

2022



Volta Flood and
Drought Management



ADAPTATION FUND

PROJET VFDM/ABV

RAPPORT D'ETUDE - PORTION TOGOLAISE

PROJET :

« Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta »

ETUDES :

Evaluation des plans, des politiques et directives liés à la gestion à long terme des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta existants au niveau des six (6) pays



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



Global Water
Partnership
West Africa

Lomé, le 07 /01/2022

TABLE DES MATIERES

ACRONYMES/ABREVIATIONS	6
RESUME	8
INTRODUCTION	13
<i>I- Rappel sommaire de l'objectif, contexte et la justification de l'étude</i>	<i>13</i>
<i>II- Démarche méthodologique pour l'étude</i>	<i>15</i>
A- ETAT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES A TRAVERS LES PLANS, POLITIQUES, DIRECTIVES DE GOUVERNANCE... AU TOGO	16
<i>A1- Description sommaire du Bassin de la Volta</i>	<i>16</i>
<i>A2- Etat de la portion togolaise du bassin de la volta (connu sous le nom du bassin de l'Oti et affluents)</i>	<i>19</i>
A2.1. Situation administrative, géographique et hydrologique	19
A2.2. Situation économique et socio démographique	24
A2.3. Situation climatique et pluviométrique	26
A2.4. Potentiel agro-sylvo-pastoral et halieutique	30
A2.5. Etat de l'écosystème et des autres composantes	36
<i>A3- Effets de changements climatiques suivis d'inondations et de la sécheresse dans le BV</i>	<i>51</i>
A3.1. Aperçu des aléas/risques de catastrophes et zones cibles au Togo	51
A3.2. Les facteurs de vulnérabilité et les secteurs sensibles	54
A3.3. Dégradation des ressources naturelles	55
A3.4. Cartographie des zones vulnérables aux inondations	61
A3.5. Cartographie des zones vulnérables à la sécheresse	62
<i>A4. Données sur les inondations</i>	<i>65</i>
A4.1. La caractérisation des inondations et leurs conséquences sur l'économie, les ressources et la société	66
A4.2. Impacts potentiels des changements climatiques sur les ressources en eau de surface	67
<i>A5. Données sur la sécheresse</i>	<i>69</i>
A5.1. Impacts historiques de la sécheresse	69
A5.2. Sévérité et impacts de la sécheresse dans le secteur agricole	70
A5.3. Sévérité et impacts de la sécheresse dans le secteur des ressources en eau	71

A5.4. Aperçu de l'organisation du système actuel de gestion de la sécheresse	72
B- CADRE D'INTERVENTION EN MATIERE DE GESTION DES INONDATIONS ET SECHERESSES DANS LE BV AU TOGO	74
B.1. Historique de gestion des catastrophes au Togo et mise en œuvre du cadre d'action du Hyogo/Sendai	74
B.2. Cycles des catastrophes	76
B.3. Dispositif d'urgence	76
B.4. Cadre juridique	80
B.5. Coordination humanitaire	81
B.6. Surveillance et collecte des données sur les ressources en eau	81
B.7. Autres dispositifs de surveillance et de collecte de données	84
B.8. Mécanismes institutionnels	85
B.9. Les besoins pour une meilleure gestion des catastrophes dans le BV	88
B.10. Analyse des capacités	88
B.11. Examen des programmes, projets ou initiatives (achevés, en cours d'exécution ou en préparation) liés à la prévision des inondations et des sécheresses et aux SAP	90
C- LES GRANDS DEFIS A RELEVER LIES AU CADRE D'INTERVENTION EN MATIERE DE GESTION DES INONDATIONS ET SECHERESSE DANS LE BV AU TOGO	95
C.1. Analyse des forces et des faiblesses du dispositif actuel	95
C2. Les défis à relever en matière de gestion rationnelle des inondations et sécheresse	100
D- PLAN D'ACTION NATIONAL A LONG TERME POUR LE RENFORCEMENT DES CAPACITES DE RESILIENCE AU NIVEAU NATIONAL A METTRE EN ŒUVRE PAR L'ABV ET LES AUTRES AGENCES REGIONALES	100
BIBLIOGRAPHIE	118
ANNEXE	119

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de délimitation du bassin de la Volta, source	18
Figure 2 : Bassin de l'Oti, le fleuve Oti et ses affluents	23
Figure 3: Réseau national des stations météorologiques synoptiques classiques et automatiques du Togo	26
Figure 4: Température moyenne de 1991 à 2020	27
Figure 5 : Cumuls pluviométrique annuel moyen de 1991 à 2020	29
Figure 6 : Zones des trois agropoles pilotes cibles pour la requête gouvernementale soumise en 2015 à la BAD	34
Figure 7 : Carte des zones écologiques du Togo	38
Figure 8 : Carte des zones et sous zones agroécologiques	39
Figure 9 : Carte de la couverture forestière du Togo	40
Figure 10 : Quelques mares de la plaine de l'Oti	48
Figure 11 : Représentativité des différentes classes de dégradation au Togo	57
Figure 12 : Situation comparée de la dégradation des terres au Togo entre 1999 et 2017	58
Figure 13 : Carte des zones à risque d'inondation de la région des Savanes	61
Figure 14 : Cartographie des risques sur le plan, national	76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Découpage administratif du Togo et de la portion concernée de l'étude.....	19
Tableau 2 ; Evolution des superficies irriguées.....	31
Tableau 3 : Taux de couverture par régions administratives du Togo.....	37
Tableau 4 : Espèces de l'Oti-Kéran non signalées dans la flore du Togo	49
Tableau 5 : Récapitulatif des aléas au Togo.....	51
Tableau 6 : Etat de la dégradation des ressources	55
Tableau 7 : Facteurs de vulnérabilité face aux risques de catastrophes.....	64
Tableau 8 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces en gestion de sécheresse et inondation au Togo	95
Tableau 9 : Plan d'action de gestion des inondations et de sécheresse dans la portion togolaise du bassin de la VOLTA.....	102

ACRONYMES/ABREVIATIONS

ABV	Autorité du bassin de la Volta
ADRA	Agence adventiste d'aide et de développement
AFAT	Agriculture, foresterie et affectation des terres
ASECNA	Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar
AGRHYMET	Centre régional de formation et d'applications en Agro-météorologie
ANASAP	Agence nationale d'assainissement et de salubrité publique
ANGE	Agence nationale de gestion de l'environnement
ANPC	Agence nationale de protection civile
ANSAT	Agence Nationale de Sécurité Alimentaire au Togo
BV	Bassin de la Volta
CAH	Cadre d'Action de Hyogo
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CEB	Centrale d'électricité du Bénin
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEFEB	Centre d'Etudes Financières Economiques et Bancaires
CERF	<i>Central Emergency Response Fund</i>
CFVCT	Comité Fonds Vert Climat Togo
CIMA	Fonds de recherche
CIWA	<i>Cooperation for International Water in Africa</i>
CMAE	Conférence des ministres africains de l'environnement
CNPS	Comité National de Planification des Secours
COUSP	Centre des opérations des urgences de santé publique
CRT	Croix rouge Togolaise
CSIGERN	Cadre stratégique d'investissements pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles au Togo
CAH	Cadre d'action de Hyogo
DGMN	Direction générale de la météorologie nationale
DRE	Direction nationale de l'environnement
DSID	Direction des statistiques agricoles, de l'information et de la documentation
EAA	Eau et Assainissement pour l'Afrique
EBT	Évaluations des besoins en technologies
FDMT	Flood and Drought Management Tool
FEM/GEF	<i>Fonds mondial pour l'environnement/ Global Environment Fund</i>
FEWS	Flood Early Warning System
GWP	<i>Global Water Partnership</i>
IBM	Institut de la Banque Mondiale
ICAT	Institut de conseil d'appui technique
IDH	Indice de développement humain
INSEED	Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques
ITRA	Institut togolais de recherche agronomique
HCTRAH	Haut-commissariat aux rapatriés et à l'action humanitaire
LTDH	Ligue togolaise des droits de l'Homme
MAEH	Ministère de l'agriculture, de la production animale et halieutique
MASSN	Ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale
MASPPA	Ministère de l'action sociale de la promotion, de la femme et de l'alphabétisation
MEHV	Ministère de l'eau et de l'hydraulique villageoise
MEDDPN	Ministère de l'environnement du développement durable et de la protection de la nature
MERF	Ministère de l'environnement et des ressources forestières
MSPS	Ministère de la santé et de la protection sociale
MUH	Ministère en charge de l'Urbanisme et de l'Habitat

NAMA	<i>Nationally Appropriate Mitigation Actions</i>
NECTAR	Négociations climat pour toute l'Afrique réunies
OCDI	Organisation de la charité pour un développement intégral
OIPC	Organisation internationale de la protection civile
OMM/WMO	Organisation des Nations-Unies pour la météorologie mondiale /World météorologique organisation
ORSEC	Plan d'organisation des secours en cas de catastrophe
ORSTOM	Office de recherche scientifique et technique d'Outre-mer
PADAT	Projet d'appui au développement agricole du Togo
PAM	<i>Programme Alimentaire Mondial</i>
PANGIRE	Plan d'actions national pour la gestion intégrée des ressources en eau
PNIASAN	Programme national d'investissement pour l'agriculture et la sécurité alimentaire et nutritionnelle
P2RS	Programme de renforcement de la résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle récurrente au sahel (P2RS)
PAFN	Plan d'action forestier national
PGICT	Projet de gestion intégrée des catastrophes et des Terres
PANGIRE	Plan d'action national pour la gestion des ressources en eau
PANLCD	Plan d'action national pour la lutte contre le changement climatique
PANSEA	Plan d'actions national pour le secteur de l'eau et de l'assainissement
PCF	Poste de commandement opérationnel
PCO	Poste de commandement fixe
PGICT	Projet Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres
PIB	Produit intérieur brut
PIP	Projet d'investissement public
PNACC	Plan national d'adaptation aux changements climatiques
PNC	Plan national de contingences
PND	Programme nationale de développement
PNPC	Politique nationale de protection civile
PNRRC/RRC	Plateforme nationale de réduction des risques de catastrophes
ProDAT	Programme développement des agropoles du Togo
RAMSAR	Convention internationale sur les zones humides et qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources
REET	Premier rapport d'État de l'environnement au Togo
SAP	Système d'alerte précoce
SDAGDE	Schéma directeur d'aménagement et de la gestion de l'eau
SNACR	Schémas d'Analyse et de Couverture des Risques
TCN	Troisième communication nationale
TCNCC	Troisième communication nationale sur les changements climatiques
UEMOA	Union monétaire ouest africaine
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UL	Université de Lomé
UNICEF	Fonds des Nations-Unies pour l'enfance
UNITAR	<i>United nations Institute for training and research</i>
UNOSAT	<i>United Nations Satellite Centre</i>
VFDM	Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta
VIH/SIDA	Virus de l'immunodéficience humaine,
WASCAL	<i>West African Science Center on Climate and Adapted Land use</i>

RESUME

Le présent rapport est le résultat d'une étude commanditée par l'Autorité du bassin de la Volta (ABV) concernant l'évaluation des plans, politiques, directives etc. liées à la gestion à long terme des inondations et de la sécheresse dans la portion togolaise du bassin de la Volta (BV). Cette étude s'inscrit dans le projet d'intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans ledit bassin (Projet VFDM). Elle a pour principal objectif d'identifier, d'examiner et d'évaluer les instruments nationaux et transfrontaliers planifiés en vue de la gestion des inondations et de la sécheresse du BV, mesurer les effets et impacts à la fois anthropiques et naturels du milieu lié à ces phénomènes et dispositifs en vigueur, ensuite proposer un projet de plan d'actions plus durables pour une gestion à moyen et long terme de la zone.

Sur deux mois d'analyse et de la revue documentaire basée sur un échange des personnes ressources, un diagnostic global a été dressé et une proposition de plan d'actions pour la renforcer la résilience des acteurs et populations cibles est faite. Ces personnes ressources sont notamment les principaux responsables ou représentants des services togolais impliqués soit dans la gestion des ressources naturelles et des ressources issues du BV (eau, environnement, agriculture-élevage, pêche et aquaculture, énergie...) qui sont en même temps les premiers acteurs de BV au niveau centrale, soit intervenant dans la prévention et la gestion des catastrophes ou intervenant en tant que spécialistes de la solidarité humanitaire. Les termes de référence de l'étude n'ont pas prévu d'élargir la liste des personnes à enquêter aux acteurs des collectivités décentralisés ou de terrain.

❖ Les résultats du diagnostic permettent de révéler les éléments clefs suivants :

- La partie togolaise du BV est l'une des plus petites portions (4 à 6 %) mais qui constitue une portion dense et stratégique du BV et qui représente pour le Togo un grand potentiel en ressources constituant une énorme richesse en capital naturel, économique et social de par sa dimension territoriale (47, 3 %). L'importance du réseau hydrographique du BV par rapport à celui de l'ensemble du pays, sa richesse en écosystème aquatique, terrestre, les ressources du sous-sol, et l'énergie sur lesquels nous n'avons pas mis l'accent constituent des atouts pour le développement économique à travers lesquels les acteurs de ce milieu gagneraient à instituer et promouvoir les systèmes d'exploitation durables.
- Malgré les menaces relevées et les principales contraintes enregistrées dans le BV (comblement du lit du fleuve et ses affluents, exposition des berges de rivière à l'érosion à cause des pratiques agricoles non durables etc., dégradation des terres et forêt de façon générale, inondations fréquentes et sécheresse sous l'effet de changement climatique accentués par les comportements humains non adaptés...), l'Oti reste malgré tout, pour le Togo, l'un des biomes qui lui fournit une importante quantités des services environnementaux. Beaucoup de projets y ont été mis en œuvre et d'autres en cours à la fois pour en tirer meilleur profit et à la fois pour une

préservation de cette manne et pour un partage équilibré. En effet, au nord de l'Oti, de vastes projets d'aménagement agricole et d'irrigation (agropole de l'Oti/ PATA Oti, bénéficiant des appuis de la BAD et de la BOAD notamment), des projets de ZAAP (Zones d'aménagement agricole planifiés), divers projets environnementaux et de résilience face aux changements climatiques (de FEM, Banque Mondiale, PNUD, FAO, OMM), des projets de plus petite dimension d'élevage, de pisciculture, de pêche et de futurs grands projets de barrages hydroélectriques ou d'énergie renouvelable (à base solaires) non encore sorti des tiroirs y sont planifiés d'autres exécutés. Le sud du BV Togo représente la zone par excellence des cultures d'exportation telle que le café et le cacao, le nord, les cultures diverses : maïs, manioc, soja, igname etc. Une importante quantité du coton, la première culture d'exportation du Togo est cultivée le long du BV. Ce qui justifie une attention particulière que le Togo accorde à la gestion de ce territoire mais qui devrait être renforcée davantage. Ceci traduit une volonté politique de l'Etat togolais d'aller de l'avant, d'accorder plus de moyens à travers sa forte implication dans la mise en œuvre du présent projet.

- Le Togo a clairement défini les rôles et les responsabilités des différentes institutions impliquées dans les SAP et a établi des politiques importantes pour les évaluations du risque d'inondation. Toutefois, les plans révisés ne font pas assez référence à la sécheresse. Le risque de sécheresse doit donc être évalué de manière plus approfondie sur l'ensemble du territoire et en particulier dans les régions du nord, où les activités de déforestation et les pratiques agricoles non durables ont entraîné la dégradation des sols.
- Les cartes des risques d'inondation ont déjà été élaborées pour les régions Maritime et Savanes (celle-ci couvre la partie du bassin de la Volta comprise dans le pays) mais elles devraient également être développées pour les autres régions (Kara, Centrale et Plateaux). Cela permettra d'identifier les zones sujettes aux inondations dans tout le pays. À ce sujet, il convient de noter le besoin de données topographiques appropriées et l'utilisation de la technologie SIG. Ces deux éléments exigent des spécifications mutuelles, des ressources financières et humaines et des échanges entre les services hydrométéorologiques et tous les autres institutions gouvernementales concernées par des ensembles de données précis et faciles à utiliser. Une cartographie de la vulnérabilité et des risques dans le BV est en cours dans le cadre du projet VFDM. Elle devait permettre d'avoir une vue d'ensemble et de renforcer le SAP.
- Un autre défi majeur pour le gouvernement du Togo est la difficulté d'allouer un budget suffisant pour les risques de catastrophes, en ce qui concerne la réduction ainsi que la réponse. Investir pour éviter ou réduire les risques est plus rentable qu'investir dans les dépenses post-catastrophe. Les fonds sont donc essentiels pour soutenir la surveillance et la prévision, afin d'améliorer la fiabilité des produits hydrométéorologiques mais aussi pour renforcer les actions de préparation. En outre, les budgets devraient déjà être garantis dans le cadre de différents scénarios de risque, ce qui permettrait d'apporter une réponse rapide, coordonnée et adaptée. La

mobilisation des ressources financières pourrait donc être encouragée afin de sensibiliser le gouvernement à l'importance d'investir dans l'élargissement et le maintien du réseau de surveillance, dans l'augmentation du personnel et dans la formation. De plus, des efforts devraient être faits pour le développement de produits et services hydrométéorologiques, afin de persuader les décideurs et les entreprises privées à soutenir ou payer pour des informations et critères personnalisés.

- L'analyse des forces faiblesses, opportunités et menaces révèle enfin qu'il existe beaucoup d'atouts et d'opportunités favorables au développement de stratégies de gestion du BV. La prise de conscience des questions relatives à la gestion des ressources naturelles au niveau mondial et l'existence de politiques d'assistance technique et financière aux Etats pour la gestion des ressources naturelles sont les principales opportunités offertes. Malgré les faiblesses de la gestion de la portion du BV du Togo qui ont été relevées, le projet a l'avantage de bénéficier d'une volonté politique et d'un engagement des autorités togolaise dans cette approche et de disposer un ancrage renforcé en ce qui concerne la dispositif de gestion des zones de partage, le dispositif de gestion de catastrophe et risque, un arsenal de cadre institutionnel, législatif et règlementaire relativement propice pour les secteurs clés liés à l'environnement (gestion intégrée des ressources en eau, adduction d'eau potable et assainissement, agriculture, aménagement du territoire, environnement, santé, hygiène, etc.).
 - Les faiblesse relevées sont notamment technique : (i) insuffisance des études et des aménagements, insuffisance des équipements et matériels de travail pour les structures techniques d'encadrement etc..., (ii) mobilisation insuffisante de financement et une faible capacité des acteurs à s'engager efficacement dans la réponse, (iii) absence de mécanisme opérationnel de coordination des institutions étatiques impliquées dans la gestion de l'environnement, absence d'un mécanisme adéquat de collecte, de gestion/traitement, d'analyse, de mise à jour et de diffusion des données et information sur les ressources naturelles.
 - La coordination et le partage de l'information sont également essentiels au niveau transfrontalier. Le partage actuel d'informations entre le Burkina Faso et le Togo sur le niveau d'eau du barrage de Kompienga a clairement montré les avantages des accords transfrontaliers dans la réduction des risques de catastrophes. Ces accords devraient être renforcés par la mise en place d'une plateforme qui pourrait faciliter l'échange d'informations.
- ❖ **Sur la base des informations recueillies et commentaires fournis par les parties prenantes, en complément de la revue de la littérature** notamment des propositions issues des plans d'actions, projets et stratégies de résilience, nous avons retenus les défis importants et une liste assez exhaustive d'actions à envisager dans le moyen et long terme et à l'échelle du pays en termes de prévention, gestion durable des risques d'inondation et sécheresse dans le Bassin de la Volta. Il est évident que toutes les

solutions identifiées ne seraient réellement plus efficaces et durables que si elles sont planifiées dans un cadre partenarial élargi entre les 6 pays de l'ABV. Pour le cas du Togo, il est important et crucial de mettre un accent particulier dans la prise en compte systématique de la portion du BV du territoire de Burkina Faso et du Bénin dans la mise en œuvre des actions déjà ciblées dans la présente étude. L'intégration des priorités retenues au niveau du Togo avec les priorités au niveau des 5 autres pays dans le cadre d'un plan d'action global intégré permettrait d'agir de façon durable et plus concertée et de combler beaucoup de lacunes que nous avons pu identifier.

❖ **Ainsi, le secteur devra répondre dans les cinq (05) prochaines années, à cinq défis :**

- 1)** La meilleure connaissance des ressources nationales à partir du bassin de la Volta sur base de la mobilisation des moyens matériels et humains adéquats afin de renforcer les mécanismes de SAP. Ce qui se traduit mécaniquement par :
 - a. La délimitation claire des zones de partage des eaux
 - b. La connaissance suffisante des ressources en eau du BV, les besoins, les usages, les impacts quantitatifs et qualitatifs de ces usages ;
 - c. Le renforcement des équipements et des ressources humaines en quantité et en qualité ;
 - d. La capitalisation sur les acquis.
- 2)** Le développement des activités génératrices de revenus basée sur des approches écologiquement acceptables et plus rentables (le développement de chaînes des valeurs autour des AGR, l'agroécologie / agroforesterie, promouvoir le mécanisme 'Farm Forest Facility' plus élargi).
- 3)** L'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie de mobilisation des ressources financières et plan de communication adossé au plan d'action stratégique de gestion des inondations et de sécheresse qui sera élaboré ;
- 4)** La dynamisation du pilotage, de la coordination et du suivi-évaluation des projets du secteur et du futur plan stratégique -renforcement de la gestion axée sur les résultats ;
- 5)** La mise en place et l'opérationnalisation des organes de la GIRE au Togo suivie de l'implantation d'une antenne togolaise de l'ABV au Togo au vu des enjeux qui se posent par rapport à la problématique.

❖ **Ce qui nous a permis de proposer une liste de x actions prioritaires regroupées en quatre axes d'intervention dont :**

- Faire des études spécifiques/ les aménagements, développer et mettre en application les instruments de gestion adaptés

- Renforcer la capacité du personnel centraux et locaux – équipement, acquisition de nouvelles technologies - Outils du Système d'alerte précoce et d'autres mesures
- Mener des actions citoyennes, Appuyer pour le développement des AGR / Valorisation /Conservation du milieu/ Assurer la prévention des risques naturels liés à l'eau et conserver les écosystèmes aquatiques
- Améliorer la Gouvernance, la communication, l'intégration régionale et la coopération, la stratégie de mobilisation des ressources.

INTRODUCTION

L'évaluation des plans, des politiques et directives liés à la gestion à long terme des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta (BV) est commanditée par l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV). Cette étude s'inscrit dans le projet dénommé « **Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta** » (**Projet VFDM**) et envisage d'identifier, d'examiner et d'évaluer les instruments nationaux et transfrontaliers existants pour la gestion des inondations et de la sécheresse dans cette zone. Le présent document part de l'inventaire des données et de la revue documentaire des stratégies et plans d'intervention existants sur le bassin de la Volta en termes des aléas face aux inondations et sécheresse ; Sur la base d'une analyse assez exhaustive de ces rapports, de l'évaluation de la pertinence des données recueillies et de l'analyse des forces et des différentes faiblesses des dispositifs et de leur mécanisme de fonctionnement, pour arriver à un rapport d'Etat des lieux et un plan d'action consolidé pour le renforcement de la résilience et des capacités au niveau national et transfrontalier à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales partenaires dans le cadre du projet VFDM.

I- RAPPEL SOMMAIRE DE L'OBJECTIF, CONTEXTE ET LA JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Objectifs :

Le Consortium comprenant l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une Agence spécialisée des Nations Unies, l'Autorité du bassin de la Volta (ABV) et le Partenariat Mondial pour l'Eau en Afrique de l'Ouest (GWP-WA) mettent en œuvre le projet intitulé "Intégration de la gestion des inondations et de la sécheresse et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta (VFDM) ». Démarrées en juin 2019, la mise en œuvre du projet se poursuit et les activités s'achèveront vers juin 2023. Financé par « Adaptation Fonds », la mise en œuvre de ce projet implique, outre, les Agences nationales en charge de la météorologie, de l'hydrologie, de la gestion des ressources en eau, de la protection civile, etc.), les institutions régionales et les partenaires de l'OMM, tels que la Fondation de Recherche **CIMA**, la Direction de la Protection Civile, l'UNITAR / UNOSAT, l'UICN et le CERFE.

Le bassin, couvre d'énormes potentialités sur le plan hydraulique ou plus généralement écosystémique et des richesses qu'on peut tirer par l'utilisation appropriée de ces ressources, notamment l'agriculture, la pêche, l'électricité et autres.

Le problème qui se pose actuellement concerne la menace qui pèse sur ces ressources de par l'utilisation abusive par les hommes, en raison des changements climatiques qui influent considérablement sur la pluviométrie, avec des impacts sur l'écoulement des eaux. Exemple on note de remarquables modifications dans la Pendjari (l'amont de l'Oti) et si rien n'est fait, le cours d'eau même va disparaître dû surtout à l'ensablement progressif lié à la mauvaise

utilisation des terres, des pressions anthropiques, la pollution et d'autres éléments qui compromettent la survie du bassin », constat fait par un expert de l'ABV.

Le bassin de la Volta nourricier, à l'instar des autres bassins fluviaux de la sous-région ouest-africaine voire d'Afrique et d'ailleurs, subit depuis les années 1970 et 1980, les effets néfastes récurrent du Changement Climatique caractérisé, entre autres, par des phénomènes extrêmes tels que les inondations et les sécheresses entraînant, à chaque fois, d'importants dégâts matériels et des pertes en vies humaines.

Plusieurs études ont été faites dans le cadre du projet VFDM en collaboration avec les acteurs des six pays du bassin de la Volta afin de promouvoir les moyens de lutte plus efficaces contre les inondations et la sécheresse, notamment les études d'inventaire des informations sur les vulnérabilités et facteurs de risques, de cartographie, d'hydrologie etc. avec des résultats intéressants.

Allant dans le sens des études déjà entamées concernant l'évaluation des capacités et besoins en matière de prévision et d'alerte aux inondations et à la sécheresse dans le bassin de la Volta, la présente mission a pour **objectif principal de faire des études documentaires et de consultations sur l'identification des politiques, des lignes directrices, des plans d'action régionaux, nationaux et locaux pour la gestion des extrêmes climatiques (inondations et sécheresse) disponibles auprès des acteurs régionaux et nationaux des pays du bassin de la Volta.**

Les tâches spécifiques associées à cette évaluation sont les suivantes :

- Mener une étude documentaire et organiser des réunions avec les partenaires pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationaux et transfrontaliers pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le Programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc. ;
- Elaborer un bref rapport soulignant les points forts ainsi que les lacunes identifiées et les besoins supplémentaires liés aux impacts sur le climat et le développement ;
- Proposer des actions à long terme pour le renforcement de la résilience et des capacités au niveau national et transfrontalier à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales.

Il est attendu de cette mission les résultats spécifiques suivants :

- R1 : une étude documentaire et des réunions sont faites avec les parties prenantes conduites pour identifier l'état des changements climatiques et socio-économiques dans les plans, politiques et directives de gouvernance nationales pour la gestion des inondations et de la sécheresse, y compris le programme d'action stratégique du bassin de la Volta, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Durable de l'Eau (SDAGDE), etc.

- R2 : un rapport succinct faisant ressortir les points forts, les lacunes ainsi que les besoins supplémentaires liés à la gestion des impacts sur le climat et le développement est élaboré ;
- R3 : un plan d'action national à long terme pour le renforcement des capacités de résilience au niveau national à mettre en œuvre par l'ABV et les autres Agences régionales est proposé.

II- DEMARCHE METHODOLOGIQUE POUR L'ETUDE

La présente mission d'étude est conduite par 6 consultants sélectionnés chacun dans son pays respectif par suite d'un processus international de demande de proposition. Comme produits attendus de la présente étude, les Consultants rédigeront six (6) rapports nationaux validés dont un par pays assortis de six (6) plans d'actions nationaux dont un par pays qui seront intégrés pour donner un seul rapport global de l'étude assorti d'un plan d'action transfrontalier. Pour le cas du Togo, le rapport et le plan d'action concernera la partie du Togo du bassin de la Volta (soit le sous bassin de l'OTI et ses affluents).

Pour ce qui concerne la partie togolaise, l'étude a été conduite sous la supervision de la Direction des ressources en eaux du ministère de l'Hydraulique villageoise et de l'assainissement, point focal national de l'ABV y compris dans le cadre du projet VFDM. La mission s'est réalisée en 5 phases suivantes :

Phase 1 : Phase préparatoire et de cadrage de l'étude : au cours de cette phase il a été question d'organiser une réunion (virtuelle) présidé par le Directeur Exécutif de l'ABV en présence de l'équipe de projet et des partenaires du Consortium de l'ABV pour présenter le projet, l'équipe de mission et faire une bonne lecture et compréhension de TdR et s'accorder sur la méthodologie. Un canevas de rédaction des rapports a été élaboré et partagé.

Phase2 : Revue documentaire et visites préliminaires de terrain : Avec la coordination du point focal Togo cette phase a permis sur base d'une revue documentaire préliminaire de programmer d'arrêter les listes des structures et acteurs impliqués, de proposer la liste des documents à recueillir et de programmer des visites de prise de contact avec les autorités du ministère de l'eau et assainissement et hydraulique villageoise (MEAHV). Ainsi, la feuille de route gouvernementale/PND, la politique nationale de protection civile, les études réalisées par l'ANPC, les ministères de l'environnement, agriculture (ICAT, DSID, ITRA), action sociale, la Direction générale nationale de la météo, la Direction de la gestion des catastrophes du Ministère en charge de l'action sociale...) sont concernées. Les documents parcourus sont essentiellement les politiques sectorielles (PNE, PNPC...), programmes sectoriels ou Plans d'actions tels que PANSEA, PANGIRE, Programme d'actions stratégiques du bassin de la Volta, les projets (projet agropole, NDT/Projet de gestion durable des régions sèches du Nord Togo...) , les Lois ou autres textes réglementaires du secteur de l'eau, environnement, agriculture/foncier rurale, la protection civile, etc. (loi portant organisation des services publics de l'eau potable et assainissement collectif, décret portant création de l'ANPC- ANASAP etc.),

les études scientifiques spécifiques dans le domaine, les conventions internationales sur les effets de changements climatiques auxquelles le Togo fait partie et tout document utile sur l'ABV (voir la liste bibliographique).

Phase3 : Etat des lieux et évaluation participatifs/ recueil des données : c'est un travail plus abouti en termes d'analyse qui a été fait sur base des témoignages, documents physiques ou électroniques parcourus et toutes les données statistiques recueillis. Plusieurs dispositifs déjà opérationnels sont analysés afin de relever leur efficacité et proposer des mesures amélioratrices.

Phase4 : Rédaction de documents et rapports d'étape : cette étape est consacrée à la rédaction du document draft et final dont le rapport de diagnostic, plan d'actions national et quelques tendances en termes d'estimation des coûts de mise en œuvre.

Phase5 : il est prévu la validation des documents dont 3 niveaux de validation sont à noter :

- ◆ Validation en interne en présentielle des drafts des documents nationaux (rapports nationaux et plans d'actions nationaux) sous la coordination des points focaux de l'ABV,
- ◆ Validation en visio conférence avec le siège (l'unité de gestion du projet) des documents semi-validés au niveau national et proposition de plan d'action transfrontalier
- ◆ Validation en Visio conférence des rapports globaux (Rapport et plan d'action transfrontalier).

A- ETAT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES A TRAVERS LES PLANS, POLITIQUES, DIRECTIVES DE GOUVERNANCE... AU TOGO

A1- DESCRIPTION SOMMAIRE DU BASSIN DE LA VOLTA

Six (6) pays dont le Burkina Faso, le Bénin, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Togo partagent ensemble la gestion du bassin de la Volta située en Afrique de l'Ouest à travers l'Autorité de bassin de la Volta (ABV). Le fleuve volta, est long de 1 850 km draine avec ses affluents et ses sous-affluents, une superficie de 400 000 km². La majeure partie soit quatre-vingts pour cent de cette superficie (80%) est couverte par le Ghana et le Burkina Faso.

Le bassin de la Volta est une immense pénéplaine au nord, façonnée dans le massif précambrien. Le relief, monotone, est une succession de croupes molles et de vallons évasés, avec localement un groupe de collines aux pentes raides qui s'élèvent sur quelques dizaines de mètres au-dessus du plateau.

Le fleuve Volta se jette dans le golfe de Guinée dans le lac Volta située dans la partie Est du Ghana, formée par la confluence de la Volta noire (actuellement Mouhoun), la volta blanche (actuellement Nakambe) et la Volta rouge (actuellement Nazinon). Le lac Volta, est le plus grand lac artificiel du monde, qui s'étend du barrage d'Akossombo au sud-est du Ghana jusqu'à la ville de Yapei à 520 km

au nord. Ce lac produit de l'électricité, permet le transport fluvial et représente une ressource potentielle pour l'irrigation et la pisciculture.

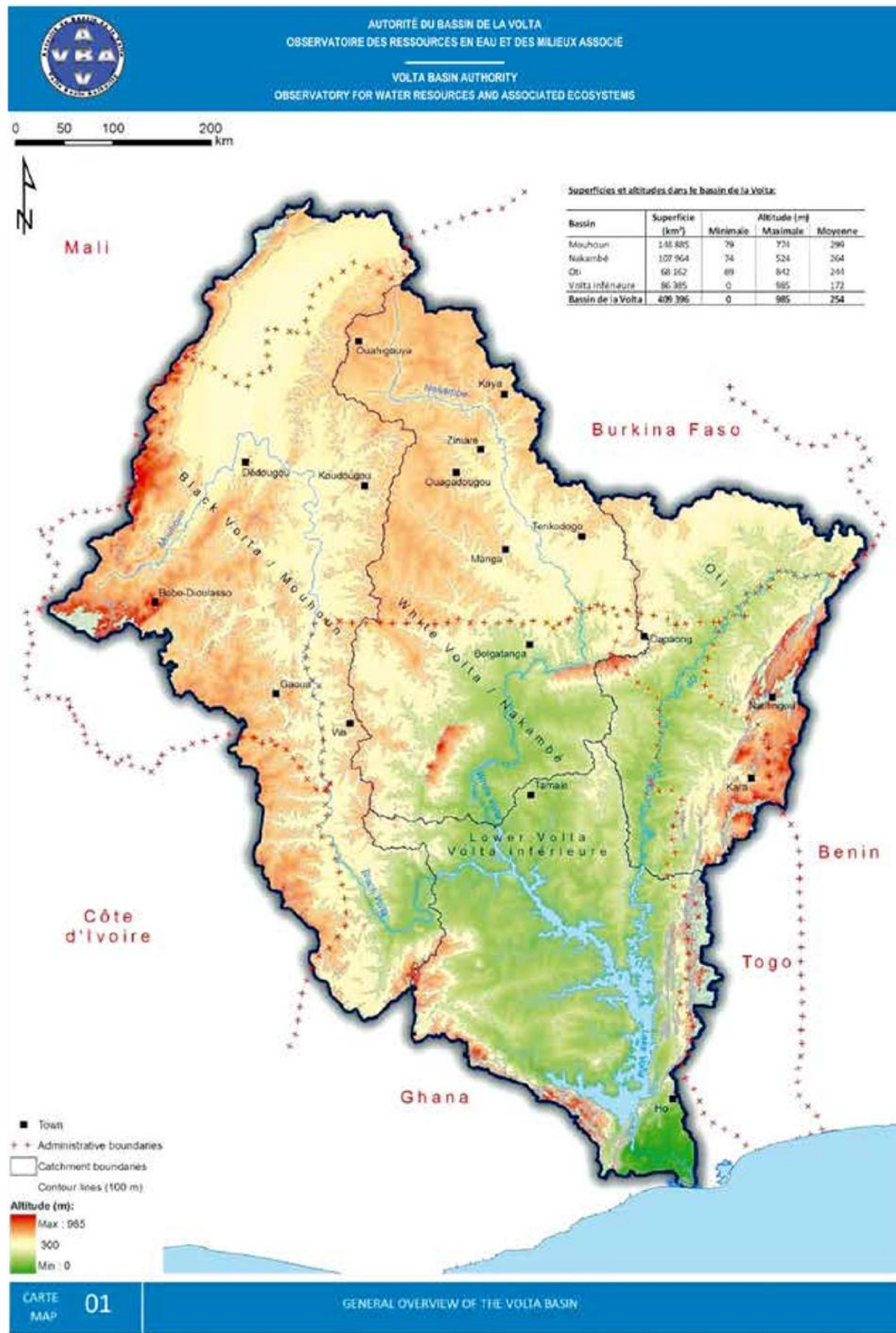
L'autorité du bassin de la Volta (ABV) est une entité qui a été créée par les gouvernements des six Etats environnants en 2009 avec pour principale mission d'assurer la gestion durable des ressources de ce bassin et de promouvoir la sauvegarde de l'environnement et de l'écosystème du fleuve. En ce qui concerne la gestion des ressources en eau, elle a pour mandat de :

- i) Promouvoir les outils de concertation permanente entre les parties prenantes au développement du bassin ;
- ii) Promouvoir la mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources en eau et le partage équitable des bénéfices découlant de leurs différentes utilisations ;
- iii) Autoriser la réalisation des ouvrages et des projets envisagés par les États membres et pouvant avoir un impact significatif sur les ressources en eau du bassin ;
- iv) Réaliser des projets et des ouvrages communs ;
- v) Contribuer à la réduction de la pauvreté, au développement durable des États membres et à une meilleure intégration socio-économique sous régionale.

Problèmes transfrontaliers	Préoccupations
1. Changements dans les quantités d'eau et les flux saisonniers	Changements dans les quantités d'eau et les débits saisonniers
2. Les érosions côtières en aval du Bassin de la Volta	Dégradation des écosystèmes
3. Les espèces aquatiques envahissantes	
4. L'augmentation de la sédimentation des lits des cours d'eau	
5. La perte des sols et du couvert végétal	
6. Pollution des plans d'eau à cause des activités agricoles, industrielles et domestiques	Préoccupations sur la qualité de l'eau

Figure 1 : Carte de délimitation du bassin de la Volta, source

Source (ABV, FEM, PNUE, UNOPS. 2014)



A2- ETAT DE LA PORTION TOGOLAISE DU BASSIN DE LA VOLTA (CONNU SOUS LE NOM DU BASSIN DE L'OTI ET AFFLUENTS)

A2.1. Situation administrative, géographique et hydrologique

Découpage administratif : Situé en bordure méridionale de l'Afrique de l'Ouest, dans la région intertropicale, la République Togolaise est un pays d'une superficie de 56 600 km² s'étirant du Nord au Sud sur 600 km et possédant une façade maritime de 50 km sur le golfe de Guinée. Le Togo se situe entre les méridiens 0°20' et 1°50' Est et le parallèle 6° et 11°10' Nord. Les pays limitrophes sont le Burkina Faso au Nord, l'Océan Atlantique au Sud, le Bénin à l'Est et le Ghana à l'Ouest.

Le Togo est subdivisé en cinq (05) régions administratives qui sont, du Nord au Sud : la région des Savanes, la région de la Kara, la région Centrale, la région des Plateaux et la région Maritime (voir tableau 1). Les cinq (5) régions sont subdivisées en 39 préfectures et organisées depuis 2020 en 117 communes. Les chefs-lieux des préfectures sont considérés comme des communes urbaines.

Tableau 1 : Découpage administratif du Togo et de la portion concernée de l'étude

Régions	Préfectures	Chef-lieu	Population	Partie couverte par le BV
<u>Région maritime</u>	<u>Préfecture d'Avé</u>	<u>Kévé</u>	93 181	X
	<u>Préfecture du Golfe</u>	<u>Lomé</u>	681 696	
	<u>Préfecture des Lacs</u>	<u>Aného</u>	161 000	
	<u>Préfecture de Vo</u>	<u>Vogan</u>	195 245	
	<u>Préfecture de Yoto</u>	<u>Tabligbo</u>	155 000	
	<u>Préfecture du Zio</u>	<u>Tsévié</u>	276 456	
	<u>Préfecture de Bas-Mono</u>	<u>Afagnan</u>	83 163	
	<u>Préfecture d'Agoè-Nyivé</u>	<u>Agoè-Nyivé</u>		
<u>Région des plateaux</u>	<u>Préfecture d'Agou</u>	<u>Agou-Gadjepe</u>	76 000	X
	<u>Préfecture d'Akébou</u>	<u>Kougnohou</u>		X
	<u>Préfecture d'Amou</u>	<u>Amlamé</u>	76 000	X
	<u>Préfecture d'Anié</u>	<u>Anié</u>		X
	<u>Préfecture de Danyi</u>	<u>Danyi-Apéyémé</u>	37 000	X
	<u>Préfecture d'Est-Mono</u>	<u>Elavagnon</u>	67 000	
	<u>Préfecture de Haho</u>	<u>Notsé</u>	165 000	
	<u>Préfecture du Kloto</u>	<u>Kpalimé</u>	161 000	X
	<u>Préfecture du Moyen-Mono</u>	<u>Tohoun</u>	62 000	
	<u>Préfecture d'Ogou</u>	<u>Atakpamé</u>	220 000	
	<u>Préfecture de Wawa</u>	<u>Badou</u>	143 000	X
	<u>Préfecture de Kpélé</u>	<u>Adéta</u>		X
	<u>Préfecture de Blitta</u>	<u>Blitta</u>	99 000	
<u>Région centrale</u>	<u>Préfecture de Mô</u>	<u>Djarkpanga</u>	56 512	
	<u>Préfecture de Sotouboua</u>	<u>Sotouboua</u>	124 000	

Régions	Préfectures	Chef-lieu	Population	Partie couverte par le BV
	<u>Préfecture de Tchamba</u>	<u>Tchamba</u>	74 000	
	<u>Préfecture de Tchaoudjo</u>	<u>Sokodé</u>	152 000	X
<u>Région de la Kara</u>	<u>Préfecture de Kozah</u>	<u>Kara</u>	185 000	
	<u>Préfecture d'Assoli</u>	<u>Bafilo</u>	45 000	
	<u>Préfecture de Bassar</u>	<u>Bassar</u>	92 000	X
	<u>Préfecture de la Binah</u>	<u>Pagouda</u>	58 000	X
	<u>Préfecture de la Dankpen</u>	<u>Guérin-Kouka</u>	65 000	X
	<u>Préfecture de Doufelgou</u>	<u>Niamtougou</u>	73 000	X
	<u>Préfecture de Kéran</u>	<u>Kandé</u>	62 000	X
<u>Région des savanes</u>	<u>Préfecture de Cinkassé</u>	<u>Cinkassé</u>		X
	<u>Préfecture de Kpendjal</u>	<u>Mandouri</u>	104 000	X
	<u>Préfecture de Kpendjal-Ouest²</u>	<u>Naki-Est</u>		X
	<u>Préfecture de l'Oti</u>	<u>Sansanné-Mango</u>	119 000	X
	<u>Préfecture de l'Oti-Sud³</u>	<u>Gando</u>		X
	<u>Préfecture de Tandjouaré</u>	<u>Tandjouaré</u>	80 000	X
	<u>Préfecture de Tône</u>	<u>Dapaong</u>	239 000	X

Sur le plan géographique : Les régions du nord Togo partagent le bassin de la Volta avec le Ghana et le Burkina Faso par le biais du bassin du fleuve Oti, l'un des trois principaux bassins hydrographiques du Togo ensemble avec le bassin du Mono et le bassin côtier du lac Togo. Bien que la répartition des trois importants bassins soit plus ou moins équilibrée, ce sont les bassins de l'Oti et du Mono qui sont les plus dominantes en termes de superficie occupée et de quantité de la ressource en eau stockée.

Représentant environ 6,4 % du Bassin de la Volta (4%) selon d'autres réf, cette 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 tel qu'on le voit dans la figure n°2 ci-dessous. La partie nationale du BV couvre une superficie de 26 700 km² soit environ 47,3% de la superficie du territoire national (assez représentatif) et 4,3% de la superficie du BV qui fait 400 000 km²¹. Ce qui fait une petite portion comparée à celle occupée par le Ghana et le Burkina Faso.

Cependant le bassin de l'Oti au Togo a un réseau hydrographique dense en termes de superficie totale couverte et volume d'eau stocké – soit 60% des eaux du Togo². Au final, l'Oti draine un bassin dont les apports jouent un rôle important dans l'alimentation du barrage d'Akosombo au Ghana. Ce qui confère à la partie nationale du BV un rôle capital dans le fonctionnement du BV.

¹ Adaptation Fund / ABV, 2020

² Il s'agit ici de la surface occupée par les eaux de surface uniquement

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.

Les principaux affluents de l'Oti sont les rivières de Kéran, Koumongou, Kara, Mô et Sansargou qui drainent le pays sur près de 25.000 km²³. A côté cet important réseau, il existe des petits cours d'eau à écoulement intermittent (saisonniers) et qui se jettent directement dans le Lac Volta. Physiquement, le bassin hydrographique de la Volta au Togo est 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 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 1 500 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 est irrationnelle et conduit à l'altération progressive qui pourrait à terme les mettre gravement en danger de manière irréversible.

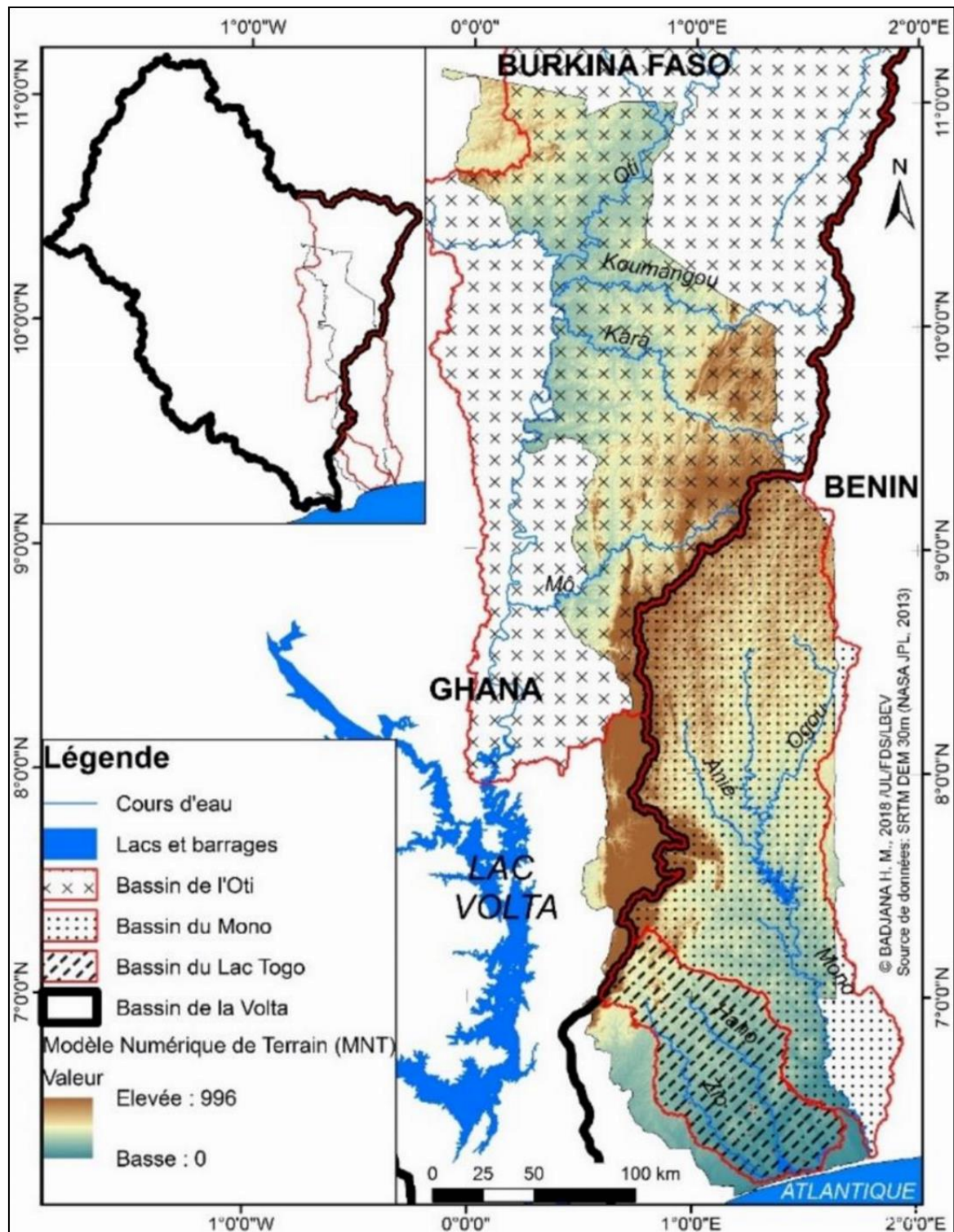
Le contexte géophysique du BV est marqué par de profondes perturbations tectoniques. Ce bassin repose dans son ensemble sur un substratum issu des événements tectono-métamorphiques éburnéens survenus sur la bordure orientale du craton ouest-africain au cours du précambrien inférieur ou Paléo-protérozoïque âgé de plus de 1 600 millions d'années.

Le relief autour du BV correspond au Togo un espace de drainage. 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.

³ RT/MERF/REET, 2020.

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 1 000 et 1 500 mm. 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.

Figure 2 : Bassin de l'Oti, le fleuve Oti et ses affluents



Source : RT/MERF-REET, 2018

Etat des ressources en eau : Les ressources en eau dont dispose le Togo sont assez abondantes. Elles sont constituées des eaux de surface et les eaux souterraines. Les précipitations sont à l'origine des eaux de surface, courantes ou stagnantes et participent largement à la recharge des aquifères.

Les eaux de surface sont constituées par les eaux que drainent les trois principaux bassins versants (Oti, 47,3%, Mono, 37,5%, Lac Togo, 16 %) et des eaux souterraines renouvelables contenues dans les deux aquifères du socle et du sédimentaire côtier. Le volume total des ressources en eau renouvelables est estimé à environ 19 milliards de mètres cube par an, soit environ 27 % des pluies (de l'ordre de 70 milliards de mètres cube par an).

Débit des cours d'eaux dans la portion togolaise du BV : L'Oti et ses trois principaux affluents ont un régime unimodal avec la crue en septembre. Le débit moyen annuel de l'Oti à Mango, estimé entre 1960 et 1989 à partir des données obtenues auprès de la direction des Ressources en eau (DRE), est de 104 m³/s soit un volume moyen annuel de 3.3 milliards de m³. Par ailleurs, le volume moyen annuel estimé à la station de Mango en 2018 est de 4,7 milliards de m³ et de 3,2 milliards en 2017, soit une augmentation de 42,42% et une diminution de 3% par rapport à la période 1960-1989 respectivement pour 2017 et 2018. Les débits de l'Oti sont régulés depuis 1988 par l'opérationnalisation du barrage de Kompienga au Burkina Faso (MERF/REET, 2018).

A2.2. Situation économique et socio démographique

Pays côtier, membre de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) disposant d'une monnaie convertible *de facto* ancrée à l'euro, faisant également parité de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), le Togo a une économie qui, à l'instar des autres pays membres dépend traditionnellement du secteur primaire. Ce secteur représente environ 43% du PIB (en 2019) et occupe plus de 60% de la population active. Les secteurs secondaire et tertiaire représentent respectivement environ 36% et 21% du PIB. La production agricole est principalement tributaire des aléas climatiques et est dominée par des exploitations de petite taille (moyenne oscillant entre 2 à 3 ha, rares sont les exploitations supérieures à 5 ha) avec une agriculture traîne avec son aible taux de mecanisation et faible rentabilité (10% des superficies sont mécanisés) - tournée vers les cultures vivrières produites souvent pour l'autoconsommation. Les exportations, portant principalement sur les phosphates, le coton, le ciment, le café, et le cacao representent en moyenne annuelle 62% des recettes globales.

Plaçant l'émergence au cœur de son ambition, le Togo a réalisé des avancées remarquables lors des 10 dernières années et s'est fixé des objectifs de croissance économique et de développement social et humain élevés pour les années à venir. La pandémie mondiale due à la Covid-19 est un choc sans précédent qui entraînera des répercussions importantes pour l'Afrique et particulièrement pour le Togo. Toutefois, le Togo souhaite donner une impulsion nouvelle à son économie et à sa société sous la forme d'un plan stratégique concret. Aussi, le gouvernement s'est-il défini une feuille de route lancée en octobre 2020 pour l'horizon 2025. Cette feuille de route a pour objectif d'ajuster la vision nationale intégrée en ayant une compréhension d'ensemble du contexte du Togo, notamment en considérant le contexte Covid-19, de mettre à jour le portefeuille de projets et de réformes du Togo définis dans son Plan national de développement (PND) en tenant compte de la nouvelle vision et de leur état

d'avancement et d'orienter la mise en œuvre de cette nouvelle vision au niveau de chaque ministère sectoriel.

La feuille de route gouvernementale vise « un Togo en paix, une Nation moderne avec une croissance économique inclusive et durable ». Cette vision est structurée autour de trois axes stratégiques interdépendants : (i) renforcer l'inclusion et l'harmonie sociales et consolider la paix ; (ii) dynamiser la création d'emplois en s'appuyant sur les forces de l'économie ; et (iii) moderniser le pays et renforcer ses structures. Les trois axes sont déclinés en dix ambitions répondant aux principaux défis du pays. Le Togo met un accent particulier sur les questions liées aux changements climatiques au niveau de l'ambition 10 qui met le développement durable et l'anticipation des crises futures au cœur des priorités du pays.

Le Togo dépend de l'assistance étrangère pour le financement d'une bonne partie de son Programme d'Investissement Public (PIP). Traditionnellement, 80% de celui-ci sont financés par des ressources extérieures constituées de dons et de prêts consentis à des termes concessionnels.

Du point de vue démographie, le recensement général de la population et de l'habitat de novembre 2010 établit la population résidente du Togo à 6 191 155 habitants avec un taux de croissance annuel moyen de 2,3 %. Au 1er janvier 2020 les projections situaient cet effectif à 7 723 000 hbts.

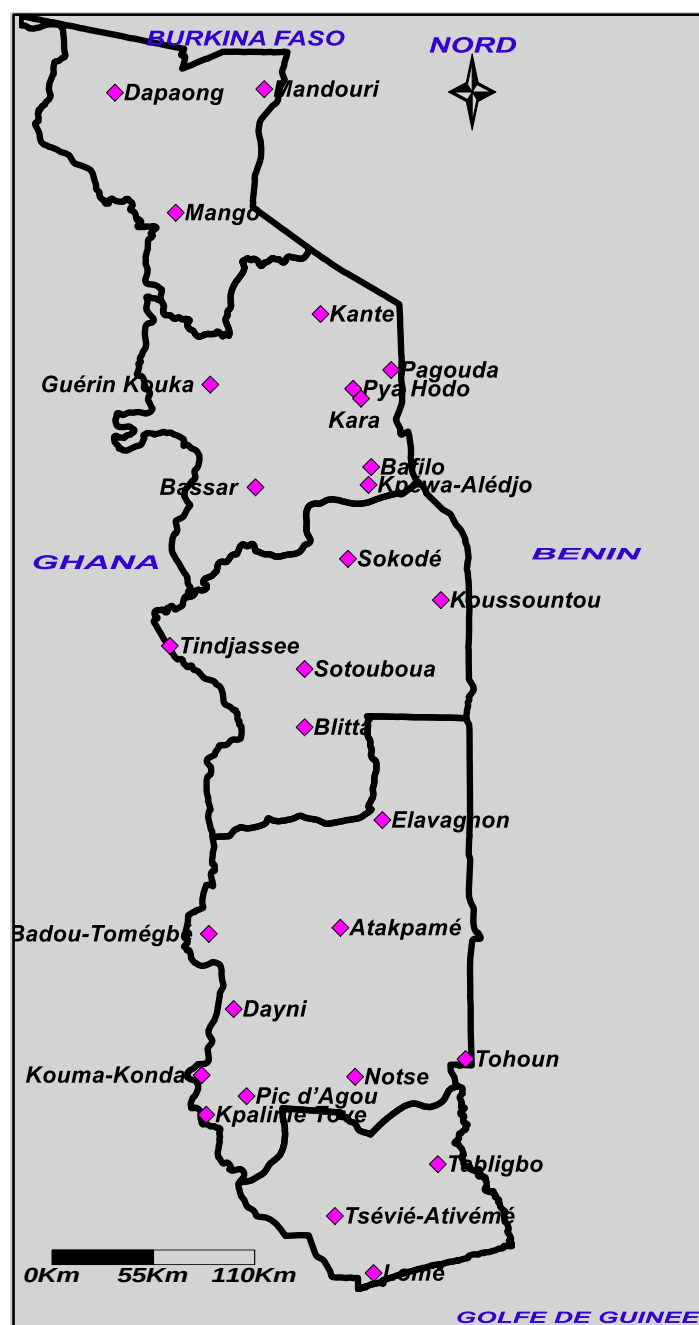
La densité moyenne est de 109 hbts/km² en 2010. Elle varie selon les régions et est plus dense dans la région Maritime et faible dans la région des Savanes. En considérant le milieu de résidence, 37,7 % de togolais vivaient en milieu urbain en 2010 contre 25,2 % en 1981. Si ce rythme est maintenu, l'urbanisation croissante se traduirait par une diminution de la proportion de la population des milieux rural et semi-urbain, qui s'établiraient à 48,06% en 2030 alors que celle du milieu urbain passerait de 37,7 % à 51, 94% au cours de la même période. Le milieu urbain est dominé par le Grand Lomé où vit environ le quart de la population nationale. L'urbanisation croissante sur la période 1981 à 2010 a été accompagnée par l'accroissement du nombre de centres urbains qui est passé de 21 en 1981 à 39 en 2016. Cette situation aura pour conséquences, une forte demande en eau et donc un besoin accru en ouvrages d'eau et d'assainissement ainsi que l'adoption de modes de gouvernance adaptés.

53,5% de la population togolaise vit sous le seuil de pauvreté (2017). Le taux de pauvreté a diminué de 1,6 point entre 2015 et 2017. En 2018-2019, une nouvelle estimation de la ligne de pauvreté a été faite, afin d'évaluer de manière plus précise la proportion des ménages qui vit sous le seuil de pauvreté. L'incidence de pauvreté calculée sur cette nouvelle base est de 45,5% au niveau national. L'Indice de développement humain (IDH) du Togo est passé de 0,426 en 2000 à 0,484 en 2014 puis 0,484 en 2015, ce qui place aujourd'hui le pays au 162ème rang, sur les 188 pays disposant de données comparables.

(Quelques indicateurs macroéconomiques de base : Surface en km² : 54 390 ; PIB par habitant, US\$: 915 (2020) ; PIB, milliards US\$ en cours : 7,6 (2020) ; Indice de GINI : 43,1 (2015) ; Classement Facilité à faire des affaires : 97- Source : Atlas monde des données)).

A2.3. Situation climatique et pluviométrique

Figure 3: Réseau national des stations météorologiques synoptiques classiques et automatiques du Togo



(Source : DGMN, 2021)

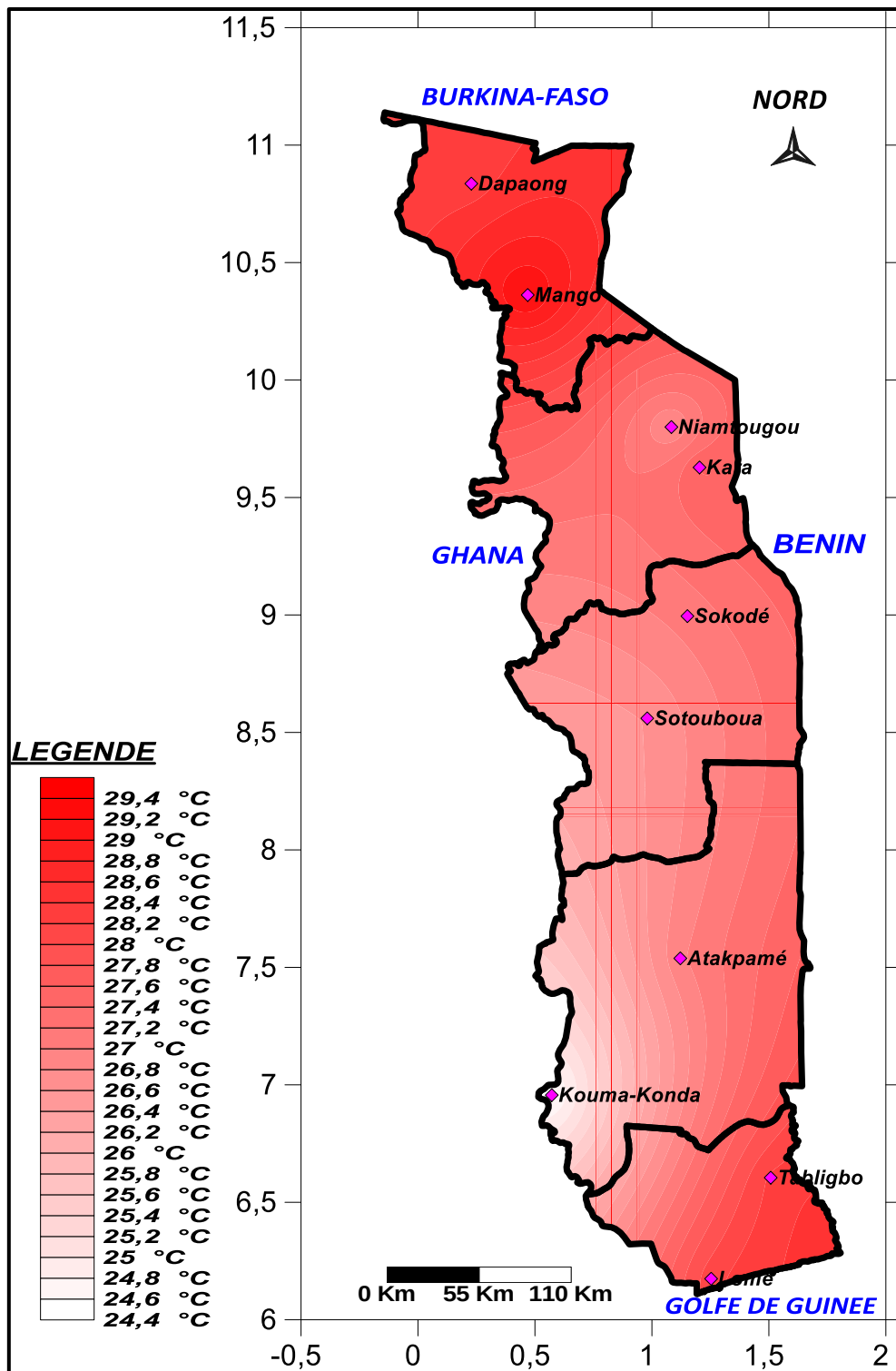
La figure n° 3 montre l'ensemble du réseau des stations météorologiques synoptiques classiques et automatiques installées sur le territoire national. Ces stations, au nombre de vingt-sept (27), mesurent tous les paramètres météorologiques (vent, température, humidité relative, pluie, insolation...).

C'est le paramètre climatique qui permet d'une manière plausible d'expliquer l'effet des changements climatiques qui se traduit par des températures de plus en plus élevées suite à l'émission des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Aujourd'hui le changement de température est une réalité dans le monde et le Togo fait partie des pays classé comme pays à risque due à l'accélération de la déforestation non compensée, la pollution des villes et des phénomènes exogènes non maîtrisé occasionnant des changements de rythme saisonniers (élévation de la température et du niveau de la mer, forte intensité des pluies suivi d'inondation, la sécheresse par endroit et le stress hydrique des cultures).

En termes d'extrêmes thermiques, Lomé, Tabligbo, Mango et Dapaong sont les villes les plus chaudes le jour alors que l'ouest des Plateaux reste la zone la moins chaude du pays (Kouma-Konda). Mais signalons que les températures nocturnes (les minimales) les plus élevées sont enregistrées le plus souvent à Lomé (figure 3).

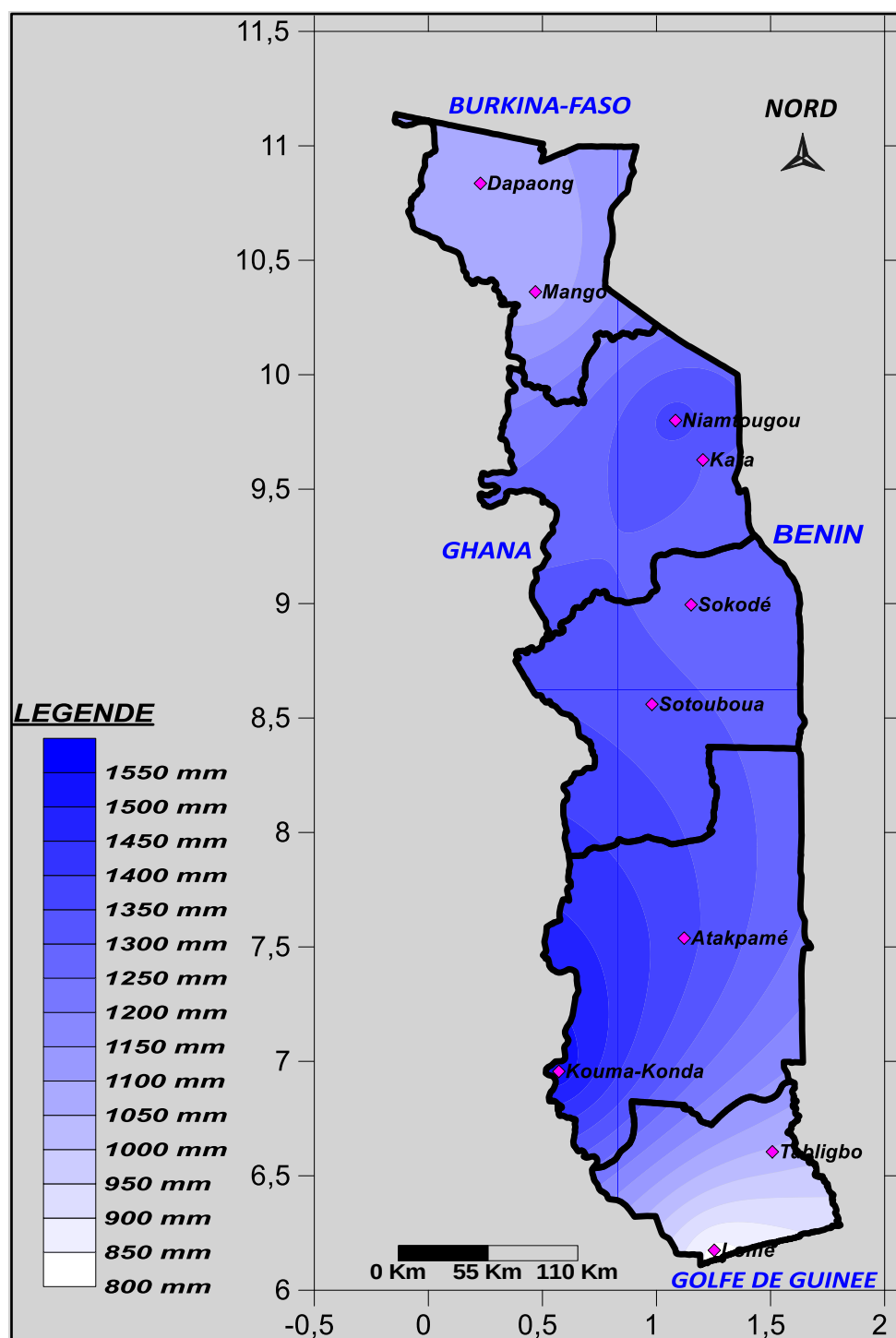
Figure 4: Température moyenne de 1991 à 2020

(Source : DGMN, 2021)



Le Togo est situé dans la zone intertropicale. Il jouit d'un climat tropical guinéen à 4 saisons dans la partie méridionale et d'un climat tropical soudanien à deux saisons dans la partie septentrionale. Les régions Maritime et des Savanes sont celles qui reçoivent moins de 1 000 millimètres d'eau par an. Une irrégularité des saisons est observée ces dernières décennies. Les massifs de l'Atakora et les monts du Togo prennent en écharpe le territoire togolais du nord-est au sud-ouest. Le mont Agou est le plus haut sommet du pays qui culmine à plus de 900 m au sud-ouest. De part et d'autre de cette chaîne s'étend la pénéplaine.

Figure 5 : Cumuls pluviométrique annuel moyen de 1991 à 2020



L'analyse de la figure n° 4 montre l'évolution de la pluviométrie au cours de ces trente (30) dernières années. On note un grand écart de quantités de pluies d'une région à une autre qui s'explique par la variabilité pluviométrique accentuée par les changements climatiques. La pluviométrie a considérablement diminué de nos jours sur l'ensemble du pays. La région des Plateaux a été toujours la plus arrosée avec des cumuls annuels qui avoisinaient 1800 mm voir 2000 mm par an. Mais aujourd'hui ces cumuls annuels tournent autour de 1500 mm par an. La région des Savanes reçoit moins des pluies chaque année mais c'est la Maritime qui demeure toujours la très moins arrosée en raison de l'anomalie climatique du sud Togo. Le nord-est et le centre de la Kara, l'ouest de la Centrale et des Plateaux restent les zones les plus arrosées du pays. Cette partie correspond à la chaîne de l'Atakora qui prend le pays en écharpe. Ceci montre l'influence orographie sur la pluviométrie.

A2.4. Potentiel agro-sylvo-pastoral et halieutique

Le Togo est réparti en quatre principales zones agro - écologiques : (i) la zone du littoral ; (ii) la Zone forestière ; (iii) la zone des savanes humides ; et (iv) la zone des savanes sèches⁴.

- **La zone du littoral est située dans la région Maritime du Togo.** Le relief est constitué de : (i) un cordon littoral comprenant (ii) un système lagunaire un plateau continental formé d'une suite de plateaux compartimentés par des vallées et des rivières, et (iii) une pénéplaine érodée par un réseau hydrographique. La végétation est composée de savane arbustive herbeuse et de savane² arborée à arbustive. Le climat est du type subéquatorial caractérisé par deux saisons de pluie et deux saisons sèches se répartissant comme suit : grande saison sèche (novembre – mi-mars), une grande saison pluvieuse (mi-mars – mi-juillet), une petite saison sèche (mi-juillet – août), une petite saison pluvieuse (septembre – octobre). La pluviométrie varie de 800 à 1300 mm par an et les températures de 24 à 30°C. Les principales cultures pratiquées sont par ordre d'importance sont le maïs, le manioc, l'igname, l'arachide et le niébé. L'activité maraîchère est particulièrement pratiquée sur le littoral et dans la vallée du Zio. La principale culture de rente observée dans la région est le coton. L'accès à la terre et la dégradation de la fertilité des sols constituent des contraintes majeures à la production agricole. La zone forestière correspondant en grande partie à l'Ouest de la région des Plateaux. Elle est caractérisée par un relief fortement accidenté comprenant des plateaux tabulaires. Sa superficie est d'environ 7 000 km². Le climat qui est de type soudano-guinéen avec un régime de pluie bimodal. La végétation est assez variée est constituée de la savane arborée ou guinéenne, des forêts galeries les forêts de montagne partiellement dégradées, les forêts soudano guinéennes et la savane arborée. Les principales cultures sont celles de rente (café, cacao, coton, palmier à huile) et vivrières

⁴ RT/MAEH/PNIASAN, 2017

notamment les céréales (maïs, riz, sorgho, fonio), les tubercules (igname, manioc), les légumineuses à graines (niébé, arachide). Les cultures fruitières (mangues, avocat, bananes) y sont également abondantes.

- **La zone des savanes humides correspond à la région centrale et à l'Est de la Région des plateaux.** Elle se divise en une zone de montagnes et de bassins d'une part, et des plaines présentant des versants couchés d'autre part. Les cours d'eau de la Région sont nombreux mais la plupart ne sont pas permanents. Les plus importants sont le Mono, l'Anié, le Mô, l'Ogou et le Nâ. Les principales cultures sont le manioc, l'igname, le maïs, le sorgho, l'anacarde, le palmier à huile, la banane et le coton.
- **La zone savanes sèches correspond à l'extrême Nord du pays.** Le climat y est de type tropical sec avec une longue saison sèche s'étendant d'octobre à mai et des précipitations annuelles qui varient de 900 à 1300 mm. Les températures extrêmes de la région sont comprises entre 39°-17° en saison sèche et 34°-22° en saison des pluies. La végétation est presque homogène et comprend la savane soudanienne considérablement menacée par le déboisement et la sécheresse, la savane arbustive et arborée et un lambeau de forêt galerie, le long des cours d'eau. D'une manière générale, le paysage végétal est sec en saison sèche et verdoyant en saison pluvieuse. Les sols sont peu épais, pauvre et parfois hydromorphes. Les spéculations les plus fréquemment cultivées sont les cultures vivrières (maïs, sorgho, mil, riz, igname, niébé, soja) ; les cultures de rentes (coton et arachide), les cultures maraîchères (oignon, tomate, pastèque, carotte, gombo, oseille de guinée), les cultures fruitières (manguier, papaye, anacardier).
- **La zone reste propice à l'élevage de Bovins, d'Ovins, de Caprins, de Porcins, ou encore de Volailles.** Sur le plan climatique, en comparant, pour le Togo, les valeurs de la vulnérabilité climatique de la période 1991-2000 et celle de 2006-2015, il apparaît que la vulnérabilité climatique de la population rurale avait beaucoup diminué de 18% entre les deux périodes (de 0.243 à 0.200). Cependant, les variabilités climatiques ont occasionné, des situations de sécheresse dans la région de la Kara (Bassar et Dankpen en 2013) et des plateaux (Est-mono, Moyen-mono, Anié, Ogou, Haho en 2015) dans et des risques d'inondation dans la région de la savane (préfecture située dans les bassins des fleuves Oti et Mono). En matière de maîtrise de l'eau, les parts d'irrigation à l'échelle du pays indiquaient en 1995 que seulement 0,1% de la superficie totale des terres cultivées était irriguée (tabl 2). En 2015, ce taux est resté presque stable et est à 0,17%. Le riz est la culture la plus irriguée. Sur la période 2010-2015, le taux d'aménagement moyen annuel des zones irriguées est très faible (0.2%).

Tableau 2 ; Evolution des superficies irriguées

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Superficies irriguées	2689	2689	2719	2719	2719	3107	3107
Superficies cultivées	1 538 323	1 361 005	2 062 531	1 932 188	2 127 880	1 786 435	1 983 058
Part des superficies irriguées	0,17%	0,20%	0,13%	0,14%	0,13%	0,17%	0,16%

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 (Préfectures de Kloto, Wawa, Akébou...) correspond à la zone par excellence de la culture du café et du cacao (environ 2/3 de la production nationale, les cultures fruitières 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 et annuelles (mil, sorgho, arachide et haricot et surtout les meilleures variétés d'ignames. Le coton se cultive partout mais le BV y contribue généralement à plus de 50%.

L'élevage représente 5,3% du PIB national. Il constitue une valeur sociale, culturelle et une source de revenus complémentaires non négligeables pour les ménages. C'est également un moyen d'épargne et de capitalisation des bénéfices issus des activités agricoles et para-agricoles⁵.

Les stress liés à la variabilité et au changement climatique qui affecte les productions végétales tels qu'énumérés précédemment, restent valables dans le cadre des productions animales. Les mesures d'adaptation expérimentées par l'Etat et les populations comprennent entre autres la réhabilitation d'anciens points d'eau, l'introduction de races améliorées en élevage, la pratique de la petite transhumance, etc⁶.

Les exploitations d'élevage sont de type traditionnel dans leur majorité. Au niveau national, seulement 6,2% des ménages agricoles pratiquent l'élevage de bovin contre 27,8% pour les ovins et 51,4% pour les caprins. L'élevage des moutons et des chèvres est une activité d'appoint en zone rurale en particulier dans la partie septentrionale du BV au Togo. S'agissant des élevages commerciaux en particulier dans le cas de l'aviculture, les exploitations sont très peu rependues dans la partie nationale du BV et se concentre dans la région Maritime⁷. Le développement de l'élevage reste une priorité nationale dans la mesure où le pays ne couvre que 60 % de ses besoins en produits d'élevage⁸.

Les nombreux atouts doivent alors être exploités à condition que les contraintes, relevant d'une formation insuffisante des éleveurs, du manque des techniques modernes de productions, de

⁵ MERF/DE/Projet PDF-B, 2002

⁶ MERF/DCN/Secteur de l'agriculture, 2010

⁷ MAEP/DE/FAO/OSRO/GLO/504/MUL, 2008

⁸ MERF/DE/Projet PDF-B, 2002

l'insuffisance d'encadrement technique et du manque de crédit aux éleveurs privés, trouvent une solution.

Pêche et aquaculture. Les ressources halieutiques du Togo sont relativement modestes. Les eaux douces renferment quelques cent dix-neuf espèces (<http://www.fishbase.org>, 27 juin 2010). Les principales espèces pêchées dans les eaux continentales sont : les *Tilapia spp.*, *Clarias gariepinus*, *Labeo spp.*, *Chrysichtys auratus*, *Lates niloticus*, *Alestes*, *Hemichromis*, *Citharinidae*, et *Synodontis*, etc.⁹. Les mollusques sont rares et les crustacés (crabes et écrevisses) sont relativement abondants. La pêche continentale s'exerce sur toute l'étendue de la partie nationale du BV dans les cours d'eau, les zones d'inondation et les barrages. Le fleuve Oti est la zone de pêche la plus importante de cette partie. La pêche continentale sur ce fleuve, le fleuve Mono et le barrage hydro-électrique de Nangbéto, fournit une production estimée entre 4000 et 5000 tonnes par an. La filière pêche/pisciculture occupe 25 000 opérateurs et fait vivre 150 000 personnes, soit 3% de la population totale. La pêche au Togo est exclusivement artisanale sur les cours d'eau de la partie nationale du BV. Les prises annuelles sont estimées à 22 000 tonnes, dont 55% proviennent de la mer. Toutefois, il est difficile d'apprécier avec exactitude la production particulière du bassin. Il faut noter que la production nationale est inférieure à la consommation, et la couverture des besoins nationaux est complétée par 32 000 tonnes d'importation¹⁰.

L'agriculture constitue au Togo le moteur de la croissance avec une moyenne de 4%. Elle emploie près de 60% de la population active dont plus de la moitié (59,6%) a moins de 20 ans. Les femmes représentent 56,4% de cette population agricole active. L'effectif moyen des ménages agricoles est de 7 personnes¹¹. Selon une analyse basée sur les matrices de sensibilité, les stress climatiques susceptibles d'impacter significativement l'agriculture sont les inondations, la sécheresse, la mauvaise répartition des pluies, les pluies tardives et les vents violents. Ces stress couvrent l'ensemble du territoire togolais et donc la partie nationale du BV. Les moyens d'existence les plus exposés à ces risques sont les exploitations agricoles, l'élevage, la pêche, la commercialisation des produits agricoles et le maraîchage. Les groupes sociaux les plus exposés sont les petits exploitants agricoles, les pêcheurs, les éleveurs et les commerçants de produits agricoles et halieutiques. En réponse à la variabilité et aux changements climatiques, les communautés expérimentent diverses mesures d'adaptation telles que l'exploitation des bas-fonds, l'adoption des variétés améliorées à cycle court, la pratique de l'agroforesterie, l'adaptation empiriques des calendriers cultureaux, le recours aux métiers du secteur du bâtiment, la pratique de diverses du secteur tertiaire comme le transport, etc.¹². Le problème de disponibilité en terres ne se pose pas encore à l'échelle nationale en termes d'espace exploitable. Toutefois, les difficultés d'accès à la terre sont réelles et on note l'existence d'une pression

⁹ (<http://www.fao.org/fi/oldsite/FCP/fr/TGO/profile.htm>, 27 juin 2010)

¹⁰ Sédzro et Kusiaku, 2002

¹¹ DSID, 1996.

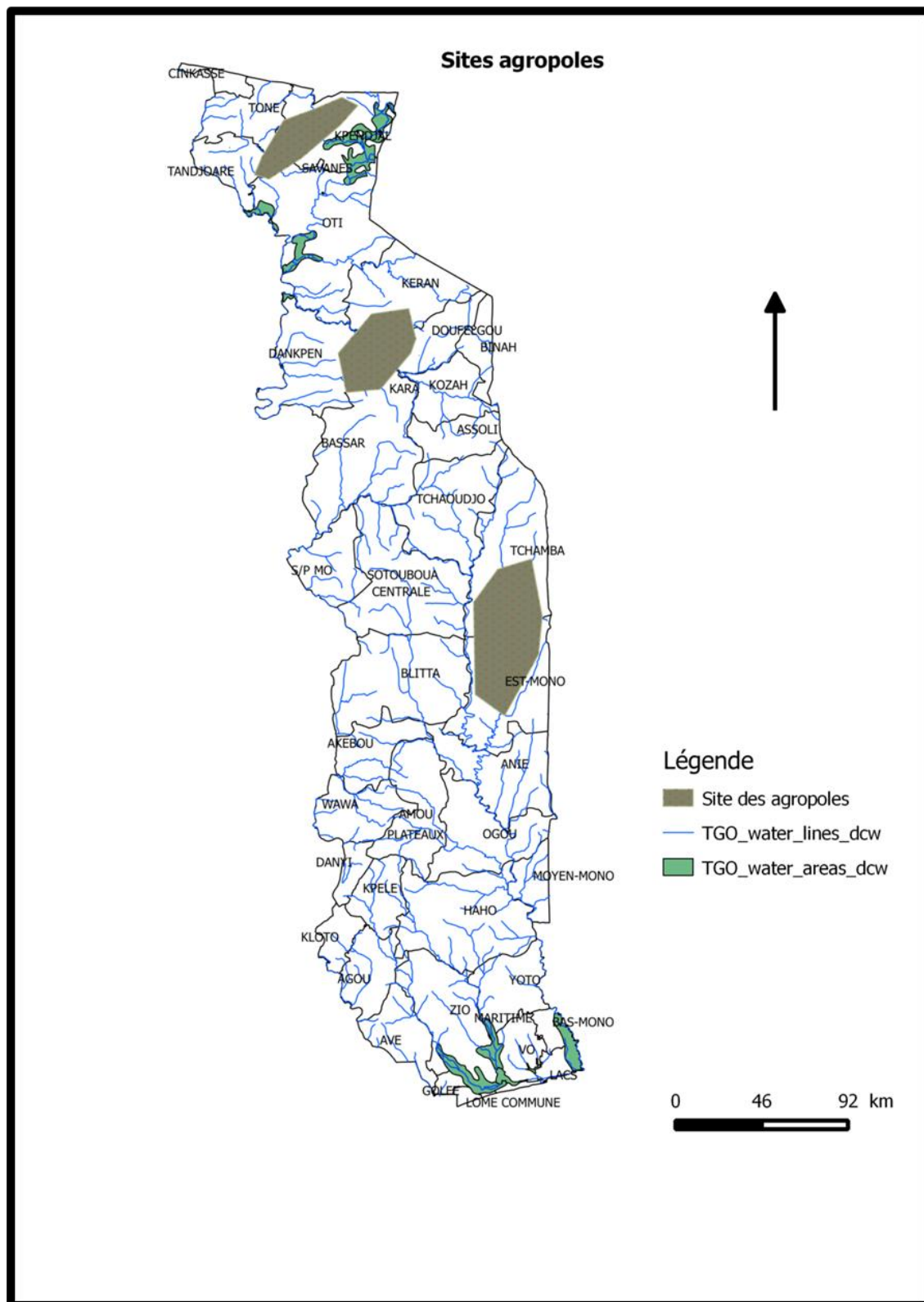
¹² MERF/DCN/Secteur de l'agriculture, 2010

foncière croissante, d'une dégradation de la fertilité des sols et de poches de pauvreté rurale. C'est le cas du Centre-Est de la Région de la Kara et de l'Ouest de la Région des Savanes dans la partie nationale du BV. Dans ces zones, on constate des rendements bas, en deçà de la moyenne nationale, une disparition du couvert végétal et des indicateurs sociaux particulièrement bas relatif entre autres la malnutrition, le faible taux de scolarisation, etc.

Cette activité a connu une révolution d'abord avec la mise en œuvre du PNIASA 2010-2015, l'élaboration et le début de la mise en œuvre du PNIASAN 2017-2025 qui se repose sur l'axe stratégique 2 du PND. Depuis 2020, cette agriculture s'inscrit dans la Feuille de route gouvernementale 2020-2022.

A travers ces documents et la vision affichée par le Chef de l'Etat du Togo, S.E.M. Faure Essozimna GNASSINGBE, le gouvernement du Togo a prévu de développer 10 agropoles dont trois premières agropoles seront exécutées dans les cinq prochaines années à titre expérimental. Parmi les trois sera installé une agropole au Nord Togo dans le bassin nord de l'Oti et qui reprend à son compte le projet PATA OTI) (fig 6). Ce qui permettra d'exploiter les potentialités agro sylvo et pastorales existantes dans cette partie arrosée par le fleuve Volta.

Figure 6 : Zones des trois agropoles pilotes cibles pour la requête gouvernementale soumise en 2015 à la BAD



Les eaux continentales de la partie nationale du BV à l'instar des autres, connaissent un appauvrissement en ressources halieutiques dû : à l'envasement des cours d'eau, au tarissement et à la disparition de certains bras des cours d'eau, à l'augmentation du nombre de pêcheurs. La pêche fluviale et dans les retenues d'eau est exclusivement artisanale. Pratiquée sur tout le réseau hydrographique du bassin, la pêche continentale est très active dans les zones

d'inondation du fleuve Oti (600 km²). Les pêcheurs pêchent moins de 170 jours par an et utilisent plusieurs engins dont les plus importants sont : l'épervier, le filet maillant, la ligne (palangres), la senne de rivage et la nasse. Les embarcations utilisées sont les pirogues monoxyles ou en planches clouées de petite taille de 3 à 6 m¹³. La réglementation est axée sur une seule loi ; la loi N° 98-m012 du 11 juin 1998 portant réglementation de la pêche au Togo. Le texte définit les différentes catégories de pêche et fixe les règles devant régir l'exercice de la pêche en mer et en eaux continentales.

La pêche et l'aquaculture sont des activités para-agricoles. Bien qu'il existe d'importants cours d'eau dans le bassin, la pêche reste une activité secondaire des populations. Elle est surtout pratiquée par des immigrants ghanéens, burkinabé et maliens dans l'Oti et le Mô. Au plan national la valeur de la production piscicole et aquacole est estimée à 5 milliards F CFA soit environ 4 % du PIB du secteur primaire¹⁴.

La sécheresse et les inondations sont les principaux stress climatiques affectant les activités piscicoles et aquacoles sur tous les plans d'eau du pays¹⁵. Les pêcheurs, les commerçants des produits halieutiques et les transformateurs des produits agroalimentaires constituent les principaux groupes vulnérables face aux effets de la variabilité et des changements climatiques dans le domaine de la pêche et de l'aquaculture.

A2.5. Etat de l'écosystème et des autres composantes

Selon les résultats de l'inventaire forestier national, la superficie de la couverture végétale est estimée à 5 698 778 ha (Forêt = 1 381 538 ha ; Savane arborée et arbustive = 1 986 523 ha et Agriculture et Infrastructure = 2 330 717 ha), c'est la région des Plateaux qui a le plus fort taux de couverture forestière (565 143 ha soit 9,92%) suivie de la région Centrale (355 348 ha soit 6,24%). La contribution des régions Maritime et de la Kara ne dépassent pas 3,5% soit respectivement 3,19 et 3,45%. **La région des Savanes reste la zone à plus faible couverture forestière du Togo.** Les forêts ne représentent que 1,43% par rapport à la superficie nationale (tabl 3).

¹³ Sédzro et Kusiaku, 2002

¹⁴ MERF/DE/Projet PDF-B, 2002

¹⁵ MERF/DCN/Secteur de l'agriculture 2010

Tableau 3 : Taux de couverture par régions administratives du Togo

	Forêts (forêt dense, forêt riveraine, Forêt claires et savanes boisées, Plantation)		Savane arborée et arbustive		Agriculture et Infrastructure	
Régions	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Savanes	82 528	1,45%	218 077	3,83%	571 839	10,03%
Kara	196 494	3,45%	466 409	8,18%	489 972	8,60%
Centrale	355 348	6,24%	600 497	10,54%	368 652	6,47%
Plateaux	565 143	9,92%	578 722	10,16%	578 823	10,16%
Maritime	182 025	3,19%	122 818	2,16%	321 431	5,64%
Togo (National)	1 381 538	24,24%	1 986 523	34,86%	2 330 717	40,90%

Dans son découpage actuel, la partie nationale du BV au Togo ne concerne que trois zones floristiques sur les cinq que compte le pays. Il s'agit des zones floristiques (i), (ii) et (iv). La zone (iii) en est totalement exclue tandis que la zone (v) pourrait être concernée, quoique de manière très marginale, si l'on redessina la carte de la partie nationale du BV pour tenir compte de la réalité de la ligne de partage des eaux des trois bassins du pays. Une recommandation est faite en ce sens dans le présent rapport aux fins de gestion plus raisonnée de la partie nationale du BV¹⁶.

A2.2.2. Etat de la couverture floristique et faunique du sol

Avec une couverture forestière de 24,24%, les ressources biologiques du Togo sont nombreuses et diversifiées. Les formations végétales sont constituées de forêts denses semi-décidues, de savanes guinéennes, des savanes soudaniennes entrecoupées de forêts sèches ou des forêts claires selon les localités, de forêts galeries et ripicoles, etc. La flore togolaise compte 3 491 espèces terrestres et 261 espèces aquatiques identifiées. Sa faune est évaluée par les spécialistes à 3 469 espèces. Cette faune est composée des espèces terrestres, de l'avifaune et de la faune aquatique. Cinq principaux domaines phytogéographiques se partagent le pays. Elles sont dénommées zones écologiques¹⁷.

A2.2.2.1. Les zones écologiques du Togo

¹⁶ ABV, FEM, PNUE, UNOPS (SANDA.K., BADJARE. B., GUELLY. KA., ASSOUMA, D.), 2010

¹⁷ Évaluation du PNIERN inspirée de l'Inventaire forestier du Togo/ MERF 2016– les paragraphes suivants de cette section sont issues de la même source

Figure 7 : Carte des zones écologiques du Togo

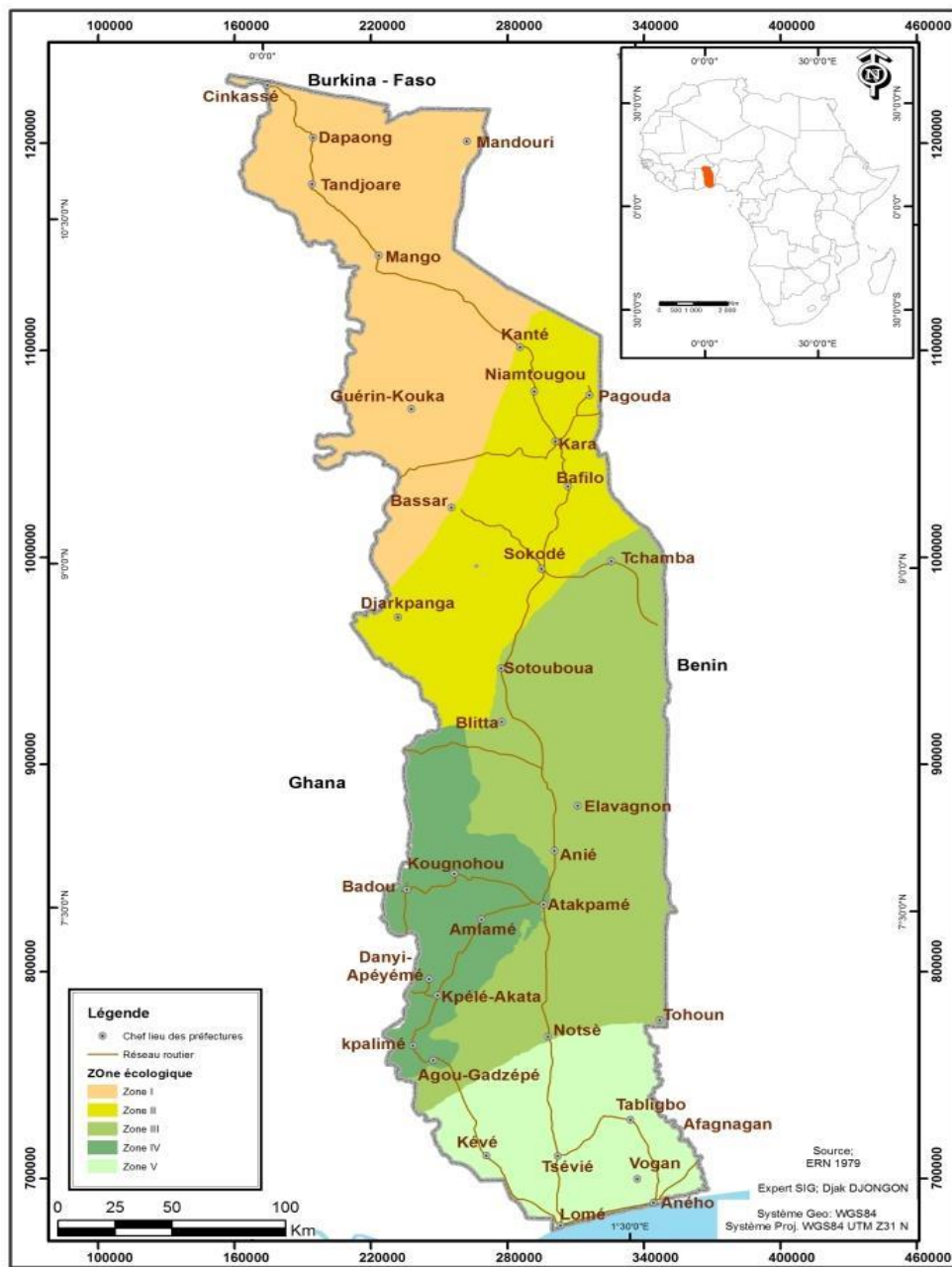


Figure 8 : Carte des zones et sous zones agroécologiques

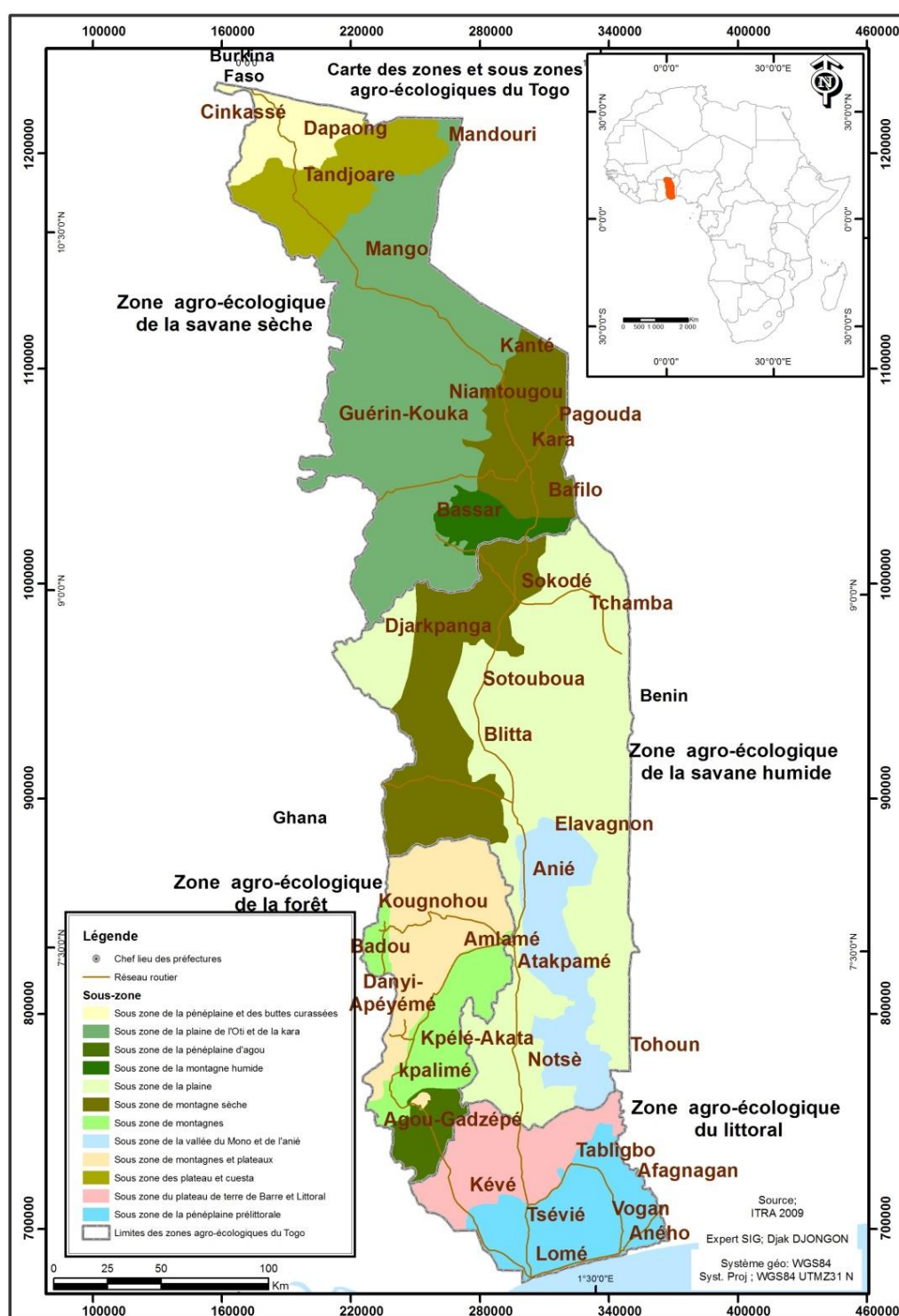
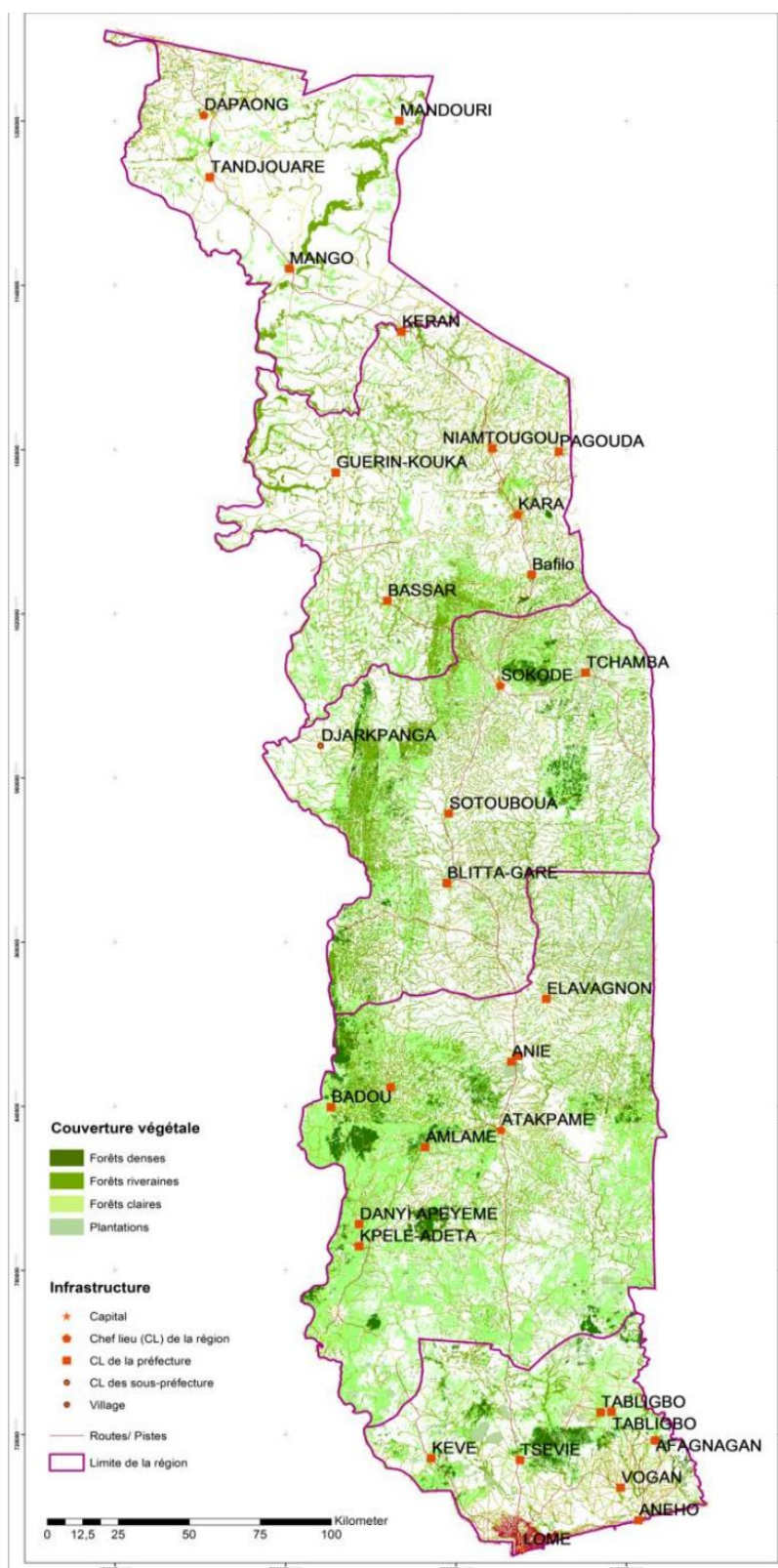


Figure 9 : Carte de la couverture forestière du Togo



Source : Rapport de l'Inventaire Forestier National du Togo, MERF 2016

Les types de végétation du territoire togolais sont variés et ce sont les mêmes formations qui se retrouvent également dans le bassin de la Volta. Il s'agit des savanes herbeuses (pas de steppes parce que pas de climat sahélien au Togo), des prairies, des savanes arbustives, arborées et boisées, des forêts claires, des forêts denses sèches et humides, des forêts galeries et ripicoles (forêts riveraines). On distingue également des formations artificielles qui sont des plantations forestières.

a) La petite végétation herbacée

La végétation des rochers découverts est constituée de savane à *Loudetiospsis chrysotryx* ou *Loudetia simplex* avec parfois comme ligneux, *Cochlospermum planchonii* sur gneiss et *Syzygium guineense* sur quartzite très rabougris.

Les prairies se localisent généralement dans des dépressions ouvertes. La végétation de ces prairies est quasiment herbeuse (photo 1 et 2). Beaucoup d'hydrophytes et/ou hygrophytes herbacées s'installent en période de pluies et disparaissent dès le passage des feux. C'est le cas de *Hygrophylla auriculata*, *Ludwigia adscendens*, *Fimbristylis chevalieri*, *Vetiveria nigriflora*, *Cyperus difformis*, *Nymphaea spp.*, *Eragrostis barteri*. Par endroits on rencontre certains ligneux des marécages (*Mitragyna inermis*, *Ficus trichopoda*, *Raphia sudanica*, *Phoenix reclinata*).



Photo1 : Vue de la Savane herbeuse à *Loudetiopsis sp.*

Photo2 : Vue de la Savane herbeuse à *Loudetia simplex*

b) La Savane ligneuse et arbustive

On les retrouve dans tout le bassin et sont généralement localisées sur le sommet des collines, aux sols minéraux bruts dans la zone forestière. Les ligneux caractéristiques sont *Lophira lanceolata*, *Hymenocardia acida*, *Bridelia ferruginea*, etc., rabougris, surpassant parfois à peine les graminées dont la plus représentée est *Loudetia simplex*.

Dans les zones écologiques I ces formations se développent sur interfluvies non cuirassées à sol hydromorphe. Les espèces principales sont *Terminalia spp.*, *Maytenus senegalensis*, *Pseudocedra kotschyi*, *Acacia senegal*. Sur glacis de raccordement érodé et encroûté se localise une végétation sèche et appauvrie. Les espèces fréquentes *Acacia gourmaensis*,

Balanites aegyptiaca, *Cadaba farinosa*, *Courbonia virgata*, *Maerua angolensis*, *Ziziphus mauritiana*.

Le long de la Kéran comme de l'Oti, de vastes dépressions à inondation temporaire sont occupées par *Mitragyna inermis* constituant de grandes étendues de savanes arbustives, mais inondables avec des Andropogonées comme Poacées caractéristiques consommées à chaque saison sèche. Elles correspondent aux savanes à *Mitragyna inermis* et *Andropogon gayanus* var. *bisquamulatus* des plaines d'inondation d'Afrique tropicale. La particularité de cette formation végétale dans la Kéran est que l'espèce principale *Mitragyna inermis*, forme par endroits des fourrés très fermés.



photo : Prof Guelly

Photo3 : Vue arbustive à *Lophira lanceolata* et *Loudetia simplex*

c) La Savane ligneuse et arbustive, les forêts non classées de type humide

Dans la zone forestière, sur les pentes des collines, les ligneux retrouvés sur le sommet des collines sont bien développés et éparpillés dans un tapis graminéen dense à *Hyparrhenia* spp., *Elymandra androphila* et *Schizachyrium* spp. formant par endroits des savanes arborées, parfois boisées. En bas de pente où les sols sont relativement profonds, se localisent des savanes à *Chasmopodium afzelii*, parfois avec *Andropogon macrophyllus*. Les arbres tels que *Daniellia oliveri*, *Terminalia glaucesens*, *Pterocarpus erinaceus*, *Lannea kerstingii*, *Vitex doniana*, etc. se retrouvent dans ces savanes. Sur des sols plats ferrallitiques très profonds, se développent des formations à *Hyparrhenia diplandra*. La dynamique de ces savanes est remarquable : mises en défens ou cultivées, elles évoluent progressivement en boisements denses, puis plus tard en formations forestières.

Dans la zone écofloristique I sur les versants, se localisent généralement des savanes boisées dont les espèces les plus caractéristiques sont *Burkea africana* et *Detarium microcarpum* sur haut de versant avec quelques autres espèces dominantes telles que *Combretum glutinosum*, *Annona senegalensis*, *Fadogia agrestis*, *Trichilia emetica*, et *Pterocarpus erinaceus* de mi-versant avec un cortège floristique complété par *Anogeissus leiocarpus*, *Combretum collinum*,

Crosspteryx febrifuga, *Combretum sericeum*, *Piliostigma thonningii*, *Pteleopsis suberosa*. Dans les dépressions inondées, se développent des savanes boisées à *Terminalia macroptera*.

On distingue au sein de ces formations, des savanes boisées et arborées à *Daniellia oliveri*, *Pterocarpus erinaceus*, *Khaya senegalensis* et à *Azelia africana*, des savanes boisées ou arborées à *Parkia* et ou à *Vitellaria* et des savanes boisées ou arborées à *Terminalia* et à *Combretum*. Les savanes boisées ou arborées à *Vitellaria paradoxa* et ou à *Parkia biglobosa* sont généralement des formations anthropiques et par conséquent bien conservées et épargnées lors des défrichements. Ce sont donc des espèces agroforestières qui sont présentes dans les zones écofloristiques I et II, parfois en peuplements purs. Beaucoup de ces parcelles sont des jachères. Ces formations constituent des parcs agroforestiers riches en d'autres espèces utiles telles que *Lannea microcarpa*, *Commiphora africana*, *Tamarindus indica*, etc.

Photo 4 : Savane boisée *Lophira lanceolata* et *Hyparrhenia* spp.

Photo 5 : Savane boisée à *Terminalia macroptera*



d) La Forêt

i. Les forêts claires

Selon les travaux de Dourma et *al.*, (2005) et Dourma (2008), et Woegan (2008), les forêts claires se localisent sur les flancs des montagnes et des collines et se retrouvent généralement dans la partie septentrionale de la chaîne de l'Atakora. Caractérisées par deux principales espèces, *Isoberlinia doka* et *I. tomentosa*, ces formations ont un sous-bois dominé par des graminées (*Andropogon tectorum* Schum. & Thonn., *Andropogon gayanus* Kunth. (Hochst) Hack., *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W.D. Clayton, etc., qui sont consommées chaque année en période sèche. Elles sont constituées en groupements selon les caractéristiques écologiques des stations (sols, topographie, etc.). Les diverses espèces ligneuses qui complètent le cortège floristique de ces formations sont : *Daniellia oliveri* (Rolfe) Hutch. & Dalz., *Burkea*

africana Hook., *Monotes kerstingii* Gilg., *Hannoa undulata* Engler, *Lannea acida* A. Rich., *Pterocarpus erinaceus* Poir., *Vitex doniana* Sweet, *Adenia lobata* (Jacq.) Engl., *Grewia villosa* Willd., *I. tomentosa* (Harms) Craib & Stapf, *Xeroderris stuhlmannii* (Taub.) Mendonça E.P. Sousa, *Pentadesma butyracea* Sab., *Gardenia sokotensis* Hutch., *Combretum molle* G. Don., *Hippocratea indica* Willd., *Uvaria chamae* P. Beauv., *Zanha golungensis* Hiern, *Pavetta lasioclada* (K. Krause) Mildbr. ex Bremek., *Oncoba gylgyana* Hoyle, *Canthium multiflorum* (Schum. & Thonn.) Hiern, *Pavetta corymbosa* (DC.) F. N. Williams, *Combretum micranthum* G. Don, *Dalbergia africana* Vatke, *Olax subscorpioidea* Oliv., *Pseudocedrela kotschy* (Schweinf.) Harms.). *Isoberlinia* est très exploité par les populations locales comme bois de service ou d'œuvre.

Dans le Parc National de Fazao-Malfakassa, Woegan (2008), identifie des forêts claires à *Isoberlinia doka* et *Monotes kerstingii*. *Uapaca togoensis*, *Pterocarpus erinaceus* et *Detarium microcarpum*, etc ; complètent le cortège des principaux ligneux.

ii. Les forêts sèches

C'est surtout dans le Parc National de Fazao-Malfakassa que se retrouvent certaines forêts sèches. Elles diffèrent des forêts claires par un sous-bois bien fourni, sans couvert graminéen assez dense. Le feu ne passe pas généralement dans une forêt sèche. On distingue donc des forêts sèches à *Anogeissus leiocarpus* et *Margaritaria discoidea*, ou à *Khaya senegalensis*, des forêts sèches à *Dialium guineense* et *Cola millenii*.

iii. Les forêts denses humides

Elles se localisent dans la zone écologique IV, section méridionale des monts du Togo. Dans la partie septentrionale de la zone (dans l'Adélé), on distingue des forêts à *Meliaceae* et *Sapotaceae* caractérisées par les espèces suivantes : *Sterculia tragacantha*, *Cola gigantea*, *Manilkara obovata*, *M. multinervis*, *Aningeria altissima*. Dans la partie méridionale, on distingue plusieurs types de forêts : sur les pentes occidentales, on a des forêts à *Celtis* et des forêts à *Terminalia superba* ; sur les pentes orientales, se localisent des forêts à *Meliaceae* et *Moraceae* et sur les hauts sommets, des forêts à *Parinari excelsa*, *P. glabra* et *Polyscias fulva*.

Le sous-bois des forêts semi-décidues de la zone forestière du pays est aujourd'hui occupé presque totalement par des cultures de rente (caféiers et cacaoyers). Dans les îlots reliques, le sous-bois est dominé par *Piper umbellatum*, *Dicranolepis grandiflora*, *Lea guineensis*, *Rothmania longiflora*, *Pteris togoensis*, etc. Sous la forte pression anthropique, ces forêts se transforment en formations graminéennes continues consumées par les feux de brousse.

Photo 6: Forêt claire à *Isobberlinia* spp. de bas de versant à Boulowou

Photo 7: Forêt dense humide (Forêt Classée d'Assukoko)



Dourma



Dourma

iv. Les forêts riveraines

En fonction des espèces dominantes, on distingue dans la zone écofloristique I, divers types de galeries : Le long de la Kéran, se localise une galerie à *Parinari congensis* et *Cola laurifolia*, *Cola laurifolia*, *Parinari congensis* et *Pterocarpus santalinoides*. On y distingue *Celtis integrifolia*, *Crateva adansonii*, *Anogeissus leiocarpus*, *Diospyros mespiliformis*.

Le retrait des eaux en saison sèche enrichit cette végétation par les herbacées des banquettes et des rochers à laquelle s'associent quelques ligneux qui ont résisté au courant des crues tels que *Mimosa pigra*, *Morelia senegalensis* et *Ficus capraefolia*, *Combretum acutum*, *Quisqualis indica*.

Les galeries des affluents de la Kéran présentent une formation riveraine très hétérogène constituée d'espèces des galeries de la Kéran et des savanes environnantes. Les espèces principales rencontrées sont *Khaya senegalensis*, *Oncoba spinosa*, *Azelia africana*, *Kigelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Morelia senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Opilia amentacea* et *Saba thompsoni*.

Ces galeries forestières qui constituent la principale formation boisée reste l'habitat potentiel de la grande faune puisque, en saison sèche, toutes les autres formations, mêmes inondables, sont consumées par les feux de brousse le plus souvent incontrôlés.

Dans les autres localités de cette zone écofloristique, se distinguent les galeries suivantes :

- les galeries à *Cynometra megalophylla* ;
- les forêts galeries à *Ficus trichopoda* composées des espèces telles que *Vitex doniana*, *Alchornea cordifolia* avec une strate herbacée est très fournie en espèces comme *Scleria depressa* qui a un recouvrement de 80 % et atteint les 2 m de haut ;

- les galeries à *Pterocarpus santalinoides* et à *Mitragyna inermis* comporte également *Daniellia oliveri*, *Vitex madiensis* d'où émergent quelques grands arbres comme *Anogeissus leiocarpa*, *Bombax costatum*, *Lannea microcarpa* et à *Parinari congensis* ;
- Les galeries à *Vitex madiensis* comportent 3 strates avec de grands arbres tels que *Anogeissus leiocarpa*, *Bombax costatum*, *Lannea microcarpa* dont le recouvrement ne dépasse guère 5%.

On pourra noter les lianes ci- après : *Tacazzea apiculata*, *Paullinia pinnata*, *Saba senegalensis*, etc., et quelques espèces herbacées *Anchomanes diffomis*, *Andropogon tectorum*, *Phaulopsis barteri*, etc., qui sont bien représentées.

Dans la zone écofloristique II, on distingue trois principaux types de forêts riveraines :

- forêt ripicole à *Berlinia grandiflora* et *Aubrevillea africana* ;
- forêt galerie à *Dacryodes klaineana* et *Parinari glabra* ;
- forêt galerie à *Pentadesma butyracea* (*Clusiaceae*).

La forêt ripicole à *Berlinia grandiflora* et *Aubrevillea africanum* est très riche en espèces ligneuses telles que *Uapaca guineensis*, *Breonadia salicina*, etc. comme espèces arborescentes et *Garcinia ovalifolia*, *Xylopia parviflora*, *Monodora tenuifolia*, *Pachystela brevipes*, *Ixora brachypoda*, *Gaetnera paniculata*, etc. Les lianes sont aussi bien représentées avec *Tetracera alnifolia*, *Dalbergia spp*, *Landolphia spp.*, *Flabellaria paniculata*, *Aphanostylis manni*, *Adenia cisampeloides*, *Strophanthus sarmentosus*, etc., Les herbacées sont diverses et *Nephrolepis undulata*, *Phaulopsis spp.*, *Adiantum spp.*, *Aframomum spp.*, *Kaempheria aethiopica*, *Geophila repens*, etc. sont représentées.

La forêt galerie à *Dacryoides klaineana* et *Parinari glabra* qui complète son cortège floristique par des espèces telles que *Antidesma membranacea*, *Eriocoelum kerstingii*, etc.

Dans la zone forestière du Togo (zone IV), les forêts riveraines sont diversifiées en fonction de la géomorphologie de la localité (Adjossou 2009). Ainsi :

- les berges des cours d'eau des vallées profondes et les gorges sont à *Carapa procera* et *Pentaclethra macrophylla* ;
- les berges des cours d'eau situés entre les plateaux d'Akposso et Akébou sont à *Spondiathus preussii* et *Hexalobus crispifolius* ;
- les parties vaseuses des berges des cours d'eau sont dominées par *Alchornea cordifolia*, *Mitragyna stipulosa*, *Bambusa vulgaris*, *Vernonia conferta*, *Symphonia globulifera*. Ce sont donc des forêts marécageuses ;
- les berges des cours d'eau des plateaux d'Akposso et Kouma sont constituées de galeries et/ou de forêts ripicoles à *Berlinia grandiflora*, *Pentadesma butyracea*, *Uapaca guineensis*.

65. Les autres espèces les plus importantes de ces forêts sont : *Canarium schweinfurthii*, *Cleistopholis patens*, *Pseudospondias microcarpa*, *Pandanus candelabrum*, *Anubias gigantea*, *Cyathea camerooniana*.
66. Dans tous les cas, le sous-bois de ces formations forestières est généralement très fourni. La strate herbacée est riche en *Acanthaceae* parmi lesquelles *Eremomastax speciosa*, *Hypoestes spp.*, etc., en *Piperaceae* (*Piper umbellatum*), en Ptéridophytes (*Cyathea camerooniana*, etc.). Les arbustes et sous-arbustes sont entre autres, *Xylopia parviflora*, *Diospyros sp.*, *Dicranolepis spp.*, et parfois, *Piper arboreum*, etc.



Prof Guelly



Prof Guelly

Photo 8 : Galerie forestière de la Kéran

Photo 9: Forêt galerie à *Uapaca guineensis* et *Pentdesma butyracea*

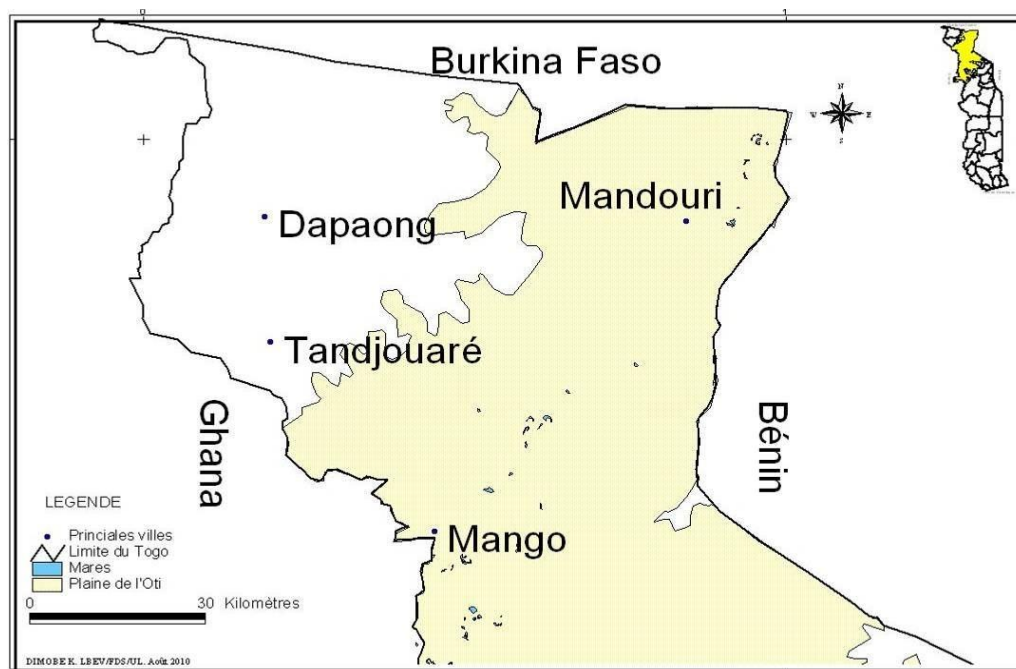
e) Zones humides

Rappelons qu'il existe une diversité de zones humides au Togo dont quatre sites sont inscrits parmi les zones humides d'importance internationale (sites RAMSAR) pour une superficie totale de 1 210 400 ha. Il s'agit des zones humides du littoral (591 000 ha), du Parc national de la Kéran (163 400 ha), du bassin versant de l'Oti Mandouri (425 000 ha) et de la Réserve de faune de Togodo (31 000 ha). L'ensemble des zones humides du Togo présente une flore et une faune très diversifiées avec la présence d'espèces emblématiques. Elles subissent des dégradations dues aux changements climatiques, à la surexploitation des ressources, à la pollution, à l'envasement et à la prolifération des plantes envahissantes, etc. Ces zones humides jouent un rôle important dans le développement du pays à travers la fourniture des biens et services dont dépendent plus de 70% de la population, et dans la séquestration du carbone.

Pour ce qui est de la partie togolaise du bassin de la Volta, les mares de l'Oti-Kéran (Fig 10) ont une superficie de 2 275 ha et les plus connues sont la mare aux « caïmans » entre Ossacré et Kounkounbé, la mare Kalibou, la mare de Nassikou (N : 10°13'30.2", E : 00°43'41.5") et la mare de Kpèsside (N : 10°03'48.9", E : 00°55'09.2"). Les mares et les plaines d'inondation de la Kéran exercent une forte attirance sur les cobes de buffon, les autres bovidés et les rongeurs

comme le témoignent les nombreux indices de fréquentation (broutement, fèces, traces). L'intérêt de ces milieux pour les brouteurs réside dans la présence de formations herbeuses des banquettes. En effet, celles-ci étant précocement exondées mettent à la disposition de ces animaux une abondante nourriture verte même en saison sèche. Les espèces végétales telles que *Echinochloa glabrescens*, *Acroceras amplexans* et *Oryza longistaminata* sont particulièrement les plus appréciées. Ces zones ont une importance évidente dans la répartition des animaux pendant la saison sèche dans cette région "semi-aride". Les mares semi-pérennes situées au centre du parc (la mare aux lions et la mare Kounkougbe), étaient par le passé les principaux points d'eau pour les animaux sauvages. Elles ont été très convoitées par les populations.

Figure 10 : Quelques mares de la plaine de l'Oti



Source : ETSE (Mémoire de DEA)

Les galeries forestières et les forêts ripicoles

Les forêts riveraines qui sont généralement des formations boisées parfois très denses et souvent humides constituent d'importants habitats pour la diversité biologique.

Biodiversité et production biologique

Diversité végétale

La flore de la zone I :

- Les travaux récents sur le Parc National de l'Oti-Kéran étendus aux autres formations végétales hors parc ont permis de recenser 536 espèces végétales réparties en 312 genres et

79 familles¹⁸. Les travaux réalisés dans le cadre des études des zones humides du Parc National de la Kéran (Guelly et al., 1997) ont permis d'identifier 16 espèces jamais signalées dans la flore togolaise. De ces 16 espèces, 4 genres (*Cadaba*, *Courbournia*, *Iphigenia* et *Nymphoides*) ainsi qu'une famille, Menyanthaceae sont enregistrés (Tableau 4).

- La flore de la zone écofloristique est très riche en espèces utiles, soit pour le bois d'œuvre (*Azelia africana*, *Isobertia spp.*, *Prosopis africana*, etc.), soit pour le bois de feu, soit encore comme fournissant des produits divers, et par conséquent, faisant l'objet de pratiques agroforestières (*Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Adansonia digitata*, *Lanea microcarpa*, *Borassus aethiopum*, *Tamarindus indica*, *Acacia albida*, *Commiphora africana*, etc.). L'unique espèce endémique reconnue est *Phyllanthus rouxii* de la famille des Euphorbiaceae, sur des collines rocheuses à Bassar.

Tableau 4 : Espèces de l'Oti-Kéran non signalées dans la flore du Togo

Espèces	Familles	Habitat
<i>Amorphophalus acensis</i>	Araceae	Galerie de la Koumongou
<i>Anthericum warneckeii</i>	Liliaceae	Zone inondée
<i>Cadaba farinosa</i>	Capparidaceae	Glacis de raccordement
<i>Combretum comosum</i>	Combretaceae	Bord de mare
<i>Courbournia virgata</i>	Capparidaceae	Glacis de raccordement
<i>Cucumis metuliferus</i>	Cucubitaceae	Galerie de la Koumongou
<i>Cyperus denudatus</i>	Cyperaceae	Mare
<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	Mare
<i>Cyperus podocarpus</i>	Cyperaceae	Mare
<i>Glinus radiatus</i>	Molluginaceae	Banquette de la Koumongou
<i>Hygrophila laevis</i>	Acanthaceae	Banquette de la Koumongou
<i>Indigofera microcarpa</i>	Fabaceae	Zone inondée
<i>Iphigenia ledermannii</i>	Liliaceae	Zone inondée
<i>Laggera gracilis</i>		Zone inondée
<i>Maerua angolensis</i>	Capparidaceae	Glacis de raccordement
<i>Maerua oblongifolia</i>	Capparidaceae	Galerie de la Koumongou, Glacis de raccordement
<i>Nymphoides ezannoi</i>	Menyanthaceae	Mare
<i>Polygala acicularis</i>	Polygalaceae	Zone inondée
<i>Pycnus mundtii</i>		

Source : Guelly K.A. et al. (1997)

La diversité floristique de la partie septentrionale de la chaîne de l'Atakora

- Sur le Parc National de Fazao-Malfakassa. 475 espèces végétales y ont été recensées¹⁹ parmi lesquelles 3 (*Raphionacme keayi* Bullock. (Asclepiadaceae)), *Platycoryne paludosa* (Lind.) Rolfe (Orchidaceae), *Lygodium microphyllum* Cav. R. Br. (Schizaceae) sont nouvelles pour

¹⁸ (Kokou et Segniagbeto, 2007)

¹⁹ Woegan, 2008

la flore du Togo. En plus des espèces utiles de la zone II, certaines plantes de galeries forestières sont très appréciées ; c'est le cas de *Pentadesma butyracea* (Clusiaceae) dont les graines sont utilisées pour produire de l'huile comestible proche de celle du karité. C'est aussi l'exemple de *Garcinia ovalifolia* qui sert de cure dent.

- Parmi les produits forestiers non ligneux des forêts claires à *Isoberlinia* et les galeries forestières, se retrouvent des champignons macroscopiques dont les plus importants sont des ectomycorhiziens. Les familles suivantes sont rencontrées : Amanitaceae (*Amanita rubescens*), Russulaceae (*Russula* spp. et *Lactarius* spp.) et des Boletaceae (*Boletus* spp., *Afroboletus* spp., etc.), des Cantharellaceae (*Cantharellus congolensis*, *C. platyphyllus*, *C. densifolius*, etc.). Beaucoup de ces espèces sont comestibles. On y distingue également des Termitomyces (*T. fuliginosus*, *T. medius*, etc.) Les identifications sont en cours pour connaître la diversité des Macromycètes de cette localité.

La diversité floristique de la zone IV

- La zone forestière togolaise représentée par la zone écofloristique IV est la plus riche floristiquement et par conséquent, en production biologique. Les différents travaux sur les forêts de terre fermes²⁰, sur les savanes²¹ et sur les reliques forestières²² ont permis de recenser environ 1049 espèces végétales, essentiellement des Angiospermes et quelques Ptéridophytes. On y distingue 72 espèces jamais signalées dans la flore du Togo (Adjossou 2009). Parmi ces espèces, plusieurs sont de bois d'œuvre ; d'autres fournissent des produits forestiers non ligneux ou sont utilisées à des fins médicinales entre autres.
- On pourra constater que 132 espèces jadis signalées ne sont plus retrouvées lors des travaux les plus récents. Ces espèces peuvent constituer une ébauche de liste rouge qui peut être considérée comme une liste d'espèces prioritaires pour la conservation. En 2002, le document de monographie nationale établit une liste de quelques espèces rares et/ou menacées consignées dans le Tableau 4.
- Les produits forestiers non ligneux autres que médicinaux, sont fournis par plusieurs espèces dont les plus importantes sont : *Detarium senegalense*, *Dialium guineense* (Caesalpiniaceae), *Irvingia gabonensis* (Simaroubaceae), *Monodora myristica*, *Xylopia aethiopica* (Annonaceae), *Pentadesma butyracea* (Guttiferae), *Piper guineense* (Piperaceae), etc. qui fournissent des fruits diversement utilisés. Certaines espèces végétales sont utilisées pour produire des éponges sauvages qui font l'objet d'un important commerce. C'est le cas des lianes ligneuses telles *Landolphia owariensis*, *L. dulcis*, *L. hirsuta*,

²⁰ Akpagana 1989

²¹ Guelly 1994

²² Adjossou (2009)

Aphanostylis mannii, *Motandra guineensis* (Apocynaceae), *Secamone bafzelii* (Asclepiadaceae), *Flabellaria paniculata* (Malpighiaceae)²³.

C'est aussi un milieu très riche en Macromycètes, produits forestiers non ligneux appréciés par la population. Les espèces comestibles recensées avoisinent une vingtaine, parmi lesquelles les Termitomyces sont les plus représentés²⁴. Les espèces ectomycorhiziennes inféodées aux arbres des galeries forestières de la zone II y sont également bien représentées. C'est dans cette zone forestière que se rencontre une grande diversité de plantes cultivées à vocation commerciale. Ce sont généralement des cultures de rente, caféier et cacaoyer et de plantes fruitières parmi lesquelles, l'avocatier, le bananiers, les orangers, le colatier, etc.

A3- EFFETS DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUIVIS D'INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE DANS LE BV

A3.1. Aperçu des aléas/risques de catastrophes et zones cibles au Togo

Le Togo subit un ensemble d'aléas majeurs d'origine hydrométéorologique et anthropique. Il s'agit des inondations, de la sécheresse, des vents violents, des incendies, des accidents, etc. La conséquence commune de ces risques est le basculement des ménages dans la pauvreté, la réduction des efforts du développement enclenché par l'Etat et ses partenaires au développement et la destruction du cadre macro-économique.

Tableau 5 : Récapitulatif des aléas au Togo

N°	Type d'aléas	Causes	Manifestation et conséquences ou impacts	Zone géographique concernée
1	Inondation	Pluies diluviennes et déferlement des eaux dans les agglomérations entraînant des pertes matérielles et en vies humaines.	- Le remplissage d'aquifères de surface ou de nappe alluviale lors de pluies prolongées ; la répétition de saisons fortement pluvieuses a rechargé les nappes et permis leur apparition en surface- - Selon le rapport du Système des nations unies (SNU) en 2008 près de 40 000 personnes révèlent affectées ; dont six (06) morts, 4 000 ménages affectés. En 2009, le nombre de morts se chiffrait à douze (12). D'importants dégâts matériels et infrastructurels.	Toute l'étendue du territoire avec une forte prévalence dans les régions des Savanes et Maritime. Cet aléa est également vécu dans les Plateaux Est.

²³ Guelly 1994.

²⁴ Guelly 2006

N°	Type d'aléas	Causes	Manifestation et conséquences ou impacts	Zone géographique concernée
			- Déplacement de la population, pauvreté et ou vulnérabilité des victimes déjà très pauvres – sans abris,	
2	Feux de Végétation	L'agriculture sur brûlis pratiquée par la plupart des paysans au Togo ; la recherche de terre cultivable, la chasse sont les causes principales des feux de végétation. Les pasteurs également se servent des feux de brousse pour régénérer les espaces fourragers pour leurs bétails. Le fait naturel est à prendre en compte (feux dus aux tonnerres).	- Des hectares de végétation partent en feu emportant l'écosystème floristique et faunique, des champs et des concessions non suffisamment sécurisées - Conflits fonciers ou entre acteurs, retard du démarrage des campagnes, appauvrissement des sols/ dégradation des terres, engendre des coûts de protection de son domaine, vulnérabilité des victimes	Ce phénomène est fréquent dans la région des savanes mais tout le pays est potentiellement concerné par les pratiques de brûlis ou de feux « traditionnels ».
3	Sécheresse/ Stress hydrique	Elle est caractérisée par une augmentation progressive de la température ambiante, une diminution de la pluviométrie, une diminution du nombre de jours de pluies et une diminution du ratio pluviométrie/évapotranspiration potentielle (P/ETP).	- Elle est caractérisée par une augmentation progressive de la température ambiante, une diminution de la pluviométrie, une diminution du nombre de jours de pluies et une diminution du ratio pluviométrie/évapotranspiration potentielle (P/ETP). - Les impacts environnementaux sont surtout la dégradation des terres et la perte de la biodiversité, perte de la production et ou baisse des rendements, famine	Ce phénomène est surtout localisé dans les régions des savanes, de la Kara, Maritime et dans l'Est de la région des plateaux. Le Togo a connu trois grandes sécheresses qui ont provoqué une famine sévère entre 1942 – 1943, 1976 -1977 et 1982-1983.
<u>Les aléas les moins fréquents dans la Zone du BV et non concernés par l'étude mais pour lequel le dispositif d'intervention sont presque le même</u>				
4	Aléa mouvements de terrain		- Le phénomène classique de déboisement de flancs montagneux dus aux pratiques agropastorales est la cause principale des glissements de terrain.	

N°	Type d'aléas	Causes	Manifestation et conséquences ou impacts	Zone géographique concernée
			- Les effondrements de blocs rocheux, éboulements sont également une manifestation observée ces dernières années.	
5	Aléa érosion côtière et de submersion marine		- La perte de plusieurs mètres de côtes depuis plusieurs décennies aboutissant ainsi à la perte de zones habitables pour des riverains, à la destruction de pistes côtières et à une réduction dangereuse de cordon pouvant mettre en danger l'axe routier littoral à court terme.	
6	Aléa tempête et vents forts		- Ce phénomène est perturbateur pour la vie des populations du Nord du pays. - Ces dernières années, ce phénomène tend à se généraliser à l'ensemble du pays.	
7	Aléa sismique		- Risque considéré comme négligeable au Togo. Non traitable par alerte précoce	
9	Aléa épidémique		- Le choléra et d'autres maladies, des recrudescences de paludisme sont clairement associées aux épisodes post-crues ou des étendues d'eau stagnantes qui dégradent les conditions d'hygiène et favorisent la prolifération des vecteurs	

Source : Adapté de Plan national de contingence, 2019-2020 & SNRR Togo 2013-2017

Au Togo, seuls cinq aléas sont considérés comme majeurs : les inondations, l'érosion côtière, les glissements de terrain, les feux de végétation et les vents violents (tabl 5).

Parmi ces aléas ci-dessus cités, les inondations demeurent l'aléa le plus redouté au vu des tendances climatiques (relevées dans le rapport biennal actualisé du Togo sur les changements climatiques et les projections de l'organisation météorologique mondiale). Ce qui témoigne de l'intérêt porté sur cet aléa en termes de modélisation, de cartographie, d'alerte précoce et de développement des capacités des populations vulnérables en vue de l'amélioration de leur résilience.

Outre ces aléas, une attention particulière doit être accordée aux risques ci-après quoique marginaux :

- le risque de salinisation des eaux douces sur la côte togolaise
- le risque d'envasement généralisé des cours d'eau et bas-fonds ;
- le risque de pollution sur l'ensemble du territoire.

A3.2. Les facteurs de vulnérabilité et les secteurs sensibles

Considérant la vulnérabilité des secteurs économiques et les conséquences sociales et environnementales des effets des changements climatiques, le Togo place en tant que priorité nationale, l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie et d'options en termes d'adaptation qui auront des incidences sur les scénarios d'atténuation ou de co-bénéfices.

En termes d'impact des changements climatiques, des observations sur la période 1961 à 2012 révèlent une augmentation des températures sans équivoque ainsi qu'une diminution de la pluviométrie et du nombre de jours de pluie.

D'un autre côté, selon les scénarios de base réalisés dans le cadre de la Troisième communication nationale (TCN), les simulations effectuées avec SimCLIM 2013 font état dans le cas du scénario pessimiste RCP8.5, d'un accroissement global des températures moyennes annuelles par rapport à leur niveau actuel oscillant entre 0,60 et 0,71°C en 2025 et entre 3,6 et 4,5°C en 2100 au Togo en fonction de la latitude considérée. Les précipitations annuelles connaîtraient aux mêmes horizons une augmentation en tous points du territoire respectivement de 4 à 8 mm en 2025 et de 18 à 39 mm de pluie par rapport à leur niveau actuel²⁵.

Les principaux secteurs considérés comme sensibles sont :

(i) Energie : une analyse spatiale révèle que la région des savanes déjà confrontée au plus important taux de pauvreté et à des ressources ligneuses qui se raréfient, devrait connaître la plus faible capacité de réponse avec des conséquences sur l'aggravation de l'insécurité alimentaire et nutritionnelle et une augmentation de la pauvreté monétaire et non monétaire. L'approvisionnement en bois-énergie de Lomé et de la région maritime deviendrait presque impossible.

(ii) Ressources en eau : en intégrant les taux de croissance actuels et les prévisions de croissance démographique, les disponibilités en eaux seraient très affectées avec une diminution des stocks résultant du réchauffement du climat et une forte pollution des réserves d'eau potable par les inondations, l'intrusion saline dans les aquifères côtiers et l'envahissement des terres par les eaux ;

(iii) Agriculture, foresterie et affectation des terres : la diminution de l'offre des produits végétaux, carnés et halieutiques et de l'approvisionnement des villes dû aux facteurs de stress

²⁵ MERF/TCN, 2016

pourront entraîner des tensions sociales, voire des crises sociopolitiques, la perte de revenus des producteurs, la dégradation des terres, la perte de la biodiversité, l'invasion des insectes nuisibles aux cultures, au bétail et aux produits halieutiques, la pénurie en bois, la disparition des zones humides.

v) Etablissements humains (bâtiments et villes) et santé : l'augmentation des dépenses au niveau de l'Etat, des collectivités et des ménages en vue de construire de nouveaux habitats, des infrastructures socio-économiques et de reloger les sinistrés, l'exode rural massif, le développement de maladies comme le paludisme, les diarrhées, les affections cardio-vasculaires et respiratoires et autres nécessiteront des dépenses supplémentaires, entraîneront des famines et augmenteront l'insécurité alimentaire.

Encadré :

L'ambition de préserver l'état de la température en dessous de 2°C de réchauffement par rapport à la période préindustrielle soutient que les émissions mondiales de gaz à effet de serre doivent être réduites de 40% à 70% à l'horizon 2050, dans 35 ans, par rapport à leur niveau de 2010. La même ambition internationale démontre que depuis 2010, les émissions augmentent encore plus vite. La question qui se pose à l'ambition internationale est de voir les systèmes économique et technologique absorber le CO₂ que d'émettre vers les horizons 2080, voire 2090. Sans engagement pragmatique de volonté de réduction et de stabilisation, atteindre 4°C en 2100 est jugé exact et irréfutable.

Il faut compter avec l'approche économique sous la conduite climatique de 2°C de réchauffement horizon 2080 qui devrait montrer que la croissance diminuerait assez faiblement. Les jugements font percevoir de nouveaux comportements. Il y a lieu que, entre les pays industriels et les pays émergents, une entente de coopération de développement s'instaure vers des économies décarbonées et une politique d'ouverture d'aide soit écrite formellement pour les vulnérables à se recomposer et à s'adapter.

A3.3. Dégradation des ressources naturelles

Tableau 6 : Etat de la dégradation des ressources

1	Cas des forêts denses	La région centrale dispose du plus fort volume total de bois à l'hectare des « forêts denses », à savoir 133,48 m ³ /ha. Cette valeur peut être considérée comme une valeur de référence optimale pour le Togo pour apprécier le niveau de dégradation des forêts denses du pays. Dans cette perspective, l'on pourra aisément dire que la région maritime est la région du Togo qui a le plus grand niveau de dégradation des forêts denses avec un volume total estimé à seulement 55,52 m ³ /ha.
----------	-----------------------	---

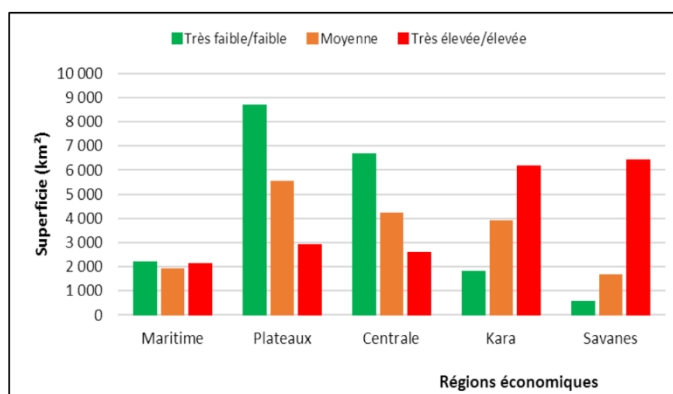
2	Cas des forêts riveraines	C'est la région centrale qui dispose du plus fort volume total de bois à l'hectare concernant les forêts riveraines (galeries forestières et forêts ripicoles) soit 121,4 m ³ /ha. En considérant cette valeur comme la valeur de référence optimale pour les forêts riveraines du Togo, il ressort que c'est la région des savanes qui présente un niveau de dégradation le plus avancé des forêts riveraines (18,79 m ³ /ha).
3	Cas des forêts claires	La même analyse sur le niveau de dégradation portée sur les forêts claires montre que c'est la région centrale qui dispose du plus fort volume total de bois à l'hectare concernant les forêts claires avec 75,94 m ³ /ha. En prenant cette valeur comme la valeur de référence optimale pour les forêts claires du Togo, il convient donc de dire que c'est la région maritime qui a un niveau de dégradation le plus avancé des forêts claires soit 26,73 m ³ /ha.
4	Cas des savanes arborées et arbustives	Au niveau des savanes arborées et arbustives, c'est la région centrale qui présente un fort potentiel en termes de volume total de bois à l'hectare (30,52 m ³ /ha). En retenant cette valeur comme la valeur optimale de référence pour les savanes, il devient évident que c'est la région maritime qui présente le plus fort niveau de dégradation avec 7,25 m ³ /ha.
5	Cas des plantations forestières	C'est la région centrale qui présente la plus forte valeur pour le volume total de bois à l'hectare concernant les plantations forestières, soit 62,42 m ³ /ha. En considérant cette valeur comme le référentiel optimal de cette strate forestière, on peut aisément conclure que les régions des plateaux et maritime présentent des niveaux de dégradation un peu semblable. En effet, ces deux régions présentent un volume total de bois un peu proche (25,44 et 26,50 m ³ /ha). Par contre on note l'absence de plantations forestières dans les régions des savanes et de la Kara liée au faible échantillonnage dans cette strate.
6	Cas des plantations fruitières et de palmiers	La région des plateaux présente le volume total le plus élevé de cette strate soit 77,62 m ³ /ha. A cet effet, sa valeur pourra être considérée comme la référence optimale du pays concernant les plantations fruitières et palmeraies. Par conséquent, il ressort que la région maritime présente une situation de dégradation de cette strate (6,14 m ³ /ha).
7	Cas des cultures jachères et fourrées	La plus forte valeur pour les cultures, jachères a été retrouvée dans la région des plateaux avec 52,11 m ³ de volume total à l'hectare. Il va sans dire que c'est la région la plus cultivée du pays contrairement à la région maritime (6,44 m ³ /ha).

L'analyse de la cartographie de l'indice conjoncturel de dégradation des terres au Togo permet de noter 5 indices de dégradation des terres²⁶ à savoir :

- Indice 1 ou dégradation très faible,
- Indice 2 ou dégradation faible, localement très faible,
- Indice 3 ou dégradation moyenne,
- Indice 4 ou dégradation élevée et
- Indice 5 ou dégradation très élevée.

Les terres faiblement ou très faiblement dégradées sont plus représentées dans les régions des Plateaux (8 649 km²) et Centrale (6 617 km²) alors que la Maritime ne dispose plus que de quelques rares zones où les terres faiblement dégradées sont encore représentées. Les terres moyennement dégradées quant à elles sont représentées dans toutes les 5 régions avec des superficies relativement plus élevées dans les régions des Plateaux, Centrale et Kara. Les terres très dégradées sont représentées surtout dans les régions de la Kara (6 138 km²) et des Savanes (6 355 km²).

Figure 11 : Représentativité des différentes classes de dégradation au Togo



(Source : MERF, 2017)

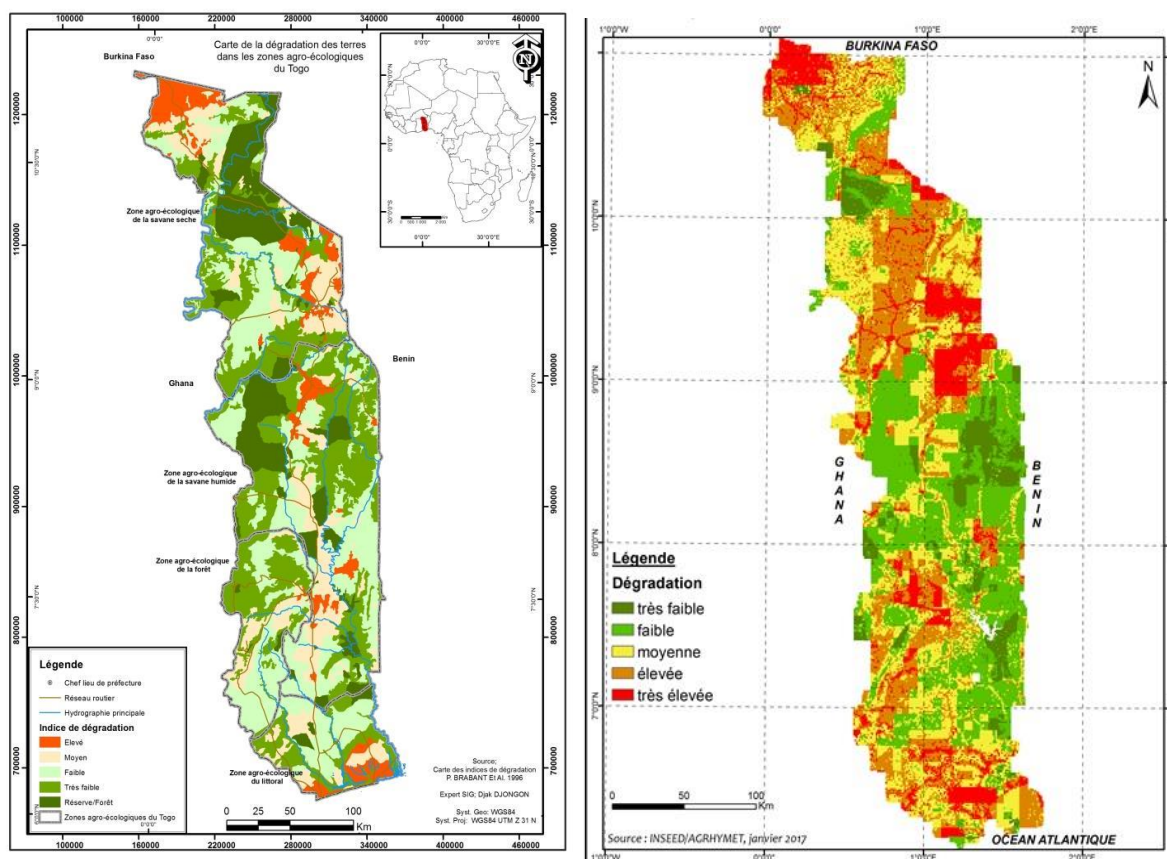
La cartographie des trois catégories de terre (Très faible/faible, Moyenne, Très élevée/élevée) montre que les terres faiblement ou très faiblement dégradées sont beaucoup plus représentées dans la Région des Plateaux et la Région Centrale (respectivement 8 649 km² et 6 617 km²) alors que la Région Maritime ne dispose plus que de quelques rares zones où les terres faiblement dégradées sont encore représentées (Figure 11). Pour les terres moyennement dégradées, elles sont représentées dans toutes les 5 régions économiques avec des superficies relativement plus élevées dans la Région des Plateaux, Région Centrale et la Région de la Kara. Quant à ce qui concerne les terres très dégradées, c'est surtout dans la Région de la Kara et la Région des Savanes qu'elles sont les plus représentées et occupent respectivement 6 138 km² et 6 355 km².

²⁶ MERF, 2017

Sur l'ensemble du territoire togolais, les principaux types de dégradation des terres observés sont en général : l'érosion hydrique, la dégradation physique, la dégradation chimique et la dégradation biologique ;

- L'érosion en nappe, liée au ruissellement diffus et le ravinement sont les marques de l'érosion hydrique ; l'érosion éolienne (effets des grands vents de la période d'harmattan et de début et fin de la saison pluvieuse) y est également présente ;
- La dégradation physique liée aux glissements de terrains sur fortes pentes et la diminution du couvert végétal réduisent le taux d'humus qui déstabilise la structure des agrégats de la couche arable et encroûtent la surface du sol ;
- La dégradation chimique engendre la perte d'éléments nutritifs pour les plantes et acidifie le sol ;
- La dégradation biologique diminue la teneur en matière organique et l'activité biologique dans le sol.

Figure 12 : Situation comparée de la dégradation des terres au Togo entre 1999 et 2017



Indice conjoncturel de l'état de dégradation des terres au Togo (Source : Brabant P. et Al. 1996)

Indice conjoncturel de l'état de dégradation des terres au Togo (Source : CILSS, 2017)

Dégradation des ressources en eau

Selon l'état des lieux établi en 2005 dans le cadre de la GIRE, la quantité d'eau utilisée reste marginale par rapport au volume total d'eau disponible. D'après les calculs, la proportion d'eau prélevée pour la satisfaction totale des besoins passe de 0,81% en 2002 à 2% en 2015.

La mauvaise utilisation ainsi qu'une demande croissante en eau potable liée à la pression démographique constituent des facteurs de pression sur la ressource. La répartition de l'eau se concentre entre l'usage urbain, l'industrie (exploitation des eaux souterraines et superficielles) et l'agriculture (exploitation des eaux de surface et pluviales).

La croissance démographique accélérée des villes dans le pays au cours de ces dernières décennies constitue le facteur principal pour ce qui concerne la pression sur les ressources en eau. Cette forte pression se traduit par une surexploitation des aquifères dont ceux du bassin sédimentaire côtier notamment les réserves du continental Terminal.

Les enjeux de la gestion durable de l'eau concernent à la fois la gestion de l'eau en milieu rural (irrigation, impact des activités sur la ressource, etc.) et en milieu urbain (rejets, acheminement, assainissement).

Les pressions et menaces qui pèsent sur la ressource en eau sont :

- ◆ Les sécheresses récurrentes qui occasionnent des pénuries d'eau périodiques touchant principalement les zones rurales pendant les saisons sèches. Elle se manifeste par une baisse considérable des débits voire un assèchement des principaux réservoirs d'eau de surface avec une durée variable selon les saisons et les milieux ; mais s'étend généralement sur 1 à 2 mois dans les situations moins sévères ;
- ◆ La pollution par les rejets des eaux industrielles, domestiques, de culture (produits phytosanitaires, engrais,) : qui concerne
- ◆ Les industries utilisant des produits chimiques et beaucoup d'eau dans les processus de fabrication et de traitement des matières premières. Elles rejettent les eaux usées ou contaminées dans la nature, entraînant de fait des phénomènes de pollution des eaux et la perte de la biodiversité ;
- ◆ L'utilisation des intrants (engrais et pesticides) dans le cadre de l'intensification de la production des cultures de rente (coton) et irriguées (riz) contribue à la pollution des eaux de surface et des nappes phréatiques, ce qui peut avoir des conséquences sur la qualité de l'eau et de la biodiversité (faune, flore et habitats naturels) et peut engendrer la salinisation des sols et la perte de leur fertilité ;
- ◆ Le ruissellement sur les croûtes de battance qui conduisent à l'accentuation de la dégradation du sol (érosion) et à la diminution de la percolation des eaux vers les nappes phréatiques ;
- ◆ Le gaspillage à travers les systèmes d'irrigation et de drainage non adaptés (fuites).

- ◆ Le déversement de déchets ménagers et industriels non traités dans les eaux, et l'utilisation croissante par l'agriculture des substances chimiques incontrôlées augmentent la pollution des eaux²⁷ et exercent des pressions sur les ressources biologiques. C'est le cas des effluents de phosphate déversés directement dans la mer, occasionnant une importante pollution marine jusqu'aux côtes béninoises. Cette pollution entraîne un problème environnemental transfrontalier ayant des conséquences évidentes sur la diversité biologique. Même si le phénomène est encore mal étudié, les pêcheurs artisanaux qui évoluent dans la zone déclarent que les prises de poissons ont diminué avec la pollution des eaux. L'eutrophisation des milieux lentiques et des cours d'eau du Togo s'est accélérée de nos jours par des apports considérables de quantités de matières organiques fermentescibles et d'effluents riches en nitrates dans les cours d'eau (mise en culture des berges des zones humides, lavage des matériaux roulés dans les lits des rivières²⁸).

²⁷ UICN, 1993

²⁸ MERF, 2007

A3.4. Cartographie des zones vulnérables aux inondations

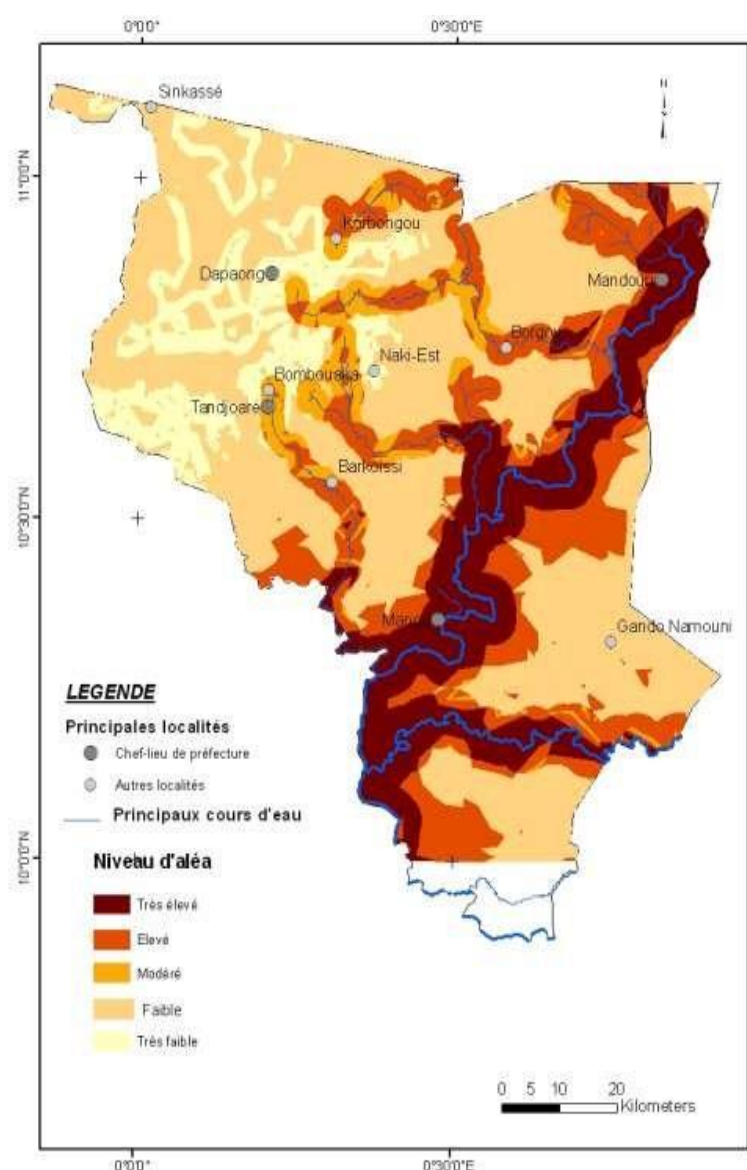


Figure 13 : Carte des zones à risque d'inondation de la région des Savanes

(Source RT/MERF-SNRR, 2013)

La partie togolaise du bassin de la Volta est plus ou moins vulnérable aux inondations. Son degré de vulnérabilité varie généralement de faible à moyen, voire élevé selon les différentes occupations du sol 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 de ce 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, Koulougona 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.

Par ailleurs, l'analyse de la situation d'urgence au Togo révèle le caractère de plus en plus récurrent de certaines catastrophes qui, cumulées aux effets pervers de la pauvreté, lui confèrent un profil humanitaire devenu désormais complexe et plus préoccupant. Malgré les avancées

remarquables par rapport aux expériences de 2007 à 2018, des efforts restent encore à faire pour disposer des plans d'urgence des différents secteurs, des régions et des préfectures pour une meilleure maîtrise des mécanismes de gestion et de coordination.

Les principaux facteurs de vulnérabilité au Togo sont associés aux phénomènes mêmes des changements climatiques, à la disponibilité et l'exploitation des ressources naturelles et au contexte socio-économique qui en est tributaire. Les principaux risques climatiques identifiés au Togo sont : les inondations ; la sécheresse ; les fortes chaleurs ; le décalage des saisons ; la mauvaise répartition des pluies ; les vents violents ; l'érosion des terres ; les glissements de terrain/éboulements ; et l'élévation du niveau de la mer.

A3.5. Cartographie des zones vulnérables à la sécheresse

L'analyse des vulnérabilités révèle que tous les secteurs de croissance économique sont vulnérables aux changements climatiques. Les résultats selon les secteurs sont les suivants :

Secteur de l'Energie : une réduction pouvant atteindre 46,4% du potentiel national de bois énergie due à une baisse de la productivité des formations naturelles et des plantations entre 18,3 et 27%, exposant le Togo à un déficit de bois énergie, principalement les ménages qui dépendent à 53% du bois de feu et à 40,6% du charbon de bois ; ce qui intensifierait la corvée des femmes surtout en milieu rural. En ce qui concerne l'hydro-électricité, l'augmentation de l'évapotranspiration affecterait le potentiel hydro-électrique de 7,2%. Un déficit entre 27 et 36% en énergie hydroélectrique sera noté à l'horizon 2050. Pour ce qui concerne l'énergie solaire, un accroissement potentiel de l'ensoleillement induirait un accroissement du rendement des installations photovoltaïques.

Secteur des Ressources en eau : les changements climatiques entraîneraient une baisse accentuée des écoulements et du niveau de recharge des nappes souterraines pendant que les prélèvements des ressources de surface augmenteraient de 15% à 50% à l'horizon 2030, entraînant un déficit qui s'accroîtra dans toutes les régions du pays. Dans ces conditions, le pays fera face à de grandes difficultés à couvrir les besoins nationaux en eau potable. En outre, du fait des changements climatiques, il y a risque d'aggravation de la prolifération des végétaux flottants (salade d'eau, jacinthe d'eau, etc.) offrant des conditions idéales pour la multiplication des vecteurs des maladies liées à l'eau comme le paludisme.

Secteur Agriculture Foresterie et Affectation des terres (AFAT) :

- a. **Sous-secteur Agriculture** : Dans la filière de production végétale, le déficit hydrique, l'assèchement du climat et l'augmentation de températures entraîneront des diminutions des rendements des cultures particulièrement les céréales (maïs et sorgho spécifiquement), qui constituent la base de l'alimentation de la population togolaise. Cela fragiliserait la sécurité alimentaire du pays et aggraverait la flambée des prix des denrées. En cas d'excès de pluie, la forte humidité entraînera le développement des champignons et bactéries qui s'attaqueront au système racinaire des plantes, causant le

flétrissement des spéculations inondées qui, ajouté à la prolifération de micro-organismes parasites des plantes, des adventices et des insectes entraîneront une forte baisse de la production agricole, exposant les populations à l'insécurité alimentaire. La recrudescence des ravageurs et des adventices augmentera les charges d'entretien des exploitations, réduisant ainsi le revenu des producteurs et exposant les milieux ruraux à la paupérisation.

- b. **Au niveau de la filière de l'élevage**, le déficit hydrique et l'assèchement du climat entraîneront le tarissement des points d'abreuvement des animaux, la dégradation des pâturages, la mort du cheptel, la baisse des revenus des pasteurs et agro-pasteurs et l'exode rural. En période d'abondance de pluies, on enregistrera une recrudescence de certaines maladies, notamment la peste aviaire, la trypanosomiase chez les bovins en particulier les zébus.
- c. **La filière pêche** connaîtra également une baisse de la production halieutique à cause des fortes perturbations dans les cycles de productivité des poissons, la salinisation des plans d'eau douce et également la mort des alevins. L'augmentation de la température d'eau de surface de la mer provoquera de fréquentes migrations de certaines espèces de poissons en profondeur et une diminution du volume des ressources pélagiques.
- d. **Dans le sous-secteur foresterie**, l'augmentation de la température, entraînerait une augmentation de l'évapotranspiration et la recrudescence des feux de végétation (due au dessèchement de la strate herbacée). La baisse de la productivité des formations naturelles (forêts, savanes, mangroves etc.) qui en résultera, occasionnera une diminution du potentiel national en bois énergie et d'œuvre qu'exacerbera l'élévation du prix des produits ligneux.
- e. **Au niveau du sous-secteur affectation des terres et sols**, l'assèchement du climat, l'augmentation des températures et de l'évapotranspiration intensifieront le lessivage et la latérisation des sols tandis que de fortes pluies accroîtront l'érosion des sols surtout dans les milieux accidentés. Ceci entraînera une aggravation de la dégradation des terres, réduisant ainsi la disponibilité en terres.

Pour le secteur des Etablissements Humains et Santé,

L'intensification des inondations et des vents violents affecteront les habitations (logements et abris précaires), les infrastructures routières et les équipements socio-économiques, avec des pertes matérielles et en vies humaines et l'isolement des localités. Dans les zones de montagne, l'érosion causée par les fortes pluies renforcera le déchaussement des fondations des maisons et les glissements de terrain/éboulements emportant aussi certaines habitations. Au niveau du sous-secteur de la Santé, les maladies vectorielles comme le paludisme qui touchent beaucoup plus les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes, seront amplifiées, ainsi que les maladies liées à l'eau telles que les maladies diarrhéiques et le choléra. Les sécheresses et les fortes chaleurs accentueront quant à elles la prévalence des maladies

cardiovasculaires et cérébro-vasculaires, respiratoires (bronchite, pneumonie, asthme, etc.) et cérébrospinales (méningites).

Tableau 7 : Facteurs de vulnérabilité face aux risques de catastrophes

Secteurs	Sous-secteurs	Facteurs de vulnérabilité
Agriculture, foresterie et affectation des terres (AFAT)	<u>Sous -secteur agriculture</u>	Risque de prolifération de micro-organismes parasites des plantes et des insectes ravageurs dans les zones inondées favorables au développement de certains adventices.
		risque de baisse de productivité agricole spécifiquement les cultures maraichères dues aux fortes variations de températures dans les préfectures de Tône, Tandjoaré, Kpendjal, et Cinkassé
		risque de recrudescence des insectes nuisibles (mirides, criquets puants, <i>Zonocerus variegatus</i> , etc.) et l'apparition de maladies fongiques au niveau des cultures de rente pratiquées en zone forestière (café, cacao, etc.).
		risque d'augmentation du taux de mortalité et d'avortement dans les troupeaux, de prolifération des vecteurs et des maladies
		risque de diminution de la qualité du fourrage et par conséquent de développement de la transhumance intérieure.
		risque de diminution du volume des ressources pélagiques et de migration de certaines espèces de poissons en profondeur
		risque d'intrusion permanente d'eau salée dans les fleuves qui entraînerait la migration et la diminution de la productivité de certaines espèces halieutiques telles que les poissons, les crevettes, les crabes etc.
	<u>Sous-secteur foresterie</u>	risque d'augmentation de l'évapotranspiration, la demande croissante en bois énergie et de la prolifération des feux de végétation.
		risque de réduction de la productivité des formations naturelles en bois dû aux inondations
		Risque de baisse de productivité des mangroves dû à l'intrusion d'eau salée dans les fleuves
	<u>Sous-secteur affectation des terres et sols</u>	risque d'érosion des flancs des collines et des montagnes exposées au ruissellement. Ce phénomène déjà observé tout au long de la chaîne de l'Atakora)
		risque de lessivage et de latérisation des sols. Le processus de latérisation déjà observable dans la partie Est de la région des plateaux (préfectures de l'Est Mono et Moyen Mono)
Ressources en eau		risque d'épuisement des réserves d'eaux souterraines dans la Région des savanes en 2053 et 2055 pour le scénario extrême et le scénario moyen compatible avec le niveau d'émission correspondant au RCP 8.5.
		risque d'épuisement de toutes les ressources souterraines du Togo avant 2097 selon le scénario extrême
		risque de modifications de la distribution spatio- temporelles des précipitations ce qui affectera le débit des cours d'eau

		risque d'eutrophisation des eaux superficielles ce qui offre des conditions idéales pour la multiplication des vecteurs des maladies liées à l'eau comme le paludisme et asphyxient les plans d'eau des zones humides
Energie	<u>Sous-secteur biomasse énergie</u>	Le scénario de référence indique que le potentiel du bois énergie s'épuisera avec un déficit estimé à 8,99 millions de m ³ à l'horizon 2025 à 19,70 millions de m ³ en 2050, à 41, 4 millions de m ³ en 2075 et à 85,36 millions de m ³ à l'horizon 2100. Mais, les scénarios du potentiel lié aux changements climatiques Réf+RCP2.6 et Réf+RCP8.5) prévoient une légère augmentation du potentiel de bois par rapport au scénario de référence permettant de réduire le déficit de 2% à l'horizon 2025
	<u>Sous-secteur énergies renouvelables</u>	L'accroissement des températures dû à l'ensoleillement induirait un accroissement du rendement des installations photovoltaïques constituant de facto un impact positif sur le potentiel en énergie solaire. À l'horizon 2050, un relèvement important du niveau des températures pourrait entraîner une diminution du rendement des équipements solaires

Source : RT/MERF- PNACC, 2020, TCN ?

A4. DONNEES SUR LES INONDATIONS

Les inondations dans le bassin de la Volta/ Oti peuvent se produire très rapidement et le niveau des eaux des affluents peut monter de 4 mètres en 10 minutes. Ces inondations surviennent de plus en plus à des périodes différentes de l'année entre juillet et octobre. Au cours des trente dernières années, le bassin a connu une augmentation de la fréquence des inondations. Cela peut être attribué à une augmentation des précipitations extrêmes quotidiennes en Afrique de l'Ouest et à l'érosion accrue due à des pratiques agricoles non durables, disparition des forêts galeries etc. Les autres causes d'inondations sont l'ensablement ayant pour origine l'agriculture au bord des berges, les vents violents etc. En outre, les décisions de gestion des ressources en eau prises au Ghana et au Burkina Faso ont des répercussions sur le reste de la population dont les ressources dépendent du bassin.

La grande vulnérabilité des populations est principalement due au niveau élevé de pauvreté et à un accès insuffisant aux services de base. Les maisons sont principalement faites de murs de boue, qui s'effondrent facilement lors des inondations. En 2016, une étude sur l'évaluation des risques d'inondation menée par le Centre des services scientifiques sur le changement climatique et l'utilisation adaptés des terres pour l'Afrique occidentale (WASCAL), a permis de calculer la vulnérabilité, l'exposition, la capacité d'adaptation et le niveau de risque dans plusieurs communautés traversées par la rivière Oti. La recherche a identifié les communautés de Tambigou, Tchamonga, Magou et Tchanaga parmi les plus vulnérables aux inondations, à cause de l'absence de systèmes d'alerte précoce et de plans d'urgence pour les inondations. Ces communautés n'ont pas de comité de gestion des risques au niveau du village et n'ont pas non plus accès à un fond d'urgence local, ce qui démontre une très faible capacité à faire face aux inondations. Les communautés de Sadori, Mango et Borgou ont, à la place, un système d'alerte

précoce des inondations appelé FEWS-Oti (HKV, 2016), qui est étendu aux autres communautés du bassin de l'Oti. Avant la mise en place de FEWS, il n'y avait aucune collaboration entre les autorités locales et le gestionnaire du barrage de Kompienga. Actuellement, le modèle FEWS-Oti utilise à la fois les données météorologiques et les données sur le débit du barrage. Cela permet de prévoir le niveau de l'eau trois à cinq jours à l'avance²⁹.

A4.1. La caractérisation des inondations et leurs conséquences sur l'économie, les ressources et la société

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 venimeux (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).

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 eu un impact négatif sur la production des agriculteurs puisque 12,5% de la superficie cultivée ont été détruites. 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. 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. 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 trouvent dans les zones où les plus pauvres vivent d'activités informelles, de

²⁹ ABV, Komi, et al. 2016

l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, déjà vulnérables en temps normal, leur degré de vulnérabilité augmente avec les inondations.

A4.2. Impacts potentiels des changements climatiques sur les ressources en eau de surface

Bien que les séries de données de débits ne soient pas disponibles sur de longues périodes pour une évaluation précise, les analyses de la variabilité climatique indiquent une baisse importante des précipitations. Cette baisse de la pluviométrie face à la forte sensibilité des ressources en eau impacterait celles-ci à travers une baisse des écoulements de surface. Les données de projections faites dans le cadre d'élaboration du plan d'action national d'adaptation aux changements climatiques indiquent une diminution des débits moyens mensuels allant jusqu'à 1,55 m³/s (-11,51%) en juin à l'horizon 2025 et à 2,31 m³/s (-17,11%) en juin à l'horizon 2050. Ces variations équivalent à 133 920 m³/j et 199 584 m³/j respectivement. Toutefois des augmentations de débits sont prévues à 0,66 m³/s (3,50%) en août à l'horizon 2025 et à 1,12 m³/s (5,97%) en août, à l'horizon 2050³⁰.

Les inondations occasionnent beaucoup de dégâts d'équipements, de matériels et pertes en vies humaines surtout au cours des traversées, perte des cultures. Le bilan enregistré en 2007 fait état de 20 personnes décédées, 58 blessées, 34 000 déplacées, 22 129 cases détruites, 101 ponts et ponceaux cassés, défoncés ou emportés par les eaux dont celui d'Amakpapé sur la route nationale N°1 (emporté par les eaux de rivière dévasté par les pluies diluviennes - la nationale N°1 a été coupée en deux pendant plusieurs semaines avant qu'une solution provisoire ne soit trouvée- son réaménagement a mis un peu plus d'un an). On dénombre également 46 écoles et collèges endommagés ou détruits, et 3 dispensaires infréquentables. Dans la préfecture de l'Oti, plus de 1 500 hectares de cultures vivrières ont été détruits. Le rapport PDNA élaboré avec l'appui de la Banque mondiale fait état de 43 934 165-de dollars soit environ 20 milliards FCFA de dégâts causés³¹ sur le plan national. Une estimation des pertes dues aux inondations de l'Oti de l'année 2020 donne un montant de trois milliards.

³⁰ MERF, 2015

³¹ RT, Banque Mondiale, PNUD 2010. *Evaluation des dommages, pertes et besoins de reconstruction post catastrophes des inondations de 2010 au Togo*



Photo 10: Aperçu du pont sur la route nationale N°1 à AMAKPAPE coupé (SNRR)



Photos11 SNRR : Concessions envahies par l'eau

12 : une maison détruite

13 : un pont de fortune



Photo 14 : Champ inondé ref campagne d'indemnisation des sinistrés de 2010



Photo 15: Campagne de recensement des sinistrés

Outre les inondations d'ampleur nationale ci-dessus listées (photos 10 à 15), l'année 2021 a également été le théâtre des dégâts liés aux inondations de cette partie du Togo entraînant la fermeture des écoles (Tamingou), l'inaccessibilité de certaines localités, le déplacement des populations... Les estimations faites des dégâts liés aux infrastructures avoisinent les 3 milliards FCFA. Cette catastrophe a entraîné la mobilisation de l'ANPC, du Ministère en charge de l'action sociale et quelques partenaires techniques ou financiers urgentistes telles que le Programme alimentaire mondial, la Croix Rouge togolaise, sur base du déclenchement du Plan de contingence d'urgence de l'ANPC. Plusieurs appuis ont été fournis à la population par ces structures avec l'appui des PTF urgentistes pour subvenir aux besoins. Les appuis sont à la fois les vivres et les non-vivres parmi lesquels on peut citer mise à disposition des embarcations à

Gando et à Mandouri. Les impacts ne sont pas que négatifs. En termes de pêche, on peut parler d'impact positif car elle devient plus pêche florissante.

Quelques solutions envisagées pour pallier ce phénomène est de renforcer le système d'alerte précoce (SAP Communautaire), travailler sur la sensibilisation (la Croix Rouge est engagée dans cet appui). Par ailleurs, les Plans locaux ont été élaborés vulgarisés afin de renforcer la gouvernance locale, *idem* pour l'élaboration des cartes alias inondation (Dankpen- Oti-Kpendjal). L'ABV travaille déjà avec les pays voisins (le Benin pour le lac Porga, le Burkina Faso pour le Barrage Kompienga) dans le renforcement du système de contrôle des débits et des lâchers afin de réduire les débordements et les impacts dans cette zone de l'Oti.

A5. DONNEES SUR LA SECHERESSE

La sécheresse est très remarquable dans la région du sahel. Deux (02) mois de pluie dans l'année et parfois moins. Le Togo n'est pas exclu. En effet, le Togo a connu trois grandes sécheresses (1958, 1982, 1983) qui ont provoqué une famine sévère au cours des années 1942 - 1943, 1957 - 1958, 1971 - 1972, 1976 -1977 et 1982 – 1983, 1989, 2013 avec parfois de sévères famines dans les régions des Savanes, de la Kara, de la Maritime et dans l'Est de la région des Plateaux. L'année 1958 fut considérée comme l'année la plus sèche jamais observée au Togo. Les travaux de Barbe et Wome (1989) portant sur l'évolution des régimes pluviométriques observés à différents postes du Togo au cours des années 1958, 1972 et 1983 ont permis de préciser la genèse de ces événements.

Les causes : Raréfaction des pluies (faible pluviométrie) ; inégale répartition des pluies qui ont également pour cause les changements climatiques et ses effets, la déforestation (causes anthropiques essentiellement, cercle vicieux de sécheresse).

A5.1. Impacts historiques de la sécheresse

Les grandes périodes de sécheresses qu'a connues le Togo ont entraîné des baisses de la production agricole et des famines entre 1942 – 1943, 1976 -1977 et 1982-1986. L'impact sur la production agricole est reflété par les données statistiques suivantes :

- ✓ la production céréalière (maïs) était de 94 520 tonnes en 1976 contre 135 090 tonnes en 1975 et 123 731 tonnes en 1977³²;
- ✓ la production céréalière (maïs) était de 144 663 tonnes en 1983 contre 150 929 tonnes en 1982 et 221 776 tonnes en 1984³³.

Les dernières enquêtes sur les chocs ayant affecté les ménages togolais en 2015 indiquent que sur le plan national, les dernières périodes de sécheresse ou l'irrégularité des pluies ont

³² DSID, 2013

³³ DSID, 2013

affecté près de 1 498 234 personnes soit 20,2% de la population totale (INSEED, 2016). En considérant le milieu de résidence, il est ressorti que les ménages ruraux ont été les plus touchés par la sécheresse ou l'irrégularité des pluies (26,0%) alors qu'environ 18,7% des ménages en milieu urbain autre que le Grand Lomé ont été affecté par ce phénomène. Ainsi, dans 93,8% des ménages, les productions agricoles ont diminué suite à la sécheresse ou l'irrégularité des pluies de 2014. En effet, les productions de la campagne agricole 2013-2014 ont été très médiocres, résultat d'une sécheresse couplée d'une mauvaise répartition temporelle des pluies. Une situation qui a provoqué la baisse significative des productions céréalières et légumineuses. Toutes les pertes liées à la sécheresse de la période 2013 à 2014 sont estimées à environ 8 milliards FCFA soit 13 924 077,39 USD³⁴.

A5.2. Sévérité et impacts de la sécheresse dans le secteur agricole

Impacts sur la population : appauvrissement des terres, insécurité alimentaire, immigration, déscolarisation, la chaleur -photo 17).

Entre 2013 et 2014, il a été observé une très mauvaise récolte résultant d'une grave sécheresse dans le nord du Togo notamment dans les préfectures de Bassar et de Dankpen. Selon une étude de la FAO, les dégâts causés par la sécheresse dans ces deux préfectures ont concerné plus de 40 000 hectares, ce qui correspond à une perte économique évaluée à plus de 08 milliards de FCFA avec une prédominance sur le maïs et le sorgho³⁵. La sécheresse a entraîné une baisse de rendements compris entre 60 et 80 %, en ce qui concerne les céréales, et de 20 à 80 % pour les légumineuses, selon les évaluations d'une mission du Gouvernement togolais. Cette sécheresse a affecté au total 40 868 hectares. Sur certaines parcelles, la production est presque nulle. Il faut être dans les milieux ruraux et pratiquer l'agriculture pour comprendre et mieux évaluer le niveau de désespoir de ces producteurs qui n'ont qu'un salaire annuel suite aux récoltes³⁶.

En dehors des conséquences directement observables par le dessèchement des cultures (photo 17), on assiste également à la sécheresse édaphique qui se manifeste par l'infiltrabilité des sols. Elle a pour origine la sécheresse météorologique mais certaines pratiques agricoles y contribuent également. La sécheresse édaphique affecte la végétation en entraînant une réduction de l'humidité et de l'oxygène du sol. De plus, ne pouvant plus pénétrer le sol, les graines qui restent en surface ne germent plus et sont facilement emportées par le vent. La détérioration progressive du sol le rend très vulnérable à l'érosion éolienne. Une étude conduite par le MERF en 2017 sur l'état de dégradation des terres à Nakpagli et Naloague dans la préfecture de Tône (Nord du Togo)³⁷, a révélé différentes formes d'érosion des terres. Il s'agit notamment de l'érosion en nappe des terres qui a

³⁴ FAO, 2018.

³⁵ FAO, 2018

³⁶ *Perspectives démographiques du Togo 2011-2031*

³⁷ FAO, 2018

décapé totalement la couche arable du sol. Ainsi, on assiste à l’affleurement des blocs de quartz et à des plateaux cuirassés. Ces sites aux sols ferrugineux tropicaux indurés à concrétions sont devenus aujourd’hui incultes c’est-à-dire impropres à l’agriculture. Cette zone de Nakpagli et de Naloague est initialement classée comme zone à dégradation très faible sur la base des indices de dégradation définie à l’aide de la cartographie. Mais les observations de terrain montrent que ce sont des sites à dégradation très élevée où plusieurs ou toutes les fonctions du sol sont affectées. Les terres de cette zone sont actuellement abandonnées par les paysans parce que plus rien n’y pousse. En outre, les travaux ont également relevé que la dégradation des terres s’est intensifiée et est imputable au déboisement intensif et au développement de l’agriculture extensive. Les besoins croissants en terres arables conduisent en particulier les agriculteurs à cultiver de plus en plus de terres marginales telles que les écosystèmes fragiles (pentes raides des montagnes et berges de cours d’eau, très sensibles à l’érosion).

A5.3. Sévérité et impacts de la sécheresse dans le secteur des ressources en eau

La sécheresse hydrologique affecte les cours d’eau et les étendues d’eau continentales (étangs, lacs etc.) dont le niveau ou le débit montre une valeur inférieure à celle habituellement mesurée à la même période. Les cours d’eau et étendues d’eau peuvent s’assécher de façon temporaire partiellement ou totalement selon l’intensité et la durée de la sécheresse. A cette dernière, on ajoutera la sécheresse phréatique qui affecte le niveau des aquifères et se traduit généralement par une grave pénurie d’eau obligeant les populations à parcourir de grande distance pour s’approvisionner en eau. Il est reconnu que lorsque des changements se produisent dans la distribution des précipitations sur différentes échelles spatio-temporelles, ceux-ci ont une incidence sur le débit des fleuves et impactent considérablement sur les stocks d’eau disponibles dans les 38 aquifères. En effet, les nappes n’étant rechargées que par les eaux provenant des précipitations, une perturbation du rythme des saisons va sérieusement influencer les disponibilités en eau. Cette situation est actuellement vécue dans les régions septentrionales du Togo notamment à Dapaong où les quantités de pluies sont faibles³⁸. Les niveaux piézométriques sont très bas et difficiles à atteindre.

Par ailleurs, les changements en termes de ruissellement peuvent aussi servir d’indices de changements climatiques. Par exemple, les données concernant le débit des rivières notamment le Mono, le Zio, l’Oti, sont autant d’éléments qui montrent le niveau des perturbations dans la distribution des pluies. En suivant l’exemple de l’évolution des données du Mono, sur lequel est construit le barrage de Nangbéto, il est constaté ces dernières décennies une baisse du niveau d’eau dans le lit et dans la retenue. Cette situation a eu de sérieuses retombées sur la production de l’énergie électrique. Ainsi, afin de mieux

³⁸ MERF, 2014

apprécier l'impact des changements climatiques sur la disponibilité en eau de surface, il serait intéressant de procéder par approche bassin-versant. Ce qui permettra d'avoir un bilan hydrique complet et de l'apprécier par rapport à une référence.

Toutefois, les études concordantes montrent bien que le niveau d'eau dans les différents bassins-versants du Togo a considérablement baissé alors que le niveau des températures a augmenté. Dans cette perspective, lorsque les températures augmentent, l'évaporation / évapotranspiration augmente également. Par conséquent, les plans d'eau qui sont généralement exposés au soleil voient leur contenu partir à cause des températures de plus en plus élevées. Les études montrent une hausse moyenne de 1°C au Togo et des durées d'ensoleillement de 8 heures /jour en moyenne³⁹. Au plan régional, la région des Plateaux enregistrerait le plus faible réchauffement par rapport à l'extrême nord du pays englobant les préfectures de Tone, Tandjoaré, Kpendjal et Cinkassé où les hausses de températures seraient les plus fortes. Malheureusement, ces scénarios climatiques ne renseignent pas sur les modifications dans la répartition des précipitations. Cependant, le climat au Togo devrait s'assécher davantage parce que les augmentations de précipitations sont trop faibles pour compenser l'augmentation de l'évapotranspiration résultant des fortes augmentations de températures⁴⁰.

A5.4. Aperçu de l'organisation du système actuel de gestion de la sécheresse

Au regard de l'état de vulnérabilité du pays vis-à-vis des aléas climatiques, le Gouvernement togolais a inscrit la réduction des risques de catastrophes dans ses documents de planification stratégique en mettant un accent particulier sur la lutte contre la sécheresse et la dégradation des terres dans la partie septentrionale. Il se mobilise également à travers les acteurs du Plan d'Organisation des Secours⁴¹ pour le renforcement des capacités de préparation et de réponse (secours d'urgence) en cas de survenue des catastrophes sur le territoire national.

Mesures : Renforcement de la résilience de la population : développement des petites infrastructures hydrauliques, petite irrigation privée, activités génératrices de revenus, renforcement des capacités, introduction des variétés agricoles à cycle court et à haut rendement.

³⁹ MERF, 2015

⁴⁰ RT/ United-Nations/ Coopération Allemande, PNACC- 2016

⁴¹ ORSEC mis en place depuis 2015



*Photo 17: Champ de maïs desséché à la suite de la sécheresse de 2013-2014 dans la préfecture de Dankpen
Source (RT/MERF- UNCCD, 2018)*



Photo18 : Corvée d'eau par la population

B- CADRE D'INTERVENTION EN MATIERE DE GESTION DES INONDATIONS ET SECHERESSES DANS LE BV AU TOGO

B.1. Historique de gestion des catastrophes au Togo et mise en œuvre du cadre d'action du Hyogo/Sendai

Le Togo a adhéré en 2005 aux cadres d'action de Hyōgo et aux principes directeurs des formes de réduction de catastrophes dont les priorités sont :

- la compréhension des risques,
- le renforcement de la gouvernance des risques afin de mieux les gérer,
- l'investissement dans la réduction des risques de catastrophe aux fins de résilience,
- le renforcement de l'état de préparation aux catastrophes pour intervenir de manière plus efficace...

Cette adhésion s'est traduite par l'organisation d'un atelier national d'information des acteurs nationaux ayant abouti à l'ébauche d'un profil de risques naturels du pays. Dans la même année, le ministère en charge de l'environnement qui assure le point focal de la stratégie internationale de réduction des risques de catastrophes (SIPC) a pris un arrêté consacrant la plateforme du Togo comme cadre national de référence et d'orientation en matière de réduction des risques de catastrophes (RRC). Il faut noter que les inondations catastrophiques de 2007 et de 2008 étaient un élément accélérateur de ce processus au niveau du pays, car leur gestion avait révélé des déficits majeurs en termes de capacités et de coordination pour la prévention, la préparation et la réponse aux catastrophes. C'est dans ce contexte que le système des Nations-Unies au Togo (SNU) avec comme chef de file le PNUD a décidé d'apporter un appui substantiel au pays pour renverser les tendances. Ainsi, en 2009, la plateforme nationale de réduction des catastrophes (RRC) a été dynamisée par la mise en place d'un secrétariat technique composé

essentiellement des cadres du ministère de l'environnement. Le secrétariat technique est la cheville ouvrière de la plateforme avec qui le PNUD a développé un « projet pluriannuel de prévention et gestion des crises et catastrophes ». D'importantes réalisations ont été faites tant au niveau central, régional qu'au communautaire. Il s'agit entre autres de :

- la réalisation d'une cartographie des zones à risques d'inondation (régions maritimes et savanes) ;
- l'élaboration d'une stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes précédée d'un diagnostic institutionnel (axée sur les priorités du CAH) ;
- l'élaboration d'un plan national de contingence et des plans de contingence régionaux,
- l'installation des plateformes régionales dotées de plans d'action opérationnels ;
- le renforcement de capacités et des réalisations physiques au niveau communautaire (constructions adaptées aux zones d'inondations et le dragage communautaires de cours d'eau) ;
- l'intégration de RRC dans le processus de planification et dans les curricula scolaires ;
- le renforcement de capacités des acteurs nationaux (parlementaires, journaliste, réseaux de femmes leaders, des acteurs de secours d'urgence, etc.) sur le RRC et son intégration dans les évaluations environnementales et sociales. Ces résultats très encourageants ont été déterminants dans la mobilisation de 16,9 millions USD auprès de la Banque mondiale à travers le projet de gestion intégrée des terres et des catastrophes lancées officiellement le 14 février 2013.

B.2. Cycles des catastrophes

Figure 14 : Cartographie des risques sur le plan, national

Encadré :

On relève en général huit phases bien distinctes dans ce que l'on a pris l'habitude d'appeler le cycle des catastrophes ou la séquence des situations d'urgence :

- prévention;
- planification préalable;
- alerte rapide;
- évaluation de l'impact et des besoins immédiatement après une catastrophe;
- secours, au moment où une aide humanitaire immédiate est nécessaire;
- redressement, soit les premières tentatives pour rebâtir les moyens d'existence en milieu rural
- reconstruction, lorsque les infrastructures détruites sont remplacées;
- reprise durable, lorsque la situation revient à la normale.



Source : Enquête de terrain, Croix Rouge Togolaise, 2006

B.3. Dispositif d'urgence

Pour venir à bout aux multiples catastrophes, le Togo a mis en place depuis 2007 sa plateforme nationale de concertation pour la prévention des risques de catastrophes naturelles et élaboré en 2009 sa Stratégie nationale de réduction de catastrophe naturelles (2009-2013) suite à la série d'inondations de grandes ampleurs qu'a connu le pays. Ces mécanismes ont été mis en place

pour parer au plus pressé face aux urgences de l'époque. La stratégie a été actualisée pour la période 2013-2017 donnant suite à la conception et la mise en œuvre du Programme phare en la matière : Programme de gestion intégrée des catastrophes au Togo (PGICT) avec l'appui de la Banque Mondiale. La mise en œuvre de ces instruments a favorisé durant cette période l'élaboration et l'actualisation d'autres mécanismes complémentaires (Schémas d'Analyse et de Couverture des Risques (SNACR), Plan ORSEC/Plans de Contingence) la mise en place des réformes en la matière (élaboration de la politique de protection civile en 2017, la création en 2017 de l'Agence Nationale pour la Protection Civile (ANPC)⁴² – par décret présidentiel - dont le rôle est de mettre en œuvre la Politique Nationale de Protection Civile du Togo qui a été entre temps élaborée (PNPC). L'objectif de cette réforme était de fédérer la question des urgences, risques des catastrophes autour d'une structure autonome d'abord pour lui garantir l'autonomie de décision, assurer une bonne coordination des actions initiées et une parfaite cohérence entre les institutions dans ce domaine et répondre plus efficacement aux différentes préoccupations.

Il est à rappeler que le développement et la mise en œuvre de tous ces mécanismes nationaux s'inscrivent sur le plan international par l'Adhésion du Togo en 2005 au cadre d'action de Hyogo (2005-2015) suivi du cadre d'action de Sendai pour la période de 2015-2030.

De même la mise en œuvre de la PNPC s'inscrit actuellement dans le cadre global de la mise en œuvre du Programme Nationale de Développement (PND 2018-2022) et la feuille de route gouvernementale de 2020-2025 (Ambition 10 – Axe stratégique 3).

L'Agence nationale de la protection civile (ANPC) est placée sous tutelle du ministère de la Sécurité et de la protection civile. Il est désormais l'instrument institutionnel et politique qui s'occupe principalement de coordonner l'ensemble des actions de prévention et de gestion des situations d'urgence sur le territoire national, assurer l'animation du système d'alerte précoce (SAP), faire la supervision de l'ensemble des secours et de sauvetage des personnes et des biens en cas de catastrophe, faire périodiquement la mise à jour des différents plans de prévention et de gestion des catastrophes.

A travers la Plateforme nationale de réduction des risques de catastrophes (PNRRC) désormais sous tutelle du ministère de la sécurité et de la protection civile⁴³, l'Agence assure plusieurs de ses attributions. La plateforme est un forum de discussions, d'orientation et de prise de décisions liées à la thématique de réduction des risques de catastrophes. Les structures nationales ou humanitaires partenaires de cette plateforme sont :

- ◆ la Direction des Ressources en Eau (DRE),
- ◆ la Direction Générale de la Météorologie Nationale (DGMN),

⁴² Décret de création : N° 2017-011 / PR du 31 janvier 2017

⁴³ La Présidence de la PNRRC est assurée par le ministre de la Sécurité et de la protection civile et le Secrétariat technique est assuré par le DG de l'ANPC

- ◆ la Direction de l'Environnement,
- ◆ l'Agence nationale de gestion de l'environnement (ANGE),
- ◆ l'Université de Lomé (UL),
- ◆ la Direction des statistiques agricoles, de l'information et de la documentation (DSID),
- ◆ l'Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques (INSEED),
- ◆ la Communauté électrique du Bénin (CEB),
- ◆ le Centre des opérations des urgences de santé publique (COUSP),
- ◆ la Croix Rouge Togolaise (CRT),
- ◆ l'Agence nationale d'assainissement et de salubrité publique (ANASAP).

Au vu des catastrophes plus fréquentes et de grandes ampleurs tant au Togo que dans les pays du monde, les rôles de l'ANPC et de PNRRC sont plus déterminants.

LES MECANISMES NATIONAUX D'INTERVENTION	
LE PLAN ORSEC	LE PLAN DE CONTINGENCE (PCN)
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 : le Comité National de Planification des Secours (CNPS) et les Comités Sectoriels de Planification des Secours (CSPS) ; - 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 : la police et les renseignements, le secours et le sauvetage, les soins médicaux et l'entraide, les transports et travaux publics, les liaisons et les transmissions, l'accueil et hébergement. Ces commissions ont valeurs de « clusters » en situation d'urgence. Ce schéma d'organisation des secours est valable dans toutes les échelles du découpage administratif (régional, préfectoral et local). En ce qui concerne les structures de gestion des situations d'urgence, les capacités du pays à répondre aux crises sont constituées de structures techniques de coordination de l'action humanitaire. Ces structures sont les Ministères chargés de : la Protection Civile, la Défense de l'Action Sociale, de l'Agriculture, de l'Administration Territoriale, de la Santé, de l'Eau et de l'Assainissement, l'Urbanisme et de l'Habitat et des Agences telles que l'ANASAP et l'ANPC. Ces structures jouent un rôle important dans le secours, l'assistance et l'appui logistique. Les interventions de préparation et de secours sont donc organisées à l'échelon national, régional, préfectoral et local. Elles sont articulées à tous ces niveaux autour des organes de planification des secours et des organes de gestion des urgences. Dans le cadre du plan ORSEC, le Togo a formulé son Plan de Contingence National (PCN).	Constitue le cadre de coordination et d'opérationnalisation du Plan ORSEC dans les situations d'urgence. Le PCN est un outil de gestion et processus participatif continu de prévision d'événements imminents, de ressources et de services requis pour atteindre les objectifs déterminés selon un ordre de priorités établi. Il est utilisé pour analyser l'impact de crises potentielles et s'assurer que les dispositions prises permettent de répondre rapidement et efficacement aux besoins des populations touchées. En définitive, le Plan National de 49 Contingence renforce le plan ORSEC en ce sens qu'il permet de définir, de planifier et de coordonner les moyens disponibles et mobilisables pour gérer un nombre bien défini de catastrophes sur une période donnée (1 an). En s'engageant à formuler un PNC, le Togo met en place un outil d'anticipation et de règlement des problèmes qui apparaissent habituellement à la suite de phénomènes extrêmes tels que les inondations et les sécheresses enregistrées ces dernières années. En effet, toutes les expériences montrent que l'efficacité de l'intervention en période de crise reste largement tributaire du niveau de préparation et de planification ainsi que des ressources mises en place pour faire face à la catastrophe. Le PNC comprend entre autres : - l'analyse des situations d'urgence potentielles ; - l'analyse des conséquences humanitaires potentielles des situations d'urgence identifiées ; - la définition d'objectifs, de stratégies, de politiques et de procédures et l'identification des mesures essentielles à prendre en cas d'urgence.

Les ministères impliqués sont notamment : Le ministère de l'économie et des finances, le ministère en charge de l'action sociale et de la solidarité nationale, le ministère en charge de l'agriculture, le ministère de l'environnement et des ressources forestières, le ministère de l'économie maritime, le ministère en charge des infrastructures, le ministère en charge des transports, le ministère en charge de la décentralisation, des collectivités locales et de l'aménagement du territoire, le ministère des pistes rurales.

Le ministère de l'Action sociale, de la promotion de la femme et de l'alphabétisation :

Ce ministère assure la vice-présidence du Comité d'Organisation des Secours (ORSEC), en situation d'urgence. Il a pour mission d'assister et de secourir les victimes de catastrophes en vivres et non vivres, de mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de RRC, de mettre à disposition des données fiables relatives aux crises, d'assurer la collaboration avec les ONG et le SNU. Cette mission a conduit ce Ministère à apporter son assistance aux victimes des inondations de 2007, 2008, 2009 et 2010. Il a vu étendre ses structures d'intervention avec la création, par décret N°2008-090/PR du 29 juillet 2008, de la Direction de la Coordination et de la Gestion des Catastrophes. Elle comprend une Division de Prévention des Catastrophes et une Division d'Intervention et de Coordination des Secours. Cette Direction est chargée aux termes de l'arrêté portant sa création de:

- appliquer la politique du Gouvernement en matière de prévention et de gestion des risques de catastrophes
- mettre en œuvre le Plan de Contingence en relation avec l'Agence de Solidarité Nationale
- collecter des données sur les catastrophes et les mettre à la disposition du gouvernement
- organiser les secours d'urgence en collaboration avec l'Agence de Solidarité Nationale;
- proposer un cadre de collaboration avec les ONG et les autres PTF.

Outre le mécanisme-ci-dessus décrit, c'est plusieurs acteurs privés ou issus de la société civile qui s'impliquent dans la résilience de la communauté en cas de catastrophe. On peut citer :

Les organisations de la société civile et le secteur privé

Dans le cadre de la préparation et de l'organisation des secours en cas de catastrophes au Togo, les ONG et associations locales et internationales sont représentées par : Commission Nationale des Droits de l'Homme (CNDH), Ligue Togolaise des Droits de l'Homme (LTDH), Haut-Commissariat aux Rapatriés et à l'Action Humanitaire (HCRAH), Croix Rouge Togolaise (CRT), Organisation de la charité pour un Développement Intégral (OCDI), Eau et Assainissement pour l'Afrique (EAA), Plan Togo, Agence Adventiste d'Aide et de développement (ADRA), Patronat, etc. Leurs missions concernent généralement à la participation active à la prise en charge des victimes sous le commandement des services publics de la santé, la prise en charge logistique et médicale des sinistrés jusqu'au centre médical mis en œuvre par le service des soins médicaux, les appuis financiers et matériels aux services jouant un rôle essentiel (Évaluation des besoins, dons de médicaments, dons d'équipements au service de secours et sauvetage, dons de vivres et non vivres, etc.).

Participation des collectivités

La réforme administrative consacrée par la Loi n° 2018-003 du 31 janvier 2018 portant modification de la Loi n° 2007- 011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux Libertés Locales, institue trois niveaux de décentralisation : les communes, les préfectures et les régions. Cette loi confie d'importantes attributions en matière d'environnement aux collectivités territoriales. C'est ainsi qu'elle dispose en son article 53, que « la commune, la préfecture et la région ont compétence pour promouvoir avec l'État, le développement économique, social, technologique, scientifique, environnemental et culturel dans leur ressort territorial ». La loi de décentralisation institue dans chacune de ces entités, une commission permanente des affaires domaniales et de l'environnement. Ainsi conformément à cette loi, le territoire togolais est divisé en cinq (05) régions : Région Maritime, Région des Plateaux, Région Centrale, Région de la Kara et Région des Savanes. En matière de gestion des catastrophes, chaque région est dotée de comité régional et chaque préfecture de comité préfectoral pour ce qui concerne le plan ORSEC. A l'étape actuelle, la participation des collectivités se fait à travers ces cadres locaux de concertation et coordination des actions d'intervention.

B.4. Cadre juridique

La gestion de l'eau et des ressources naturelles et de l'environnement sont régies par plusieurs lois, décrets, arrêtés, circulaires et notes suivantes :

- ◆ Loi n° 2010-006 portant organisation des services publics de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques (35 articles)
- ◆ Loi n° 2010-004 portant code de l'eau- 183 articles
- ◆ Loi n°2011-024 du 04 juillet 2011 modifiant l'article 16 de la loi n° 2010-006 du 18 juin 2010 portant organisation des services publics de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques.

La loi portant code de l'eau adoptée le 8 juin 2010 constitue désormais la base légale de la politique de l'eau au Togo. Cette loi vient combler enfin le long vide juridique qui a existé en la matière et va permettre au pays d'amorcer la modernisation de la gestion de ses ressources en eau ; les décrets anciens relatifs au régime juridique des eaux ne répondant plus aux exigences d'une gestion intégrée et rationnelle des ressources en eau.

Outre la loi portant Code de l'Eau, il existe des textes sectoriels en relation avec l'eau et la gestion des ressources en eau. Il s'agit, entre autres de : (i) la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement au Togo; (ii) la loi n°2003-012 modifiant et complétant la loi n°96-004 du 26 février 1996 portant code minier de la République Togolaise ; (iii) la loi n°2007-007 portant code de la santé publique de la République Togolaise; (iv) l'ordonnance n°12 du 16 février 1974 portant législation agro-foncière; (v) la loi n°2008-009 du 19 juin 2008 portant code forestier et (vi) la loi n°2007-011 du 13 mars 2007 portant Décentralisation et liberté locale.

En matière de protection civile, le contexte légal est caractérisé par les textes suivants

- ◆ Loi n° 92-005 du 19 Août 1992, créant le corps des sapeurs-pompiers et fixant leur statut spécial ;
- ◆ Loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi - cadre sur l'environnement (article 133) ;
- ◆ Loi n°2016-002 du 04 janvier 2016 portant loi-cadre sur l'aménagement du territoire ;
- ◆ Décret n°97-227/PR du 22 Octobre 1997, portant approbation du Plan d'Organisation des secours en cas de catastrophes ou plan ORSEC-TOGO ;
- ◆ Décret N°2013-082/PR du 12 décembre 2013 portant création, attribution, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale d'Assainissement et de Salubrité Publique (ANASAP) ;
- ◆ Décret N°2017-011/PR du 31 janvier 2017 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale de Protection Civile (ANPC) ;
- ◆ Décret N°2017-022/PR du 25 février 2017 portant approbation de la Politique Nationale de la Protection Civile ;
- ◆ Arrêté n°012/MERF du 17 avril 2007 portant création de la plate-forme nationale de concertation pour la prévention des risques et catastrophes naturelles ;
- ◆ Différents textes de lois subséquents.

B.5. Coordination humanitaire

Les agences du Système des Nations-Unies (SNU : PNUD, PAM, UNICEF, OMS, OCHA, UNHCR, FAO, UNOPS, UNFPA etc.), la Banque mondiale (BM) et les organismes en Afrique (AMCOW) mutualisent leurs efforts pour apporter des appuis divers et sensibles au Togo en réponse aux situations d'urgence (inondations, crises alimentaires, épidémies, afflux des réfugiés, disponibilité en eau etc.). Depuis plus d'une décennie, ces appuis se sont traduits principalement par le renforcement de capacités des structures et acteurs techniques au niveau central et décentralisé pour la préparation et la réponse aux catastrophes. Ils se caractérisent entre autres par le développement des outils et méthodes d'évaluation des catastrophes, la réalisation des évaluations (exemple : évaluations PDNA des inondations de 2010) et la mobilisation des ressources à travers le CERF (Central Emergency Response Fund).

B.6. Surveillance et collecte des données sur les ressources en eau

La collecte des données relatives aux ressources en eau est assurée par la Direction des Ressources en Eau (DRE). La DRE a pour prérogatives la mise en place d'une base de données sur les réseaux hydrographiques (cartographie de bassin, hydrogramme, débit de pointe, temps de concentration, temps de retour, etc.). La DRE dispose d'un ensemble de stations composées de deux types de réseaux pour la collecte des données. Il s'agit notamment de :

- un réseau de stations hydrométriques (une cinquantaine au total) : distribué sur l'ensemble des principaux cours d'eau du pays et de ses affluents pour la collecte des informations sur les eaux de surface ;
- un réseau de stations piézométriques : réparti seulement et partiellement sur le bassin sédimentaire côtier pour la collecte des données relatives aux eaux souterraines.

La DRE dispose également des équipements de télétransmission pour le suivi en temps réel et continu du comportement des ressources en eau. Ces efforts sont effectués depuis la création du service du Système Intégré d'Information sur l'eau et documentation (SIIEAU). Le réseau est constitué de 17 piézomètres disposés sur le bassin sédimentaire côtier et de 53 stations limnimétriques dont 25 enregistreurs automatiques. Ces données sont couplées aux données de la météorologie pour les prévisions. Cependant, il faut relever que depuis que l'Institut de Recherche pour le Développement (anciennement Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (ORSTOM) s'est retiré du Togo, l'évaluation des ressources en eau n'a pu être assurée efficacement. Le principal facteur de cette dégradation du réseau hydrométrique est la difficulté de mobilisation de ressources financières de manière durable pour, notamment la mise en œuvre d'activités liées à la connaissance des ressources en eau. En effet, les investissements dans le domaine de l'eau sont plus dirigés vers des ouvrages d'approvisionnement en eau potable qu'à l'évaluation, à la protection et la gestion des ressources en eau. Or, l'évaluation des ressources en eau est une activité capitale pour la durabilité de ces ouvrages, des actions d'aménagement du territoire et donc du développement national durable. Ainsi, faute de moyens financiers, de personnel qualifié et suffisant, et le manque d'importance accordée aux données hydrométrique, hydrogéologique et hydroclimatologique, les ressources en eau sont, de nos jours, insuffisamment connues et protégées, et ne sont pas gérées d'une manière durable.

Sur le barrage de Nangbeto, les données ont fait l'objet d'une application de prédiction (FUNES) aux inondations en collaboration avec la Croix Rouge Togolaise et ont permis d'évacuer les populations situées en aval de l'ouvrage en 2017. Une autre application d'alerte précoce Flood Early Warning System (FEWS) aux inondations mise en place en 2017 est en cours d'essai sur la rivière Oti. Ce nouveau dispositif en essai, intègre toutes les parties prenantes (autorités de l'eau, météorologie, autorités de gestion des catastrophes du Togo et du Ghana et Autorité du bassin de la Volta). Le réseau hydrométrique du Togo permet de suivre les cours d'eau et les nappes phréatiques afin de donner des alertes en cas de risques d'inondation.

Système national d'information sur l'eau

La collecte des informations sur les ressources en eau de surface au Togo, a commencé au début des années 1950 et a connu une progression régulière jusque vers ces 30 dernières années. Depuis cette date, et à la suite du retrait de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (ORSTOM), l'évaluation des ressources en eau n'a pu être assurée efficacement. Ainsi, les stations de mesures opérationnelles sont passées de plus d'une cinquantaine à une quarantaine aujourd'hui. Le principal facteur de cette dégradation du réseau hydrométrique est

la difficulté de mobilisation de ressources financières de manière durable pour, notamment la mise en œuvre d'activités liées à la connaissance des ressources en eau. En effet, les investissements dans le domaine de l'eau sont plus dirigés vers des ouvrages d'approvisionnement en eau potable qu'à l'évaluation, à la protection et la gestion des ressources en eau. Or, l'évaluation des ressources en eau est une activité capitale pour la durabilité de ces ouvrages, des actions d'aménagement du territoire et donc du développement national durable.

Ainsi, faute de moyens financiers, de personnel qualifié et suffisant, et le manque d'importance accordée aux **données hydrométrique, hydrogéologique et hydro-climatologique**, les ressources en eau sont, de nos jours, insuffisamment connues et protégées, et ne sont pas gérées d'une manière durable.

La défaillance dans la collecte et la mesure des données relatives à la climatologie, l'hydrologie et à l'hydrogéologie a de fortes implications dans la gestion de l'eau pour les différents usages, l'évaluation des disponibilités de la ressource, des crues, la prévention des inondations et autres catastrophes liées à l'eau etc.

L'état des lieux a révélé des insuffisances graves dans le système de collecte et de mesures de données de divers types.

Un effort considérable est donc nécessaire pour mieux connaître l'état actuel des ressources en eau et mettre en place un suivi régulier des paramètres essentiels. Sans une base d'information assez complète et fiable, tout effort de planification est difficile.

Les informations sur l'eau sont capitales non seulement pour ce qui concerne les usages directs de la ressource mais aussi en matière d'infrastructures (protection contre les inondations), de sécurité alimentaire, de suivi de l'environnement etc. Il est donc essentiel pour le Togo de reconstituer une capacité de suivi des paramètres quantitatifs et qualitatifs des eaux de surface et des eaux souterraines.

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 : aux 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.

B.7. Autres dispositifs de surveillance et de collecte de données

Dans le secteur agricole, les données météorologiques/climatologiques sont indispensables pour la prévision des récoltes, le déroulement et la réussite de la campagne agricole, de même que pour la prévention et la gestion des dégâts causés au secteur agricole par les sécheresses et les inondations désormais récurrentes au Togo. A cet effet, pour assurer un meilleur suivi environnemental et social, il a été mis en place un système intégré d'alerte précoce (SAP) au niveau du ministère de l'agriculture piloté par la direction des statistiques, de l'informatique et de la documentation (DSID) pour :

- Prévention des pénuries alimentaires par un dispositif national de suivi de la situation agricole, alimentaire et nutritionnelle du pays ;
- L'évaluation des dégâts causés par des catastrophes (inondations, sécheresse, attaques des nuisibles des cultures, etc.) au secteur agricole ; et, éventuellement ;
- la contribution à la gestion concertée de ces dégâts. Ce système permet de donner une alerte rapide, précise et plus claire sur les risques de crises alimentaires, locales ou générales, et sur leurs impacts.

En effet, en vue de l'analyse de la situation alimentaire et nutritionnelle de la population, le Togo à l'instar de 14 autres pays du sahel et de l'Afrique de l'Ouest, bénéficie depuis 2012 de l'appui du Centre régional AGHRYMET avec l'utilisation de l'outil du Cadre Harmonisé.

Cet outil permet de :

- renforcer les capacités des acteurs nationaux sur les nouvelles directives techniques pour conduire les analyses et dans le domaine du suivi et de l'analyse de la sécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- classifier la nature et la sévérité et cartographier l'insécurité alimentaire et nutritionnelle courante et projetée ;
- estimer les populations par phase de sévérité de l'insécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- produire de manière consensuelle une fiche de communication sur l'insécurité alimentaire et nutritionnelle au niveau de chaque pays.

En outre, le Togo bénéficie depuis 2017, de l'appui de African Risk Capacity (ARC) dont le point focal est assuré par le ministère en charge de l'agriculture, élevage et pêche. Dans le cadre de cet appui, le Togo est doté d'un logiciel dénommé Africa Risk View pour la collecte des données relatives aux risques de catastrophes naturelles (voir DSID). Ce logiciel va intégrer de nombreux paramètres biophysiques et socioéconomiques et démographiques nécessaires (paramètres climatiques, occupations de sol, densité de la population, etc.) pour établir le profil personnalisé du pays en ce qui concerne le Risque - Sécheresse et Risque inondation.

B.8. Mécanismes institutionnels

Plusieurs programmes, projets et plans d'actions sont disponibles et/ou mise en œuvre dans ce domaine,

- ◆ Politique de protection civile
- ◆ Stratégie de gestion des catastrophes
- ◆ La politique nationale de l'eau

(Vision : A l'horizon 2025 les ressources en eau du Togo seront mobilisées, exploitées et gérées en garantissant, à tous les fils et filles, l'équité et la paix sociales, la durabilité environnementale et l'efficacité économique. Les besoins essentiels seront assurés pour l'alimentation des populations, le développement de l'agriculture, de l'industrie, du tourisme et des loisirs, la préservation des écosystèmes et dans le respect des engagements internationaux, régionaux et sous-régionaux).

- ◆ Plan d'actions national pour le secteur de l'eau et de l'assainissement (PANSEA) 2021-2025 -2^{ème} génération
- ◆ Plan national de contingence multirisques du Togo - Septième édition Mars 2019 – Février 2020
- ◆ Projet de gestion intégrée des catastrophes et des Terres (PGICT)
- ◆ Projet d'appui au développement agricole du Togo (PADAT) – Composante4- Projet d'adaptation aux changements climatiques – ADAPT
- ◆ Projet VFDM- "Intégrer la gestion des inondations et des sécheresses et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta"
- ◆ Projet de charte de l'eau du bassin de la volta
- ◆ Programme de renforcement de la résilience à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle récurrente au sahel (P2RS)
- ◆ Projet TCP/TOG/3702 « Appui au renforcement de la résilience des ménages affectés par les inondations dans la Région des Savanes au Togo »
- ◆ Cadre stratégique d'investissement pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles au Togo (CSIGERN 2018-2022).
- ◆ Plan d'actions national pour la gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE)
- ◆ Plan national d'adaptation aux changements climatiques au Togo (PNACC)
- ◆ Plan national sécheresse au Togo
- ◆ Plan national de contingence multirisques-huitième édition
- ◆ Plans régionaux de contingence multirisques- huitième édition, région maritime, région centrale, région des savanes
- ◆ Politique agricole du Togo 2016-2030
- ◆ Programme national de développement PND 2018-2022/ Feuille de route gouvernementale 2020-2026
- ◆ Programme développement des agropoles du Togo (ProDAT)

Autres :

- ◆ Guide pratique de gestion des risques de catastrophes et manages à l'usage des autorités locales

A. Sur le plan international, le Togo fait partie de plusieurs conventions signées en la matière dont les plus connues sont :

- ◆ Le Togo met en œuvre la CCNUCC et participe à plusieurs initiatives prises aux niveaux international, régional, sous régional et national pour faire face à la problématique des changements climatiques.
- ◆ Au plan africain, la conférence des ministres africains de l'environnement (CMAE) constitue l'organe de décision au sein duquel sont traitées les questions des changements climatiques. La CMAE se réunit au moins une fois par an pour préparer et consolider la position du groupe africain en vue des négociations.
- ◆ Au niveau sous-régional, il s'agit notamment du dialogue ouest africain de la CEDEAO et des rencontres des pays membres de l'UEMOA sur les CC.
- ◆ Ces différents niveaux de coopération permettent le développement de nombreux programmes dont le programme d'actions stratégique des pays de la CEDEAO et du CILSS pour l'adaptation aux changements climatiques, le programme changement climatique de l'UEMOA, le Programme d'utilisation des terres et changement d'affectation des terres de l'AGRHYMET, le programme ouest africain pour l'amélioration du système d'inventaire de GES.
- ◆ Dans le cadre bilatéral, le Togo a bénéficié de l'appui des Gouvernements de l'Allemagne (à travers la GIZ pour les projets ProREDD+ et PNA), la France, pour préparer ses contributions prévues déterminées au niveau national (CPDN) en partenariat avec le PNUE pour l'évaluation des besoins en technologies (EBT).

En dehors de ces initiatives, il y a également des appuis de l'Institut de la Francophonie pour le Développement Durable (IFDD) à travers le projet « Négociations Climat pour Toute l'Afrique Réussies (NECTAR) » sur les négociations et du Centre d'Etudes Financières Economiques et Bancaires (CEFEB) et l'Institut de la Banque Mondiale (IBM) avec le programme de renforcement des capacités des porteurs de projets MDP (Mécanisme pour un développement propre) et la préparation de portefeuille de projets potentiels à soumettre au titre des Mesures d'atténuation appropriées au niveau national (MAAN). L'ONU Environnement à travers le « projet transport durable à faible émission » et l'élaboration du plan national de réduction des polluants atmosphériques et climatiques de courte durée de vie en collaboration avec la coalition pour le climat et l'air pur (CCAC).

Le Programme européen de renforcement de capacités (European capacity building initiative ECBI) a permis le renforcement des capacités des négociateurs des pays francophones en développement dont ceux du Togo. Dans le cadre de l'amélioration de l'expertise nationale en matière d'inventaire de gaz à effet de serre, on peut citer le projet de renforcement des capacités pour l'amélioration de la qualité des inventaires de gaz à effet de serre en Afrique de l'Ouest et du Centre. Le LEG/GEPMA et le CGE ont également renforcé les capacités des acteurs en matière de changement climatique. La concertation est de plus en plus assurée, en matière de changement climatique, par les structures suivantes qui complètent les arrangements institutionnels à ce niveau :

- du comité national sur les changements climatiques (CNCC) ;
- du comité de suivi de la mise en œuvre des contributions déterminées au niveau national (CDN)
- du comité national de suivi NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Actions) ;
- du comité de suivi du Mécanisme de développement propre (MDP) ;

- du comité national d'Évaluation en besoins technologiques (EBT) – Fonds d'adaptation (FEM)
- du comité de suivi du Plan national pour l'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC)
- du comité Fonds Vert Climat Togo (CFVCT)
- comité de gestion du processus de la réduction des émissions de GES dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD+)

Coopération internationale relative aux eaux transfrontalières

Depuis l'émergence du concept de GIRE au début des années 90, le Togo a participé activement à tous les fora mondiaux, régionaux et sous-régionaux sur ce thème. Il a fait siens les définitions et principes reconnus au plan international. Ce qui lui a permis d'être partie à plusieurs conventions et accords internationaux dans le domaine de l'environnement et de l'eau.

Au niveau continental, le Togo est membre fondateur de l'AMCOW et fait partie de son Comité Directeur depuis sa 6^{ème} session tenue à Brazzaville au Congo du 28 au 31 mai 2007.

Pour ce qui concerne la sous-région, le Togo a été représenté à la Conférence Ouest-Africaine sur la GIRE (COA-GIRE) de Ouagadougou (3-5mars 1998). Cette conférence qui est le point de départ du lancement du processus GIRE dans l'espace CEDEAO.

Accords sous régionaux et internationaux

Le Togo a signé et ratifié différentes conventions internationales. Pour ce qui concerne la gestion des ressources en eau, on peut retenir essentiellement sept conventions :

- la Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles ;
- la Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale ;
- la Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (WACAF) ;
- la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique ;
- la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ;
- la Convention internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et / ou la désertification, en particulier en Afrique ;
- la convention portant statut du fleuve volta et création de l'autorité du bassin de la volta;

Depuis la signature et la ratification de ces conventions, le Togo s'est engagé à apporter sa contribution aux efforts de la Communauté internationale pour gérer l'environnement et les ressources naturelles de manière à permettre aux générations actuelles de satisfaire leurs besoins sans compromettre ceux des générations futures.

B.9. Les besoins pour une meilleure gestion des catastrophes dans le BV

La réduction de la vulnérabilité du pays requiert un inventaire des aléas et de leurs spécificités, l'amélioration de la performance technique de la collecte des données, le développement des projets d'aménagement du territoire, le renforcement des capacités, l'établissement des systèmes d'observation et d'alerte, d'éducation et de formation. 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. Car ce sont les actions de développement comme 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 annihilent ou réduiront considérablement la vulnérabilité des populations. D'autres défis sont d'ordre opérationnel. Il s'agit de : (i) renforcer les capacités des structures de secours en multipliant les casernes des sapeurs-pompiers, et en prenant en compte les ressources humaines et matérielles, (ii) transformer la Direction Générale de la Météorologie Nationale en une Agence nationale afin d'améliorer la qualité des prévisions météorologiques, (iii) renforcer les capacités de la Direction des Ressources en Eau et de, (iv) disposer des magasins de stockage de vivres et non vivres dans tous les chefs-lieux de région et de les pré positionner, (vi) organiser des exercices périodiques de simulation. L'utilisation des données en temps réel (imageries satellitaires) sont de nos jours des outils d'aide à la décision pour l'optimisation des opérations de terrain. Il devient indispensable que le pays dispose d'un mécanisme de traitement et de réception des données satellitaires en cas d'urgence.

Sources potentielles de financement des interventions : 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 la 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).

B.10. Analyse des capacités

Les pouvoirs publics s'efforcent d'élever le niveau de prévention, d'atténuation de risques, de préparation du pays à travers l'élaboration en 2009 d'une Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes (SNRRC) 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 les trente (30) dernières années (DesInventar.), la mise en place d'une base de données Sendai Framework Monitor (SFM) sur le suivi de la mise en œuvre des sept objectifs du cadre de Sendai.

Dans le cadre des capacités techniques de réponse aux catastrophes, le Togo a une insuffisance d'équipements et un faible niveau de couverture du territoire national en ressources humaines, en moyens de secours et de sauvetage. Toutefois, le gouvernement a entrepris le renforcement des capacités du Corps des sapeurs-pompiers à travers le Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT) qui a permis d'ouvrir quatre casernes des Sapeurs-pompiers notamment à Lomé, Atakpamé, Sokodé et Dapaong. Ce qui porte l'ensemble des casernes à six (06) sur l'ensemble du territoire national. Cette structure a bénéficié également de matériels grâce à la contribution des partenaires en développement. Néanmoins, elle demeure sous équipée et nécessite un renforcement de capacités en ressources humaines.

Le Togo a, par ailleurs, la possibilité d'utiliser le matériel de l'Organisation internationale de la protection civile (OIPC), prépositionné à Tsévié pour le compte des pays de la sous-région.

Par ailleurs, dans le cadre de la mise en œuvre de la SNRRC ont été menées : (i) l'analyse du Cadre institutionnel de prévention et de gestion des catastrophes ; (ii) l'état des lieux du dispositif hydro météo sur l'ensemble du territoire, (iii) la cartographie des zones à risque, (iv) et l'analyse des nouvelles tendances climatiques et des risques associés. Toutefois, des efforts restent à faire pour améliorer le niveau de connaissance des zones à risque afin de couvrir l'ensemble du territoire national. Ceci permettra aux pouvoirs publics de prendre des mesures d'interdiction des occupations de ces espaces, ainsi que des décisions pour une gouvernance foncière améliorée. En effet, les inondations régulières de ces dernières années que connaissent par exemple Lomé et ses environs et certaines préfectures des régions maritimes, des savanes et des plateaux, sont dues aux installations diverses réalisées dans les lits naturels des cours d'eau qui les traversent. La faible couverture d'infrastructure d'assainissement collectif du pays à laquelle s'ajoutent la vétusté des ouvrages publics tels que les routes, les ponts et les ponceaux expliquent l'effondrement en cascade de la dizaine de ponts lors des inondations de 2008 à 2010.

Un véritable plan d'aménagement du territoire entamé, accompagné d'un investissement pour la réalisation des ouvrages suivant les normes de résistance et de qualité en la matière, doit être poursuivi pour accroître le niveau de résilience du pays.

Les capacités du pays à répondre aux crises, sont constituées de structures techniques de coordination de l'action humanitaire. Lors des sinistres, les agences du Système des Nations Unies, la coopération bilatérale et certaines organisations internationales et ONG à vocation humanitaire (USAFRICOM, Croix Rouge Togolaise, OCDI, Plan Togo, ADRA-Togo, CRS, etc.) et des organisations du Secteur privé à l'instar du Patronat, de SHARE font une mobilisation rapide de fonds et de matériels de secours d'urgence.

B.11. Examen des programmes, projets ou initiatives (achevés, en cours d'exécution ou en préparation) liés à la prévision des inondations et des sécheresses et aux SAP

Titre	Source de financement et Montant	Structure - Période d'exécution	Portée	Composantes et activités
Projet de renforcement de la résilience des communautés vulnérables aux risques de catastrophes	PNUD Budget : 1 milliards	MSPC - ANPC 2020-2022	National	Visé à réduire les risques de changements climatiques et catastrophes au Togo- Cible : 50 000 personnes seront touchées
Assistance humanitaire des victimes d'inondations et autres aléas	PAM	MSPC - ANPC au cours de l'année 2021	Nationale	Porter une assistance humanitaire au plan national au profit des populations victimes d'inondations et autres aléas. Deux mille ménages, soit 10 000 personnes dans 78 localités du pays, bénéficieront de cette assistance - distribution de 500 tonnes de Kit essentiellement composés de vivres (maïs, riz, haricot, huile végétale, farine enrichie, sel iodée...)
Projet de renforcement de la résilience des groupes vulnérables face aux catastrophes au Togo (PRRGVC)	BOAD – PNUD (potentiellement)- Budget : 2.242.848.300 FCFA (3.738.080)	MASFPA -DGC 2022-2026 (en cours de validation)	national	Réduire de façon significative l'ampleur des catastrophes naturelles et ou anthropiques et des dégâts qu'elles occasionnent dans les communautés vulnérables La zone d'intervention du projet concerne 18 préfectures
Sustainable management of Dryland in Northern Togo	FEM - PNUD 5448 173+9489230	MERF- DRF 2022-2026	Régional (R Savanes, Kara)	Régions sèches du Nord du Togo
Projet d'aménagement des terres agricoles de la plaine de l'OTI	BOAD 18492393 \$US	Primature /MAEDR- APRODAT 2019-2024	Régional (R Savanes)	Aménagement hydroagricole de 1 132 ha
Projet Agropole Kara et Oti	BAD	Primature /MAEDR- APRODAT 2019-2024	Régional (R Kara)	
TCP FAO - MIFA	Projet TCP/TOG/3702 « Appui au renforcement de la résilience des ménages affectés par les inondations dans la Région des	MAEDR- MIFA 2019 (clôturé)	Régional (R Savanes)	Une réponse idoine pour venir en aide aux sinistrés des inondations de la campagne agricole 2018-2019 Le projet a eu des résultats forts encourageant aussi bien en termes de renforcement de capacités techniques, matérielles et financières des bénéficiaires

Titre	Source de financement et Montant	Structure - Période d'exécution	Portée	Composantes et activités
	Savanes au Togo (23 700 000 FCFA)			
Mécanisme forêts paysans/ Forest Farm Facility (FFF)	FAO, GIZ et UICN (AFR100)	2018-2022	National (extension région des Savanes)	Fournir des appuis concrets aux organisations paysannes et forestières pour la mise en œuvre d'actions et interventions permettant de créer des synergies en faveur de la restauration des paysages », Restaurer 1.400.000 ha de paysage d'ici à 2030 dans le cadre de l'initiative AFR 100 en concertation avec les premiers acteurs concernés que sont les organisations paysannes y compris celles autour des aires protégées »
PASA	FEM : \$9 157 407 BM : \$14 790 000 Etat Togolais : \$500 000	2011-2017		Renforcement institutionnel et sensibilisation Activités communautaires d'adaptation aux changements climatiques et de gestion durable des terres Système d'alerte précoce
Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT)	FEM : \$9 157 407 BM : \$14 790 000 Etat Togolais : \$500 000	2011-2017 (finalisé)		Renforcement institutionnel et sensibilisation Activités communautaires d'adaptation aux changements climatiques et de gestion durable des terres ; Système d'alerte précoce
Programme d'Urgence de Développement Communautaire (PUDC) au Togo	Total : 155 147 034 112 F CFA Etat Togolais : 18% PNUD : appui technique, Coop. Japonaise (Fds KR) (6 milliards	2016-2021 (finalisé)		Développement d'infrastructures et d'équipements socio-économiques de base ; Renforcement des capacités institutionnelles des acteurs nationaux et locaux ; Développement de l'entrepreneuriat rural ; Développement d'un système de géolocalisation des infrastructures
Projet de Renforcement du rôle de conservation du système National d'Aires Protégées du Togo (PRAPT)	FEM: \$1 210 000 PNUD: 499.750 UEMOA: 5680 Etat Togolais	MERF 2012-2017	clôturé	Amélioration de la gouvernance des AP Renforcement des fonctions des AP ; Contribution des AP au développement local et national
Projet d'Appui à la Préservation des Ecosystèmes et de la Biodiversité grâce à l'Agropastoralisme (PAPEBA)	704 161,98 €	MERC 2013-2016	clôturé	Contribution à la gestion durable des aires protégées et des forêts classées, tout en valorisant une filière stratégique pour le marché national et pour l'exportation

Titre	Source de financement et Montant	Structure - Période d'exécution	Portée	Composantes et activités
Soutenir une agriculture familiale durable dans la région des Savanes	FFEM : 961 000 € COFINANCEURS : FIDA, RAFIA, UE, BM	RAFIA 2014-2018		Restauration des sols et les milieux dégradés Amélioration de la résilience des exploitations agricoles par la diversification des productions et le renforcement des capacités
Programme Appui au REDD+-readiness et réhabilitation de forêts au Togo (ProREDD)	GIZ : 5 000 000 €	MERF 2014-2019		Ce programme vise l'amélioration des conditions cadres techniques et institutionnelles pour la mise en œuvre du REDD+ et la réhabilitation des forêts au Togo
Programme pour le développement rural et l'agriculture au Togo (ProDRA)	GIZ : 5 500 000 € UE : 4 700 000 €	MAEH 2016-2018 2018-2022		Développer l'entrepreneuriat agro-alimentaire Renforcer les capacités des acteurs des filières agricoles sélectionnées et de la chaîne de valeur du bois-énergie conjointement

- ClimAfri (2019 – en cours) <https://reliefweb.int/report/togo/managing-floods-two-country-plan-manage-flood-risks-science> : le projet est financé par le ministère fédéral allemand de l'éducation et de la recherche et mis en œuvre par WASCAL, avec pour objectif de développer et de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation pour une gestion efficace des risques d'inondation actuels et futurs dans le bassin inférieur transfrontalier du Mono. Le projet vise à établir un modèle unique de gestion des inondations dans le bassin du Mono en collaboration avec l'Université des Nations Unies. FEWS dans le bassin de l'Oti <https://www.hkv.nl/en/projects/flood-hazard-assessment-oti-river/> Dans le cadre du programme Japon-Banque mondiale pour l'intégration de la gestion des risques de catastrophes dans les pays en voie de développement, le système de prévision des inondations FEWS a été développé sur le bassin de l'Oti. Le projet a été mis en œuvre par le consultant HKV et a servi à l'installation du système FEWS à la DRE.
- FUNES dans le bassin de la rivière Mono⁴⁴ : Système communautaire d'alerte précoce mis en place par la Croix-Rouge togolaise. Le système utilise un algorithme d'auto-apprentissage pour prévoir les risques d'inondation. FUNES intègre quotidiennement les données de débit fournies par les exploitants du barrage hydroélectrique de Nangbeto, tandis que les observations des précipitations en amont sont également transmises quotidiennement. Les données réelles sur l'impact des inondations sont mises à jour dans le système chaque année.
- Système d'alerte précoce pour les catastrophes climatiques⁴⁵ : La Croix-Rouge allemande coopère avec la Croix-Rouge togolaise et le Centre climatique de la Croix-

⁴⁴<https://www.forecast-based-financing.org/wp-content/uploads/2019/01/Brochure-vertical-Cruz-Roja-Togolngles-con-foto.pdf>

https://www.drk.de/fileadmin/user_upload/FBF/An_innovative_approach_Sept_2017.pdf

⁴⁵<https://www.drk.de/en/aid-worldwide/where-we-work/grc-international-aid-in-africa/togo-early-warning-system-for-climatic-disasters/>

Rouge / Croissant-Rouge (RCCC) à La Haye pour étendre les systèmes d'alerte précoce aux communautés des 5 régions du Togo (Maritime, Plateaux, Central, Kara, Savanes). A travers une première analyse des risques, les communautés identifient les aléas naturels et les risques de catastrophe, mais aussi leur auto-résilience face à ces événements.

- CREWS Togo (2020 -2024)⁴⁶ Le projet sera principalement axé sur la fourniture de formations plutôt que d'équipements.
- African Risk Capacity Project (2019 – On-going)⁴⁷: Le Togo a été sélectionné pour accueillir un projet pilote sur l'assurance indexée contre les inondations et la sécheresse. Dans le cadre de ce projet, les risques liés aux inondations et à la sécheresse seront analysés.
- FANFAR (2018-2020)⁴⁸. En collaboration avec l'Agence Nationale de la Protection Civile (ANPC), le projet européen FANFAR vise à assurer une gestion fiable et efficace des inondations en Afrique de l'Ouest. FANFAR rassemble une cascade d'acteurs de diverses disciplines aux niveaux régional, national et local, provenant de 17 pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre ainsi que de pays partenaires extérieurs.
- Gestion des risques de catastrophes (2008 -2013)⁴⁹: Le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) a soutenu un projet de renforcement des capacités des acteurs, des institutions et des mécanismes de prévention et de gestion des crises et des catastrophes en vue d'améliorer la gouvernance.
- Gestion des inondations et de la sécheresse Initiatives de l'ONG Eau Vive et de JVE Togo dans le bassin de l'Oti pour la gestion des inondations et de la sécheresse.
- FDMT (Flood and Drought Management Tool)⁵⁰ Une méthodologie sera développée pour améliorer la gestion des bassins fluviaux transfrontaliers dans le bassin de la Volta. Avec le développement d'outils de gestion des inondations et de la sécheresse, à la fois pour les organisations régionales et les utilisateurs locaux, le projet vise à améliorer la gestion des ressources en eau au niveau du bassin. Les outils intégreront de l'information sur la variabilité climatique ainsi que sur les changements climatiques.
- REWARD⁵¹ (en préparation) est un projet de renforcement de la résilience des communautés vulnérables face aux changements climatiques et aux catastrophes dans les zones très exposées aux risques. Le projet vise à implémenter des actions stratégiques clés pour le développement d'outils de gestion écosystémiques. Les outils seront utilisés pour identifier les mesures de réduction des stress sur l'environnement, visant à la mise en place d'une gestion et d'une utilisation durables des ressources du bassin de la Volta.

⁴⁶ <https://www.crews-initiative.org/en/about-us/how-we-work>

⁴⁷ <https://www.togofirst.com/en/agriculture/2905-934-togo-to-protect-its-farmers-against-risks-related-to-drought-and-floods-under-the-umbrella-of-african-risk-capacity> <https://www.insuresilience.org/the-african-risk-capacity-arc/>

⁴⁸ <https://fanfar.eu/about/>

⁴⁹ https://www.tg.undp.org/content/togo/fr/home/operations/projects/environment_and_energy/prevention-et-gestion-des-crisis-et-catastrophes.html

⁵⁰ <https://fdmt.iwlearn.org/about>

⁵¹ <https://www.thegef.org/project/reversing-ecosystem-and-water-degradation-volta-river-basin-reward-voltariver-basin>

En plus de ces projets, l'ABV collabore avec différents projets et programmes internationaux sur la gouvernance, la recherche et d'autres questions connexes⁵². Les grandes initiatives sont résumées ci-dessous.

- Projet PNUE-FEM-Volta : Avant la mise en place de l'ABV, diverses institutions étaient activement engagées dans les programmes et projets de gestion des ressources en eau dans le Bassin de la Volta en réaction à la reconnaissance accrue de la nécessité d'améliorer la gouvernance de l'eau. Une activité essentielle était celle qui avait été initiée sous le Projet PNUE-FEM-Volta, Résolution des Problèmes Transfrontaliers dans le Bassin Versant de la Volta et sa Zone Côtière en Aval, qui est une initiative régionale conçue pour faciliter la gestion intégrée, le développement durable et la protection des ressources naturelles du Bassin de la Volta dans les six riverains.
- Projet d'Amélioration de la Gouvernance de l'Eau dans le Bassin de la Volta : communément appelé PAGEV (Projet d'Amélioration de la Gouvernance de l'Eau dans le Bassin de la Volta). Ce projet avait été mis en œuvre dans le cadre de « L'Initiative Eau et Nature » de l'UICN qui vise à démontrer comment on peut régulariser l'intégration de l'approche écosystème dans la planification et la gestion. Cofinancé par l'Agence Suédoise de Développement International et la Direction Générale pour la Coopération Internationale des Pays Bas, l'Initiative qui était mise en œuvre au Burkina Faso, au Ghana et au Togo, a permis de définir un système efficace de gouvernance locale de l'eau transfrontalière dans le sous bassin de la Volta Blanche répliquable dans d'autres sous-bassins de la Volta.
- Programme « Défi pour l'Eau et l'Alimentation » est une initiative axée sur la recherche du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (GCRAI- CGIAR en anglais) visant à augmenter la productivité de l'eau dans l'agriculture en vue d'améliorer les moyens de subsistance et de laisser une plus grande quantité d'eau pour d'autres utilisateurs et pour l'environnement. La Phase 1 du programme, qui a commencé en 2003, a été mise en œuvre dans neuf bassins fluviaux de référence, y compris la Volta, et a abordé différents aspects de la productivité de l'eau à différentes échelles. La Phase 2 du programme (2010-2013) a appuyé les petits exploitants agricoles au Burkina Faso et au Ghana en vue d'améliorer la gestion de l'eau de pluie et des petits réservoirs pour des usages multiples.
- Projet Volta GLOWA pour l'Utilisation Durable de l'Eau dans un contexte d'Utilisation Changeante des Sols, une Fiabilité Pluviométrique et des Demandes d'Eau en pleines mutations dans le Bassin de la Volta, a été mis en œuvre par le Centre de Recherche pour le Développement (ZEF) et ses partenaires de l'an 2000 à 2010 avec l'appui financier du Ministère Allemand de l'Education et de la Recherche. Il avait pour objectif principal d'analyser les déterminants physiques et socio-économiques du cycle hydrologique dans le Bassin de la Volta face aux changements climatiques. En s'appuyant sur des partenaires locaux et internationaux, le projet a mis au point un système d'information qui assure un appui à la décision pour la planification, la gestion et l'utilisation des ressources en eau dans le Bassin de la Volta.

⁵² ABV, FEM, PNUE, UNOPS/PAS. 2014

C- LES GRANDS DEFIS A RELEVER LIES AU CADRE D'INTERVENTION EN MATIERE DE GESTION DES INNONDATIONS ET SECHERESSE DANS LE BV AU TOGO

C.1. Analyse des forces et des faiblesses du dispositif actuel

Tableau 8 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces en gestion de sécheresse et inondation au Togo

Environnement, exposition et niveau de maîtrise de risques d'inondation et de sécheresse	
Forces	Faiblesses
- La sensibilité de plus en plus accrue de la population aux problèmes environnementaux - Existence de connaissances, pratiques des technologies endogènes de conservation des ressources naturelles (agroforesterie, cordon pierreux, terrasse, jachère, rotation, etc.) - Adoption par les producteurs des variétés nouvelles ayant un meilleur rendement - Prise de conscience de l'évolution du climat et de ses effets sur les activités socio-économiques et le cadre de vie, de même que sur les questions relatives aux ressources naturelles - Forte implication de la société civile dans les questions relatives à la gestion des ressources naturelles	- Croissance démographique non maîtrisée dans beaucoup de milieux- pression sur les ressources foncières ; - Forte vulnérabilité de certains écosystèmes naturels accentuée avec la pression humaine ; - Expansion des techniques non durables en agriculture, pêche et aquaculture ; - Faible intégration de techniques agroforestières dans les systèmes de culture dans certaines zones ; - Forte utilisation du feu comme technique de défrichage ; - Retard dans l'intégration des espèces résilientes dans les programmes /projets de reboisement villageois ; - Efforts actuels de reboisement insuffisant pour faire face aux besoins économiques. - La diminution du couvert végétal réduit la capacité des écosystèmes à jouer pleinement leurs fonctions écologiques de régulation des eaux et favorise les inondations. - Insuffisance de matériels, équipements de mesures et d'analyse et des ressources humaines et manque de capacités techniques au niveau des institutions ayant pour missions d'intervenir dans les situations d'urgence ; - Faiblesse du système d'information en général (analyse de la vulnérabilité, grille d'évaluation rapide unifiée, évaluation post-catastrophe, cartographie des risques non encore systématisée) ; - Non application des mesures de prévention - Non disponibilité du SDAGE au niveau de l'ABV- Etudes très coûteuses - Non-application du plan directeur national et des plans directeurs régionaux d'aménagement du territoire - Absence de cartographie détaillée des zones à risque - Insuffisance d'infrastructures d'assainissement ; - Faible protection des écosystèmes fragiles (berges des cours d'eau, flancs de montagne)

Opportunités	Menaces/défis
- Promotion de l'économie verte ou économie bleue ; - Forte implication du Gouvernement et les PTF - Diversification des ressources financières - Prise de conscience des menaces de la ressource et impacts sur l'environnement - Développement du concept NDT et élaboration des projets d'intervention dans la gestion des catastrophes (Diagnostic CADRI, Plan de lutte contre la sécheresse, stratégie de gestion de risque de catastrophe en cours d'actualisation.)	- Croissance démographique élevée - Pression élevée de l'homme sur les ressources naturelles - Pratique continue des techniques non durables - Perturbation récurrente du cycle climatique - Déboisement et intensification de la production du charbon de bois ; - Exploitation des abords des rivières et autres cours d'eau - Envasement des plans d'eaux par l'érosion et eutrophisation.
Dispositif de gestion des ressources naturelles	
Forces	Faiblesses
- Le pays est doté de potentialités naturelles qui résultent de la diversité des espèces floristiques et fauniques et des écosystèmes ; - La disponibilité des terres cultivables qui couvrent 64 % du territoire équivalent à 3,1 millions d'hectares dont seulement un million est mis en valeur ; - L'abondance des eaux de surface et pluviales. - L'intégration de la problématique des RRC dans les évaluations environnementales avec l'analyse des risques liés à l'exécution des projets. Cette intégration permettra de prendre en compte dans les plans de gestion des risques (PGR) lors de l'identification des dangers et des risques inhérents aux activités et de proposition des mesures préventives destinées à réduire ou à les éviter ; - Les initiatives en matière de formation, de sensibilisation des parties prenantes et de mise en œuvre des actions de terrain en matière de RRC - Développement du concept NDT et élaboration des projets d'intervention dans la gestion des catastrophes (Diagnostic CADRI, Plan de lutte contre la sécheresse, stratégie de gestion de risque de catastrophe en cours d'actualisation) - Des dispositions constitutionnelles sur le droit de l'homme à un environnement sain et l'obligation pour l'Etat de veiller à la protection de l'environnement ; - Renforcement des capacités des acteurs à travers des séminaires, forum, voyages d'études et de formations - Réalisation du 1er Inventaire Forestier National	- Dualisme juridique du cadre foncier togolais ; - Non-application des textes législatifs et réglementaires traduisant dans la pratique l'engagement constitutionnel ; - Faibles capacités et compétences des services publics concernés par l'application des programmes et des textes juridiques - Clarification insuffisante des mandats institutionnels (imprécision des rôles et responsabilités des structures, duplication des institutions, conflits de compétences) ; - Insuffisance de communication, de concertation et de coordination des interventions - Faible capacité d'information statistique, d'investigation et de recherche sur la dynamique et les potentialités des ressources naturelles et les impacts naturels et anthropiques - Faible connaissance en matière de GERN; - Faiblesses des mécanismes de suivi- évaluation - Manque d'un cadre commun et harmonisé de mesures de résultat des différents projets de gestion des ressources naturelles ou d'intervention d'urgence, Manque d'un système de suivi évaluation harmonisée et partagé - Des moyens humains insuffisants et mal déployés, travaillant dans des conditions peu propices à l'efficacité et à la création de richesse - Insuffisance et/ou difficulté dans l'adoption et l'application des recommandations et réformes des différentes études diagnostiques et évaluations d'impact - Absence de mécanisme opérationnel de coordination des institutions étatiques impliquées dans la gestion de l'environnement ; - Faible capacité d'application des lois et règlements ; - Insuffisante capacité des institutions à intégrer les questions environnementales dans la planification et le cycle des programmes et projets ;

	- Absence d'un mécanisme adéquat de collecte, de gestion/traitement, d'analyse, de mise à jour et de diffusion des données et information sur les ressources naturelles au Togo ; - La diminution du couvert végétal réduit la capacité des écosystèmes à jouer pleinement leurs fonctions écologiques de régulation des eaux et favorise les inondations. - Absence de mécanisme d'opérationnalisation d'une approche participative dans la gestion des ressources naturelles - Insuffisance de la connaissance des sous-bassins, la non-fiabilité des données et l'absence d'outils d'appui à la prise de décisions - Insuffisance des outils de gestion de règlements des conflits entre les utilisateurs des ressources naturelles
Opportunités	Menaces
- Adoption du Code foncier - Disponibilité des PTF à appuyer les actions de GIFS. - Existence et mécanismes de suivi des accords multilatéraux en matière d'environnement, GERN : CDB, CCNUCC, CNULCD, COP 21 (Accord de Paris)---COP 26 (Accords de Glasgow) etc. - Existence du cadre de développement des statistiques environnementales (CDSE), le Système de Comptabilité Environnementale et Economique (SCEE) et les indicateurs des ODD par une meilleure planification et le suivi des performances	- Multiplicité dans les études environnementales et manque de coordination entre les structures organisationnelles impliquées - Insuffisance des ressources humaines en quantité et en qualité - Dépendance accrue vis-à-vis des apports extérieurs - Mobilité (recrutement limitée et plus de départ) des cadres du MERF, - Non - respect de l'intégrité des aires protégées et des zones humides par les populations, - Aucune réglementation sur la gestion des feux de brousse à travers tout le pays
Dispositifs d'intervention d'urgence	
Forces	Faiblesses
Le pays est doté à l'instar des autres pays membres du Bassin de la Volta de plans de développement à long et moyen termes, de plans pour la réduction de la pauvreté, l'environnement, l'agriculture et la sécurité alimentaire, mais aussi de plans liés à la désertification, aux ressources en eau et aux changements climatiques. Le Togo dispose d'une large panoplie de lois et de réglementations liées à la gestion de l'eau, des terres et de l'environnement. Il dispose des ministères et des conseils inter-agences chargés de l'utilisation durable et de la protection des ressources naturelles. Le cadre juridique, les documents de politiques disponibles et les cadres institutionnels sont théoriquement bien détaillés et appropriés pour une meilleure gestion des ressources disponibles. A l'image des autres pays du Bassin de la Volta, le Togo a adopté la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) et a même commencé sa mise en œuvre, toutefois cette mise en œuvre reste timide à cause de manque des organes de mise en œuvre. La ratification de la Convention de l'ABV met l'agence en bonne position pour promouvoir la coopération internationale en vue de la gestion rationnelle et durable des ressources en eau du Bassin	- Accès limité aux mécanismes de financement internationaux en matière de RRC notamment pour les aspects de prévention - Faible mobilisation des ressources financières internes : pas de fonds d'Intervention d'Urgence ; - Implication de la recherche est faible, insuffisante ou absente dans certains domaines assez spécifiques - Faible application de textes juridiques – code, lois, principe de pollueur payeur. - Faiblesse dans le système de coordination : similitude des rôles et responsabilités des différentes institutions intervenant dans la RRC, foisonnement de textes non harmonisés définissant des cadres institutionnelles (exemple : plateformes et textes portant création de la plateforme nationale) ; - Insuffisance de matériels et de ressources humaines et le manque de capacités techniques au niveau des institutions ayant pour missions d'intervenir dans les situations d'urgence ;

de la Volta et de l'intégration socio-économique entre les pays voisins. - L'existence de la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement et de divers textes législatifs sectoriels en matière de ressources forestières, de santé, de décentralisation, des ressources en eau, des mines, des hydrocarbures, de biotechnologie ; - Engagement solennel récent du gouvernement, à poursuivre le processus de décentralisation et à prendre en compte les aspects écologiques dans les programmes et projets de développement. - Volonté des autorités politiques, administratives, collectivités et partenaires nationaux et internationaux pour comprendre les enjeux et défis de l'environnement et du changement climatique ; Autres opportunités : - Adoption d'une plate-forme nationale RRC à travers un arrêté qui évolue vers un décret présidentiel ; - Intégration de la dimension RRC dans la Loi-cadre de l'environnement du 30 mai 2008 ; - Révision, l'adoption et la vulgarisation du plan ORSEC en tant qu'outil de réponse face aux désastres ; - Elaboration du Plan National de Contingence en tant qu'instrument de mise en œuvre du Plan ORSEC ; - Effort soutenu pour intégrer des mesures d'adaptation aux changements climatiques articulés à la RRC dans les stratégies et les politiques nationales ; - Intégration de la problématique des RRC dans les politiques et documents de planification sectoriels (Environnement, Sécurité et protection civile, Action Sociale, Santé, Coopération, Aménagement du territoire) ; - Ouverture d'un bureau national de coordination de CHA qui travaille avec les acteurs nationaux ; - Arrimage d'autres institutions onusiennes dans le cadre global de la RRC (UNSPIDER a conduit une mission d'évaluation des capacités au Togo pour l'utilisation des données géo-spatial dans le cadre de la gestion des risques)	- Faiblesse du système d'information (analyse de la vulnérabilité, grille d'évaluation rapide unifiée, évaluation post-catastrophe, cartographie des risques non encore systématisée, SAP non encore existant) ; - Difficultés de mise en œuvre de la politique de décentralisation ; - Faiblesse de coordination dans la communauté des partenaires au développement ; - Accès limité aux mécanismes de financement internationaux en matière de RRC notamment pour les aspects de prévention ; - Faible mobilisation des ressources financières : au niveau de l'Etat, pas de fonds d'Intervention d'Urgence et au niveau des acteurs non étatiques ; - Faible implication des communautés et de la société civile dans la RRC ; - Non-application du plan directeur national et des plans directeurs régionaux d'aménagement du territoire ; - Absence de cartographie des zones à risque au plan national ; - Insuffisance d'infrastructures en général - Faible protection des écosystèmes fragiles (berges des cours d'eau, flancs de montagne, la côte) ; - Faible application de textes juridiques en matière de logement et du foncier. - Harmonisation insuffisante des politiques et des cadres juridiques de gestion des ressources naturelles et le manque de synergie dans la mise en œuvre des accords multilatéraux sur l'environnement - Aucun pays du Bassin de la Volta n'est membre de la Convention sur l'Evaluation Transfrontalière des Impacts Environnementaux - Le rôle et la mission de l'ABV sont mieux connus des institutions partenaires, techniques et financières internationales que des structures nationales au sein des Etats
Opportunités	Menaces
- Le pays dispose d'un potentiel favorable pour le développement d'une économie verte - cela s'est matérialisé par l'adoption du Cadre stratégique d'investissement de gestion de l'environnement et des ressources naturelles (CSIGERN 2018-2022) qui promeut dans son axe stratégique 3 (la Lutte contre les changements climatiques et gestion intégrée du milieu marin et du littoral) - la PRIORITE 18 : Promotion de l'économie bleue Axe stratégique 5 : Promotion de	- Inadéquation par moment de la vision des bailleurs extérieurs et des priorités nationales en matière de gestion de l'environnement ; - Faible coordination des politiques de développement et de gestion des terres entre les pays membres du BV ; - Risque élevé d'exposition aux effets des changements climatiques à cause d'une faible

l'écocitoyenneté, du développement durable et de la transition vers l'économie verte, Priorité 21 : promotion de l'économie verte. - Cela s'est également matérialisée par la création en 2020 d'un nouveau ministère en charge de l'économie bleue et par l'adoption en 2018 du PND. - Prise de conscience des questions relatives à la gestion des ressources naturelles au niveau mondial ; - Idem pour la gestion des catastrophes sur le plan national. - Axe stratégique 3 et ambitions 10 de la feuille de route du Gouvernement (2020-2025) : Mettre le développement durable et l'anticipation des crises futures au cœur des priorités du pays. - Existence de politiques d'assistance technique et financière au Togo pour la gestion des ressources naturelles ; - Assistance technique et financière en matière d'adaptation aux changements climatiques - Promotion des avantages d'une gestion transfrontalière de l'environnement ; - Implication des organisations politiques et économiques sous régionales dans la préservation de l'environnement	prise en compte de la nécessité d'adaptation aux changements climatiques dans la stratégie de gestion du BV
---	--

L'analyse des forces faiblesses, opportunités et menaces révèle enfin qu'il existe beaucoup d'atouts et d'opportunités favorables au développement de stratégies de gestion du BV. La prise de conscience des questions relatives à la gestion des ressources naturelles au niveau mondial et l'existence de politiques d'assistance technique et financière aux Etats pour la gestion des ressources naturelles sont les principales opportunités offertes. La partie nationale du BV, même si elle présente des faiblesses comme l'absence de mécanisme opérationnel de coordination des institutions étatiques impliquées dans la gestion de l'environnement et l'absence d'un mécanisme adéquat de collecte, de gestion/traitement, d'analyse, de mise à jour et de diffusion des données et information sur les ressources naturelles au Togo a l'avantage de bénéficier d'une volonté politique et d'un engagement des autorités en matière de gestion des ressources naturelles, d'un cadre législatif et réglementaire relativement propice et de politiques nationales dans les secteurs clés liés à l'environnement (gestion intégrée des ressources en eau, adduction d'eau potable et assainissement, agriculture, aménagement du territoire, environnement, santé, hygiène, etc.).

C2. Les défis à relever en matière de gestion rationnelle des inondations et sécheresse

En termes de défis auxquels le secteur devra répondre dans les cinq (05) prochaines années, on peut citer principalement :

- 1) La meilleure connaissance des ressources nationales à partir du bassin de la Volta sur base de la mobilisation des moyens matériels et humains adéquats afin de renforcer les mécanismes de SAP. Ce qui se traduit mécaniquement par :
 - a. La délimitation claire des zones de partage des eaux
 - b. La connaissance suffisante des ressources en eau du BV, les besoins, les usages, les impacts quantitatifs et qualitatifs de ces usages ;
 - c. Le renforcement des équipements et des ressources humaines en quantité et en qualité ;
 - d. La capitalisation sur les acquis.
- 2) Le développement des activités génératrices de revenus basée sur des approches écologiquement acceptables et plus rentables (le développement de chaînes des valeurs autour des AGR, l'agroécologie/agroforesterie, promouvoir le mécanisme 'Farm Forest Facility' plus élargi).
- 3) L'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie de mobilisation des ressources financières et plan de communication adossé au plan d'action stratégique de gestion des inondations et de sécheresse qui sera élaboré ;
- 4) La dynamisation du pilotage, de la coordination et du suivi-évaluation des projets du secteur et du futur plan stratégique -renforcement de la gestion axée sur les résultats ;
- 5) La mise en place et l'opérationnalisation des organes de la GIRE au Togo suivie de l'implantation d'une antenne togolaise de l'ABV au Togo au vu des enjeux qui se posent par rapport à la problématique.

D- PLAN D'ACTION NATIONAL A LONG TERME POUR LE RENFORCEMENT DES CAPACITES DE RESILIENCE AU NIVEAU NATIONAL A METTRE EN ŒUVRE PAR L'ABV ET LES AUTRES AGENCES REGIONALES

Sur base des conclusions de la présente étude (Evaluation des plans, des politiques et directives liés à la gestion à long terme des inondations et de la sécheresse dans la partie togolaise du bassin de la Volta existants), il nous est permis de distinguer en fonction des besoins spécifiques à chaque structure, institution ou acteur intervenant dans la gestion du bassin, quatre axes prioritaires d'intervention dont :

- Les études spécifiques/ les aménagements à mener, développer et mettre en application les instruments de gestion adaptés

- Renforcer la capacité des structures centraux et locaux et du acteurs – équipement, acquisition de nouvelles technologies - Outils du Système d’alerte précoce et d’autres mesures
- Mener des actions citoyennes, Appuyer pour le développement des AGR / Valorisation /Conservation du milieu/ Assurer la prévention des risques naturels liés à l’eau et conserver les écosystèmes aquatiques
- Améliorer la Gouvernance, la communication, l’intégration régionale et la coopération, la stratégie de mobilisation des ressources.

Les activités associées à chaque axe sont ci-dessous déclinées (voir le tableau 9 suivant) et pour lesquelles il appartient aux décideurs de l’ABV de faire un classement plus convenable en fonction de la stratégie retenue pour les 6 pays.

Tableau 9 : Plan d'action de gestion des inondations et de sécheresse dans la portion togolaise du bassin de la VOLTA

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
I	Etudes spécifiques/ Aménagements, Développer et mettre en application les instruments de gestion adaptés					
1.1.		Evaluation rapide des besoins post catastrophes (<i>Post disaster needs assessment PDNA</i>) en cas d'inondation ou de sécheresse dans le BV		50 000 000	- Mission terrain - Rédaction, validation de l'évaluation	ANPC
1.2.		Elaborer et mettre en œuvre le Plan de gestion des risques d'inondation équivalent de la stratégie nationale de gestion de risque et de catastrophe SNRR (en cours d'actualisation)	Développement d'une stratégie de gestion intégrée des risques d'inondation	45 000 000	- Consultance de 45 jours pour l'élaboration du plan - Ateliers de validation et de partage - Vulgarisation du plan	ANPC
1.3.		Mettre en œuvre le Plan de gestion des risques de sécheresse	Développement d'une stratégie de gestion intégrée des risques	45 000 000	- Consultance de 45 jours pour l'élaboration du plan - Ateliers de validation et de partage - Vulgarisation du plan	ANPC
1.4.		Impact des inondations sur l'économie et la société	Etude	40 000 000	- Consultance de 45 jours pour l'évaluation d'impact - Ateliers de validation et de partage - Vulgarisation des résultats	ANPC
1.5.		Elaborer une Procédure opérationnelle standard (SOP) pour le Système d'Alerte Précoce (SAP) multirisques		50 000 000	Consultance de 30 jours pour l'élaboration du Procédure	ANPC

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
					- Ateliers de validation et de partage - Opérationnalisation	
1.6.		Cartographier des zones à risque d'inondation		250 000 000	Recrutement cabinet d'étude pour 2 mois pour la cartographie	ANPC
1.7.		Faire les études de la dynamique hydrique de l'Oti	Etude technique	200 000 000	Recrutement cabinet d'étude pour 2 mois pour l'étude de la dynamique	MEHV / ANPC
1.8.		Etudier et définir les limites réelles du Bassin et sous bassins, Mise en place d'un Système d'information géographique sur les risques au Togo				Tous les services impliqués
1.9.		Elaborer la situation de référence du contexte d'inondation et sécheresse dans le BV				Tous les services impliqués
1.10.		Appuyer pour les Etudes de faisabilité des futurs projets d'aménagement				Tous les services impliqués
1.11.		Développer la recherche action (Etudes pour des besoins spécifiques et de recherche durable orientée sur les Eaux souterraines)	Analyser comment les aquifères se comportent ? le stock disponible, la qualité des eaux etc.	280 000 000	Budget du programme d'études y compris le budget des mémoires, doctorat (3 thèses de doctorat /PHD de 3 ans et une dizaine de mémoires), – 180 millions pour les	MEHV

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
					thèses et 100 millions pour les masters	
1.12.		Développer les outils de planification/ Élaborer et mettre en œuvre les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) du bassin de l'Oti pouvant guider à l'élaboration des plans d'aménagement du territoire		643 000 000		MEHV, MAEDR, MERF/ Ministère délégué-d'aménagement du territoire
1.13.		Renforcer le dispositif de production des informations saisonnières d'inondation, sécheresse, pic de température et vent violent				DGMN
1.14.		Rassembler les bases de données existantes sur le climat et les impacts sectoriels ; mise en place d'une base de données hydrométéorologique commune, pour initier des SAP sectoriels		200 000 000	- Recrutement d'un expert d'appui à la mise en place - Acquisition matériels informatiques (hardware et software)	ANPC / DGMN/ DRE
1.15.		Appuyer aux activités de recherche dans le domaine du climat en l'occurrence la recherche sur l'instabilité pluviométrique appliquée à l'agriculture, la santé et le climat au Togo				ANPC/DGMN/DRE /MSANTE/MAEDR
	Aménagement/ouvrages					
1.16.		Réhabiliter les barrages existants envasés ou/et digues dégradées	La réhabilitation permet non seulement de remettre en état l'ouvrage, mais le rend	200 000 000		DPA

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
			plus durable et sécurise la vie de ses utilisateurs			
1.17.		Construire de nouveaux barrages	Nouveau barrage est une opportunité pour pratiquer la pisciculture et contribuer à l'augmentation de la production halieutique	300 000 000		DPA
1.18.		Aménager et mettre en valeur les bas-fonds et les plans d'eau à des fins aquacoles	Ces aménagements entraînent la pratique facile de l'aquaculture qui améliore les niveaux de vie des pratiquants de l'activité et améliore la sécurité alimentaire des populations	200 000 000		DPA
1.19.		Construire un barrage sur le fleuve Oti afin d'avoir une quantité d'eau importante pour pratiquer la pisciculture en cage	L'élevage en cages flottantes est le plus productif et le plus rentable, mais nécessite un grand plan d'eau et d'une profondeur supérieure à 5 m	PM		DPA
1.20.		Aménager le site de Koumeloti disposant d'un barrage	Aménager le site de Koumeloti disposant d'un barrage Opportunité pour la pratique d'aquaculture dont les impacts positifs	20 000 000		DPA

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
			sont nombreux (amélioration des revenus des acteurs, amélioration du niveau de vie des acteurs, amélioration de la sécurité alimentaire des populations, etc.)			
1.21.		Curer les barrages afin d'éviter l'envasement	Curage des barrages afin de résoudre le problème d'envasement et disposer de l'eau en grande quantité et de façon permanente	200 000 000		DPA
1.22.		Refaire les digues /consolider les berges des rivières		100 000 000		DPA
1.23.		Réhabiliter le Projet Commune de Millénaire	Pour ce projet, les étangs ont été aménagés mais de disposer des provenderies dans le milieu, l'activité (pisciculture qui était prévue) a été abandonnée. Sa réhabilitation si la solution de fourniture d'aliment est réglée pourrait être bénéfique pour la population	50 000 000		DPA

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
II			Renforcement de capacité (personnel centraux et locaux) – équipement, acquisition de nouvelles technologies -Outils du Système d’alerte précoce et d’autres mesures			
	Personnel du niveau central					
2.1.		Développer une application alerte inondation sur le site web et tél mobile		120 000 000	Sur appel d’offre international	ANPC
2.2. .		Organiser des formations dans les domaines spécifiques suivants (gestion de crise, élaboration des bulletins d’alerte, gestion de base de données, technique de communication, télédétection)		100 000 000	20 000 000 par formation : dont recrutement d’expert de formation, prise en charge des participants, logistique	Toutes les structures
2.3.		Organiser des formations à l’intention des agents de la direction des pêches et de l’aquaculture en assurance qualité et en certification des produits halieutiques, aquaculture, aménagement des pêcheries	Sans maîtrise technique des acteurs d’une activité, elle ne saurait être durable. Pour un meilleur encadrement	30 000 000	Recrutement d’expert de formation, prise en charge des participants, logistique	DPA
2.4.		Organiser des formations diplômantes des agents météorologiques en prévisions et en infrastructures		50 000 000	5 millions par stagiaire	DGMN
	Personnel du niveau décentralisé					
2.5.		- Formation des acteurs à la compréhension et à l’utilisation du langage technique météorologique - Renforcement des capacités des collecteurs hydro et météo	Élaboration d’un plan de formation et de renforcement de capacités des acteurs	110 000 000		DGMN

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
2.6.		- Création d'un réseau de point focaux RRC dans les localités vulnérables - Renforcement des capacités des élus et autorités locales en matière de gestion des risques de catastrophes - Former le personnel des mairies en tutorat au sein d'une collectivité afin de mener à bien les différentes dévolues à la mairie		150 000 000	- Formation par région (20 000 000 par région) Capitalisation - Formation et équipement de 1200 volontaires sur toute l'étendue du territoire	ANPC, DPA
2.7.		Renforcement des capacités des médias (Radio rurales, etc.)	Traduire les messages en langues locales et les diffuser à travers les radios rurales et les réseaux sociaux	60 000 000		Tous les services (DGMN assure le lead)
2.8.		Former les agents des services locaux et les acteurs professionnels (en assurance qualité et en certification des produits halieutiques ; en aquaculture ; en collecte de données statistiques)	Former les agents des services locaux en assurance qualité et en certification des produits halieutiques ; former les aquaculteurs en aquaculture, former les pêcheurs et aquaculteurs en collecte des données statistiques,	20 000 000		DPA
	Equipements et matériels spécifiques					
2.9.		Fournir des équipements pour le sauvetage (zodiacs et pirogues, gilets de sauvetages, camions citernes, drones, grues, ambulances)		1 200 000 000	950 millions coût d'acquisition du matériel spécifique, 200 millions coût de renforcement de capacité du personnel pour sa bonne utilisation, 50	ANPC

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
					millions coût d'entretien et de déploiement sur le terrain	
2.10.		Renforcer des réseaux de mesures hydrométéorologiques et piézométriques	La disponibilité des données constitue la principale contrainte dans les administrations en général et de celles en charge des questions d'eau, de météo et de protection civile - Sans aucune donnée sur une échelle de temps longue, il est difficile de faire des projections réalistes. Le travail consiste à Faire d'abord l'état des lieux, créer des piézomètres pour le suivi des eaux souterraines, renforcer les stations hydrologiques existantes avec les équipements automatiques (échelles limnométriques, stations automatiques de niveau d'eau, mesure de la qualité, télétransmission, collecter les données en amont afin d'alimenter les bases de données pour des besoins de modélisation)	300 000 000		MEHV
2.11.		Fournir du matériel automatique de mesure de données hydrométéorologiques (station synoptique, ordinateur/ serveurs) ; Acquisition d'un RADAR-Pluie	- Acquisition d'un RADAR pluie ; - Acquisition ordinateur/ serveurs	5 000 000 000	Radar pluie (2 500 000 000) ; Acquisition ordinateur/ serveurs (500 000 000) ; Etalonnage des instruments/pièces de	DGMN

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
			- Etalonnage des instruments/pièces de rechange stations		rechange stations (2 000 000 000).	
2.12.		Intensifier le réseau d'observation et de transmission des données météorologiques ou climatiques (10 stations agro météo, 20 stations synoptiques automatiques 75 stations pluviométriques classiques et 14 pluviomètres automatiques), réhabilitation de tout le réseau		5 500 000 000	Stations agro et synoptique automatiques (80 000 000 par station) ; St pluvio classique (25 000 000 par station) ; St pluvio auto (35 000 000 par st) ; 500 000 000 pour la réhabilitation du réseau	DGMN
2.13.		Mettre en place d'un réseau d'hydrométrie pour informer les pêcheurs en temps réel sur la variabilité du climat	Pour éviter les catastrophes	10 000 000		DPA
2.14.		Acquisition et distribution des équipements de pêche résilients pour AGR : • Équiper les pêcheurs organiser en pirogues et matériels de sécurité pour une auto-surveillance des activités de pêche ; • Fournir des filets réglementaires et des pirogues aux pêcheurs • Equiper les commerçantes de poissons de tricycles afin de faciliter le transport des poissons et réduire les pertes post captures	• Pour sécuriser la vie des pêcheurs en mer ou sur l'eau • Pour la durabilité de l'activité et améliorer la production	260 000 000		DPA
2.15.		Equipements des services techniques permettant d'assurer un bon appui et suivi :	Pour faciliter le travail sur le terrain	200 000 000		DPA

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
		• Equiper la direction des pêches et de l'aquaculture en véhicules de terrain • Equiper les mairies et les services locaux en équipements et matériels spécifiques à l'hydrologie/écoulement, matériels roulants				
III	Actions citoyennes, Appuyer pour le développement des AGR / Valorisation /Conservation du milieu/ Assurer la prévention des risques naturels liés à l'eau et conserver les écosystèmes aquatiques					
	Développer les activités halieutiques, aquacoles et d'élevages modernes et respectueux de l'environnement					
3.1.		Appuyer à développer la pisciculture (disponibilité des aliments de poisson, acquisition des alevins) dans l'aire de l'OTI (Koumongoukan)		pm	A travers la création des écloséries et des provendéries	DPA (Ministère de l'économie maritime)
3.2.		Appuyer à transformer les poissons (fumage à l'aide des fours améliorés : installation des fours Chorkor, fours Banda) – et formation / afin de réduire les pertes post-captures, améliorer la qualité des produits et augmenter les revenus	Les pertes post prélèvements sont élevés, mais grâce aux fours améliorés, on arrive à réduire cette perte et améliorer la qualité des aliments	15 000 000	Les pertes post-captures sont élevées, mais grâce aux fours améliorés, on arrive à réduire cette perte et améliorer la qualité des produits (surtout par l'absence des hydrocarbures aromatiques polycycliques cancérogènes ou présence à un taux répondant aux normes requises). L'utilisation de ces fours à aussi l'avantage de réduire la consommation de bois pour le feu et le temps de fumage, de préserver la	DPA (Ministère de l'économie maritime)

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
					santé des transformatrices car elles sont peu exposées à la fumée	
3.3.		Encourager l'élevage en cage suivi de l'acquisition des géniteurs/alevins, aliments et des infrastructures qui les accompagnent	Le problème majeur est la disponibilité des aliments pour développer la pisciculture. La matière première pour fabriquer ces aliments entrant dans la consommation humaine (SOJA, maïs).	pm	Le problème majeur est la disponibilité des aliments et des alevins performants pour développer la pisciculture. La matière première pour fabriquer ces aliments entrant dans la consommation humaine (SOJA, maïs).	DPA (Ministère de l'économie maritime)
3.4.		Empoissonner les barrages avec des souches de tilapia performantes afin d'augmenter la production piscicole ;		15 000 000		DPA
3.5.		Faire un zonage des sites aquacoles pour minimiser les risques et une relocalisation des exploitations implantées sur des sites exposés			Etudes de faisabilité des zones propices à l'aquaculture	DPA
3.6.		Sélectionner et développer les espèces de souches tolérantes à des facteurs du milieu, susceptibles de varier avec le changement climatique, tels que la température, l'oxygène dissous, le pH, etc.			Choisir les espèces adaptées à leur milieu de vie	DPA
3.7.		Appui au développement de l'activité touristique autour du Lac à Hippopotames à Mango	Aménager le lac à Hippopotames en profondeur (dragage) et ses abords de façon à éviter le tarissement des	70 000 000		MERF

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
			eaux en saison sèche (zone humide) comme c'est le cas actuellement. En saison sèche, à cause du tarissement de ce Lac, les Hippopotames qui y vivent migrent vers un autre site voisin qui ne tarit pas, à la recherche de l'humidité et ne reviennent qu'en saison pluvieuse – (ils causent des dégâts dans les champs au cours de leurs passage)			
3.8.		Appuyer à l'organisation du groupement des pêcheurs et des commerçantes de poissons autour des plans d'eau : - Mettre en place une assurance aquacole pour soutenir les pisciculteurs - Former les communautés de pêche en cogestion des pêches ; - Former les commerçantes de poissons sur les bonnes pratiques de conservation, de transformation des poissons - Former les pêcheurs et les commerçantes de poisson sur la				DPA

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
		tenue de cahier journal relatif aux recettes et aux dépenses liées à leurs activités				
3.9.		Intensifier l'élevage des bêtes afin de maintenir la population rurale dans cette activité et réduire la pression sur les ressources				MAEDR/ICAT
3.10.		Promouvoir des aménagements hydrauliques agricoles modernes non dommageables pour l'environnement et les écosystèmes	Promouvoir des mesures incitatives pour les techniques de mobilisation des ressources en eau plus économes telle que l'irrigation localisée, Promouvoir des techniques non polluantes : utilisation des intrants homologués et interdire les intrants non autorisés	50 000 000		MEHV
	Mettre en place des mécanismes de lutte contre les risques et effets négatifs liés à l'eau					
3.11.		Mettre en place des mécanismes financiers incitatifs et dissuasifs (préleveur payeurs- les industriels, les agriculteurs, exploitation l'énergie)	Etude de faisabilité – propositions des mesures applicables	30 000 000		MEHV
3.12.		Mettre en place des mécanismes de prévention et de résolution des conflits				MEHV

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
3.13.		Assurer la durabilité des milieux naturels / Protéger les zones humides		50 000 000		MERF/ MEHV
IV			Améliorer la Gouvernance, la communication, l'intégration régionale et la coopération, la stratégie de mobilisation des ressources			
4.1.		Appuyer à la mise en place des comités du bassin de l'Oti	Appui au recensement et organisation des usagers de l'eau et autres parties prenantes au développement du bassin (forum des parties prenantes) - un inventaire devrait être fait pour identifier et constituer ces comités – attribuer les rôles, les installer - les comités devront s'approprier des problèmes identifiés, des mesures conservatoires et de bonnes gouvernances préconisées (l'ABV pourrait appuyer en amont pour leur mise en place)	50 000 000		MEHV
4.2.		Renforcer la coopération internationale et l'intégration régionale en matière de gestion intégrée des ressources en eau partagées	Encourager les échanges de données entre les pays membres de l'ABV, promouvoir le principe de	50 000 000		MEHV

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
			notification préalable de projets (renforcer les capacités des services national d'information sur l'eau, appuyer à la vulgarisation et la diffusion de l'achat de l'eau du bassin de la Volta)			
4.3.		Produire les informations agrométéorologiques avant le début des campagnes agricoles notamment les dates de début de saison (on précise si le début de la saison sera précoce ou tardive par rapport à une référence que nous appelons normale). Les dates de fin de saison (on précise si la fin sera précoce ou tardive)		38 500 000		DGMN
4.4.		Appuyer à la régulation, la réglementation, la planification, le contrôle et la mise en œuvre de la politique météorologique et climatique au Togo, conformément aux dispositions de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM)		85 000 000		DGMN
4.5.		Organiser des réunions d'échanges et de concertations entre les acteurs - Effectuer des visites d'échanges dans les autres pays		30 000 000		DPA et autres services
4.6.		Mettre en place un mécanisme adéquat de collecte, de gestion/traitement, d'analyse, de mise				Toutes les structures

N°	Orientations stratégiques	Actions/activités	Description liminaire	Cout estimatif (FCFA)	Justification des coûts	Structure pilote
		à jour et de diffusion des données et informations sur les ressources naturelles au Togo.				
4.7.		Promouvoir une approche participative et décentralisée de la gestion des ressources naturelles dans le pays		20 000 000		MEHV
4.8.		Appui au fonctionnement de la structure focale nationale de l'ABV Togo		20 000 000		MEHV

BIBLIOGRAPHIE

- 1- ABV, 2012. Elaboration du plan directeur du bassin de la volta. 7p
- 2- ABV, FEM, PNUE, UNOPS, Sanda.K., Badjare. B., Guelly. KA., Assouma, D. 2010. UNEP-GEF Volta Project Analyse Diagnostique Transfrontalière du bassin versant de la Volta : Rapport National Togo. UNEP/GEF/Volta/NR Togo 1/2010
- 3- ABV, FEM, PNUE, UNOPS. 2014. Programme d'action stratégique (PAS) du Bassin de la Volta-Projet numéro 53885 février 2014. p141
- 4- ABV, OMM, GWP, 2016 : Évaluation 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 64p – en ligne...
- 5- ABV, OMM, GWP, Wittwer C., 2020. Projet- « Intégrer la gestion des inondations et des sécheresses et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta », Rapport de consultation national au Togo.
- 6- ABV. 2016. Mission d'appui au projet de mise en œuvre du programme d'action stratégique de l'ABV (VSIP) ; Atelier de consultation sur le rapport intermédiaire de l'évaluation institutionnelle indépendant de L'ABV. 25p
- 7- ACP UE, 2015. Rapport d'activité sur la prévention des risques liés aux catastrophes naturelles. 68p
- 8- Adaptation Fund / Volta Flood And Drought Management / Projet « Intégrer la gestion des inondations et des sécheresses et de l'alerte précoce pour l'adaptation au Changement climatique dans le bassin de la Volta ». Rapport de consultation national au Togo. 76p
- 9- Adaptation Fund, 2021. Projet VFDM- "Intégrer la gestion des inondations et des sécheresses et de l'alerte précoce pour l'adaptation au changement climatique dans le bassin de la Volta" ; rapport de collecte de données sur les capacités informatiques et bases de données des agences impliquées dans la gestion des risques de catastrophe au Togo 16p
- 10- Banque mondiale, CIWA 2018. Autorité du Bassin de la Volta (ABV), Projet de charte de l'eau du bassin de la volta. 96p
- 11- CEA/UNSDR, (2015). Rapport d'évaluation sur l'intégration et la mise en œuvre des mesures de réduction des risques de catastrophe au Togo, 96 p.
- 12- CILSS, 2021. Programme de renforcement de la résilience a l'insécurité alimentaire et nutritionnelle récurrente au sahel (P2RS). 20p
- 13- Expérience du PNUD à la mise en œuvre du cadre d'action de Hyōgo au Togo Jonky Yawo TÉNOU Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) Togo
- 14- FAO/ MAEH, 2021. Projet TCP/TOG/3702 « Appui au renforcement de la résilience des ménages affectés par les inondations dans la Région des Savanes au Togo ». 08p
- 15- GEF-VOLTA, 2010. Analyse diagnostique transfrontalière du bassin versant de la Volta : Rapport National Togo. 146p
- 16- MERF /IFN – 2016. L'Inventaire Forestier National
- 17- OMS, Programme de lutte Contre l'Onchocercose en Afrique de l'Ouest, 2001. Etude socio-démographique dans le bassin de l'Oti et ses affluents. 62p
- 18- ORSTOM, Institut de Recherche du Togo, 1961. Annuaire hydrologique du Togo. 168p
- 19- RT/ MERF- REET, 2020. Premier rapport de l'état de l'environnement au Togo. Projet d'amélioration du système d'information environnementale du Togo (PASJET), 295p
- 20- RT/ MERF. 2018. Cadre stratégique d'investissements pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles au Togo (CSIGERN 2018-2022). 99p
- 21- RT/ United-Nations/ Coopération Allemande, 2016. Plan national d'adaptation aux changements climatiques au Togo (PNACC). 123p

- 22- RT/MEAHV, 2010. Fiches d'actions du plan d'actions national pour la gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE). 81p
- 23- RT/MEAHV, 2010. LOI N° 2010- 006 portant organisation des services publics de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques. 19p
- 24- RT/MEAHV, 2010. Loi n° 2010-004 portant code de l'eau- 183 articles
- 25- RT/MEAHV, 2010. Plan d'actions national de gestion intégrée des ressources en eau-Togo. 67p
- 26- RT/MEAHV, 2010. Politique nationale de l'eau. 34p
- 27- RT/MEAHV, 2010. Projet de politique nationale de l'eau. 36P
- 28- RT/MEAHV, 2021. Plan d'actions national pour le secteur de l'eau et de l'assainissement (PANSEA) 2021-2025 - 2^e génération. 113p
- 29- RT/MERF- UNCCD, 2018 : Plan national de sécheresse au Togo
- 30- RT/MERF, 2018. Rapport d'évaluation du Programme national d'investissement pour l'environnement et les ressources naturelles au Togo (2011-2015). 116p
- 31- RT/MERF, Mécanisme Global 2018. Plan national sécheresse au Togo
- 32- RT/MSPC/ANPC, 2021. Guide pratique de gestion des risques de catastrophes et menaces à l'usage des autorités locales
- 33- RT/MSPC/ANPC, 2021. Plan national de contingence multirisques du Togo. 101p
- 34- RT/MSPC/ANPC, 2021. Plan régional de contingence multirisques du Togo, Région Maritime. 90p
- 35- RT/MSPC/ANPC, 2021. Plan régional de contingence multirisques, région des savanes. 90p
- 36- RT/MSPC/ANPC, 2022. Plan national de contingence multirisques du Togo. 124p
- 37- SANOUSSE Razaki, ABV, 2019. Quatrième réunion du réseau mondial de bassins travaillant sur l'adaptation au changement climatique, Genève. 17p

ANNEXE

Annexe1 : les personnes et structures rencontrées

Nom et prénom (Messieurs & Mesdames)	Poste	Contact	Nom de la structure	Impliquée dans le projet VFDM
ADJAMA Affo Bôni	Directeur de Cabinet	90017558	Ministère de l'eau, assainissement et de l'hydraulique villageoise	
TCHABORE Hatim	Secrétaire Général	90041814		
AKAKPO Wohou Raouf	Direction des Ressources en Eau (DRE)	90016973		Oui
ISSSAOU Latifou	Directeur General		Direction Générale de la Météorologie Nationale (DGMN)	Oui
YAOU Mery SOULEMANE Abdel Ganiou	Chef division	90148744	Direction de l'Environnement -	Oui
AWESSO Balakyem	Chef section	abalaky@yahoo.fr/ 90978608	Direction des ressources forestières (DRF)	
Cinel BAKA Yoma NAWANTI Eugene	Directeur General	90051446	Agence nationale de protection civile (PNPC) &	non

Nom et prénom (Messieurs & Mesdames)	Poste	Contact	Nom de la structure	Impliquée dans le projet VFDM
			Plateforme nationale de réduction des risques de catastrophes (PNRRC)	
ALEH GONH GOH Ayéfoumi	Directeur général	aleaytin@yahoo.com /90312805	ICAT	nd
ALI Domtani TCHARIE Adjéya Baniléle AHOEDO Kossi	Directeur Chef section Production Aquaculture Chef Section Production Pêche	domtania@yahoo.fr /90006011 kébyvette@yahoo.fr /90110913 kahoedo@yahoo.fr/900695 10	Direction de la pêche et de l'aquaculture	nd
BITHO D. Akouvi ALOU K. Essotcholo	Directrice ASM Chef division	90114908 almathias2002@yahoo.fr /90166107	Direction de gestion des catastrophes/ Direction de la solidarité nationale	nd