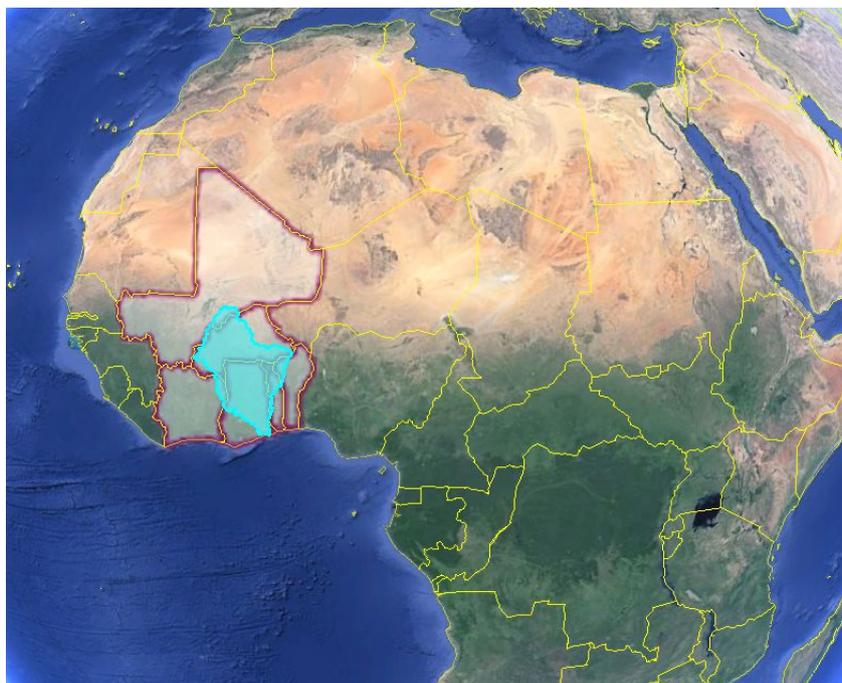




Evaluation des besoins de renforcement des capacités-Togo

Préparation de projets de gestion intégrée des inondations pour le Bénin, Burkina Faso, Cote d'Ivoire, Ghana, Mali, Togo et le Bassin, de la Volta en Afrique de l'Ouest



Novembre 2016

Ce rapport provisoire a été produit et validé en 2016 par les acteurs institutionnels et autres parties prenantes en charge de la coordination et impliqués dans la gestion des inondations au Togo, dans le cadre de l'initiative « **Préparation de Projets de Mise en Œuvre de la Gestion Intégrée des Crues –GIC-** » dans le bassin de la Volta et ses six pays riverains (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo).

L'initiative, qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Programme d'Action Stratégique (PAS) du bassin de la Volta est mise en œuvre en appui à l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) avec le soutien du Programme Associé de Gestion des Crues (APFM) de l'Organisation Météorologie Mondiale (OMM) et du Partenariat Mondial de l'Eau (GWP) ; et du Programme Eau Climat et Développement (WACDEP) du Conseil des Ministres Africains charges de l'Eau/ Union Africaine (AMCOW/ AU) mis en œuvre par le GWP.

Ce rapport peut être partiellement ou entièrement reproduit à des fins pédagogiques personnelles et non commerciales sans autorisation spéciale de l'ABV, de l'OMM et du GWP.

Initiative « Préparation de Projets de Mise en Œuvre de la Gestion Intégrée des Crues –GIC- » dans le bassin de la Volta et ses six pays riverains (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo).

Secrétariat Exécutif du Partenariat Régional de l'Eau de l'Afrique de l'Ouest

Ouaga 2000 Av. Charles B. Kaboré, P. 1673

Code Postal : 05 BP 6552 Ouagadougou 05

Téléphone/Fax : +226 25 37 41 04 / 25 36 18 28

E-mail : gwp.westafrica@gwpao.org

CLAUSE DE RESPONSABILITE :

Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement la vision et la politique du GWP, de l'OMM et de l'ABV. En particulier, le GWP, l'OMM et l'ABV n'offrent aucune garantie et n'affirment rien quant à l'exactitude et l'exhaustivité des éléments du contenu de ce rapport.

Le rapport a été préparé par Gilles K. ETSE, Biologiste-Environnementaliste, Spécialisé en Télédétection et SIG, en Gestion des Aires Protégées.

Toute référence à ce rapport doit être présentée comme suit :

ABV-OMM-GWP Initiative Volta GIC, 2016. « Initiative Préparation de Projets de Mise en Œuvre de la Gestion Intégrée des Crues –GIC- » dans le bassin de la Volta et ses six pays riverains.

Rapport thématique sur l'Evaluation des besoins de renforcement des capacités pour la gestion intégrée des inondations dans le bassin versant de la Volta. ABV-OMM-GWP. Initiative Volta GIC/RT.6/2016

Table des matières

LISTE DES FIGURES	IV
LISTE DES TABLEAUX	IV
LISTES DES ABREVIATIONS	V
RESUME.....	7
1. CONTEXTE ET CADRE METHODOLOGIQUE	9
1.1. INTRODUCTION.....	9
1.2. METHODOLOGIE	10
1.3. APERÇU GEOGRAPHIQUE ET SOCIOECONOMIQUE DU TOGO	11
1.4. APERÇU GEOGRAPHIQUE ET SOCIOECONOMIQUE DU BASSIN DE LA VOLTA AU TOGO	16
2. CHAPITRE 1 : IMPACTS DES INONDATIONS	19
2.1. IMPACTS SUR LES CONDITIONS D’EXISTENCE DES POPULATIONS DANS LES SOUS-BASSINS HYDROGRAPHIQUES.....	19
2.2. IMPACTS SOCIOECONOMIQUES	20
2.3. IMPACTS SUR LES PRINCIPAUX SECTEURS SOCIAUX ET LES INFRASTRUCTURES.....	21
2.4. INCIDENCE SUR LA QUALITE DE VIE ET LA PAUVRETE	22
2.5. CARTOGRAPHIE DES ZONES VULNERABLES AUX INONDATIONS.....	22
2.6. EVALUATION DES SERVICES DES PLAINES INONDABLES	27
3. CHAPITRE 2 : CADRE INSTITUTIONNEL DE GESTION DES INONDATIONS	28
3.1. MANDATS ET CAPACITES DES PRINCIPAUX ACTEURS ET INSTITUTIONS NATIONALES.....	28
3.2. APERÇU ET INTERVENTIONS DES PRINCIPAUX PARTENAIRES TECHNIQUES FINANCIERS ACTIFS AUX NIVEAUX NATIONAL ET TRANSFRONTALIER	29
3.3. MECANISMES DE COORDINATION ET DE COOPERATION DE GESTION DES INONDATIONS.....	30
3.4. CADRE DE PARTICIPATION DES PARTIES PRENANTES AU PROCESSUS DE DECISION DANS LA GESTION DES INONDATIONS .	31
3.5. PRISE EN COMPTE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX SUR LES PLAINES D’INONDATION DANS LES NOUVELLES INTERVENTIONS DE DEVELOPPEMENT.....	31
3.6. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE ET ELABORATION DES PLANS ET DES POLITIQUES DE L’IMPACT POTENTIEL SUR LES PLAINES INONDABLES	32
3.7. CADRE LEGAL POLITIQUE ET STRATEGIQUE DE GESTION DES INONDATIONS	33
3.8. LEÇONS APPRISES EN MATIERE DE GESTION DES INONDATIONS.....	33
3.9. MECANISMES DE TRANSFERT ET DE PARTAGE DES RISQUES D’INONDATION.....	35
3.10. REGULATION DE L’OCCUPATION DES SOLS ET MISE EN ŒUVRE	36
3.10.1. <i>Existence de normes de construction pour la protection contre les inondations</i>	36
3.10.2. <i>Planification de la préparation dans la gestion des inondations.....</i>	36
3.10.3. <i>Plans d’urgence de gestion et de reconstruction post inondation.....</i>	36
3.10.4. <i>Aspects transfrontaliers de gestion des inondations.....</i>	37
4. CHAPITRE 3 : GESTION DES RISQUES D’INONDATION–EVALUATION DES ALEAS.....	38
4.1. CARACTERISATION DES PRINCIPAUX BASSINS HYDROGRAPHIQUES.....	38
4.2. TYPOLOGIE DES INONDATIONS	40
4.3. RESEAU D’OBSERVATION HYDROMETEOROLOGIQUE	40
4.4. PREVISION DES CRUES ET EXPERIENCES DE SYSTEME D’ALERTE PRECOCE	42
4.5. INITIATIVES DE CARTOGRAPHIE DES INONDATIONS.....	42
4.6. DISPONIBILITE ET ACCESSIBILITE AUX BASES DE DONNEES ET INFORMATIONS EN APPUI A LA PRISE DE DECISION POUR LA GESTION DES INONDATIONS	43
4.7. CARTOGRAPHIE DES COURS D’EAU NATURELS DU TOGO	43

5.	CHAPITRE 4 : GESTION DES INONDATIONS-EVALUATION DE LA VULNERABILITE	45
5.1.	VULNERABILITE ECONOMIQUE	45
5.1.1.	<i>Mise en valeur des plaines d'inondation comme moyens de protection</i>	45
5.1.2.	<i>Développement économique dans les zones inondables</i>	46
5.1.3.	<i>Infrastructures structurelles de réduction de l'exposition aux inondations- barrages, digues, réservoirs, abris</i>	46
5.1.4.	<i>Préparation aux situations de crues / vulnérabilité des infrastructures -habitations, travaux/ infrastructures d'assainissement, approvisionnement en électricité, routes et transport</i>	48
5.2.	VULNERABILITE SOCIALE	49
5.2.1.	<i>Conditions de vie, capacités d'adaptation et de résilience</i>	49
5.2.2.	<i>Occupation des zones à risques</i>	50
5.2.3.	<i>Pression démographique</i>	50
5.2.4.	<i>Organisations sociales et communautaires-menaces ethniques ou religieuses</i>	50
5.2.5.	<i>Moyens de communication</i>	51
5.2.6.	<i>Facteurs de motivation influençant les attitudes</i>	51
5.2.7.	<i>Sensibilisation sur les questions de développement, les droits et obligations</i>	51
5.2.8.	<i>Croyances, coutumes et attitudes fatalistes</i>	51
5.2.9.	<i>Mécanismes de participants et de renforcement des capacités</i>	51
5.3.	VULNERABILITE ENVIRONNEMENTALE	53
5.3.1.	<i>Prise en compte des aspects environnementaux dans l'évaluation économique des plaines inondables</i>	53
5.3.2.	<i>Mécanismes d'évaluation et de suivi de la dégradation de l'environnement</i>	54
5.3.3.	<i>Etat de l'environnement et des efforts de protection</i>	54
6.	CHAPITRE 5 : RECOMMANDATIONS	55
6.1.	OPPORTUNITES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE DE GESTION INTEGREE DES INONDATIONS IFM AUX NATIONAL ET TRANSFRONTALIER	55
6.2.	ACTIVITES PRIORITAIRES DE RENFORCEMENT DES CAPACITES AUX NATIONAL ET TRANSFRONTALIER - POUVANT ETRE SOUTENUES PAR APFM.....	55
6.3.	SOURCES POTENTIELLES DE FINANCEMENT DES INTERVENTIONS IFM AUX NATIONAL ET TRANSFRONTALIER	56
7.	CONCLUSION	57
8.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	58
	ANNEXE - FICHE D'ENQUETE.....	60
	QUESTIONNAIRE ADRESSE A LA POPULATION.....	60

Liste des figures

Figure 1 : Les zones écologiques du Togo (adapté de Ern, 1979)	13
Figure 2 : Localisation du Bassin de la Volta au Togo.....	17
Figure 3 : Aléas des inondations dans les sous-bassins de la volta au Togo	19
Figure 4 : Vulnérabilité du secteur agricole (zones de cultures vivrières) dans le bassin et les sous-bassins de la Volta au Togo	23
Figure 5 : Vulnérabilité du réseau routier dans le bassin et les sous-bassins de la Volta au Togo	24
Figure 6 : Vulnérabilité des établissements humains dans le bassin et les sous-bassins de la Volta au Togo.....	25
Figure 7 : Cartographie de la vulnérabilité du bassin de la volta aux inondations	26
Figure 8 : Débit mensuel moyen de l'Oti à Sabari (source : GRDC).....	38
Figure 9 : Débit moyen du Mono à Athiémé (source : GRDC).....	39
Figure 10: Les stations de relevés hydrométriques du Togo	41
Figure 11: Les cours d'eau naturels du Togo : focus sur le bassin de la Volta	44

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evaluation des dommages et pertes post-inondations en 2010 au Togo (tiré de PDNA, 2010).....	21
Tableau 2 : Quelques modèles de restauration identifiés	45
Tableau 3: Stations hydrométriques opérationnelles de la partie togolaise du bassin de la Volta	47

Listes des abréviations

ABV :	Autorité du Bassin de la Volta
AEPA :	Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement
APFM	Programme Associé de Gestion des Inondations
BID :	Banque Islamique pour le Développement
BIDC :	Banque d'investissement et de développement de la CEDEAO
BOAD :	Banque Ouest Africaine pour le Développement
BV :	Bassin de la Volta
CEDEAO :	Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest
CILSS :	Comité Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CNPS	Comité National de Planification des Secours
CREPA :	Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement
CRS :	Catholic Relief Service
CSPS	Comités Sectoriels de Planification des Secours
EE :	Evaluation Environnementale
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
FAO :	Food Alimentation Organization
FEM :	Fond pour l'Environnement Mondial
FGIRE	Fonds de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
FNE	Fonds National pour l'Environnement
FNUAPP :	Fonds des Nations Unies pour la Population
GFDRR :	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
GWP	Global Water Partnership
HCDH :	Haut-Commissariat des Nations Unies aux Droits de l'Homme
HCR :	Haut-Commissariat pour les Réfugiés
IFM	Integrated Flood Management
MERF :	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières
MPE :	Maladies à Potentiel Epidémique
OCDI :	Organisation de la Charité pour un Développement Intégral
OMM	Organisation Mondiale de la Météorologie
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONU :	Organisation des Nations Unies
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PANA :	Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques
PCF	Poste de Commandement Fixe
PCIA :	Plan de Contingence Inter Agences
PCO	Poste de Commandement Opérationnel

Plan ORSEC	Plan d'Organisation de Secours
PNRRC :	Plateforme Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
PTF :	Partenaires Techniques et Financiers
QUIBB :	Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être
RAOB	Réseau Africain des Organismes de Bassin
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RRC :	Réduction des Risques de Catastrophes
TDR :	Termes de Références
UA :	Union Africaine
UE :	Union Européenne
UEMOA :	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UNICEF :	Fonds des Nations Unies pour l'enfance et l'Education
UN SPIDER :	Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale
WACDEP :	Programme Eau, Climat et Développement /Water, Climate and Development Programme

Résumé

Le projet gestion intégrée des inondations au Togo dans le bassin de l'Oti est une initiative régionale qui a été conçue pour maîtriser la gestion des crues dans les pays couverts par le bassin de la volta (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo). Il est aussi destiné à développer une approche plus coordonnée de gestion basée sur les principes de la GIRE aux niveaux national et régional et, en tenant compte de la participation de tous les acteurs clés. Cette présente étude fait suite à l'appui sollicité par les pays situés dans le bassin de la volta, pour une meilleure gestion des inondations dans ledit bassin, au Programme Associé de Gestion des Inondations (APFM) de l'OMM/GWP en 2013.

L'approche méthodologique utilisée regroupe : une recherche documentaire effectuée dans les services techniques et directions des ministères et leurs démembrements intervenant dans la gestion des inondations, dans les sociétés privées et paraétatiques, la société civile notamment les ONGs ; une enquête de terrain auprès des communautés touchées par les inondations dans le bassin pour identifier les besoins en termes de gestion des crues et des actions ou mesures pertinentes prises afin de renforcer leur résilience face à ce fléau ; une collecte de données cartographiques, hydrologiques et météorologiques qui ont servies à la réalisation de différentes cartes thématiques du bassin notamment les cartes des zones à risque d'inondation et de vulnérabilité ; le traitement et l'analyse des données collectées (hydrologiques, météorologiques et cartographiques).

L'utilisation de cette approche a permis entre autres de relever les impacts des inondations sur les populations du BV et de constater par la même occasion que les conditions de vie des populations sont fortement dégradées en période d'inondation. Les importants dégâts occasionnés sur les activités économiques d'une part et la santé humaine d'autre part appauvrissent davantage les populations. Ces inondations affectent essentiellement les voies de communications (pistes, routes, ponts et ponceaux, etc.), enclavant souvent certaines localités tout le long des mois les plus pluvieux, mais aussi les zones de cultures vivrières. La stagnation des eaux de surface au cours de ces périodes d'inondation entraîne le pullulement des insectes vénéreux (les cantharides, par exemple, sont régulièrement à la base de nombreux cas de décès dans la partie septentrionale du bassin), du paludisme et des maladies liées à l'eau à l'instar de la diarrhée, du choléra et du ver de guinée. Par ailleurs, la majorité des victimes se trouvant dans les zones les plus pauvres vivent d'activités informelles, de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. Déjà vulnérables en temps normal, leur degré de vulnérabilité augmente avec les inondations.

Les recherches ont abouti sur une analyse du cadre institutionnel des inondations tout en identifiant les principaux acteurs et institutions nationales ainsi que leur mandat et capacités. Une typologie des inondations a été dressé après la caractérisation des trois principaux bassins hydrographiques qui canalisent les cours d'eau du Togo à savoir : Les bassins de la Volta, du lac Togo et du Mono.

Les recommandations faites à l'issue de cette étude concernent les opportunités pour la mise en œuvre de l'approche de gestion intégrée des inondations IFM aux national et transfrontalier, les activités prioritaires de renforcement des capacités aux national et transfrontalier - pouvant être soutenues par APFM. Ces activités sont entre autres la réparation et le renforcement des équipements et infrastructures, la restauration des paysages forestiers, la mise en œuvre des actions pilotes de lutte contre la dégradation des ressources environnementales transfrontalières du bassin de la Volta, la réhabilitation des stations hydrométriques existantes et la création d'autres stations. Pour trouver les financements pour les interventions IFM aux national et transfrontalier, le Togo a la possibilité d'activer le mécanisme de la coopération bilatérale ou multilatérale afin de disposer des moyens pour mener une lutte plus efficace contre les inondations et assurer par là même le développement des communautés peuplant le bassin de la volta.

1. Contexte et cadre méthodologique

1.1. Introduction

Dans le cadre de l'initiative d'appui en matière de gestion des inondations au Programme Associé de Gestion des Inondations (APFM) de l'OMM/GWP en 2013 six (06) pays en étroite collaboration avec l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) ont été conviés à mener une étude diagnostique sur l'application des concepts de gestion intégrée des inondations (IFM). Sur la base de cette demande, le Programme Associé de Gestion des Inondations (APFM) de l'OMM/GWP, en collaboration avec le GWP Afrique de l'Ouest et l'Unité de Coordination Afrique du GWP WACDEP, a développé une initiative sur la préparation de projets de mise en œuvre de la Gestion Intégrée des Inondations (en Anglais Integrated Flood Management, IFM) dans les pays riverains du Bassin de la Volta en Afrique de l'Ouest.

L'objectif principal de l'initiative est de renforcer la capacité des institutions clés dans l'application des concepts de gestion intégrée des inondations (IFM) et de préparer des projets d'IFM capables d'attirer le financement vers les pays cibles et le bassin transfrontalier de la Volta, ce qui rejoint l'APFM. De manière plus précise, l'atelier de renforcement des capacités prendra en compte les pays que sont le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Togo. Le Réseau Africain des Organismes de Bassin (RAOB), y compris l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV), font partie de cette initiative.

De façon spécifique, l'initiative vise particulièrement à :

- renforcer les capacités des principales institutions dans l'application des concepts de Gestion Intégrée des Inondations (IFM) ;
- élaborer des projets sur l'approche IFM qui puissent attirer le financement dans ces pays et dans le Bassin de la Volta.

En effet la mise œuvre des projets de cette initiative à l'issue des études menées dans les six pays du Bassin de la Volta permettra d'atteindre les résultats suivants :

- une compréhension globale du concept de l'IFM et de ses différents aspects par les principales institutions dirigeantes impliquées dans la gestion des inondations au niveau des pays cibles et du bassin de la Volta ;
- des documents d'orientation pour aider à la prise de décision en matière d'IFM dont la pertinence est avérée auprès des décideurs au niveau régional, national et communal ;
- les participants ont eu accès aux outils nécessaires pour élaborer des projets qui, au bout du compte, obtiennent effectivement des financements destinés aux projets ;
- grâce à l'atelier de renforcement des capacités, les décideurs sont en mesure d'élaborer et de mettre en œuvre des plans d'action, des politiques et des propositions de projets bancables en matière d'IFM, pour accroître les investissements et les ressources financières ;
- les interventions/ projets sur la gestion intégrée des inondations prévues et détenues par les autorités compétentes attirent le financement et sont en cours de mise en œuvre.

Ainsi la participation de tous les acteurs dans une vision d'intégration des actions des pays du BV aura pour conséquence, le renforcement des synergies et de la coordination entre les autorités nationales, l'Autorité du Bassin de la Volta et les institutions de bassins régionaux de premier rang impliquées dans la gestion des problèmes de crue, le renforcement des aspects de gestion des inondations dans les plans du développement et les processus de prise de décision, une forte mobilisation des investissements et des ressources financières et de surcroît une meilleure résilience communautaire aux risques de crue au niveau local ainsi qu'une réduction drastique des dommages économiques et sociaux liés aux risques de crue (tels que le déplacement de populations, la perte des moyens de subsistance, les conflits liés à l'utilisation de l'eau, les problèmes de santé, etc.) et des décès liés aux inondations dans les pays cibles du bassin de la Volta.

1.2. Méthodologie

La méthodologie adoptée pour la préparation de ce rapport est fondée sur une approche essentiellement participative pour faciliter la consultation et l'active participation des principales parties prenantes. Ainsi, la démarche comporte les éléments ci-après :

- la recherche documentaire qui s'est effectuée tout au long de la mission ; elle a été faite à travers des visites aux personnes ressources dans les structures cibles que sont les services techniques et directions des ministères et leurs démembrements. Des sociétés privées et paraétatiques ont été également visitées. Il faut ici souligner les énormes difficultés rencontrées ; en effet, les données/informations sont soit inexistantes, soit éparpillées et très variables d'un service/direction à un/une autre. Pire, dans beaucoup de cas, il a été constaté un manque de données récentes pour le pays et dans la plupart des cas pour la partie togolaise du Bassin de la Volta (BV) ;
- le débriefing sur le cadrage de la méthodologie et l'identification des acteurs avec les responsables et techniciens de la Direction des Ressources en Eau en charge du dossier ;
- la consultation des parties prenantes et acteurs impliqués dans la gestion des inondations (Etat, ONG, Société civile, population riveraines, PTF etc.) pour collecter un maximum d'informations et des leçons apprises dans la gestion des inondations dans le bassin de la volta. Ces informations sont relatives à la gestion des crues et aux données socio-économiques. Il est à signaler la participation active de la Croix Rouge Togolaise dans sa perpétuelle lutte contre les inondations au niveau national à travers un système d'alerte communautaire ;
- l'enquête terrain auprès des communautés touchées par les inondations dans le bassin pour identifier les besoins en termes de gestion des crues et des actions ou mesures pertinentes prises afin de renforcer leur résilience face à ce fléau ; Dans ce cadre, la méthode de recherche quantitative a été utilisée pour collecter les données auprès du public cible. Il s'est agi d'une enquête socioéconomique menée au moyen d'un questionnaire semi-structuré dont l'administration a été indirecte. Aussi le choix des localités se justifie par leur proximité géographique du fleuve Oti et ses affluents, la fréquence d'inondations et le niveau de risque ;
- la collecte de données cartographiques, hydrologiques et météorologiques qui ont servies à la réalisation de différentes cartes thématiques du bassin notamment les cartes des zones à risque d'inondation et de vulnérabilité ;
- le traitement et l'analyse des données collectées (hydrologiques, météorologiques et cartographiques) ;

- la préparation du 1^{er} draft de rapport conformément aux directives du TDR ;
- la soumission du 1^{er} draft du rapport pour analyse le 04 décembre 2016 ;
- la validation du 1^{er} draft du rapport ;
- la préparation de la version finale du rapport national à la suite d'un atelier national de validation.

1.3. Aperçu géographique et socioéconomique du Togo

Ce chapitre analyse les déterminants géographiques et socio-économiques du pays.

Le Togo est situé entre les 6^{ème} et 11^{ème} degré de latitude Nord et le méridien 0° et 1°40 de longitude Est. Il couvre une superficie de 56 600 km². On l'assimile à un corridor qui s'étire sur 650 km de long et dispose d'une côte d'environ 50 km. Sa plus grande largeur est de 150 km. Cette configuration explique la grande diversité spatiale, climatique, économique, humaine et biologique. Il est limité à l'Ouest par le Ghana, à l'Est par le Bénin, au Sud par l'Océan Atlantique et au Nord par le Burkina Faso.

Sur le plan climatique, il appartient au domaine intertropical chaud et humide marqué par deux principaux courants éoliens. Il s'agit de la mousson en provenance du Sud-Ouest porteuse de pluie, et l'harmattan en provenance du Nord-Est et qui soufflent en saison sèche. Trois principales zones climatiques caractérisent le Togo :

- la zone subéquatoriale dont la température varie dans de faibles amplitudes, une pluviométrie de 1000 à 1400 mm et la période de croissance des végétaux de moins de 240 jours répartie en deux saisons de pluie : une allant de mi-fin mars à fin juillet et l'autre allant du début septembre au début mi-novembre ;
- la zone guinéo-soudanienne avec des amplitudes thermiques journalières relativement élevées, des moyennes de pluviométrie élevées dans le centre et le Centre-Ouest (1400 mm), mais qui diminuent en allant vers le Nord et le Sud (1000 mm et moins) ;
- la zone soudanienne de type semi-aride a une pluviosité de 900 mm à 1100 mm, des amplitudes thermiques fortes (20° à 34°) et une seule saison de pluies allant de la mi-mai à la fin octobre.

Du point de vue morpho-structurelle, le territoire appartient à l'ensemble aplani Ouest-africain constitué de roches primaires supportant des stratifications sédimentaires relativement récentes et n'offre pas, à ce titre, de reliefs très affirmés. La zone montagneuse forme la chaîne des monts du Togo qui constitue la partie principale d'un ensemble plus vaste de la chaîne de l'Atakora. Cette dernière prend le pays en écharpe dans la direction Sud-Ouest /Nord-Est. Le paysage typique est composé de vallées profondes et étroites qui individualisent les plateaux. Dans l'extrême nord du pays, une vaste plaine orientale sillonnée par le fleuve Oti et ses affluents s'étend entre le 9°20 N et le 11°N. La plaine orientale se relève du Sud au Nord et se prolonge vers le Sud, donnant le plateau de terre de barre qui domine la zone lagunaire et couvre plus des deux tiers de la Région Maritime.

La dépression de la Lama, entrecoupée par de larges vallées du Mono, du Haho et du Zio, traverse le plateau presque en diagonale. La zone lagunaire dont l'altitude est par endroits inférieure au niveau de la mer, comporte une partie avec un plan d'eau discontinu. Le littoral forme une côte basse et sableuse présentant par endroits un aspect escarpé sous l'influence de l'érosion côtière.

Les sols sont répartis en plusieurs types, suivant la nature, la fertilité, les potentialités et la répartition géographique dont quatre grandes classes de sols ont été signalées : les sols minéraux bruts et peu évolués, les sols ferrugineux tropicaux, les sols ferralitiques, les vertisols et sols hydromorphes.

Suivant les conditions physiques et géographiques, le pays est subdivisé en cinq zones écologiques (Figure 1). (Ern, 1979).

La zone I correspond aux plaines du nord est couverte de forêts sèches, de savanes sèches à épineux dominées par les *Acacia spp.*, des prairies à *Loudetia* et *Aristida* et des forêts galeries le long des cours d'eau.

La zone II comprend la branche Nord des Monts Togo principalement couverte de forêts claires à dominance *Isoberlinia spp*, *Monotes kerstingii*, *Uapaca togoensis* ; de savanes diverses, des forêts galeries, d'îlots de forêts denses (forêts sacrées).

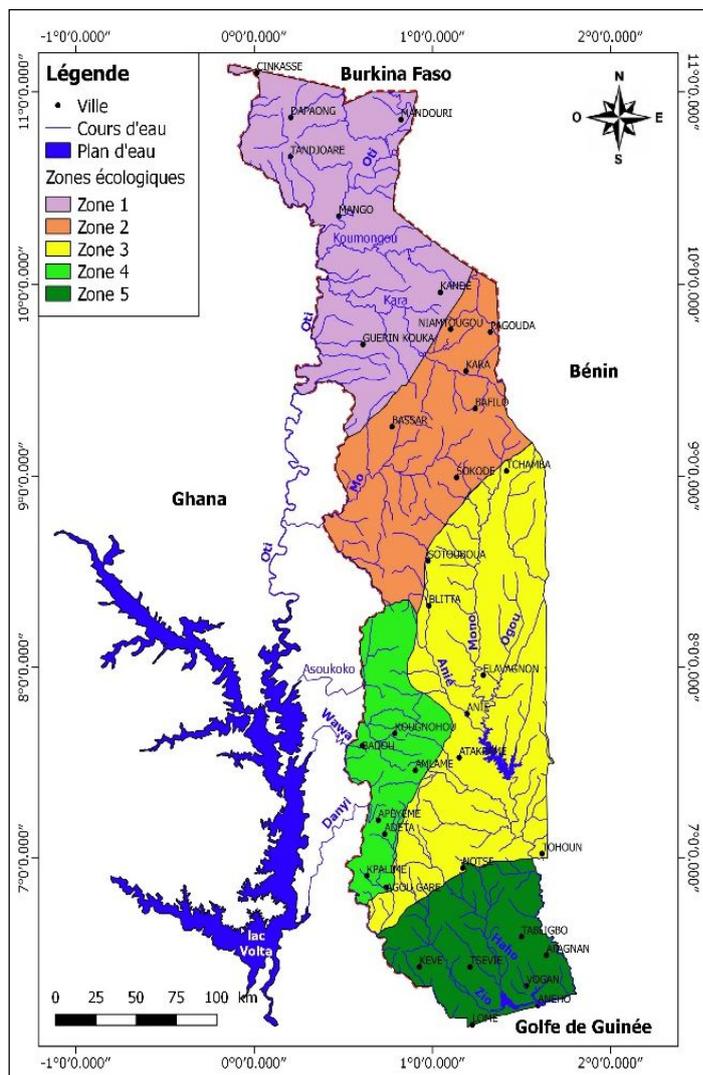


Figure 1 : Les zones écologiques du Togo (adapté de Ern, 1979)

La zone III correspond à la plaine centrale couverte de forêts sèches à *Azelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Celtis spp.*, *Diospyros mespiliformis*, *Khaya senegalensis*, etc., de savanes guinéennes différenciées par des arbres et arbustes aux feuilles remarquablement grandes qui forment avec les hautes graminées une mosaïque variée.

La zone IV correspond à la branche méridionale des Monts Togo couverte par d'authentiques forêts sempervirentes.

La zone V correspond à la côte et du point de vue physiognomique ressemble à la zone III, mais jouit en revanche d'un climat subéquatorial. En plus des nombreux îlots de forêts semi-décidues disséminés dans cette zone, on y note des formations azonales des dépressions lagunaires qui occupent une place importante. Il s'agit des mangroves et des formations associées. Dans ces zones humides, les plans d'eau sont couverts de végétation d'hydrophytes parmi lesquels, certains sont flottants, d'autres immergés. Les formations anthropophiles sont constituées de cocoteraies, de palmeraies et des champs de cultures annuelles ou bisannuelles (maïs, manioc, etc.).

En ce qui concerne les ressources en eau, le Togo peut être subdivisé en trois grands bassins : le bassin de l'Oti appartenant au BV, le bassin du Mono ; et le bassin côtier du Lac Togo.

Le bassin de l'Oti couvre près de 47,3% du territoire. Le fleuve Oti prend sa source au Nord du Bénin et reçoit sur sa rive orientale les eaux de la Kéran, Kara, Mo et Assoukoko. Au plan hydrologique, il s'agit en moyenne d'un bassin à pente douce dominé dans sa partie Nord et Sud-Ouest par une immense plaine, tandis que la partie Nord-Est comporte quelques escarpements montagneux où les affluents Kara, Kéran, et Mo ont un débit élevé. Ce bassin est subdivisé en sept bassins secondaires, dont le régime est de type tropical, lié au régime pluvial de la zone qu'il draine. La période des hautes eaux se situe entre août et octobre, et celle des basses eaux de décembre à juin.

Le bassin du Mono occupe le tiers central et tout l'Est du Togo. Par sa superficie (37,5% du territoire), il représente le deuxième bassin du pays. Il est constitué d'une grande gouttière centrale (lit principal) collecteur de deux grandes vallées secondaires parallèles : celles d'Anié et de l'Ogou et deux vallées tertiaires de l'Amou et Wahala. Le régime du bassin est de type tropical de transition, caractérisé par une bonne répartition des pluies dans l'année, plutôt que par leur abondance, peu différente de celle du bassin de l'Oti. Il existe une seule période des hautes eaux entre juillet et octobre.

Le bassin côtier du Lac Togo comporte trois composantes dont l'Ouest qui draine les eaux du Zio, le Centre qui draine celles du Haho, et le Sud formé par le bassin propre du Lac Togo. Il est composé de petits chenaux lagunaires et reçoit en plus des eaux propres de la dépression du Lac, de petits chenaux qui drainent les plateaux de terre de barre de Vogan/Attitogon et celles des cours d'eau inférieurs du Zio et du Haho. L'ensemble du bassin côtier couvre une superficie estimée à 14,3%, avec un régime équatorial de transition, en relation avec celui des pluies : deux saisons sèches alternant avec deux saisons de pluie.

Les eaux superficielles sont abondantes puisqu'elles sont estimées entre 8 milliards et 12 milliards de m³ d'eau en moyenne par an. Les eaux souterraines représentent selon les estimations, plus de 9 milliards de m³ par an, pour une consommation annuelle estimée à 3,4 milliards de m³. On distingue de la surface vers la profondeur, trois principaux aquifères dont les caractéristiques principales sont les suivantes : Continental Terminal, sables et calcaire paléocènes, sables maestrichtiens ou Crétacés. Globalement, l'alimentation des aquifères se fait par infiltration, un apport annuel qui représente 66 à 120 millions de m³ d'eau. Les réserves de l'aquifère du Continental Terminal sont estimées à plus d'un milliard de m³ dont l'accès n'est pas toujours facile en raison de leur grande profondeur.

Du point de vue socio-économique, le contexte national a été marqué par la poursuite des efforts pour maintenir la stabilité du cadre macroéconomique et améliorer l'environnement des affaires. En dépit des répercussions de la récession mondiale, les résultats des efforts déployés par le Togo se sont traduits, au cours de ces dernières années, par une hausse régulière de la croissance économique, bénéficiant à la fois des faveurs du climat et des effets des politiques contra cycliques mises en œuvre par le Gouvernement (soutien à l'agriculture et hausse des dépenses d'investissement public).

La reprise de la croissance économique se caractérise par la croissance du produit intérieur brut (PIB) en terme réel, passant de 4,0 % en 2010 à 4,8 % en 2011 et à 5,9 % en 2012. L'analyse des parts relatives des différents secteurs dans le PIB réel révèle que jusqu'en 2011, le secteur primaire est resté dominant avec un poids moyen de 36,8 %, suivi du secteur tertiaire marchand pour 26 % et du secteur secondaire pour 17,4 %. L'agriculture se distingue ainsi comme le secteur qui offre le plus de possibilités pour accélérer la croissance, assurer la sécurité alimentaire, créer des emplois, accroître les revenus des pauvres et contribuer à la balance commerciale et au développement de l'agro-industrie.

La situation économique a aussi été marquée par une bonne maîtrise de l'inflation ; le taux d'inflation s'étant établi à 2,5 % en 2012, 3,6 en 2011 contre 8,7 % en 2008.

En tout état de cause, le bilan des performances économiques montre que le cadre macroéconomique au Togo s'est relativement stabilisé avec (i) un niveau d'endettement extérieur en net recul, (ii) une amélioration notable des recettes budgétaires assortie d'une maîtrise des dépenses publiques. Toutefois, le taux d'investissement global, bien qu'en hausse, reste relativement modeste pour impulser une croissance forte. La sous-consommation chronique des crédits budgétaires apparaît par ailleurs comme un frein sérieux au plein déploiement des politiques publiques et à la maximisation de leurs impacts.

Par ailleurs, malgré les performances macroéconomiques encourageantes depuis déjà plusieurs années, la croissance retrouvée reste fragile par ses sources, insuffisante par son rythme et très peu créatrice d'emplois. Elle est également handicapée structurellement par une faible productivité globale des facteurs, des coûts des facteurs de production élevés, une insuffisante diversification du tissu économique, une industrialisation encore embryonnaire, reflet fidèle d'un secteur privé peu dynamique et l'étroitesse du marché. La démographie au Togo est caractérisée par une croissance rapide de la population. 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 %). Elle est aussi caractérisée par son extrême jeunesse. En effet, la population âgée de moins de 15 ans représente 42 %, les moins de 25 ans 61 % de la population totale alors que les 60 ans et plus ne sont que 5,5 %. On note également que la population des enfants de moins de cinq ans représente 15 % (RGPH, 2010).

Une autre caractéristique majeure de cette population est son inégale répartition sur le territoire national. En effet, 42 % de la population se concentrent au sud du pays sur environ un dixième de la superficie totale (région Maritime). Par contre, 10 % de celle-ci vivent sur 23 % de la superficie du territoire national dans l'extrême nord (région des Savanes). Cette disparité dans la répartition de la population pose des défis en termes d'aménagement du territoire.

La population togolaise est essentiellement rurale (62 % de la population totale). Néanmoins, on note une tendance à l'urbanisation rapide, nourrie par un exode rural massif. La population migre en fonction des opportunités économiques, des campagnes vers les villes mais aussi vers l'extérieur du pays. 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, sans mesures d'accompagnement dans les domaines de la gestion urbaine et de l'environnement avec pour conséquences de sérieux problèmes de logements et d'infrastructures socio-collectives de base.

Sur le plan culturel, le Togo est un pays cosmopolite. Il est constitué d'une mosaïque d'ethnies aux mœurs et coutumes très diversifiés. Environ une quarantaine d'ethnies sont dénombrées et réparties en cinq grands groupes selon les similitudes existant entre elles : i) Adja-Ewe-Mina ; ii) Kabyè/Tem ; iii) Akposso Akébou ; iv) Ana-Ife ; v) Para-Gourma/Akan. Parmi eux, trois grands groupes ethniques se partagent plus de 80 % de la population togolaise. Il s'agit des Adja-éwé/mina, des Kabyè-Tem et des Para-Gourma/Akan.

1.4. Aperçu géographique et socioéconomique du bassin de la Volta au Togo

La partie nationale du BV couvre entièrement les régions des savanes et de la Kara, le 1/3 de la région centrale, à peine 1/5 de la région des plateaux et une petite portion de la région maritime. La partie nationale du BV couvre une superficie de 26 700 km² soit environ 47,3% de la superficie du territoire national et 4,3% de la superficie du bassin qui fait 400 000 km². Le BV occupe précisément au Togo toute la plaine du nord appelée zone éco-floristique I, une bonne partie de la zone II qui représente le secteur septentrional de la chaîne de l'Atakora, presque la totalité de la zone IV, partie méridionale de cette même chaîne et une petite portion de la zone V. La Figure 2 reproduit la partie nationale du bassin au Togo.

Sur le plan biophysique, les écosystèmes du bassin sont constitués de sept (07) types de formation à savoir : les savanes herbeuses, arbustives, arborées et boisées, des prairies, des forêts claires et sèches, des forêts riveraines et des forêts semi-décidues, auxquelles s'ajoutent les zones humides qui sont représentées par des mares dont les plus importantes se situent dans la plaine de l'Oti. Ces formations sont constituées de plus de 1500 espèces végétales et 504 espèces animales allant des invertébrés aux vertébrés.

Les services qu'offrent les écosystèmes de la partie nationale du Bassin de la Volta comprennent : sol/sous-sol, eau, fourrage, poisson et autres produits halieutiques, produits forestiers non ligneux, bois, sable/gravier et gibier.

L'utilisation des services des écosystèmes par la population et l'Etat est irrationnelle et conduit à l'altération progressive qui pourrait à terme les mettre gravement en danger de manière irréversible.

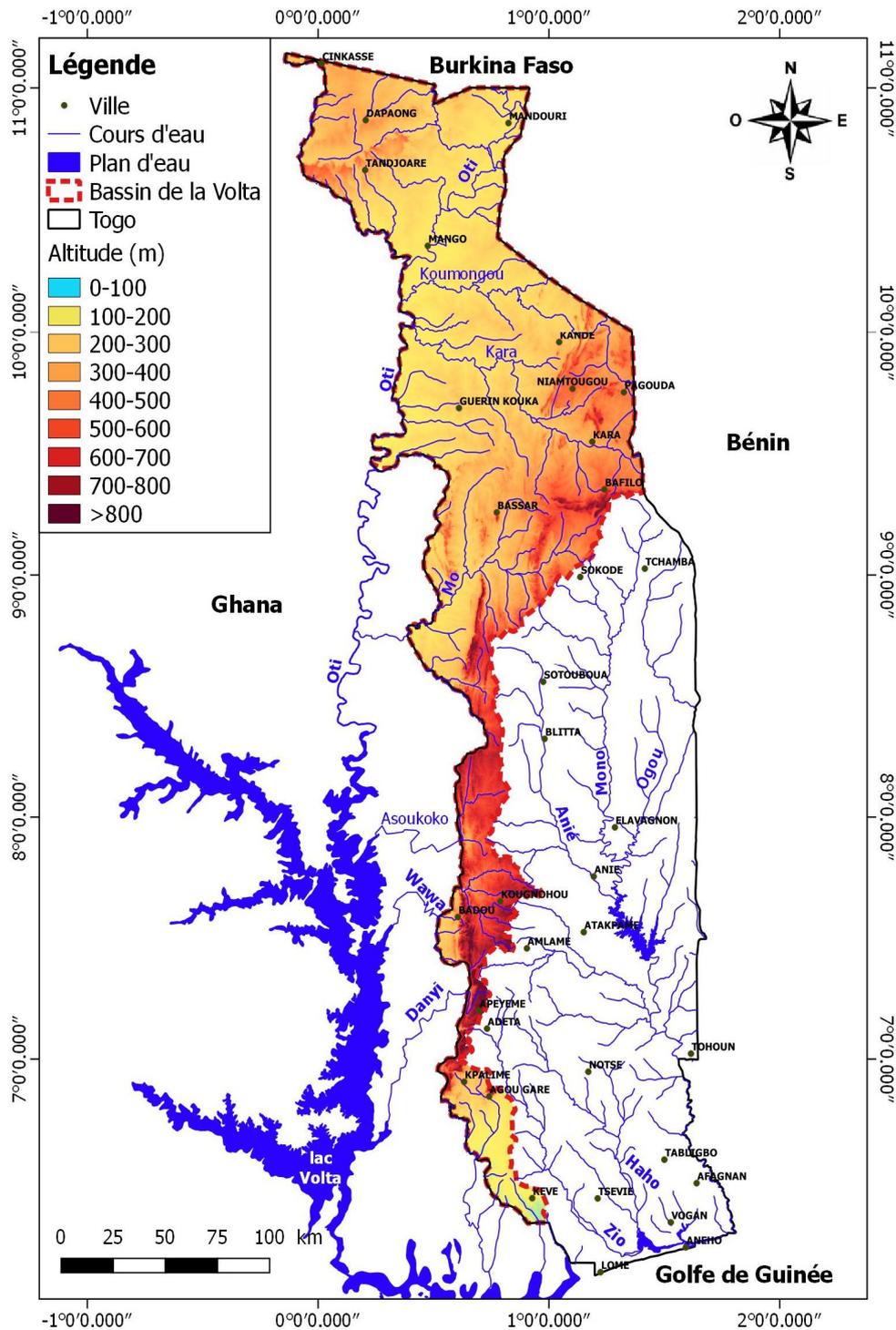


Figure 2 : Localisation du Bassin de la Volta au Togo

Le contexte géophysique est marqué par de profondes perturbations tectoniques. Le bassin du fleuve Volta repose dans son ensemble sur un substratum issu des événements tectono-métamorphiques éburnéens survenus sur la bordure orientale du craton ouest-africain au cours du précambrien inférieur ou Paléo-protérozoïque âgé de plus de 1600 millions d'années.

Le relief correspond à l'espace du bassin de drainage de la Volta au Togo. Il comprend essentiellement : le plateau de Dapaong, les monts Kabyè et Défalé, la chaîne de l'Atakora, le massif des Fétiches constitué des plateaux de Kloto, de Danyi et d'Akposso, les monts Fazao-Malfakassa, le massif de Tchaoudjo et les plaines.

Les sols du BV sont, du Nord au Sud, des sols ferrugineux tropicaux lessivés peu profonds, des sols ferralitiques profonds, pauvres en éléments fertilisants, sols peu évolués d'érosion ; les sols ferralitiques qui sont aptes à la production de cultures variées.

Dans les régions septentrionale et centrale de la partie nationale du BV (Kara, Savanes, Centrale), le climat suit le régime tropical caractérisé par une saison sèche généralement de longue durée et une saison pluvieuse de mai à octobre. Le sud du bassin (Ouest de la région des Plateaux). La région méridionale jouit d'un climat guinéen ou subéquatorial. La pluviosité moyenne annuelle du bassin au Togo varie entre 1000 et 1500mm.

La température moyenne, atteint 28°C dans les régions septentrionales, et varie entre 24 et 26°C dans les autres localités. L'humidité relative moyenne est élevée dans les régions méridionales (73 à 90%) et faible dans les régions septentrionales (53 à 67%). La vitesse moyenne du vent est de 1,93 m/s et la durée moyenne de l'insolation est de 6,62 heures par jour.

Le bassin hydrographique de la Volta au Togo peut être subdivisé en 7 sous-bassins : du nord au sud on a les sous-bassins du Koulougona, de l'Oti nord, du Koumongou, de la Kara, de l'Oti sud, du Mô et le sous-bassin des rivières du Sud-ouest. Ainsi, la Volta draine les eaux du plus grand bassin du Togo.

Sur le plan socio-économique, en 2010, la population du Togo est estimée à 5.875.000 habitants (51 % de femmes et 49 %) d'hommes) (densité de 104 habitants/km²) et celle de la partie nationale du BV est estimée à 2.153.719 habitants (densité de 91 habitants/km²). En 2020, la population nationale augmenterait environ de 27% et celle de la partie nationale de 34%. Cette augmentation de la population exacerberait la pression sur les écosystèmes si des mesures idoines d'utilisation rationnelle des ressources naturelles ne sont pas prises.

En ce qui concerne les changements climatiques, les données disponibles sur la période allant de 1961 à 2010 ont permis de mettre en exergue une variation des paramètres caractéristiques pertinents : une diminution de la pluviométrie et donc du nombre de jour de croissance des végétaux et une augmentation de la température.

2. Chapitre 1 : Impacts des inondations

2.1. Impacts sur les conditions d'existence des populations dans les sous-bassins hydrographiques

Les inondations au sein de la partie togolaise du BV sont souvent récurrentes sauf dans le sous-bassin des montagnes du Sud où elles sont très localisées et opportunistes. Ces inondations affectent essentiellement les voies de communications (pistes, routes, etc.), enclavant souvent certaines localités tout le long des mois les plus pluvieux, mais aussi les zones de cultures vivrières. La stagnation des eaux de surface au cours de ces périodes d'inondation entraîne le pullulement des insectes vénéneux (les cantharides, par exemple, sont régulièrement à la base de nombreux cas de décès dans la partie septentrionale du bassin), du paludisme et des maladies liées à l'eau à l'instar de la diarrhée, du choléra et du ver de guinée.

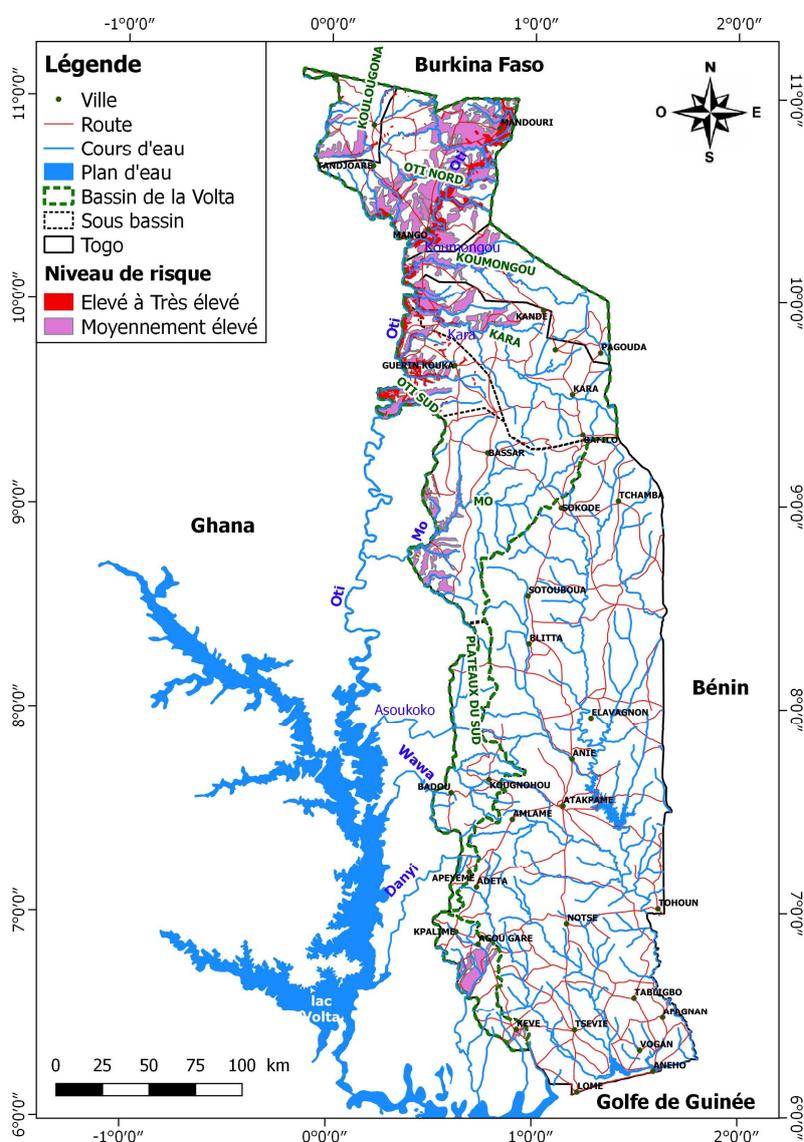


Figure 3 : Aléas des inondations dans les sous-bassins de la volta au Togo

2.2. Impacts socioéconomiques

La pauvreté touche près de 61,7% de la population togolaise. Elle est essentiellement rurale et concerne plus les ménages de grande taille. Selon l'enquête QUIBB réalisée en 2006, l'incidence de la pauvreté en milieu rural est de 74,3% représentant 79,9% des pauvres. En zone urbaine cette incidence est de 36,7% correspondant à 20,1%. La pauvreté est moins marquée à Lomé que dans les autres régions du pays. L'incidence de la pauvreté dans la capitale est de 27,6% de la population. Elle est largement en dessous de la moyenne nationale et devient très marquée au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la capitale Lomé.

La population vulnérable à la pauvreté est estimée à 81,8%. Ce taux est plus élevé en milieu rural (87,4%) qu'en milieu urbain (71,0%). Toutefois, c'est dans les zones urbaines que les personnes pauvres (car ces personnes n'ayant de moyen s'installent souvent dans les dépressions naturelles qui sont sujettes le plus souvent aux inondations) sont les plus vulnérables (aux maladies, catastrophes, etc.) avec un taux de 34,2% contre seulement 13,0% dans les zones rurales. La tranche de la population la plus vulnérable à la pauvreté est constituée des enfants. Ils sont pour la plupart issus des ménages pauvres. Parmi les facteurs qui contribuent à l'augmentation du taux de vulnérabilité à la pauvreté, il faut retenir la prévalence du VIH/SIDA et les catastrophes naturelles. Ces catastrophes sont devenues récurrentes ces dernières années et viennent détruire les efforts engagés et les ressources qui sont parfois difficilement acquises. Elles sont, de facto, un facteur important de la vulnérabilité des ménages.

Il est généralement admis qu'il existe une corrélation entre pauvreté et vulnérabilité aux inondations. En effet, du fait de la pauvreté, beaucoup de personnes dans les villes, bien que conscient des risques, s'installent dans des zones reconnues inondables à cause de leur coût abordable. Il en est de même dans le choix des matériaux et du type de construction. Ces personnes sont les premières affectées par les moindres inondations qui surviennent et s'enfoncent davantage dans leur état de pauvreté.

Au niveau de l'éducation, la plupart des écoles inondées se trouvent dans les zones habitées par la population pauvre ou vulnérable. Les minces revenus qui devraient servir à financer la scolarisation des enfants des zones sinistrées sont affectés à d'autres dépenses d'urgence liées aux inondations. Ce besoin primaire se trouve inaccessible aux populations touchées par les inondations aggravant ainsi leur état de vulnérabilité à la pauvreté. S'agissant de la santé, les populations des zones inondées sont exposées à des maladies (diarrhée, choléra, paludisme...) affectant ainsi leur productivité et leur revenu.

L'agriculture est le secteur qui emploie plus de 70% de la population active. Elle est le secteur qui procure plus de revenu aux pauvres étant donné le nombre important de personnes pauvres qui s'y consacrent. Ainsi, les inondations de 2010 ont un impact négatif sur la production des agriculteurs puisque 12,5% de la superficie cultivée ont été inondées. La baisse de la production agricole entraînerait une diminution du revenu des agriculteurs et par conséquent une baisse de leur pouvoir d'achat. De ce fait, les besoins primaires tels que l'éducation, la santé, le logement ne sont plus accessibles aux populations sinistrées.

Il apparaît que, les inondations ont entraîné des effets de plus en plus dévastateurs sur les infrastructures publiques et privées (Tableau 1). Les routes, les ponts, les écoles, les hôpitaux, les champs de cultures et les logements sont endommagés dans certaines localités du pays. Les biens et les actifs des ménages sont également détruits. Elles ont provoqué très rapidement une dégradation des conditions de vie des populations dans les zones affectées.

Tableau 1 : Evaluation des dommages et pertes post-inondations en 2010 au Togo (tiré de PDNA, 2010)

Secteur	Sous-secteur	Domage (million FCFA)	Pertes (million FCFA)	Total (million FCFA)
Social		4 974,80	2 346,10	7 320,90
	Logement	2 418,30	1 029,20	3 447,50
	Santé	80	742,9	822,9
	Education	2 476,50	574	3 050,50
Productif		1 614,20	101,6	1 715,90
	Agriculture au sens large	807,1	50,8	857,9
	Agriculture	807,1	45	852,2
	Élevage	-	5,8	5,8
Infrastructures		7 827,50	38 413,90	9 012,90
	Transport	7 710,10	808,9	8 519,00
	Electricité	-	-	-
	Eau et Assainissement	117,4	37 605,00	493,9
Total		14 416,50	40 861,60	18 049,70

Source : Evaluation PDNA Togo, novembre 2010

2.3. Impacts sur les principaux secteurs sociaux et les infrastructures

Dans le secteur du logement au Togo, il n'existe pas encore une politique de logement efficace. Le faible niveau de faible capacité d'intervention de l'Etat, la spéculation foncière, le coût élevé des matériaux de construction et autres facteurs ont rendu ce secteur très vulnérable aux catastrophes naturelles en particulier les inondations. La population fait beaucoup d'efforts pour assurer la construction et l'entretien de son logement malgré sa situation de pauvreté, tout particulièrement en milieu rural. Elle est par contre désemparée face aux problèmes d'environnement collectif où l'intervention des services publics reste toujours indispensable comme par exemple, la réalisation et la maintenance des infrastructures techniques et sociales (voirie urbaine, réseaux d'assainissement, etc.).

Au Togo, la population se loge dans deux groupes d'habitats : l'habitat rural de type traditionnel (exclusivement en matériaux locaux : banco, bois, paille) et l'habitat urbain (parpaing en ciment ou en briques de terre cuite stabilisée, carreaux, fer à béton, tôles ondulées, tuiles, etc.). Des pertes sont enregistrées dans le secteur notamment en versement de location, en démolition et nettoyage de débris et aussi au niveau du recasement.

Le secteur de logement au Togo, vulnérable aux aléas climatiques, a été très affecté par les inondations de 2010. Au total, 35578 maisons sont inondées, 3832 endommagées et 1330 détruites. Dans certaines localités, les habitants ont vécu dans l'eau pendant plus de 7 mois, pendant que d'autres ont préféré abandonner leur domicile.

Quant au secteur de l'éducation, il se caractérise par un déséquilibre des niveaux de scolarisation entre les filles et les garçons et par une professionnalisation insuffisante. Il existe également des disparités similaires entre le milieu rural et le milieu urbain relativement mieux équipé en infrastructures (PANA, 2009). Cependant, la gratuité de l'école primaire a permis des avancées en milieu rural.

En ce qui concerne le secteur de la santé, Les localités ciblées pour l'évaluation approfondie (Kpendjal, Oti, Tone, Tandjoaré, Cinkassé, Mô) sont des districts sanitaires peu équipés. Les problèmes majeurs qui minent le secteur santé dans ces zones affectées sont : (i) un faible taux de fréquentation des formations sanitaires, (ii) une prévalence élevée du paludisme et autres maladies transmissibles, (iii) une faible notification des maladies à potentiel épidémique (MPE), (iv) un faible taux d'accouchement assisté, (v) un faible taux de dépistage du VIH et de tuberculose ; (vi) l'occupation des zones à haut risque d'inondations.

Sur le plan de l'assainissement, les visites de terrain, ont montré que les populations des localités sinistrées sont implantées dans les lits majeurs des cours d'eau et dans les zones marécageuses, les rendant beaucoup plus vulnérables aux débordements des eaux. Les infrastructures d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement (AEPA) sont insuffisantes.

Quant au secteur du transport, le réseau routier dans les zones sinistrées est constitué de pistes ou routes secondaires en terre (latérite) caractérisées par l'absence d'ouvrages de drainage et d'assainissement.

2.4. Incidence sur la qualité de vie et la pauvreté

La situation géographique de ces localités du BV (situées en grande partie dans les plaines alluviales (inondables)) du cours d'eau Oti et ses affluents (Koumongou, Kéran, Kara et Mô) rend leurs populations plus vulnérables aux inondations. L'occupation inappropriée des sols est un autre facteur aggravant du phénomène. Autant de facteurs qui expliquent le lien direct ou indirect entre la pauvreté et la vulnérabilité aux inondations. Par ailleurs, la majorité des victimes se trouvant dans les zones les plus pauvres vivent d'activités informelles, de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche. Déjà vulnérables en temps normal, leur degré de vulnérabilité augmente avec les inondations.

2.5. Cartographie des zones vulnérables aux inondations

La partie togolaise du bassin de la Volta est plus ou moins vulnérable aux inondations (Figure 7). Son degré de vulnérabilité varie généralement de faible à moyen, voire élevé selon les différentes occupations du sol (secteur) et les sous-bassins considérés. Ainsi, les zones de cultures, les infrastructures routières et les établissements humains sont les plus vulnérables à cause de leur place cruciale dans le commun des communautés locales. Effectivement, cette population est généralement pauvre et essentiellement agricole. L'agriculture locale est essentiellement portée sur le maïs, le sorgho et le riz.

Au sein du bassin, les zones de culture sont moyennement vulnérables. Environ 13,6% des zones cultivées est vulnérable aux inondations. Cet état des choses explique les 12,6% des cultures qui ont été détruites au cours des inondations de 2007-2010. Par ailleurs, au sein des différents sous-bassins, les niveaux de risques sont très nuancés. Si la vulnérabilité face aux inondations est plus élevée dans les sous-bassins de Mo, Oti Sud, Koulogona et Oti Nord avec respectivement 19,5%, 17,2%, 16,9% et 14,5% des zones de cultures (au-dessus de la moyenne du bassin), elle est beaucoup plus faible dans les sous bassins montagneux que sont la Koumongou, la Kara et les plateaux du Sud (Figure 4).

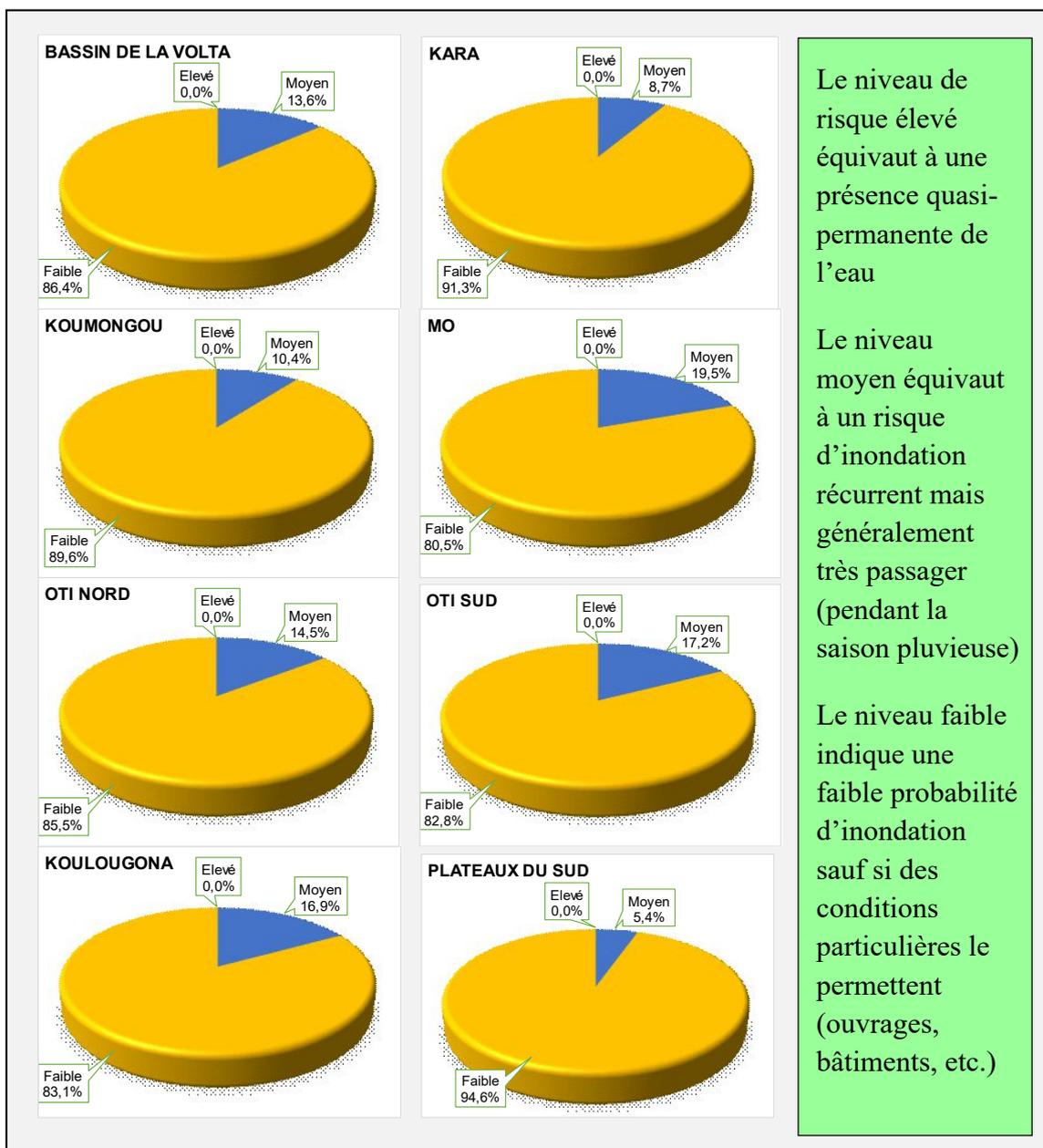


Figure 4 : Vulnérabilité du secteur agricole (zones de cultures vivrières) dans le bassin et les sous-bassins de la Volta au Togo

Le réseau routier est, quant à lui, très vulnérable aux inondations au sein du bassin. Environ 19,6% du réseau routier du bassin est vulnérable aux inondations, dont 1,4% atteint des niveaux de vulnérabilité élevés (Figure 5). Les zones les plus vulnérables se situent dans les sous-bassins de l’Oti Nord (39,1% du réseau local dont 3,7% sont très vulnérables) et Oti Sud (27% dont 3,3% sont très vulnérables). Les sous-bassins les moins vulnérables sont toujours les zones plus ou moins accidentées des plateaux du Sud (environ 3,3% de vulnérabilité moyenne seulement par rapport à la moyenne du bassin).

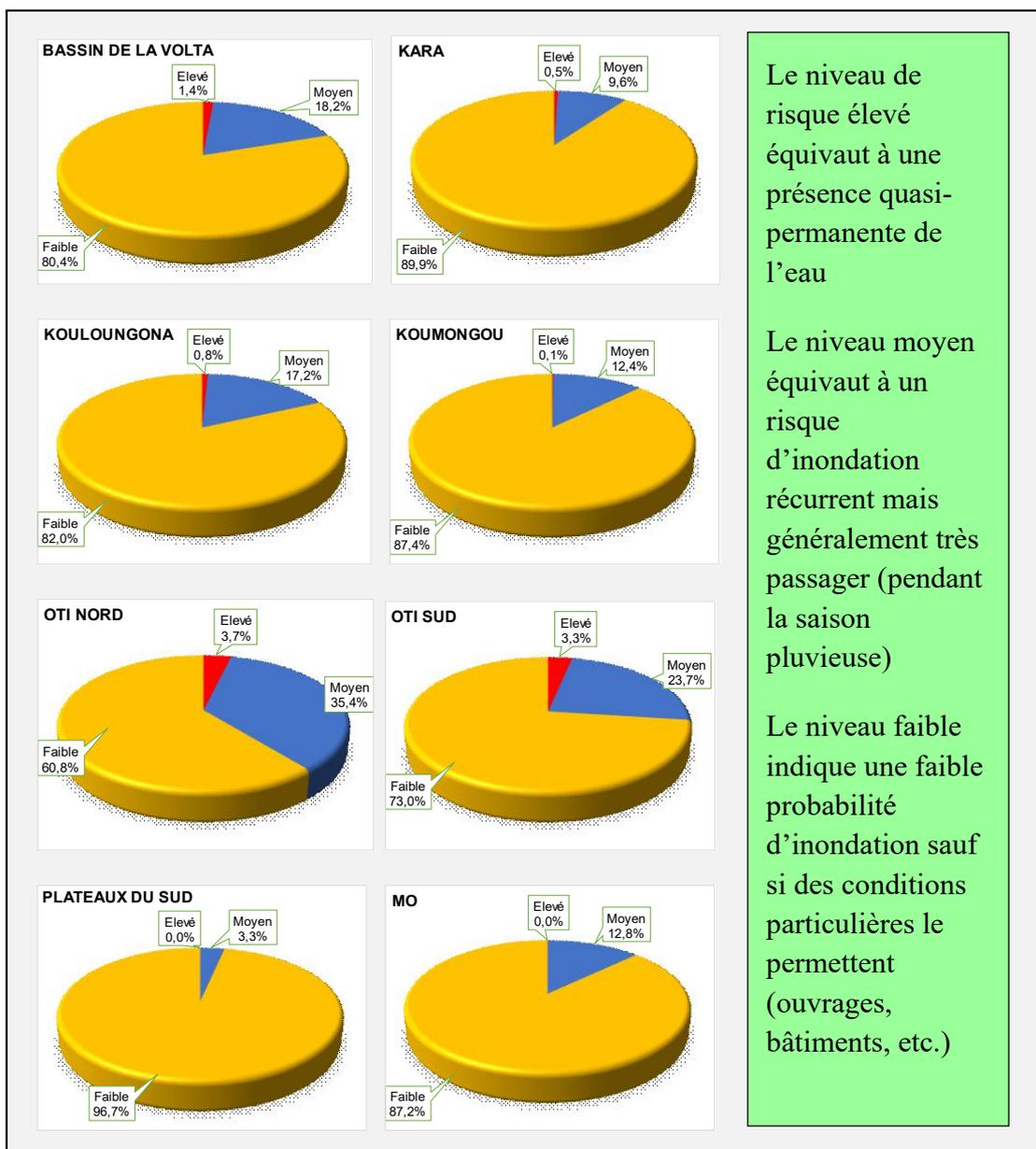


Figure 5 : Vulnérabilité du réseau routier dans le bassin et les sous-bassins de la Volta au Togo

Les établissements humains sont également vulnérables vis-à-vis des inondations au sein du bassin (Figure 6). Sur les 5 833 établissements humains du bassin de la volta au Togo, 869 sont vulnérables aux inondations, soit environ 14,9%. Certains des établissements humains du bassin (environ 1%) sont d'ailleurs très vulnérables aux inondations. A l'instar de la vulnérabilité vis-à-vis des infrastructures et de l'agriculture, le sous-bassin des plateaux du Sud enregistre le plus faible taux de vulnérabilité (5,2% seulement). C'est de loin le sous-bassin de l'Oti Nord qui enregistre la plus forte vulnérabilité avec

environ 32,8%, suivie de celui de l’Oti Sud avec 25,9%. Même si les établissements humains du sous bassin de l’Oti Sud sont globalement moins vulnérables aux inondations que ceux de l’Oti Nord, il convient de noter que 3,5% des établissements humains de l’Oti Sud sont dans une zone de vulnérabilité extrême contre 2,8% pour l’Oti Nord. Cet état de fait s’explique par les apports d’eaux supplémentaires des sous-bassins du Koumongou et de la Kara dans cette partie du pays, augmentant de ce fait les aléas et risques d’inondation à l’aval de la rivière. Par ailleurs, la faiblesse relative des risques d’inondations dans les sous-bassins de la Kara et du Koumongou (respectivement 9,4% et 11%) ne témoigne pas de l’ampleur des risques dans l’ensemble de ces sous-bassins. En effet, ces sous-bassins comportent une bonne part de zones montagneuses (zones sans risques réels d’inondations) qui y diminuent la moyenne des risques. Les parties occidentales de ces sous-bassins, qui sont connexes à la rivière Oti, font partie des zones les plus vulnérables de l’ensemble du bassin. Les établissements humains de ces zones sont souvent complètement enclavés à l’image des établissements humains de l’Oti Nord et de l’Oti Sud (**Figure 7**).

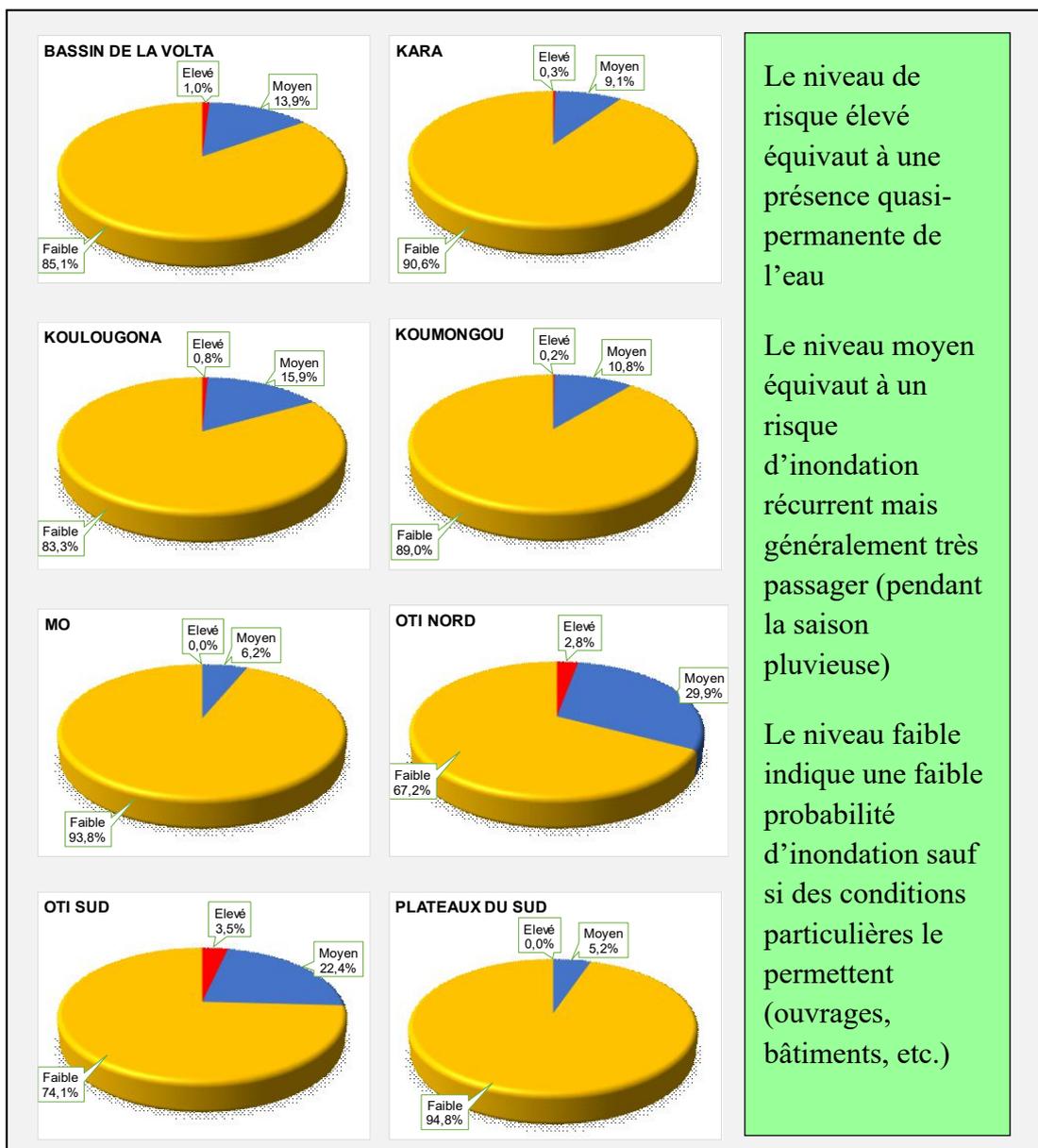
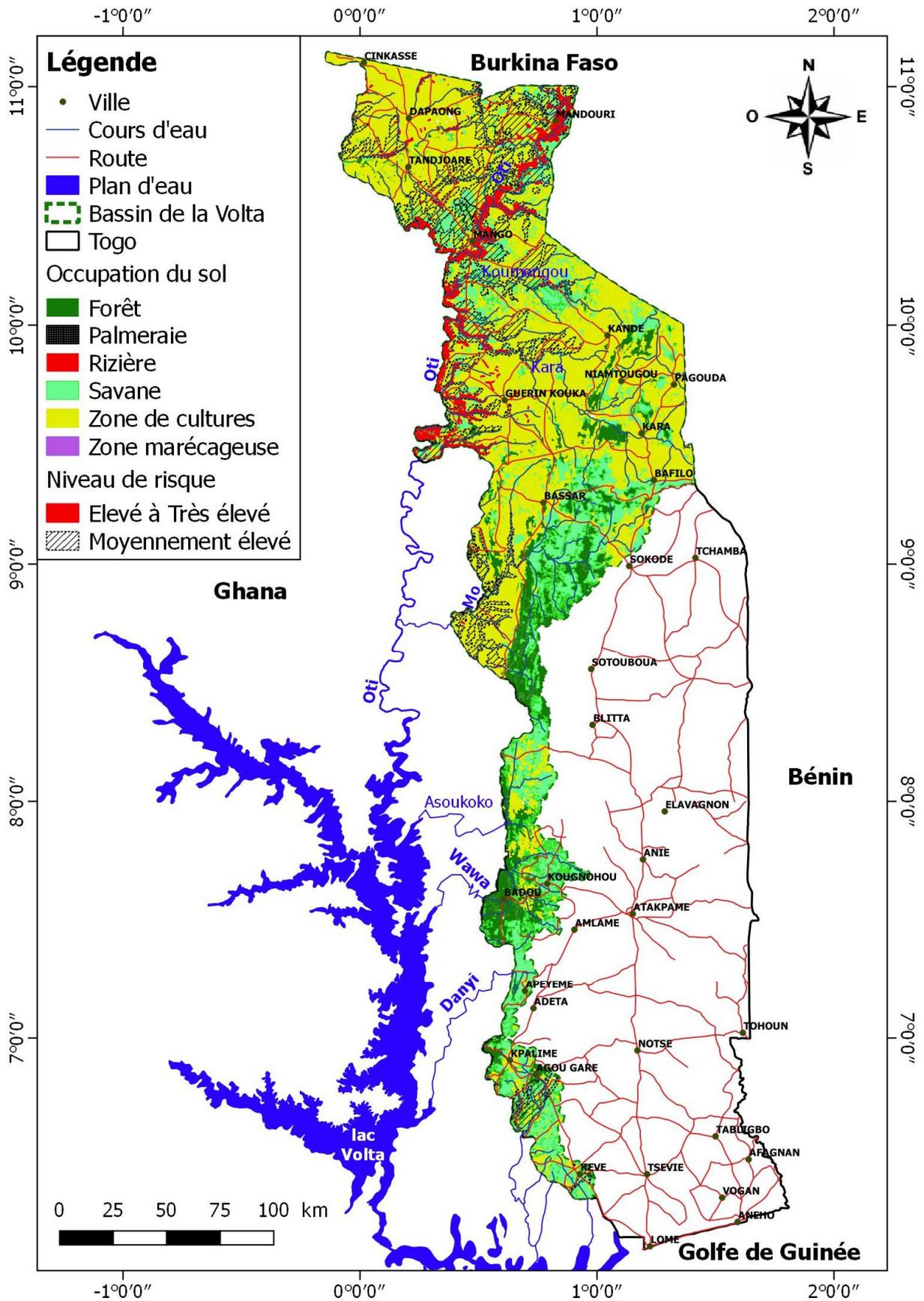


Figure 6 : Vulnérabilité des établissements humains dans le bassin et les sous-bassins de la Volta au Togo



2.6. Evaluation des services des plaines inondables

Les plaines inondables du bassin de la Volta offrent d'énormes services tant pour l'Homme que pour la faune sauvage. En effet, ces plaines constituent des bas-fonds intéressants pour la riziculture qui d'ailleurs se trouve être l'une des principales cultures vivrières dans les sous-bassins de l'Oti Nord, Oti Sud, Koulougona et la partie occidentale des sous-bassins de la Kara et du Koumongou. Ces bas-fonds sont également exploités partout ailleurs dans le bassin pour la production vivrière de contre-saison et le maraichage. C'est également les dernières zones encore verdoyantes lorsque la saison sèche survient, attisant la convoitise des éleveurs locaux et transhumants pour le pâturage et l'abreuvement des troupeaux dans les mares résiduelles.

Les plaines inondables du bassin abritent également une faune hydrophile (oiseaux d'eaux surtout) qui attire un nombre conséquent de touristes, favorisant des entrées financières non négligeables pour ces zones.

3. Chapitre 2 : Cadre institutionnel de gestion des inondations

3.1. Mandats et capacités des principaux acteurs et institutions nationales

Le caractère multisectoriel, transversal et décentralisé de la gestion des catastrophes au Togo a conduit, un schéma qui fait appel à de nombreuses institutions dans le pays ainsi qu'à divers bailleurs de fonds. L'approche d'actions intégrées et cohérentes est privilégiée dans la mise en œuvre harmonieuse et coordonnée des activités.

C'est dans cette logique qu'a été créée par arrêté n° 012 / MERF du 17 avril 2007, la plateforme nationale de concertation pour la prévention des risques de catastrophes naturelles. La plateforme nationale est l'organe d'orientation, de suivi et d'évaluation globale de la mise en œuvre de la stratégie qui est assurée à deux niveaux institutionnels (niveau central à travers les directions centrales et niveau déconcentré, à travers les services déconcentrés) pour la satisfaction des besoins intersectoriels et sectoriels. La plateforme nationale est un cadre de concertation où sont représentés les acteurs des secteurs public et privé et les organisations de la société civile :

- le Ministère chargé de l'Environnement ;
- le Ministère chargé de l'eau et de l'Assainissement ;
- le Ministère chargé des Travaux Publics et des Transports ;
- le Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche ;
- le Ministère chargé de la Sécurité et de la Protection Civile ;
- le Ministre chargé de l'Urbanisme et de l'Habitat,
- le Ministère chargé de la Défense et des Anciens Combattants ;
- le Ministère chargé de l'Action Sociale,
- le Ministère chargé de l'agriculture,
- le Ministère chargé de l'administration territoriale,
- le Ministère chargé de la santé,
- la Communauté Electrique du Bénin (CEB) ;
- la Croix Rouge Togolaise (CRT) ;
- les organisations de la société civile.

Elle a pour mission d'élaborer la politique nationale en matière de RRC et de veiller à son intégration dans les politiques, plans, programmes et projets de développement.

À ce titre, elle est chargée de :

- définir les grandes orientations en matière de réduction des risques et catastrophes naturels conformément au cadre d'action de Hyōgo ;
- assurer l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi de la stratégie nationale de réduction des risques et catastrophes naturels ;

- faciliter la collaboration, la synergie entre les acteurs clés des ministères impliqués, des organes de gestion des catastrophes, des universitaires, de la société civile, des communautés locales et d'autres secteurs associés à la réduction des risques et catastrophes naturels ;
- entretenir un dialogue permanent pour faire aboutir les mesures stratégiques transversales dans le cadre de la réduction des risques et catastrophes naturels ;
- faire le plaidoyer auprès des partenaires nationaux et internationaux pour la mobilisation des ressources et le soutien en faveur de la réduction des risques et catastrophes naturels ;
- adopter les rapports de mise en œuvre du cadre d'action de Hyōgo.

La plateforme nationale est un cadre de concertation où sont représentés les acteurs des secteurs public et privé et les organisations de la société civile. La plateforme nationale dispose d'un secrétariat technique à qui incombe la mission d'organe permanent de gestion de la plateforme nationale. Il faut noter qu'à ce jour, il n'existe pas de problèmes dans le fonctionnement de cette plateforme nationale.

3.2. Aperçu et interventions des principaux partenaires techniques financiers actifs aux niveaux national et transfrontalier

Suite aux inondations exceptionnelles de 2007 et à la mobilisation qui s'en est suivie, le gouvernement togolais a initié des actions importantes visant à prendre en compte la réduction des risques et catastrophes au niveau budgétaire et politiques. Néanmoins, il faudra retenir qu'aucun manuel d'intégration de la RRC dans les politiques et stratégies sectorielles n'a été élaboré.

Plusieurs agences du système des Nations Unies accompagnent le Togo dans la réduction et la gestion des catastrophes naturelles, entre autres le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le Fonds des Nations Unies pour la population (FNUAP), le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), le Haut-commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Programme alimentaire mondial (PAM), le Haut-commissariat des Nations Unies aux droits de l'homme (HCDH), et le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER). Le Fonds pour l'environnement mondial, le Fonds des pays les moins avancés et la Facilité mondiale pour la réduction de risque de catastrophe et la relance appuient également le Togo à travers le financement du PGICT.

D'autres PTF accompagnent également le Togo notamment la Banque mondiale, l'Union européenne (UE), les États-Unis d'Amérique, l'Allemagne, la Chine, la France, le Japon et TerrAfrica.

Le Togo entretient des relations de coopération et de solidarité réciproques avec les partenaires bilatéraux et multilatéraux pour son développement mais aussi pour la préparation et la réponse aux situations d'urgence. Les principaux partenaires sont la CEDEAO, l'UEMOA, la Banque Ouest africaine de développement (BOAD), la Banque africaine de développement (BAD), la Banque islamique de développement (BID) et l'Union africaine (UA).

Des associations et ONG notamment la Croix-Rouge, l'Organisation de la charité pour un développement intégral (OCDI) ou le Secours catholique interviennent sur le terrain humanitaire aux côtés des structures nationales et ONG locales.

3.3. Mécanismes de coordination et de coopération de gestion des inondations

Rôle des organismes de l'ONU et des projets d'aide au développement

Le PNUD apporte également son appui tant pour la mobilisation de ressources, la préparation et la réponse aux catastrophes que pour le relèvement. Dans leurs domaines de compétences respectives, les organismes de l'ONU soutiennent les efforts du gouvernement :

- le PNUD en matière de renforcement de capacité et de coordination ;
- l'OMS en matière de renforcement de capacités du système sanitaire national et de couverture vaccinale, le FNUAP en santé de reproduction et en soutien psychosocial ;
- l'UNICEF en soutien éducationnel, eau-hygiène-assainissement et en protection des droits de l'enfant et de la femme pendant les crises ;
- le HCR pour les droits des réfugiés ;
- la FAO pour la préservation des espèces végétales et culturelles ;
- le PAM pour la sécurité alimentaire ;
- le HCDH pour la protection des droits de l'homme et ;
- l'ONU-SPIDER pour la mise à disposition des données géo-spatiales en temps réel en cas de catastrophe.

Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le Fonds des pays les moins avancés et la Facilité mondiale pour la réduction de risques de catastrophes et la relance (GFDRR) ont également apporté des contributions au financement du PGICT.

Partenariats avec les pays voisins et du continent, les institutions régionales, continentales et internationales

Le Togo entretient des relations de coopération et de solidarité avec les partenaires bilatéraux et multilatéraux pour son développement mais aussi pour la préparation et la réponse aux situations d'urgence.

Dans le cadre des relations traditionnelles de solidarité et d'assistance mutuelle dans les situations difficiles, le Togo s'est illustré dans l'assistance multiforme aux pays africains touchés par des calamités naturelles, les crises alimentaires et les guerres civiles. La réciprocité lui a été assurée dans les moments d'épreuve notamment au cours des inondations de 2010.

Les institutions régionales qui ont manifesté leur appui au Togo dans la gestion des situations d'urgence sont, entre autres, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Banque d'investissement et de développement de la CEDEAO (BIDC), la Banque Ouest africaine de développement (BOAD), la Banque africaine de développement (BAD), la Banque islamique de développement (BID), le Comité inter-États de Lutte contre la sécheresse au sahel (CILSS), l'Union africaine (UA), etc.

Dans le cadre des situations d'urgence, le Coordonnateur résident du système des Nations Unies assure la liaison entre le gouvernement et les partenaires auxquels il rend compte et dont il centralise les actions et les intentions d'assistance dans des rapports fréquents. Le Plan de contingence inter agences (PCIA) du système des Nations Unies est l'outil de planification et de gestion des urgences de l'ONU en collaboration avec les ONG en vue de l'appui à apporter au gouvernement.

Rôle des ONG et des organisations de la société civile en matière de gestion des inondations

Des organisations telles que la Croix Rouge, l'Organisation de la charité pour un développement intégral (OCDI) ou le Secours Catholique, le Catholic Relief Services (CRS) interviennent sur le terrain humanitaire aux côtés des acteurs des structures nationales. D'autres organismes, à vocation de développement (Plan Togo, EAA Togo, CARE International) ou caritatives/religieuses (Mission Adventiste ou ADRA-Togo, Église des Assemblées de Dieu), initient des projets ou entreprennent des actions d'assistance aux populations touchées.

3.4. Cadre de participation des parties prenantes au processus de décision dans la gestion des inondations

Le principal cadre de participation des parties prenantes au processus de décision de la gestion des inondations est la Plateforme nationale de Réduction des Risques de Catastrophes (PNRRC) qui est un cadre de concertation et de partage. Elle est constituée de tous les acteurs publics, privés et de la société civile, impliqués dans la gestion des catastrophes. Cette Plateforme est composée de tous les ministères impliqués dans la gestion des urgences au Togo. En situation d'urgence, le chef de file dans la réponse est assuré par le ministère chargé de la sécurité et de la protection civile à travers la Direction de la Protection Civile (DPC).

3.5. Prise en compte des impacts environnementaux sur les plaines d'inondation dans les nouvelles interventions de développement

Le Togo subit au rythme des changements climatiques, des contextes sociopolitiques et du développement économique des catastrophes majeures d'origine naturelle (inondations, éboulements de montagnes, les vents violents) ou anthropique (envasement des cours d'eau et des lacs, l'érosion côtière, la sécheresse, les incendies). Ces catastrophes ont pour conséquences le basculement des ménages dans la pauvreté, le relâchement des efforts du développement et la déstructuration du cadre de vie, etc. Ces catastrophes, avec leur recrudescence et leur caractère destructeur, compromettent dangereusement le développement du Togo.

Selon l'article 2 de la loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement au Togo on appelle catastrophe naturelle tout dégât causé par tout phénomène naturel notamment cyclone, tornade, tempête, raz de marée, inondation, tremblement de terre, éruption volcanique, glissement de terrain, incendie de forêt, épidémie, épizootie, maladies agricoles et sécheresse, affectant les populations, les infrastructures et les secteurs productifs de l'activité économique avec une gravité et une ampleur telles qu'il dépasse les capacités locales de réponse et nécessite une aide régionale, à la demande d'une ou plusieurs des parties sinistrées, afin d'augmenter les efforts et les ressources disponibles, et de réduire ainsi les pertes et dégâts.

3.6. Évaluation environnementale stratégique et élaboration des plans et des politiques de l'impact potentiel sur les plaines inondables

Au Togo, la prévention et la gestion des catastrophes sont bien intégrées dans les évaluations environnementales (EE) depuis l'élaboration des termes de référence jusqu'au suivi et contrôle en passant par l'élaboration du rapport. Le choix des options et variantes appropriées d'atténuation et d'adaptation est fait pour qu'elles entrent dans une fourchette acceptable. Ainsi les progrès réalisés dans le domaine des EE sont :

- 1987 : Institution du Ministère chargé de l'environnement ;
- 1988 : Adoption de la loi n° 88-14 du 03 novembre 1988 portant code de l'environnement consacrant les EIE en sa section II ;
- 2006 : Adoption de textes sur les évaluations environnementales ;
- 2008 : Adoption de la loi-cadre sur l'environnement qui réserve une place de choix aux évaluations environnementales et aux catastrophes. Ce qui a permis :
 - la prise en compte d'un maximum d'informations sur les critères de conception du projet, les données physiques, historiques des catastrophes et des dommages ;
 - une évaluation détaillée de la vulnérabilité et autres aspects à considérer : (i) études d'impact social, (ii) analyses économiques ;
 - une consultation des parties prenantes pour obtenir les informations concernant les catastrophes et leur vulnérabilité ;
 - le choix des mesures de gestion des catastrophes en tenant compte des facteurs politiques, juridiques et institutionnels et des résultats de l'analyse de vulnérabilité et d'autres formes d'évaluation du projet ;
 - la définition des mesures d'adaptation si le projet est susceptible de subir l'influence des changements climatiques ;
 - l'élaboration du rapport d'EIES prend en compte le plan de gestion environnementale et sociale qui intègre le plan de prévention et de gestion des catastrophes.

3.7. Cadre légal politique et stratégique de gestion des inondations

Le caractère multisectoriel, transversal et décentralisé de réduction de risques de catastrophes conduit à proposer, pour la mise en œuvre de la stratégie, un schéma qui fait appel à de nombreuses institutions dans le pays ainsi qu'à divers bailleurs de fonds. L'approche d'actions intégrées et cohérentes est privilégiée dans la mise en œuvre harmonieuse et coordonnée des activités. C'est dans cette logique qu'a été créée par arrêté n° 012 / MERF du 17 avril 2007 la plateforme nationale de concertation pour la prévention des risques de catastrophes naturelles. La plateforme nationale est l'organe d'orientation, de suivi et d'évaluation globale de la mise en œuvre de la stratégie qui est assurée à deux niveaux institutionnels pour la satisfaction des besoins intersectoriels et sectoriels. La plateforme nationale a pour mission d'élaborer la politique nationale en matière de RRC et de veiller à son intégration dans les politiques, plans, programmes et projets de développement. Aujourd'hui cette plateforme avec l'appui de la Banque Mondiale a mise en œuvre le projet gestion intégrée des catastrophes et des terres (PGICT). Le PGICT s'inscrit dans cette logique en prévoyant d'accompagner les communautés dans l'exécution des activités d'adaptation aux changements climatiques et de développement des capacités de résilience des communautés. Le Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT) d'une durée de quatre (4) ans a pour :

- Objectif de développement de renforcer la capacité institutionnelle des institutions ciblées pour gérer les risques d'inondation et de dégradation des terres dans des zones rurales que des zones urbaines ciblées ;
- Objectif de l'environnement global d'étendre la gestion durable des terres (GDT) dans les paysages ciblés et dans les zones climatiquement vulnérables du Togo.

Le projet comporte quatre composantes :

- Composante 1 : Renforcement institutionnel et sensibilisation (3,21 millions \$EU).
- Composante 2 : Activités communautaires pour l'adaptation aux changements climatiques et la gestion durable des terres (6.81 millions \$EU).
- Composante 3 : systèmes d'alerte précoce, de suivi et de connaissances (5,80 millions \$EU).
- Composante 4 : Gestion du Projet (1,12 million \$EU).

3.8. Leçons apprises en matière de gestion des inondations

Exposé aux catastrophes notamment aux inondations devenues récurrentes ces dernières années, le Togo a entrepris des efforts qui lui ont permis de se doter des outils stratégiques et des outils de programmation appropriés pour la RRC et la gestion des situations d'urgence. À travers le Projet Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT) en cours d'exécution, le Togo vient d'adopter une approche pragmatique de réduction des risques de catastrophes qui à terme permettra de réduire considérablement les risques liés aux changements climatiques et catastrophes. À la suite donc de la gestion des différentes situations d'urgence, les principales leçons suivantes ont été apprises :

- les communautés installées dans les zones inondables (dépressions, rives et lits des cours d'eau) sont les plus exposées lors des grandes pluies aux effets des inondations ;
- en milieu urbain, les quartiers dépourvus d'infrastructures d'assainissement sont les plus exposés aux effets des inondations ;
- les communautés vivant dans des habitations à base de matériaux précaires sont plus exposées aux effets des inondations ;

- les communautés informées et éduquées sur les risques sont davantage préparées à faire face aux situations d'urgence ;
- les plantations notamment de tecks et autres espèces contribuaient à la réduction de la force des vents forts dans la région centrale du pays ;
- l'existence du couvert forestier sur les flancs de montagnes dans les zones aux reliefs accidentés contribuait à la réduction des éboulements de terrains ;
- la non conception et la non réalisation des infrastructures routières en tenant compte des situations naturelles extrêmes exposent davantage les ouvrages aux effets des inondations et aux débordements des cours d'eau ;
- l'établissement des cartes de vulnérabilité de certaines régions du pays facilite l'observation et le suivi desdites zones en période de pluies ;
- la préparation des acteurs contribue énormément à la réussite des opérations d'assistance et à la réduction des effets des catastrophes sur les communautés ;
- l'existence d'un cadre institutionnel de coordination des interventions d'urgence contribue à disposer des informations de terrain à temps, à mobiliser les acteurs et les moyens à temps et à rendre plus efficaces les interventions.

En dépit de la ferme détermination des différents acteurs et des moyens dégagés par le gouvernement et les partenaires en développement, des difficultés de divers ordres subsistent sur le terrain.

Au plan prévention :

- faible couverture des réseaux météorologique et hydrologique et difficultés de collecte et de transmissions des données fiables qui n'ont pas permis de prévoir avec précision les dernières inondations dans la région des savanes ;
- certains outils techniques tardent à voir le jour, à savoir la cartographie nationale des risques et un SAP national opérationnel.

Au plan préparation aux urgences :

- faible sensibilisation de la population sur le phénomène des changements climatiques et les menaces qui peuvent en découler ;
- les zones inondables qui auraient dû être évacuées d'autorité demeurent encore occupées ;
- Insuffisance de ressources (humaines et matérielles) pour optimiser les interventions par exemple le cas des sapeurs-pompiers.

Au plan gestion des secours, des sites et des sinistrés :

- insuffisance de moyens de reconnaissance, d'évacuation et de secours, voire de largage de vivres et non vivres (aéronefs par exemple) ;
- indisponibilité des fonds d'urgence et des difficultés liées à l'évaluation rapide ;
- inaccessibilité de certaines zones en raison du manque de véhicules adaptés par les services chargés du suivi ;
- faible pré-positionnement conséquent des vivres et non vivres ;

- absence de réseau de communication entre acteurs principaux durant la gestion des inondations et autres catastrophes ;
- absence de la cartographie du pays (système d'information géographique) dans la gestion des risques et catastrophes ;

Au plan de mobilisation des ressources financières, on note un faible niveau de mobilisation des ressources du budget national dans le financement des activités de RRC.

3.9. Mécanismes de transfert et de partage des risques d'inondation

La notion de transfert et de partage des risques d'inondation est en cours d'implémentation au Togo à travers la stratégie de réduction des risques de catastrophes. En effet, l'État est compétent pour garantir la sécurité publique et conduire la politique de prévention et de lutte contre les risques d'inondation par des actions, de surveillance des crues et d'information, de gestion des risques et des crises. Les collectivités territoriales ont la compétence de l'aménagement du territoire, levier essentiel pour éviter d'augmenter l'exposition aux risques des populations, voire réduire l'exposition existante. Savoir notamment redonner rapidement à un territoire sa valeur sociale et économique après un événement dramatique (résilience) ne s'improvise pas et conduit à intégrer la gestion des risques dans la démarche d'aménagement.

Toutefois, la prise en compte des études d'impact environnemental et social dans tous les projets de développement dans le pays, permet de situer les responsabilités de chaque partie prenante dans la gestion des catastrophes. Aussi, il est à noter qu'en fonction de la nature des activités, les services d'assurance peuvent être sollicités. L'Etat togolais a créé par la loi du 18 février 2011 L'Institut National d'Assurance Maladie (INAM). Il est l'organisme chargé de gérer le régime obligatoire d'assurance maladie des agents publics et assimilés.

Les prestations de l'INAM ont démarré le 1er mars 2012 sur toute l'étendue du territoire national. On note également la présence de plusieurs opérateurs privés d'assurance, de réassurance et de micro-assurance, qui font l'assurance : automobile, individuelle accidents, incendie et multirisques, dommages aux biens, transports et marchandises, responsabilité civile, maladie, hospitalisation/forfait hospitalier, assistance voyage, etc. Il existe également des mécanismes d'assurance traditionnels qui font les prestations suivantes :

- allocations familiales ;
- allocations prénatales ;
- indemnités journalières de maternité ;
- pension d'invalidité ou de vieillesse ;
- pension de survivants ;
- accidents de travail et les maladies professionnelles.

3.10. Régulation de l'occupation des sols et mise en œuvre

3.10.1. Existence de normes de construction pour la protection contre les inondations

Aucune norme nationale ou locale de construction particulière n'existe pour la protection contre les inondations dans la zone. Par ailleurs, il est tout de même vivement préconisé aux populations de ne pas s'établir dans les zones à haut risque d'inondations à l'instar des lits majeurs ou plaine d'inondation des rivières et fleuves du pays.

3.10.2. Planification de la préparation dans la gestion des inondations

Tirant leçon des différentes situations d'urgence qui ont marqué le Togo, particulièrement les inondations de 2007 et 2008, et conscient de la nécessité d'améliorer les capacités nationales de préparation et de réponse, le gouvernement togolais élabore annuellement un plan national de contingence à travers lequel il met en place les mécanismes de décision, de coordination, d'action et de gestion des fonds et dons pour minimiser les conséquences des catastrophes sur les populations. Les différents plans de contingence visent à renseigner sur les niveaux de risque du pays, les compétences et les ressources disponibles ainsi que leurs localisations, les sources de financement des urgences, et à mettre en synergie les acteurs du Plan d'organisation des secours (ORSEC), de la société civile et de la communauté des partenaires avant, pendant et après les crises.

L'objectif général des plans de contingence au Togo est d'apporter le secours aux sinistrés et l'assistance aux sujets affectés et vulnérables de la manière la plus rapide et la plus efficace possible en évitant les pertes de temps, la duplication des interventions, les omissions, voire les injustices, conformément aux principes humanitaires universels.

Les objectifs spécifiques retenus par les plans de contingence sont de :

- clarifier les relations et les responsabilités entre les différents services techniques de l'État et les partenaires humanitaires ;
- identifier et diminuer les risques les plus probables ;
- offrir un cadre général de planification conjointe couvrant les risques d'urgence ;
- intégrer le processus de prévention, de préparation et de réponse aux urgences dans les plans et programmes nationaux de développement ;
- réduire les délais d'intervention et le nombre de pertes en vies humaines.

3.10.3. Plans d'urgence de gestion et de reconstruction post inondation

La gestion des urgences à la suite des inondations et des catastrophes en général est assurée au niveau national et local par le plan ORSEC. Institué par Décret n°97-227/PR du 22 octobre 1997, le plan ORSEC est un mécanisme de coordination des opérations de secours mis en place, au niveau national, régional, préfectoral et local en vue de gérer les urgences liées aux catastrophes quelconques susceptibles de survenir dans le pays. Ce plan constitue le cadre national de gestion des situations d'urgence et permet de mobiliser des ressources exceptionnelles pour faire face à une catastrophe. Ce plan comprend deux leviers que sont :

- les comités de planification (au nombre de deux) constitués par le Comité national de planification des secours (CNPS) et les comités sectoriels de planification des secours (CSPS) et ;
- les organes de gestion de l'urgence formés par la partie commandement, elle-même, constituée par le Poste de commandement fixe (PCF) et le Poste de commandement opérationnel (PCO).

Ces organes s'appuient sur des groupes sectoriels que sont : police et renseignements, secours et sauvetage, soins médicaux et entraides, transports et travaux publics, liaisons et transmissions, accueil et hébergement. Ces commissions ont valeurs de groupes thématiques en situation d'urgence. Ce schéma d'organisation des secours est valable à tous les échelons du découpage administratif (régional, préfectoral et local). Le plan ORSEC est périodiquement mis à jour.

3.10.4. Aspects transfrontaliers de gestion des inondations

Le Togo entretient des rapports étroits avec ses pays voisins dans divers domaines dont la gestion des inondations à travers des accords de coopération bilatéraux. Ainsi dans le cadre du bassin de la Volta, le Togo est membre depuis 2007 et contribue activement aux travaux, projets et activités de l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV). L'ABV est une organisation africaine créée par les pays qui ont en partage le bassin de la Volta : Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Togo. Depuis 2015, l'ABV est dans le processus de mis en place d'un plan directeur et d'une charte. La charte sera un document juridique transfrontalier, qui permettra aux Etats membres de s'entendre autour de règles communes de gestion du bassin. Le plan directeur projeté à moyen ou à long terme, jusqu'à 20 ans, de définir des scénarios d'aménagement, de gestion, de développement et de préservation de l'eau et des écosystèmes.

Les institutions régionales apportent également leur appui au Togo dans la gestion des situations d'urgence. Il s'agit entre autres de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Banque d'investissement et de développement de la CEDEAO (BIDC), la Banque Ouest africaine de développement (BOAD), la Banque africaine de développement (BAD), la Banque islamique de développement (BID) et l'Union Africaine (UA).

Dans le cadre des situations d'urgence, le Coordonnateur résident du système des Nations Unies assure la liaison entre le gouvernement et les partenaires auxquels il rend compte et dont il centralise les actions et les intentions d'assistance dans des rapports fréquents. Le Plan de contingence inter agences (PCIA) du système des Nations Unies est l'outil de planification et de gestion des urgences de l'ONU en collaboration avec les ONG en vue de l'appui à apporter au gouvernement.

4. Chapitre 3 : Gestion des risques d'inondation–Evaluation des aléas

4.1. Caractérisation des principaux bassins hydrographiques

Trois principaux bassins hydrographiques canalisent les cours d'eau du Togo. Il s'agit des bassins de la Volta, du lac Togo et du Mono.

Au Togo, le réseau hydrographique du bassin de la Volta est constitué principalement de l'Oti et de ses affluents. L'Oti prend sa source à 600 m d'altitude dans l'Atakora au Nord du Bénin. Il traverse le Togo sur un parcours de 167 km et marque la frontière avec le Ghana sur 176 km. Il reçoit sur sa rive gauche, des affluents au débit abondant venant des massifs montagneux bien arrosés. Il s'agit dans sa partie Nord du Koumongou, de la Kéran, de la Kara et dans sa partie Sud des rivières Mô, Kpanlé, Wawa, Ménou et Danyi qui se jettent dans la Volta au Ghana. A l'extrême Sud - ouest, la rivière Todjé sert de frontière avec le Ghana et se jette dans le Lac Kéta au Ghana. Sur sa rive droite, l'Oti collecte les eaux de Walé au Burkina Faso, de Sansargou, de Namiélé et draine ainsi sa propre plaine alluviale jusqu'à la confluence du Koukombou qui est grossi par les eaux de Yembour.

Le régime de drainage est de type tropical, lié au régime pluvial. La période de crue s'observe entre août et octobre. L'Oti est un cours d'eau assez abondant mais très irrégulier. Il connaît de longues périodes d'étiage avec assèchement parfois complet. Le débit moyen mensuel observé en mars (minimum d'étiage) n'atteint que 3,6 m³/seconde, soit 500 fois moins que le débit moyen de septembre, principal mois de crue, témoignant ainsi de sa grande irrégularité saisonnière. Des mesures sur une durée de 16 ans à Sabari au Ghana (lieu de déversement de l'Oti dans la Volta) indiquent un débit mensuel minimal de 0 m³/seconde (lit complètement à sec), tandis que le débit mensuel maximal s'élevait à 3 040 m³/seconde (Figure 8).

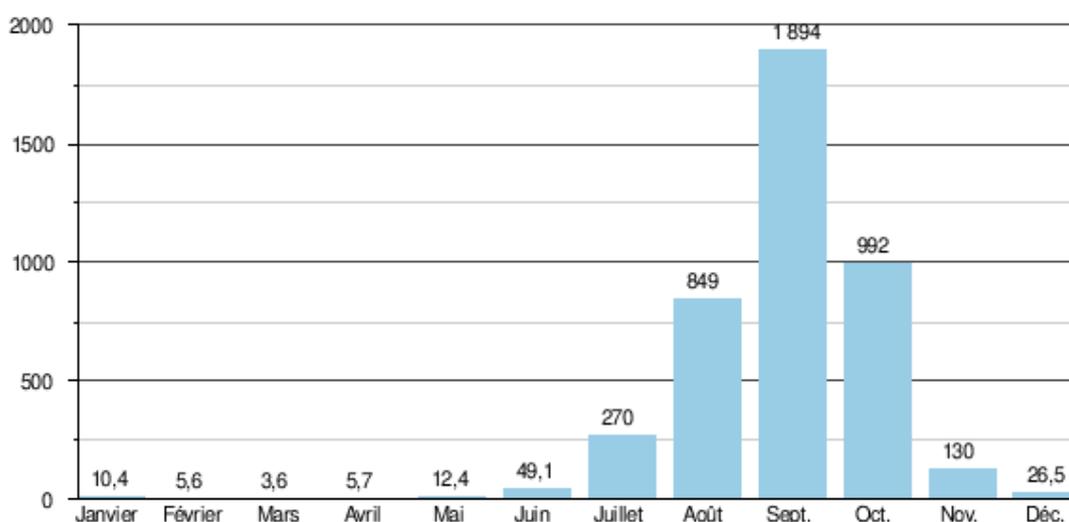


Figure 8 : Débit mensuel moyen de l'Oti à Sabari (source : GRDC)

Le bassin du Mono s'étend approximativement environ 25 000 km² et est composé du Mono et ses affluents (Ogou, Anié, Khra, Wahala, Yoto, Asrama, etc.). Le débit du Mono a été observé sur la frontière bénino-togolaise pendant 49 ans (1944-1992) à Athiémé, localité du Bénin située à 111 kilomètres de son débouché dans l'océan (Figure 9). À cet endroit, le débit annuel moyen observé sur cette période a été de 54 m³/s pour une surface prise en compte de 21 575 km², soit plus de 90 % de la totalité du bassin versant du fleuve.

La lame d'eau écoulee dans le bassin versant atteint ainsi le chiffre de 79 millimètres par an, ce qui peut être considéré comme plutôt médiocre.

Le Mono est un cours d'eau peu abondant et très irrégulier. Il connaît de longues périodes d'étiage avec assèchement complet. Le débit moyen mensuel observé de février à avril (minimum d'étiage) est de 0 m³/s (complètement à sec), tandis que celui du mois de septembre, principal mois de crue, est de 261 m³/s, ce qui témoigne de sa très grande irrégularité saisonnière. Sur la durée d'observation de 49 ans, le débit mensuel minimal a été de 0 m³/s, tandis que le débit mensuel maximal s'élevait à 560 m³/s.

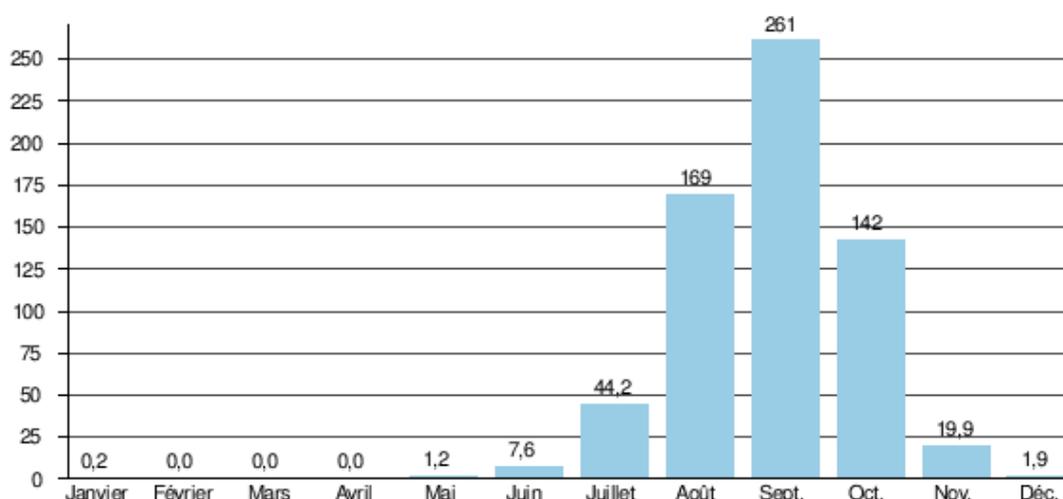


Figure 9 : Débit moyen du Mono à Athiémé (source : GRDC)

Couvrant une superficie d'environ 4370 km², le bassin du lac Togo est le plus petit au Togo. Il draine les rivières Zio, Haho et leurs affluents respectifs. Les affluents du Lac Togo sont caractérisés par un « régime tropical de transition à variante dahoméenne » marqué par une irrégularité interannuelle importante et des valeurs de débit très différentes d'une année sur l'autre. Les étiages sont très rigoureux et la période de hautes-eaux assez longue. Les crues débutent en Avril et se poursuivent jusqu'en Novembre, avec des interruptions passagères.

4.2. Typologie des inondations

Les inondations au Togo sont essentiellement soudaines et saisonnières. Elles sont généralement dues au débordement des principaux cours d'eau du pays pendant les périodes de forte pluviosité (généralement entre Août et Octobre). Quelques rares fois, elles peuvent être dues à l'accumulation d'eaux pluviales, à des remontées de la nappe phréatique ou à des lâchées d'eau dans des barrages situés en amont. La faible profondeur des sols (présence de dalles tectoniques à parfois moins de 1m de la surface du sol) associée à l'hydromorphie et au relief peu accidenté amplifient la durée des aléas d'inondation. En effet, les trois bassins du pays se situent dans leur majorité dans des plaines à faible pente et à des altitudes atteignant rarement 200 m.

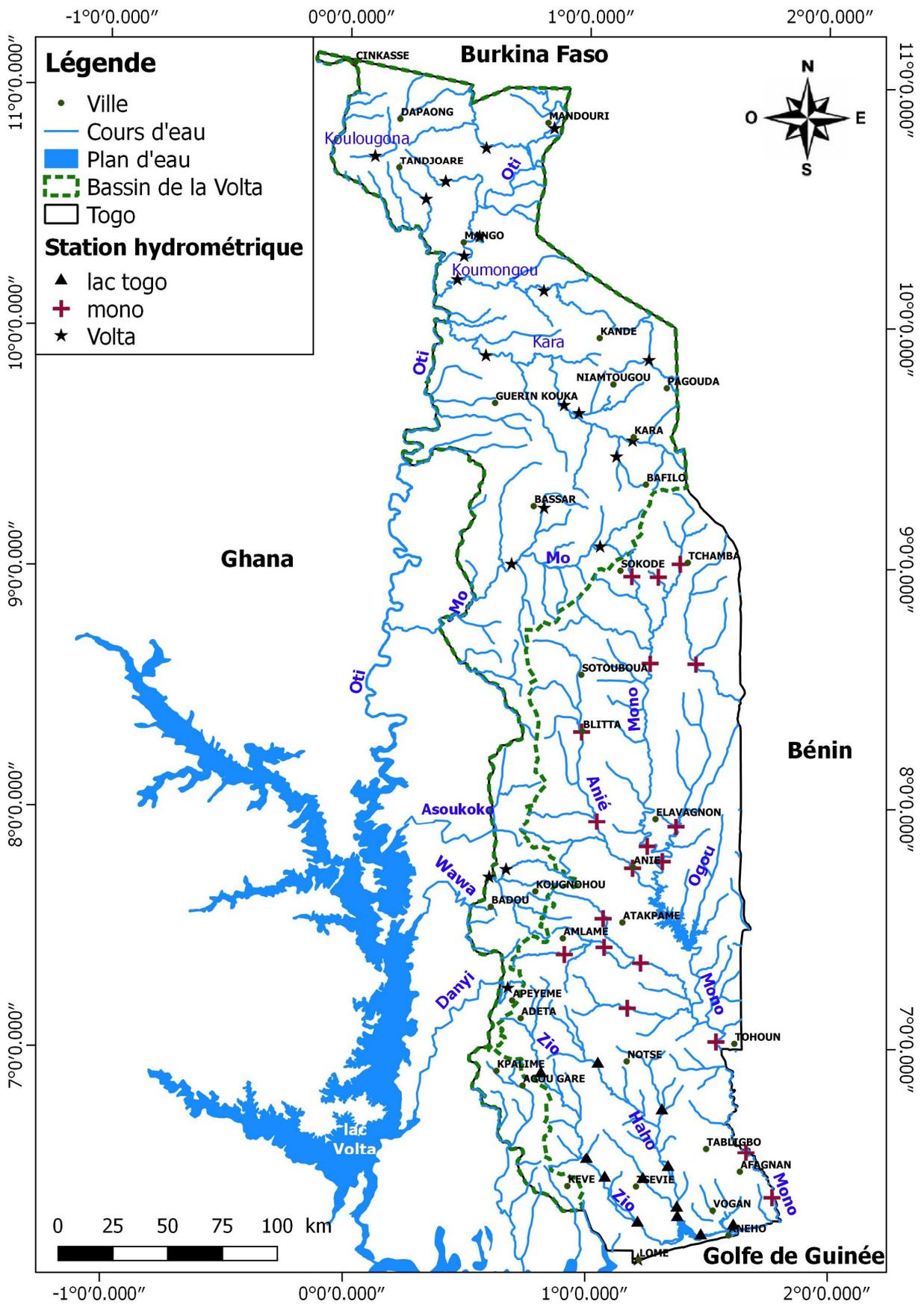
Entre 1925 et 1992, le Togo a enregistré 60 inondations urbaines et rurales qui ont causé des dégâts matériels et des pertes en vies humaines (Sodogas et Gomado, 2006). Les années 2007, 2008, 2009 et 2010 ont été particulièrement marquées par des inondations aux conséquences sociales et économiques désastreuses pour le pays. Des pertes en vies humaines ont été notées ainsi que la destruction massive d'infrastructures routières, des bâtiments (habitations et lieux de travail) et des champs. Ces phénomènes autrefois, localisés prioritairement au sud du bassin du Lac Togo et une partie du bassin de la Volta (sous- bassin de l'Oti Nord), se sont généralisés ces dernières années à travers tout le pays.

4.3. Réseau d'observation hydrométéorologique

Le réseau hydrométrique du Togo compte actuellement plus d'une cinquantaine de stations hydrométriques réparties sur le territoire national (Figure 10).

Le réseau est subdivisé en trois sous bassins :

- le bassin de l'Oti drainé par le fleuve Oti, compte 23 stations hydrométriques dont vingt-deux (22) sont opérationnelles. Parmi ces 22 stations opérationnelles, 12 sont équipées simplement d'une échelle de mesures alors que les 10 autres sont en plus équipées d'enregistreurs automatiques ;
- le bassin du Mono drainé par le fleuve mono, compte dix-neuf (19) stations hydrométriques dont dix-sept (17) sont en opérationnelles ;
- le bassin du Lac Togo, compte douze (12) stations hydrométriques dont onze sont opérationnelles.



4.4. Préviation des crues et expériences de système d'alerte précoce

L'Etat togolais s'efforce d'élever le niveau de prévention, de mitigation et de préparation du pays à travers l'élaboration en 2009 d'une Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes (RRC) actualisée en 2013, l'opérationnalisation du système d'alerte précoce aux inondations, la mise en place d'une base de données sur les catastrophes survenues au Togo au cours des 30 dernières années et la réalisation (i) de l'étude sur le cadre institutionnel de prévention et de gestion des catastrophes ; (ii) de l'étude sur l'état des lieux du dispositif hydrométéorologique sur l'ensemble du territoire, (iii) la cartographie partielle des zones à risques (à Lomé et ses environs uniquement pour le moment), et (iv) de l'étude et de l'analyse des nouvelles tendances climatiques et des risques associés (à travers les communications nationales sur les changements climatiques).

En effet, dans le souci de réduire la vulnérabilité des populations exposées aux risques naturels et à s'adapter au changement climatique, le Projet Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT) a conduit la mise en place et l'opérationnalisation du Système d'Alerte Précoce (SAP) national pour alerter les communautés sur les inondations possibles et leur permettre de prendre les mesures appropriées. Le SAP national sur les inondations qui clarifie les rôles et responsabilités, les flux d'informations et les besoins fonctionnels des acteurs impliqués s'appuie fondamentalement sur quatre piliers qui sont : (i) la connaissance du risque, (ii) la surveillance et le service d'alerte, (iii) la diffusion et la communication et (iv) la capacité de réponse.

Plusieurs ONG à l'instar de Plan Togo et la croix rouge togolaise (CRT) en collaboration avec sa consœur allemande, travaillent à la prévention des aléas d'inondation. C'est dans cette logique que la CRT a mise en place un réseau national de balises (avec des échelles en couleurs pour jauger le niveau de l'eau) sur les rivières du pays et un réseau performant de volontaires pour la collecte des données.

Le SAP national des inondations du Togo est donc pleinement opérationnel à partir de cette année 2016. Toutefois, il nécessite encore de faire ses preuves à l'avenir.

Somme toute, les défis pour le pays en matière de réduction des risques de catastrophes demeurent nombreux. Ils rappellent le lien fort entre le développement et l'humanitaire puisque ce sont les actions de développement telles que l'aménagement d'infrastructures routières, d'ouvrages d'art (ponts, ponceaux, etc.) et d'établissements humains (habitats sociaux) dans des sites non à risque qui réduiront considérablement la vulnérabilité des populations.

4.5. Initiatives de cartographie des inondations

La cartographie des inondations n'est pas encore effective et généralisée au Togo. Les travaux réalisés jusqu'alors, essentiellement par les partenaires au développement du pays, ne couvrent qu'une partie du territoire national à savoir les régions Maritime et des Savanes. Ces zones couvertes correspondent à la partie basse du bassin du Mono, la majeure partie du bassin du lac Togo et la partie septentrionale du bassin de la Volta (sous-bassins de l'Oti Nord et du Koulougona).

Toutefois, l'extension de la cartographie des inondations (aléas et risques) est prévue dans la mise en œuvre de la stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes.

4.6. Disponibilité et accessibilité aux bases de données et informations en appui à la prise de décision pour la gestion des inondations

La stratégie de RRC du Togo a prévu la production, la gestion et le partage des données et informations sur les risques et aléas d'inondations au Togo. A ce propos, des structures ont été responsabilisées, chacune dans son ressort, dans les maillons de ce processus, et ce, pour faciliter et améliorer la prévention et la gestion des inondations dans le pays.

Ainsi, les données météorologiques sont collectées par la direction générale de la météorologie nationale (DGMN). Cette dernière est épaulée par la CRT, l'ASECNA, l'Université de Lomé et la Direction de la Statistique Agricole de l'Informatique et de la Documentation (DSID).

Les données hydrologiques sont collectées par Direction des Ressources en Eau. Elle sera épaulée par la Direction de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, la DSID, la CRT, la Communauté Electrique du Benin (CEB) et la Togolaise des Eaux (TdE).

La collecte des données marégraphiques s'appuiera essentiellement sur le mécanisme de surveillance mis en place par le Port Autonome de Lomé (PAL) et l'Université de Lomé (UL) à travers Le Centre de Gestion Intégrée du Littoral et de l'Environnement (CGILE).

Sur le plan national, la gestion de l'information dans le cadre du Système d'Alerte Précoce est du ressort de la plateforme nationale de réduction des risques de catastrophes (PNRRC). Toutefois, les informations d'alerte précoce sont accessibles par tous.

4.7. Cartographie des cours d'eau naturels du Togo

Le tracé complet des cours d'eau naturels et de leurs caractères "temporaire" ou "régulier" est disponible sur l'ensemble du territoire togolais (Figure 11). Par contre, il subsiste encore des travaux importants à réaliser dans la caractérisation des cours d'eau au Togo afin de mieux utiliser les données dans la prévision et la gestion des aléas d'inondation dans le pays.

En effet, peu de données existent sur les autres paramètres importants de ces cours d'eau. Il s'agit entre autres :

- des relevés de fonds topographiques des lits des cours d'eau ;
- des dimensions et les contours des lits majeurs et des lits mineurs ;
- des parties ou tronçons navigables et les périodes de navigabilité ;
- des sources d'approvisionnements du réseau ;
- des niveaux d'eaux ;
- des débits journaliers ;
- du type d'écoulement ;
- de la caractérisation des substrats sous-jacents du lit ;
- de la caractérisation des substrats connexes du lit (caractéristiques des berges), etc.

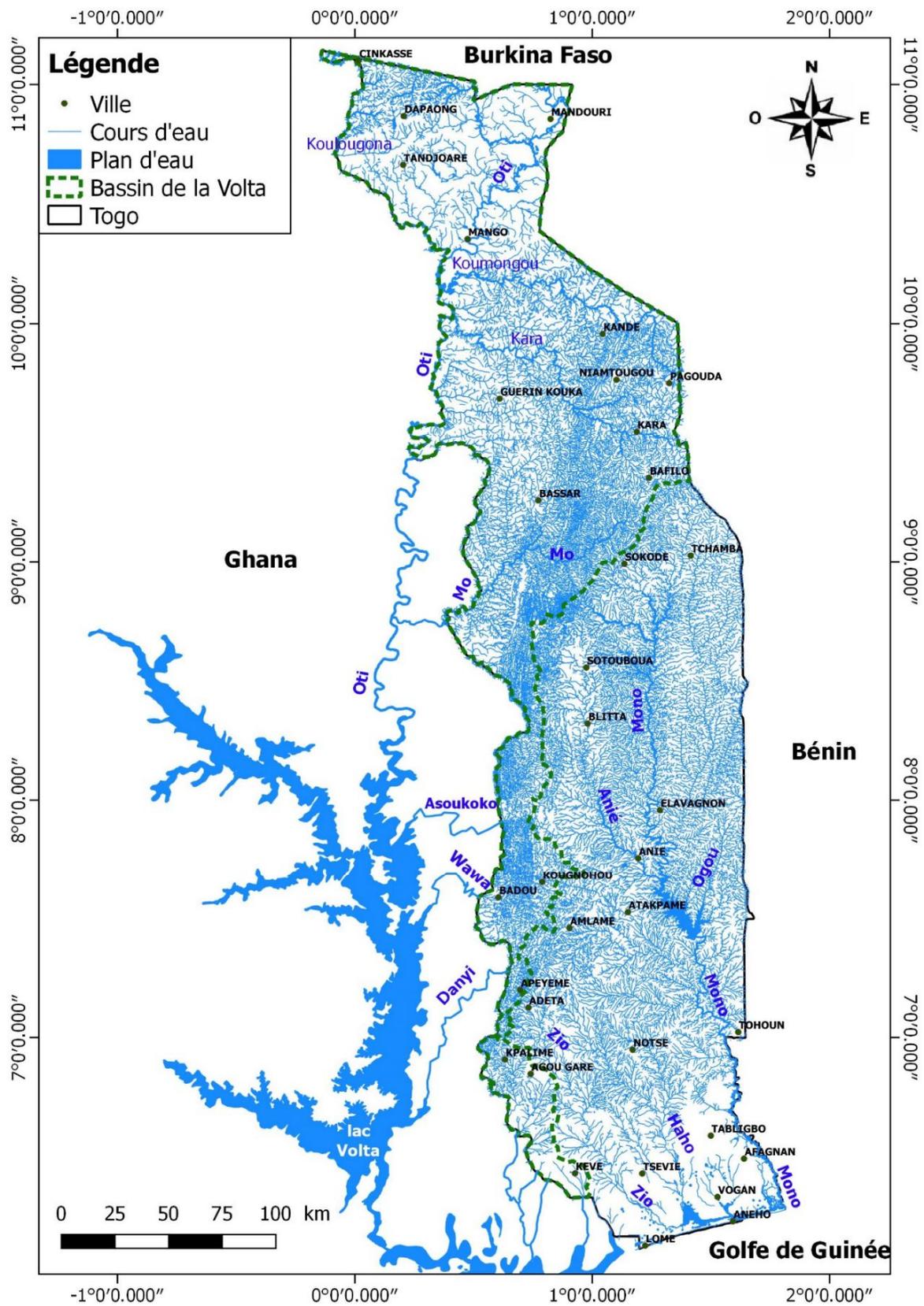


Figure 11: Les cours d'eau naturels du Togo : focus sur le bassin de la Volta

5. Chapitre 4 : gestion des inondations-évaluation de la vulnérabilité

5.1. Vulnérabilité économique

5.1.1. Mise en valeur des plaines d'inondation comme moyens de protection

Il s'agit de procéder à l'aménagement des plaines d'inondations. L'aménagement s'articule autour des points suivants : la sensibilisation-Information des populations locales sur les méthodes de lutte préventive et active contre les inondations, le reboisement sur tous les bassins versants pour stabiliser les sols et maîtriser la circulation de l'eau, et la création des activités génératrices de revenus (AGR). Pour le reboisement, Il s'agit de procéder à la restauration des écosystèmes dégradés au niveau des plaines d'inondation. Dans ce cadre plusieurs modèles de restaurations pourront être utilisés (restauration des berges des cours d'eaux, restauration des cuvettes des barrages...). Les discussions menées avec les populations au cours des enquêtes de terrain et des informations issues de la bibliographie ont permis d'identifier plusieurs options ou modèles de restauration (restauration des berges des cours d'eaux, restauration des cuvettes des barrages, reboisement le long des routes, piste et sentier, mise en place des plantations dans les établissements publics et scolaires ...) (Tableau 2).

Tableau 2 : Quelques modèles de restauration identifiés

Modèles	Espèces	Activités à mener
Restauration des berges des cours d'eau et des mares	<i>Ceiba pentandra, Cola gigantea, Casuarina equisetifolia, Adansonia digitata, Milicia excelsa, Pterocarpus santaloïdes, bambous vulgaris</i>	- Sensibilisation de la population - Organisation en comité de protection des berges cours d'eaux - Protection de la berge -Productions des plants en pépinière -Reboisement
Reboisement des zones inondables	<i>Casuarina equisetifolia, Mitragyna inermis, espèces fourragères</i>	- Sensibilisation de la population à éviter à construire dans les zones inondables -Reboisement
Reboisement le long des routes, pistes et sentiers	<i>Terminalia superba, Balanites wilsoniana, Shreberia Africana, Cola gigantea, Mangifera indica, Casuarina equisetifolia, Khaya senegalensis,</i>	-Sensibilisation de la population -Productions des plants en pépinière -Reboisement
Mise en place des plantations dans les établissements publics et scolaires	<i>Senna siamea, Eucalyptus camadulensis, Acacia auriculoformis, Anogeissus leiocarpus, Delonix regia, Terminalia catappa, Anacardium occidentale.</i>	Sensibilisation de la population -Productions des plants en pépinière -Reboisement

Ces activités de reboisement permettront de diminuer la vulnérabilité des populations aux inondations lors des crues. A long terme, il permettra la production des fruits (anacarde...), du bois d'œuvre et de service pour les populations. Pour ce qui concerne la création des AGR, il s'agira de développer dans les plaines d'inondations des activités qui constitueront des sources importantes de revenus et un moyen de réduction de la pauvreté de la population. Parmi ces activités, se trouve la pisciculture, la riziculture, le maraichage, et l'écotourisme qui pourront être développés, à travers l'aménagement des bas-fonds, des rivières et des ravines.

5.1.2. Développement économique dans les zones inondables

En termes d'activités économiques, il y a une diversité d'activités menées mais l'agriculture reste loin devant. 48,9% des enquêtés ont l'agriculture comme activité principale tandis que les revendeuses de nourriture en constituent 12,2%. Selon PNUE-FEM (2010), l'agriculture dans le bassin se fait assez souvent en association avec l'élevage. Elle est assurée par de petits exploitants traditionnels qui ont toujours garanti au pays sa relative sécurité alimentaire. Quelques paysans pratiquent la culture attelée et la mécanisation à très faible échelle. Les trois principales cultures d'exportation sont le coton, le café et le cacao. Elles procurent à l'Etat 10% environ de ses recettes. La partie méridionale du bassin correspond à la zone par excellence de la culture du café et du cacao (environ 2/3 de la production nationale), les fruitiers et principalement les cultures vivrières de forêt (bananes, taro...) tandis que la partie centrale et septentrionale sont réputées pour l'élevage, le karité et les cultures vivrières (mil, sorgho et surtout les meilleures variétés d'ignames). Le coton se cultive partout mais le BV y contribue généralement à plus de 50%. Il convient de signaler que l'agriculture est pratiquée comme activité secondaire par 82,2% de ceux qui ont une activité secondaire soit 46,9% de l'échantillon total. Le commerce vient ensuite car pratiqué par 10,2% des enquêtés. En effet, le bassin regorge d'importants points d'échanges commerciaux. Les échanges internationaux se font à partir des produits agricoles comme le coton, le café et cacao tandis que le commerce intérieur concerne les productions vivrières et les produits manufacturés. Les marchés frontaliers constituent aussi d'importants circuits commerciaux (PNUE-FEM, 2010). Comme indiqué à la section précédente l'aménagement des bas-fonds, des rivières et des ravines par des structures physiques (barrage, mise en place des systèmes d'irrigation, ...) permettra de mettre en place des activités génératrices de revenus (pisciculture, riziculture, le maraichage, l'écotourisme, ...) qui permettra le développement économique du bassin.

5.1.3. Infrastructures structurelles de réduction de l'exposition aux inondations- barrages, digues, réservoirs, abris

Le risque d'inondation ne pourra être réduit qu'à travers des mesures concrètes visant à accroître la résilience des populations du bassin de volta. Cette réduction devrait être faite à partir de la réhabilitation ou l'implantation des infrastructures structurelles qui constituent les interventions basées sur les infrastructures d'ingénierie hydraulique à grande échelle telles que barrages, bassins de rétention, canaux, digues... Il y a lieu d'étudier les meilleures options à choisir pour i) améliorer les systèmes de rétention d'eau pendant les crues en tenant compte des types de matériaux adaptés et ii) pour l'implantation de la construction d'ouvrages au moyen du génie civil adapté aux conditions locales. Dans le sous bassin de l'Oti, les barrages et retenues d'eau recensés sont au nombre de 166. Ce nombre ne prend pas en compte toutes les retenues, notamment un certain nombre d'entre elles construites par les ONGs (d'autres sources font état de 126 retenues) (DAER, 1996). Ces retenues sont, pour la plupart, dégradées, hormis quelques-unes qui ont été réhabilitées ces dernières années. En termes d'infrastructures hydrauliques, le Togo compte actuellement 12 ouvrages hydrauliques d'adduction d'eau potable selon la Direction de l'hydraulique. (06) de ces ouvrages sont situés sur des cours d'eau de la partie nationale du BV. De cette catégorie les deux plus importants sont les barrages de Dawlak et de la Kozah. En marges des infrastructures, le pays dispose, dans sa partie du bassin de la Volta, de 22 stations hydrométriques dont 4 vandalisées (Tableau 1). Ces stations sont équipées des échelles et/ou des enregistreurs automatiques.

Tableau 3: Stations hydrométriques opérationnelles de la partie togolaise du bassin de la Volta

N°	Station	Rivière	Superficie du bassin versant (Km ²)	Equipements	Type de mesure	Réhabilitation	Dommages matériels
1	Pouda	Binah	690	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2010/2016	
2	Dzogbégan	Dagni	52	Echelles	Niveau d'eau	2016	
3	Brouffou	Gban Hou	320	Echelles	Niveau d'eau	2016	
4	Bassar	Kama	202	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2012/2016	Panneau solaire volé
5	Kpessidè	Kara	2 700	Echelles	Niveau d'eau	2010 /2014	
6	Kara	Kara	1 560	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2010 /2012/2016	
7	N'naboupi	Kara	5 200	Echelles	Niveau d'eau	2010 /2012/2016	
8	Naboulgou	Kéran	5 470	Echelles	Niveau d'eau	2012	
9	Titira	Kéran	3 695	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2010 /2015	
10	Nagbeni	Kouamepouarbaga	208	Echelles	Niveau d'eau	2016	
11	Nano	Koulougona	615	Echelles	Niveau d'eau	2016	
12	Koumongou	Koumongou	6 730	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2010 /2016	
13	Atchagbadè	Kpaya	384	Echelles	Niveau d'eau	2012	
14	Kpessidè	Kpélou	417	Echelles	Niveau d'eau	2010 /2015	
15	Barkoissi	Laktaon	190	Echelles	Niveau d'eau	2016	
16	Bongoulou	Mô	2 700	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau + Température + Pression	2010 /2015	
17	Route Sokode-Bassar	Mô	476	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2012/2016	Ensemble boîtier et appareil enregistreur volés

N°	Station	Rivière	Superficie du bassin versant (Km ²)	Equipements	Type de mesure	Réhabilitation	Dommages matériels
18	Mandouri	Oti	29 100	Echelles	Niveau d'eau	2010 /2014	
19	Mango 1	Oti	35 850	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau + Température + Pression	2010 /2015	Echelles et supports volés
20	Mango2	Oti	34 600	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2014	
21	Borgou	Sansargou	2 240	Echelles + enregistreur automatique	Niveau d'eau	2010/2016	Ensemble boitier et appareil enregistreur volés
22	Kessibo	Wawa	976	Echelles	Niveau d'eau	2010	

5.1.4. Préparation aux situations de crues / vulnérabilité des infrastructures -habitations, travaux/ infrastructures d'assainissement, approvisionnement en électricité, routes et transport

La préparation aux situations de crues consiste à mettre en place des mécanismes ou à développer des stratégies pour éviter les inondations. Pour réduire la vulnérabilité du secteur de l'Education aux inondations, il est nécessaire de moderniser les édifices scolaires. Cette modernisation devra consister à promouvoir la construction de bâtiments scolaires plus résistants aux inondations sur des sites appropriés. Les réhabilitations/reconstructions des infrastructures médicales (hôpitaux, dispensaires, centres de santé) doivent respecter les normes de prévention des catastrophes requises par l'OMS. Pour ce qui concerne le secteur de transport, les principaux facteurs de vulnérabilité sont entre autres: i) un manque d'approche intégrée dans la prévention de risques des catastrophes se traduisant par une urbanisation peu planifiée, une insuffisance de contrôle ou de maîtrise de l'eau qui donne lieu à une forte érosion et détérioration des infrastructures routières; ii) des normes techniques de construction d'infrastructures insatisfaisantes et iii) une faiblesse d'entretien des infrastructures. Un programme de réhabilitation et de reconstruction prévoyant une conception technique et un plan d'entretien appropriés est nécessaire aux fins d'accroître la résistance des infrastructures aux inondations et aux autres formes de désastres. Par ailleurs, pour se préparer au situation des crues, il faut : (i) aménager les dépressions naturelles, (ii) renforcer le système de pompage des eaux pluviales, (iii) créer les bassins de rétention d'eau, (vi), sensibiliser la population sur les bonnes pratiques d'assainissement de base et d'assainissement collectif, (v) sensibiliser les populations sur le danger qu'elles courent en construction dans les zones marécageuses, et lits des cours d'eau et enfin (iv) doter les zones sinistrées d'ouvrages d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement de base (forages, latrines familiales, latrines publiques).

5.2. Vulnérabilité sociale

5.2.1. Conditions de vie, capacités d'adaptation et de résilience

D'une manière générale, la partie nationale du bassin de volta comprend les Régions les plus pauvres du Togo à savoir : la Région des Savanes, la plus pauvre avec une incidence de pauvreté de 90,5 %, la région Centrale (77,7%) et la Région de la Kara (75,0%). La pauvreté rurale est très prononcée dans ces régions avec des incidences respectives de 92,4%, 84,0% et 80,0%. Pour s'adapter aux événements climatiques extrêmes, les communautés ont développé des stratégies ou options d'adaptation. Elles mettent en place des mesures rudimentaires pour limiter les dégâts dans les zones d'habitation. Elles font également appel au surnaturel à travers des prières et des sacrifices.

Mesures contre les inondations

Pour lutter contre les inondations dans les zones habitées, on assiste à la mise en place des mesures suivantes : déménagement provisoire des personnes âgées, construction de digues à l'aide de sac de sable, creusement de canalisation pour drainer l'eau vers la rue, remblai de la cour. Pour se protéger des inondations ou réduire leurs effets, certaines populations se tournent vers le reboisement des berges des cours d'eau. C'est ainsi qu'on assiste à Borgou à la naissance de plantations de teck sur les berges des cours d'eau. Cette solution qui n'est pas encore très répandue dans la région mériterait d'être vulgariser au maximum.

Prières à Dieu et sacrifices aux esprits

46,9% des enquêtés affirment adresser des prières à Dieu afin qu'il diminue l'intensité des pluies. 29,2% confirme que des sacrifices sont faits aux plans d'eau pour calmer les esprits qui y habitent. Ces sacrifices sont faits généralement au début de la saison des pluies. Tout ceci témoigne de la place importante occupée par le religieux dans la vie des populations du bassin de l'Oti.

Adaptations culturelles

En ce qui concerne les cultures, les stratégies d'adaptation sont simples. Les cultures qui ne supportent l'excès d'eau sont éloignées des zones trop humides et y sont remplacées par des cultures comme le riz, haricot, le sésame et les légumes. Ces cultures sont faites essentiellement sur des billons à l'exception du riz qui est planté directement dans l'humidité. Outre ces mesures de protections, on note le creusement des rigoles dans les champs pour évacuer l'excès d'eau, les semis précoces, l'exploitation des hauts de versant, le chauffage des greniers pour éviter le pourrissement des récoltes et la pratique de la chasse.

Présence et rôles des structures de gestion de crise d'inondation

Les structures les plus connues par les populations car intervenant régulièrement dans la gestion des crises d'inondation sont la Croix-Rouge et les affaires sociales. Elles ont pour rôle d'assister les sinistrés en vivres et médicaments et donnent des conseils sur les attitudes à avoir en période d'inondation. Les enquêtes révèlent que le plan ORSEC (Organisation des secours) déclenchée par le ministère de la sécurité en cas de catastrophe majeure pour venir en aide aux localités les plus touchées est très peu connu par les populations. Outre ces moyens d'adaptation, les communautés optent pour d'autres mesures qui accentuent la pression sur les terres et l'eau. Il s'agit entre autres de l'exploitation des bas-fonds, la surexploitation des aires autour des points d'eau, la destruction des forêts et des aires protégées, la pratique de la pêche parfois illégale, etc.

5.2.2. Occupation des zones à risques

Selon 51 % des personnes enquêtées, les zones à risque sont occupées essentiellement par les cultures. Le reste est occupé par les habitations. L'ensemble des problèmes auxquels les villes du bassin sont confrontées aujourd'hui en termes d'occupation des zones à risque résulte du manque de planification et de maîtrise du développement urbain. Les principaux problèmes identifiés dans ce domaine concernent : l'extension spatiale non contrôlée avec une démographie galopante, le non-respect des règles de construction. Une grande majorité des nouvelles constructions urbaines échappent à la procédure de permis de construire, ce qui explique le non-respect des règles d'urbanisme, des normes de sécurité, de confort ainsi que les constructions dans des zones inconstructibles.

5.2.3. Pression démographique

La population du bassin de la Volta au Togo est évaluée à 1 594 000 habitants en 2000, avec un taux d'accroissement annuel de 3 % (PNAE, 2003). En 2010, cette population du bassin est d'environ 2 154 000 habitants et devrait passer à 2 900 000 habitants en 2020 et 3 879 000 habitants en 2030. L'augmentation de la population au fil des années constitue des menaces qui pèsent sur les ressources naturelles du bassin de la Volta au Togo. Ces menaces sont relatives aux activités humaines qui se manifestent par la dégradation poussée des habitats suite aux diverses pressions anthropiques (l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation forestière, l'élevage et la transhumance, les feux de brousse, l'envahissement et la colonisation des aires protégées, la pollution chimique par les déchets ménagers, industriels et agricoles, la pollution organique, le braconnage de la faune terrestre, le commerce des animaux sauvages, la surexploitation des ressources halieutiques, etc.) et les projets de développement (barrages, exploitation, minières, etc.). Ce qui exposera le bassin aux catastrophes naturelles principalement l'inondation.

5.2.4. Organisations sociales et communautaires-menaces ethniques ou religieuses

Dans la partie nationale du bassin de Volta, on y rencontre des peuplements importants comme les Moba, les Anoufo, les Lamba, les Nawda, les Kabyè, les Bassar, Konkomba, les Akposso-Akébou et les Ewé. La distribution spatiale de la population à l'intérieur de ce bassin est loin d'être homogène. Les plus fortes concentrations se situent dans le Nord-ouest de la Région des Savanes et dans le massif Kabyè et sa plaine environnante. Le couloir méridional du bassin est moyennement peuplé alors que la plaine du Mô, la vallée de l'Oti et le massif du Fazao- Malfakassa sont très peu peuplés. A ces peuplements correspondent autant de langues, dont aucune ne s'impose sur tout le territoire. Les langues parlées dans la partie togolaise du Bassin de Volta relèvent massivement de la famille nigéro-congolaise. La partie nationale du BV couvre les cinq (5) régions administratives du Togo dans des proportions variables du sud au nord : l'Ouest des Régions Maritime, Plateaux et Centrale, et la totalité des Régions de la Kara et des Savanes. Plus d'une vingtaine de préfectures sur les trente-cinq (35) que compte le pays sont totalement ou partiellement concernées par la gestion de ce bassin, ce qui dénote de son importance pour le Togo. Toutefois, en raison de la non mise en œuvre effective de la décentralisation, il n'existe pas encore de lien institutionnel entre ces entités administratives régionales ou locales dans le cadre de la gestion des ressources du bassin. Par contre, au niveau national, la DGEA du MEAHV qui a œuvré activement à la mise en œuvre de l'ABV est son point focal au Togo. Elle participe à toutes ses activités.

5.2.5. Moyens de communication

Dans le bassin de la Volta, les accès au réseau filaire et à la poste sont faibles alors l'accès à la téléphonie mobile est plus facile et accessible à la majorité de la population. Par ailleurs, dans la partie nationale du BV, le transport se fait exclusivement par voie terrestre tant au niveau national qu'au niveau transfrontalier. Le transport fluvial se fait par pirogue dans les zones enclavées. Le transport ferroviaire quant à lui, y est totalement absent si l'on excepte le transport transfrontalier sur le Mô. Pour ce qui concerne le transport fluvial, il ne représente pas une préoccupation de premier plan dans la planification de gestion des crues.

5.2.6. Facteurs de motivation influençant les attitudes

Les enquêtes de terrain ont montré qu'il existe une prise de conscience de la part des populations qui se manifeste par leur capacité d'adaptation aux inondations. Comme indiqué plus haut la population, pour s'adapter, aux crues, développent des stratégies d'adaptation. Elles mettent en place des mesures rudimentaires pour limiter les dégâts dans les zones d'habitation. Elles font également appel au surnaturel à travers des prières et des sacrifices. Il est donc important de renforcer la capacité des populations à s'adapter aux problèmes d'inondation. Il s'agit d'un travail de sensibilisation et de vulgarisation des méthodes et techniques de gestion rationnelle des crues. Il importe par ailleurs d'associer les populations aux travaux de réflexion portant sur leurs terroirs et leur offrir la possibilité de participer effectivement à la conception et à la mise en œuvre des différentes mesures de protection des berges des cours d'eau et de réglementation de l'extraction du sable et du gravier dans les cours d'eau.

5.2.7. Sensibilisation sur les questions de développement, les droits et obligations

La gestion du bassin ne pourra aboutir en l'absence d'une coopération et d'une implication effective des populations. Pour y arriver, il est nécessaire de mettre en place une stratégie élaborée de communication, d'éducation et de sensibilisation (dans les écoles, les dispensaires, les marchés, etc.) sur les questions de développement, les droits et les obligations de toutes les parties prenantes.

5.2.8. Croyances, coutumes et attitudes fatalistes

Dans le bassin les croyances et coutumes varient d'une communauté à une autre et d'une ethnie à l'autre. Sur le plan religieux, après les animistes (50% de la population), les catholiques sont les plus nombreux (26%). Ils sont suivis par les musulmans (15%) et les protestants (9%), qui comprennent de très nombreuses et actives dénominations « évangéliques » (pentecôtistes, baptistes, adventistes, assemblées de Dieu, ...).

5.2.9. Mécanismes de participants et de renforcement des capacités

Le renforcement des capacités des populations, et des acteurs impliqués dans la gestion des crues au niveau du bassin est indispensable. Cette étape peut être considérée comme mesure d'accompagnement. Les différentes actions qui pourront être menées sont :

Partage d'informations, concertations, collaboration dans la prise de décision et délégation des responsabilités

Il s'agit de mettre en place un mécanisme de communication devant permettre l'appropriation par les populations les périodes des crues, les méthodes et techniques de gestion rationnelle des crues... L'approche de communication devra être efficace, inclusive, participative et interactive tant au niveau national, régional et local. Elle devra viser à la fois les décideurs politiques, les chercheurs, les services techniques, le secteur privé, les ONGs, les populations locales, les leaders d'opinion et les porteurs des projets en lien avec la gestion des catastrophes. Les stratégies à utiliser pour la mise en œuvre de ce mécanisme de communication intègre les canaux suivants :

Les médias modernes :

- Médias audiovisuels : Radio, télévision ;
- Médias écrits : Journaux périodiques (bulletins, magazines), livres, bande dessinée, brochure, rapports ;
- Médias mixtes : site web, dépliants ;
- Canaux de groupe : exercices intellectuels (conférences, point de presse, débats, ateliers, tables rondes, réunions etc.) ;
- Gadgets : Agendas, calendriers, blocs-notes, porte-clés, T-shirt.

Les canaux personnalisés à savoir les sites Web, qui vont permettre de publier les informations relatives aux crues. Il importe par ailleurs d'associer les populations aux travaux de réflexion portant sur leurs terroirs et leur offrir la possibilité de participer effectivement à la conception et à la mise en œuvre des différentes mesures de protection contre les inondations.

Sessions et ateliers de formation

Il s'agit d'organiser à l'endroit des services techniques, le secteur privé, des ONGs, des populations locales. Les actions de formation visent à :

- développer la conscience et la connaissance des risques ;
- favoriser la prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire suffisamment en amont de tout projet ;
- donner les bases pour construire une politique d'aménagement intégrant ce risque ;
- inciter les acteurs à conduire des actions de réduction de la vulnérabilité notamment au travers des documents d'urbanisme ;
- amener les participants à avoir une réflexion dépassant le cadre strictement communal et donc de les conduire vers l'intercommunalité.

Réseautage pour le partage de l'information

Il s'agit de mettre en place un réseau qui prendra en compte tous les acteurs (services publics, forces de secours, élus locaux et services municipaux, acteurs économiques, milieu associatif, médias...) intervenant dans la zone du bassin. Ce réseau aura pour rôle d'améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation des personnes exposées, ainsi que celle des populations implantées dans les zones à risque, à travers la mise en place de l'information préventive sur les risques majeurs,

aux différents niveaux de territoire, et dans les différents domaines d'activité. Il permettra aussi de partager l'information dont il dispose pour que chacun puisse se préparer pendant les périodes de crues.

Représentation des femmes, des jeunes, des personnes handicapées et des peuples autochtones

Il s'agit d'aider les groupes de population spécifiques notamment les enfants, les jeunes, les hommes, les femmes, et certains groupes à haut risque qui ont tendance à vivre les risques liés aux catastrophes et au changement climatique, à contribuer à accroître la résilience de leurs communautés. Il s'agit spécifiquement :

- d'intégrer des clubs de jeunes et des groupes d'enfants dans les évaluations participatives des risques ;
- d'intégrer les enfants et les jeunes dans les projets locaux d'accroissement de la résilience tel que la plantation de jeunes arbres sur les berges exposées, etc. ;
- d'utiliser la vidéo participative comme un moyen de faire participer les populations aux activités de réduction des risques d'inondation et d'adaptation au changement climatique.

Redéploiement de personnels clés dans d'autres organisations

Face au risque inondations chacun a un rôle à jouer. Pour mieux se protéger, il est indispensable d'y participer et de mieux connaître les risques auxquels on est exposé. Ainsi le redéploiement de personnel clés dans d'autres organisations est d'une importance capitale dans le bassin de volta pendant les périodes de crues. Cela permettra augmenter la sécurité des populations, réduire les dommages et de raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Campagnes de sensibilisation du grand public.

Il s'agira ici d'élaborer un programme de sensibilisation et d'éducation du public par rapport aux méthodes et techniques de gestion rationnelle des crues, à l'utilisation rationnelle des ressources en eau et aux inconvénients de l'extraction du sable et du gravier dans les cours d'eau.

5.3. Vulnérabilité environnementale

5.3.1. Prise en compte des aspects environnementaux dans l'évaluation économique des plaines inondables

La prise en compte des aspects environnementaux dans l'évaluation économique des plaines inondables se traduit par l'analyse des conséquences économiques possibles liées aux divers problèmes environnementaux. Sur le plan macroéconomique, les différents problèmes environnementaux répertoriés impacteront nécessairement le budget national pour la sauvegarde des ressources naturelles (la lutte contre l'érosion des sols, la lutte contre les végétaux envahissants, etc.). Ce budget devra également supporter les charges liées à l'augmentation de la subvention de l'Etat aux services de santé pour la prise en charge des cas de maladies liées à l'eau ou de l'aide à apporter aux populations exposées. En considérant le secteur agricole, il faut rappeler que l'économie du Togo est essentiellement tributaire du secteur agricole (y compris l'élevage et la pêche), et constitue la principale source de revenus et d'emplois pour 63% de la population, ainsi qu'une partie importante des recettes d'exportations de marchandises. De plus, le BV couvre environ 47,3% du territoire

national. Il fournit la totalité de la production de café cacao et plus de moitié de la production de coton. A la lumière de ce constat, la recherche des solutions aux différents problèmes environnementaux permettra non seulement de contribuer et de consolider le PIB agricole améliorant ainsi le PIB national.

5.3.2. Mécanismes d'évaluation et de suivi de la dégradation de l'environnement

Une bonne gestion des milieux naturels passe par un contrôle permanent de leur état et de leur évolution. Ainsi, un mécanisme de suivi écologique régulier doit être mise en place pour apprécier rapidement l'augmentation des menaces actuelles pour la conservation des écosystèmes du bassin, ou l'apparition de nouvelles menaces, et de prendre immédiatement toute mesure nécessaire pour contrer celles-ci dans la mesure du possible. Cela pourrait se faire à travers (i) un inventaire floristique et forestier de la forêt, (ii) un suivi du comportement et une étude de la dynamique des populations de faune dans le bassin, (iii) un Suivi de la dynamique de l'occupation du sol.

5.3.3. Etat de l'environnement et des efforts de protection

Les impacts des d'inondations sur l'environnement dans le BV sont nombreux et se manifestent à travers la dégradation des terres, la disparition de biodiversité, la prolifération des plantes aquatiques, la dégradation de la qualité de l'eau, l'ensablement des cours d'eau, la dégradation des écosystèmes aquatiques, l'érosion et l'appauvrissement des sols. En dehors des inondations d'autres facteurs sont responsables de la dégradation de l'environnement. Il s'agit de la transhumance, les feux de végétation, l'agriculture itinérante et les cultures sur brûlis (pratiquées dans le bassin dégradent le couvert végétal exposant ainsi les sols à l'érosion), l'exploitation illicite et illégale des ressources forestières. Les efforts de protection concernent des stratégies ou options d'adaptation développées par les communautés pour lutter contre ces problèmes environnementaux dus aux inondations. Selon les enquêtes de terrains et comme il est indiqué au point 4.2.1, les efforts de protection sont liés à la restauration de berges des cours d'eau et des rivières, la construction de digues à l'aide de sac de sable, creusement de canalisation pour drainer l'eau vers la rue, la prière aux dieux et sacrifices etc. D'autres efforts de protections sont identifiés pour limiter la dégradation de l'environnement. Il s'agit de : l'information, la sensibilisation et l'éducation des populations, la lutte contre les feux de brousse, l'adoption de méthodes culturelles appropriées, l'utilisation rationnelle et l'économie du bois, faire une étude plus approfondie et spécifique sur les fonctions et services de chacun des écosystèmes composant ce bassin en vue d'une prise de conscience des populations tributaires de ces ressources pour leur meilleure gestion et utilisation.

6. Chapitre 5 : Recommandations

6.1. Opportunités pour la mise en œuvre de l'approche de gestion intégrée des inondations IFM aux national et transfrontalier

- L'existence de 22 stations hydrométriques au niveau national.
- L'existence d'un partenariat avec les pays voisins, les institutions régionales, continentales et internationales.
- L'existence d'une plateforme nationale de réduction des risques de catastrophe (PNRRC) pour la prévention des risques de catastrophes naturelles.
- L'établissement des cartes de vulnérabilité et d'inondation de certaines régions du pays (région maritime et région des savanes en cours par le PGICT).
- L'existence d'un cadre institutionnel de coordination des interventions d'urgence contribue à disposer des informations de terrain à temps, à mobiliser les acteurs et les moyens à temps et à rendre plus efficaces les interventions.

6.2. Activités prioritaires de renforcement des capacités aux national et transfrontalier - pouvant être soutenues par APFM

- Equipements et infrastructures : la plupart des villes du bassin sont caractérisées par une insuffisance chronique des équipements et infrastructures de tout genre. Elles souffrent du manque : de voirie urbaines (rues non revêtues, manque de caniveau, absence d'éclairage) ; de distribution d'eau potable (quartiers périphériques non desservis, baisses fréquentes de pression aux robinets, coûts élevés du branchement individuel) ; de distribution d'électricité (réseau souvent limité aux centres-villes, de baisses fréquentes de tensions). Le renforcement des capacités de gestion municipale et la réhabilitation des infrastructures et équipements (voirie urbaine, gares routières, marché, assainissement du milieu, infrastructures d'assainissement, l'électricité) constituent donc une des priorités d'actions à entreprendre.
- Restauration des paysages forestiers : au vues de ce qui précède il serait important de restaurer les berges des cours d'eaux et rivières et de lutter contre les feux de brousse afin de protéger le sol contre l'érosion et ses conséquences comme l'ensablement des lits des cours d'eau, l'envasement des rivières, la fréquence des crues catastrophiques des rivières et les inondations.
- Mettre en œuvre des actions pilotes de lutte contre la dégradation des ressources environnementales transfrontalières du bassin de la Volta.
- Réhabiliter les stations hydrométriques existantes et créer d'autres stations.
- Dans la reconstruction des écoles, des centres de santé détruits ou la construction de nouvelles, il est recommandé d'inclure la prévention des catastrophes dans les plans de construction en tenant compte du choix des sites d'implantation des écoles et des centres de santé de même que les matériaux à utiliser.
- Aménager les dépressions naturelles et les bas-fonds pour la mise en place des activités génératrices de revenu.

- Renforcer le système de pompage des eaux pluviales.
- Créer les bassins de rétention.
- Sensibiliser la population sur les bonnes pratiques d'assainissement de base et d'assainissement collectif.
- Sensibiliser les populations des villes sur le danger qu'elles courent en construisant dans les zones marécageuses, et les lits des cours d'eau.
- Réglementer le lâcher d'eau sur le barrage de la Komienga au Burkina Faso. En effet, La mise en service du barrage de la Komienga construit sur Oualé l'un de ses affluents a entraîné des modifications de l'équilibre hydrologique de l'Oti. Ces modifications sont liées à la régularisation de son écoulement et surtout aux inondations dans sa basse vallée en période de crues exceptionnelles. Les inondations surviennent lors des pluies diluviennes et du lâchage du trop-plein d'eau du barrage de Komienga.

6.3. Sources potentielles de financement des interventions IFM aux national et transfrontalier

Le Togo a la possibilité d'activer le mécanisme de la coopération bilatérale ou multilatérale. Concernant la coopération bilatérale, le pays pourra s'appuyer sur ses partenaires traditionnels que sont la France (à travers SCAC), l'Allemagne (à travers la GIZ), la Chine (à travers leur ambassade), le Japon (à travers leur ambassade), les Etats Unis d'Amérique (à travers leur ambassade), etc. Concernant la coopération multilatérale, il faut signaler que le Togo dispose actuellement de bonnes relations avec plusieurs institutions multinationales. Parmi les potentiels financeurs, on peut noter (i) les institutions sous régionales (BOAD, CEDEAO, UEMOA, etc.) ; (ii) les institutions continentales (Union Africaine, BAD) ; (iii) les institutions internationales (Union Européenne, FMI, Banque Mondiale, structures décentralisées du système des Nations Unies). Les mécanismes de financement possibles comprenant l'indulgence envers la dette, les fonds en fidéicommis et les fondations, les projets à long terme, les échanges dette-nature, et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), sont des voies à exploiter. Outre ces pistes, l'IFM pourra compter sur le Fonds National pour l'Environnement (FNE), et le Fonds de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (FGIRE).

7. Conclusion

L'élaboration du document de gestion intégrée des inondations au Togo dans le bassin de l'Oti est une initiative régionale qui a été conçue pour maîtriser la gestion des crues dans les pays couverts par le bassin de la volta (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali et Togo). Il est aussi destiné à développer une approche plus coordonnée de gestion basée sur les principes de la GIRE aux niveaux national et régional et, en tenant compte de la participation de tous les acteurs clés. Ce document s'arrime avec le document de stratégie de réduction de catastrophes, le plan national de contingence et le système d'alerte précoce. Il ressort de cette étude que les populations situées dans la zone du bassin de l'Oti, sont très exposées aux risques d'inondation. L'historique des événements montrent des pertes en vie humaine et des dégâts matériels énormes, accentuant l'état de vulnérabilité de ces populations. La mise en œuvre du présent document permettra une meilleure maîtrise des inondations dans la sous-région et au Togo en particulier, par un renforcement du système d'alerte précoce et la mise en place des méthodes et outils de gestion intégrée du risque inondation. Pour ce faire, au-delà de l'engagement des partenaires notamment, Global Water Partnership, l'UEMOA, le Système des Nations Unies, la Banque Mondiale, l'Union Européenne, le Japon et les partenaires non gouvernementaux, la Plate-forme nationale de réduction des risques de catastrophes prospectera des mécanismes de mobilisations des ressources pour la mise en œuvre des actions aux fins de réduire la vulnérabilité des populations aux catastrophes de plus en plus récurrentes.

8. Références bibliographiques

1. Stratégie National de Réduction des Risques de Catastrophes Naturelles (2013-2017) au Togo, 2013 ; Page 4-8 ;
2. Troisième enquête démographique de la santé (EDST III 2013-2014) ; Page 24-25
3. ACC-TOGO OCT 2015 Page 16-19 ;
4. Analyse diagnostique transfrontalière du bassin versant de la Volta : Rapport National Togo ; Décembre 2010
5. Evaluation des dommages, pertes et besoins de reconstruction post catastrophes des inondations de 2010 au Togo : Rapport PDNA 2010 ; page 31 ;
6. Rapport d'évaluation sur l'intégration et la mise en œuvre des mesures de réduction des risques de catastrophe au Togo ;
7. SEBABE, A, 2013. L'évaluation environnementale comme outil de prévention et de gestion des catastrophes au Togo : les réalisations et les défis.
8. MCDAT, 2009. Projet de Politique Nationale d'Aménagement de Territoire, 46 p.
9. MEF, 2012, Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi, 208 p.
10. MERF, 2005. Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE), 161 p.
11. MERF, 2005. PNE Politique Nationale de l'Environnement.
12. MERF, 2008. Loi N°2008-005 DU 30 Mai 2008 Portant loi-cadre sur l'environnement, 37 p.
13. MERF, 2008. Programme National de Gestion de l'Environnement. 138 p.
14. MERF, 2009. Programme de Renforcement des capacités pour la gestion de l'Environnement PRCGE 80 p
15. MERF, 2010. Deuxième Communication Nationale sur les Changements Climatiques, 211p.
16. MERF/PNUD/FEM, 2009 Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques – PANA, 116 p.
17. MERH, 2006. Diagnostic du secteur Eau et Assainissement et Plan d'Actions OMD dans le domaine AEPA et de la GIRE.
18. MMEE, 2010. Plan National d'Action pour le secteur de l'Eau et de l'Assainissement (version provisoire).
19. PNUD, 2005. Politique et Stratégies Nationale pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau au Togo (GIRE), Etat des lieux du secteur de l'Eau et de l'Assainissement.
20. PNUD, 2005. Politique et Stratégies Nationale pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau au Togo (GIRE), Propositions de politique et de stratégies Plan d'Actions

21.PNUD, FEM, 2010. Etude de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques. Secteur de l'agriculture. Projet n°00053108, Deuxième communication nationale sur les changements climatiques au Togo, Mars 2010, 62 p.

ANNEXE - FICHE D'ENQUETE

QUESTIONNAIRE ADRESSE A LA POPULATION

FICHE D'ENQUETE N°

Localité : ...

Préfecture :

Région :

Date de l'enquête :

Nom et Prénoms :

1-Age.....

2-Sexe.....

3-Profession.....

I - EXTREMES HYDROCLIMATIQUES ET CAUSES DES INONDATIONS

4-Les pluies sont-elles de + en + intenses ? Si oui, à quels moments interviennent ces fortes pluies ?

5-Selon vous, à quoi seraient dues aux fortes pluies venant du ciel ?

Colère des dieuxPrésence des nuages.....Autre

6-Les nombres de jours de pluies fortes augmentent-ils ? Oui Non

7-Y a-t-il des successions de jours de pluies dans votre localité ?.....

Combien de jours : QuatreCinq.....

A quel moment surviennent ces pluies répétitives ?.....

8-Les nombres de jours de pluies successives augmentent-ils ? Oui.....Non.....

9-Quels sont les mois de l'année

les plus pluvieux ?..... les moins pluvieux ?.....

10-Pleut-il aujourd'hui comme autrefois il y a 30 ans ?

Oui pourquoi ?..... Non pourquoi ?.....

11-Y'a-t-il des changements importants dans le cumul des mois les plus pluvieux il y a 30 ans ?

1. juin /.../ 2. Août /.../ 3. Octobre /.../

12-Quelles sont les origines des inondations selon vous ?

- Les fortes pluies.....

- L'occupation des terres.....

- Site ou topographie de la zone à risque.....

- L'assainissement et pratique des populations.....

13-Quels types d'inondations surviennent le plus souvent dans votre localité ?

- Inondation par crue de rivière.....

- Inondation par ruissellement d'eau pluviale.....

- Inondation par remontée d'eau en surface.....

14-Quelles sont dans votre localité les mois d'inondation ?

1. juin /.../ 2. Août /.../ 3. Octobre /.../

15-Durant ces dernières années, avez-vous constaté une certaine évolution des risques d'inondations dans votre zone ?

OuiNon.....

a-Si oui, comment évoluent ces risques ?

- Augmentation des surfaces inondables...../Diminution des surfaces inondables.....

b-Comment expliquez-vous l'augmentation des surfaces inondables ?

- Fortes pluies...../ Manque d'assainissement...../ autre.....

16-Pouvez-vous déterminer la période des inondations dans votre zone ?

Oui.....Non.....

a-Si oui, comment surviennent les inondations dans votre localité ?

·Spontanément..... /Cyclique...../·Autre.....

b-Si non, justifiez votre réponse.....

II -IMPACTS BIOPHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES DES INONDATIONS

A-Biophysiques

-Végétation

17-Quel constat faites-vous sur la végétation :

a-Aquatique en période des inondations ?

.....

b-Terrestre en période des inondations ?

.....

18-Y a-t-il l'apparition de nouvelles espèces végétales en temps des inondations ?

-Faune

19-Quel constat faites-vous sur la faune :

a-Aquatique en période des inondations ?

.....

b-Terrestre en période des inondations ?

.....

20-Y a-t-il l'apparition de nouvelles espèces animales en temps des inondations ?

-Sols

21-Quel constat faites-vous sur les sols en période des inondations ?

.....

22-Y a-t-il une aggravation de l'érosion : Oui..... Non.....

-Ressources en eau

23-Comment est l'eau que vous consommez en période des inondations ?

PropreImpropre..... Autre

24-Où trouvez-vous de l'eau potable en période des inondations ?

A quelle profondeur des puits avez-vous de l'eau en période des inondations ?

25-Cette eau, est-elle suffisante pour vos besoins quotidiens dans la localité ?

B-Socio-économiques

26-Que constatez-vous au niveau des activités de pêche en temps d'inondation

?.....

27-Quelles sont les dégâts sur l'élevage en période des inondations ?.....

28-Comment se font les échanges commerciaux en temps d'inondation ?.....

29-Quel est l'état des routes et de chemin de fer en temps d'inondation

?.....

30-Quel constat faites-vous en période des inondations sur les cultures ?

Dégradation des surfaces cultivables	
Champs de cultures emportés par les eaux de crue	
Les récoltes détruites par l'eau	
Les stocks emportés	
Les cultures maraîchères immergées dans l'eau	
Abandon de certaines cultures qui nécessitent moins d'eau	
Baisse de rendement des cultures	

31-Y a-t-il des maladies liées à l'eau en période des inondations ?

a-OuiNon.....

b-Si oui quelles sont ces maladies ?

.....

c-Comment se manifestent-elles ?

.....

32-Avez-vous des problèmes fonciers en temps d'inondation ?

a-OuiNon.....

b-Si oui quels sont ces problèmes ?

.....

Si non, justifiez votre réponse

-
- 33-Quelles sont, dans votre localité, les activités génératrices de revenu affectées par les inondations ?
.....
- 34-Quelles sont les années où les récoltes sont perdues en temps d'inondation ?
.....
- 35-A combien évaluez-vous les pertes agricoles en temps d'inondation ?
.....
- 36-Quels sont les zones les plus affectés par l'inondation actuellement ?
.....
- 37-A quels mètres du lit majeur du cours d'eau arrive l'eau en temps d'inondation ?
.....
- 38-Quelle est la distance maximale de débordement atteint par le cours d'eau ces dernières années ?
.....
- 39-Est-ce que vos revenus en période des inondations couvrent vos besoins ?
.....

III-LES STRATEGIES D'ADAPTATION

A- Les mesures techniques

- 40-Que faites-vous pour diminuer les fortes pluies ?
CérémoniesPrières.....Autre.....
- 41-En trouvez-vous satisfaction ? Oui.....Non.....Autre.....
Justifiez votre réponse
.....
- 42-Quelles mesures prenez-vous contre l'inondation dans votre localité ?
DéménagementRemblai de la cour.....Surélévation de la maison.....Canalisation vers la
rue.....Digues.....Autres.....
- 43-Quelles sont les activités alternatives que vous menez en période d'inondation ?
.....
- 44-Quelles sont les adaptations culturelles en temps d'inondation ?
.....
- 45-Quelles sont vos techniques de pêche en temps d'inondation ?
.....
- 46-Quelles sont les techniques d'utilisation des terres en temps d'inondation ?
.....
- 47-Quelles sont vos moyens de transports en temps d'inondation ?
.....
- 48-Comment les soignez-vous les maladies liées aux inondations ?
.....
- Pouvez-vous les éviter ?
..... Si oui, comment ?.....
- 49-Quelles sont les modes d'alimentation du bétail en temps d'inondation ?
.....
- 50-Fait-on des sacrifices aux cours ou plans d'eau ?
Si Oui,
quand ? ...Pourquoi ?
Coût des sacrifices..... Périodicité
Un mois.... ..Un an..... + d'1 an.....

B-Les mesures institutionnelles et stratégiques

- 51-Existe-t-il une structure de gestion des crises d'inondation ?
Oui.....non.....
Si oui, quel est son rôle.....
Sinon, pourquoi ?.....

52-Quels aménagements fait-on sur les cours et plans d'eau de votre village ?

.....
.....

53-Êtes-vous satisfaits de vos stratégies d'adaptations ? oui.....non.....

Oui, pourquoi ?.....

Non, pourquoi ?.....

54-Pour palier ou prévoir les inondations dans votre village ?

Que faites-vous ?

Que peuvent faire les autorités ?.....

55-Quelles mesures préconisez-vous pour réduire les pertes de terres ?

.....
.....

56-Selon vous quelles sont les mesures d'adaptation aux inondations que l'Etat peut mettre en place ?

.....

Besoins

57- En matière de protection et de lutte contre les inondations, quels sont vos besoins

Projections

58-Que pensez-vous faire si les problèmes d'inondation n'existaient pas ?

.....

59-Que pensez-vous faire si les fortes pluies augmentent, si les inondations deviennent de plus en plus fréquentes et destructrice comme en juillet 2008 ?

.....

.....

59-Qu'allez-vous demander à l'Etat ?

.....