo et tentent de combler ce trou (exemple : mémoire de Délagnon ASSOU-Dynamique des peuplements Ichtyologiques et production halieutique du lac Togo) mais il faut continuer ces recherches	<i>Mise en place et suivi d'un système de silvo-pêcherie dans les mangroves togolaises, analyse des rendements et étude de la durabilité du système</i> <i>Mesure des taux de régénération (naturelle et artificielle) et de renouvellement des ressources de la mangrove avant et après reboisement</i> <i>Mise en évidence du pouvoir de séquestration du carbone des mangroves par alométrie et autres techniques</i>
	Augmentation des demandes en poisson, crustacés et mollusques donc surexploitation des ressources	Interdiction des palangres qui sont efficaces pour la pêche mais constituent une menace pour les	Silvo-pêcheries permettant un bon rendement de production tout en conservant		

	halieutiques corrélée à une diminution des ressources disponibles et à une disparition des lamantins et tortues	lamantins et autres mammifères aquatiques Régulation sur les engins de pêche et des tailles de mailles pour obtenir des activités plus durables	durablement l'écosystème Dans son mémoire, Assou Dèlagnon propose de pêcher les poissons qui ont une longueur totale supérieure à la taille de première capture (Lc) pour s'assurer que les poissons se reproduisent au moins une fois avant capture Former cette population « excédentaire » aux métiers durables relatifs à la lagune	afin d'obtenir des informations plus complètes et d'en dégager une évolution dans le temps Les données sur les ressources ligneuses des mangroves togolaises sont précisées dans un rapport de 2006 mais ces informations ne sont plus forcément à jour. Or une grande dégradation est observée	<i>Détermination scientifique de règles de bonnes pratiques pour un prélèvement durable des ressources de la mangrove</i> <i>Suivi des ressources des mangroves du Togo par télédétection (drones, etc.)</i>
--	---	--	---	--	---

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Problèmes fonciers (manque d'accès aux terres, etc.)	Pratique de l'agriculture sur brûlis dégradant l'écosystème		Faciliter l'accès à la terre, encourager les techniques extensives et respectueuses du sol (formations, subventions, etc.)	Répertorier les zones touchées, informations sur les personnes impliquées et leurs motivations, etc	<i>Mise en place d'un système agricole durable et non néfaste pour les mangroves</i> <i>Analyse des problèmes fonciers dans la région maritime togolaise et proposition de solutions</i>
	Défrichage des mangroves (donc destruction) pour installer des cultures vivrières				
Non-respect des règles coutumières de pêche et pratique de l'acadjia	Cette technique de pêche utilise les ressources végétales de la mangrove pour piéger les poissons efficacement mais détruit l'écosystème	Cette pratique a été interdite suite à ses conséquences néfastes sur l'environnement mais continue malgré tout d'être appliquée	Rechercher une alternative tout aussi efficace mais moins destructrice		<i>Analyse de techniques de pêches, leurs rendements et leurs effets sur l'écosystème + proposition de techniques offrant un bon compromis</i>
Pratique annuelle de feux de brousse volontaires	Destruction de la flore du système lagunaire dont les palétuviers des mangroves			Motivations précises (sert pour chasser le gibier ? le pâturage ? l'agriculture ?)	
Abandon et mauvaise gestion des étangs piscicoles par manque de connaissances, de moyens ou de temps	Les rendements obtenus sont alors décevants et la surpêche continue avec ses effets néfastes	Enquêtes ethno-biologiques qui ont mis en évidence le désir de certains villages de lancer des projets de pisciculture mais n'ayant pas les connaissances ni les moyens suffisants	Mieux former les personnes, les sensibiliser à l'intérêt d'une bonne gestion pour un bon rendement		Mise en place d'étangs piscicoles respectueux de l'environnement (silvo-pêcheries, etc.), accompagnement et formation des travailleurs, analyse des rendements et de l'impact sur l'écosystème

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Erosion des berges de cours d'eau (Haho, Zio, Boko) qui se jettent dans la lagune	Comblement du milieu. Couplé à l'envasement par les déchets, ceci perturbe l'écosystème par modification de la structure bathymétrique du lac. Lors des crues, l'eau des rivières déborde hors des berges et entraîne des inondations donc la lagune ne joue plus son rôle tampon car son pouvoir de rétention diminue et le comblement augmente. De plus, les lamantins sont bloqués à cause du comblement au niveau d'Atchame.	Relevés bathymétriques pour observer le comblement sur 30 ans (voir mémoire de Wilson-Bahun, Université de Lomé)	Désensabler le lit du lac (dragage) avec appui scientifique pour délimiter les zones sans risque pour la biodiversité. Permettrait de libérer la voie pour les lamantins qui sont bloqués (et donc facilement attrapables) dans l'étranglement d'Atchame formé par <i>Paspalum distichum</i> .		<i>Analyse bathymétrique du lac Togo et détermination des zones à désensabler pour maintenir l'écosystème sans détruire des zones de ponte, de refuge, etc.</i>
Baisse générale de biodiversité	Corrélée à une baisse générale de productivité. Disparition du pool de ressources génétiques naturelles	Des échantillons d'espèces végétales sont soigneusement conservés dans l'Université de Lomé	Sensibiliser les locaux et touristes à la beauté de cette biodiversité pour développer des activités écotouristiques et préserver les lieux grâce aux bénéfices	Inventaire complet de la faune et la flore de cet écosystème et évolution temporelle de celles-ci	<i>Conservation et reproduction des espèces végétales du lac Togo afin de maintenir la biodiversité et ainsi le pool génétique varié des mangroves</i>

Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche
Déversement d'eaux riches en nitrates provenant de l'agriculture à partir des côtes	Pollution des eaux par le nitrate donc eutrophisation créant des zones d'hypoxie voire d'anoxie, des blooms d'algues, etc.		Encourager l'agriculture raisonnée (peu d'intrants, bons rendements)	Quantification de la pollution propre aux rejets agricoles	<i>Effets de la nitrification/nitratation d'origine agricole sur les organismes des mangroves togolaises</i>
Disparition des zones de frayère (îlots de mangrove, forêts riveraines, etc.) suite à la surexploitation générale des mangroves	Perte d'un lieu essentiel de reproduction des poissons, batraciens, etc.		Protection des zones de frayères naturelles et création de frayères « artificielles » (solution à court terme en attendant la restauration)		<i>Essais de création de frayères « artificielles » et analyse de leur impact sur les populations d'organismes</i>
Eau de mauvaise qualité	Cause une série de maladies impactant les populations locales par ingestion ou contact	Une étude de la qualité de l'eau a été menée en 2017 par Assou Délagnon			<i>Etudes toxicologiques sur les populations humaines locales</i>
Surexploitation des sols dans le système lagunaire	Sols sensibles au ruissellement et à l'érosion				<i>Programme de sensibilisation aux pratiques agricoles durables pour le sol et les micro-organismes</i>
Réseau hydrographique sous-équipé	Manque d'informations (lacunes dans les bases de données) voire informations erronées				<i>Mise en place d'un équipement abordable et efficace pour le réseau hydrographique de la région maritime</i>
Introduction de plantes invasives	Prélèvent les ressources disponibles et prennent ainsi le pas sur les espèces locales (autochtones)			Origine de ces plantes, quantification, comment s'en débarrasser « écologiquement » ?	<i>Etude des plantes invasives des mangroves togolaises</i>
Sujet	Problèmes et menaces	Ce qui a été fait	Solutions envisageables	Ce qui manque comme informations	Thème de recherche

Extraction du sable lagunaire et ramassage sur les plages	Détruit les sites de ponte (tortues entre autres), modifie la structure bathymétrique		Délimitation de zones où le ramassage est interdit/autorisé et expliquer clairement pourquoi, système de surveillance pendant les périodes de ponte	Qui sont les acteurs précis de ces extractions ?	<i>Tentative de mise en place d'un système de protection sites de ponte (et comparaison avec l'effectif des tortues marines avant ce système)</i>
Transhumance des bovins par les peuples nomades tels que les peuhls	Destruction de la flore du système lagunaire par arrache, piétinement, etc.			Quantification de l'impact, pourquoi choisir ces zones	<i>Etude du circuit des bouviers nomades et de l'impact sur l'écosystème</i>
Activités de pêche et de transport (personnes, marchandises dont phosphates, etc.) sur le lac Togo et aux abords ainsi que sur la mer, proche de la passe d'Aného	Pollution par rejets de carburant et déversements accidentels ou non (surverses primaires, naufrages, pertes lors des chargements, poussières des cheminées qui se déposent dans l'eau, selles, etc.) A cela vient s'ajouter la présence d'une essence frelatée (contrebande) aux effets encore plus néfastes	Quantification et détail des sédiments en bordure de mer et bioaccumulation testée dans des poissons de la zone de chargement des phosphates	Optimiser les opérations de chargement pour minimiser les pertes		
Chasse et braconnage dans le chenal Gbaga-fleuve Mono-lac Togo	Disparition de la faune typique de ces écosystèmes	Rapport d'étude des mammifères de la zone (Segniagbeto et Guelly)	Conseils de chasse durable, dans l'intérêt du chasseur et du lieu	Importance de la chasse dans les zones de mangroves	