



ADAPTATION FUND

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



Partenaires du projet :



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



Global Water
Partnership
West Africa

Rapport élaboré par:

CIMA Research Foundation,

Dr. Caroline Wittwer, Consultante OMM,

Equipe de gestion de projet,

Avec le support et la collaboration des agences nationales au Togo

Contenu

Liste de figures	3
Liste de tableaux	3
Sigles et abréviations	4
Introduction	7
1. Profil du Pays.....	9
2. Risque d'inondation et de sécheresse.....	11
3. Le bassin de la Volta au Togo : La rivière Oti	16
4. Vue d'ensemble du cadre juridique et institutionnel	18
4.1 Système étatique.....	18
4.2 Organisation administrative	18
4.3 Institutions chargées des systèmes d'alerte précoce	18
4.3.1 Les acteurs clés	19
4.4 Politique et plans	24
4.5 Les parties prenantes	26
5. Analyse des capacités hydrométéorologiques nationales.....	27
6. Analyse nationale des SAP pour les inondations et la sécheresse.....	32
6.1 Méthodologie	32
6.2 Vue d'ensemble.....	35
6.3 Connaissance des risques	36
6.4 Suivi et prévision.....	37
6.5 Avertissement et diffusion	39
6.6 Préparation et réponse	40
7. 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.....	42
8. Recommandations générales	45
9. Plan d'action pour les activités en cours et les prochaines activités (mise à jour à faire en Juillet 2022).....	54
Annexes	61
Bibliographie	76

Liste de figures

Figure 1. Chronologie des étapes qui ont mené à la finalisation du rapport.....	8
Figure 2. Carte administrative du Togo (NationsOnline Project, 2020).....	9
Figure 3: Carte de la dégradation des terres au Togo (IDLM, 2015).	10
Figure 4: Carte des zones à risques d'inondation de la région Maritime et des Savanes (Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, 2013).....	14
Figure 5 : Intensité des sécheresses au Togo (République du Togo, 2018).....	15
Figure 6: Rivière Oti (a) et diagramme climatique (b) de la ville de Mango de 1980 à 2010 (Komi, et al., 2016).....	16
Figure 7: Carte simulée des inondations à 50 ans du bassin de l'Oti au Togo (Komi, et al., 2016).....	17
Figure 8. Organigramme de l'ANPC	21
Figure 9: Les stations synoptiques et les postes pluviométriques du réseau météorologique du Togo (DGMN, 2018).	29
Figure 10: Jauges des rivières au Togo (DRE, 2018).....	31
Figure 11. Les quatre éléments d'un SAP (OMM, 2018).	33
Figure 12. Critères d'évaluation généraux de l'outil d'analyse.....	34
Figure 13. Un exemple de question dans la section D "Préparation et réponse" (vert) et critères d'évaluation spécifiques (bleu)	34
Figure 14. Score général du SAP.	36
Figure 15. Score composante A "Connaissance des risques de catastrophes".....	37
Figure 16. Score composante B "Surveillance et Prévision".....	39
Figure 17. Score composante C "Diffusion et communication des alertes".	40
Figure 18. Score composante D "Préparation et réponse".....	41

Liste de tableaux

Tableau 1: Tableau récapitulatif des principales inondations historiques du pays.....	11
---	----

Sigles et abréviations

ABV	Autorité du Bassin de la Volta
ACMAD	Centre africain pour les applications de la météorologie au développement
ANGE	Agence nationale de gestion de l'environnement
AGRHYMET	Centre Régional pour l'AGRométéorologie, l'HYdrologie et la METéorologie
ANPC	Agence Nationale de Protection Civile
ASENCA	Agence pour la Sécurité de la navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
BM	Banque Mondiale
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CEB	Communauté Électrique du Bénin
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CFA	Communauté Financière Africaine
CNDD	Commission nationale pour le développement durable
CNSC	Cadre Nationale pour les Services Climatologiques
COUSP	Centre des opérations des urgences de santé publique
COSMO	Consortium pour la modélisation à petite échelle
CREWS	Climate Risks Early Warning Systems
CRT	Croix Rouge Togolaise
CSIGERN	Cadre stratégique d'investissements pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles période 2018-2022
DAAF	Direction des affaires administratives et financières
DGMN	Direction Générale de la Météorologie Nationale
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau -
DPCAH	Direction de la prévention, de la coopération et des affaires humanitaires
DPOU	Direction de la planification et des opérations d'urgence
DRE	Direction des Ressources en Eau
DRN à Kara	Direction régionale Nord
DRS à Atakpamé	Direction régionale Sud
DSAP	Direction du Système d'Alerte Précoce
DSID	Direction des statistiques agricoles, de l'information et de la documentation
DWD	Service National de la Météorologie allemand
EAMAC	École africaine de la météorologie et de l'aviation civile

ECMWF	European Centre for Medium-Range Weather Forecast
FEWS	Flood Forecasting System
GFDRR	Dispositif mondial pour la réduction des risques de catastrophes
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GWP	Global Water Partnership
HPC	High Performance Computing
ICAT	Institut de Conseils d'Appuis Techniques
INSEED	Institut national des statistiques, des études économiques et démographiques
ITRA	Institut Togolais de Recherche Agronomique
JVE	Jeunes Volontaires pour l'Environnement
OCRTIDB	Office Central de Répression du Trafic Illicite des Drogues et du Blanchiment
OMM	Organisation Mondiale de la Météorologie
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation de Nations Unies
ORSEC plan	Plan d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile)
PANA	Programme d'Action National d'Adaptation
PGICT	Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT)
PIB	Produit Intérieur Brut
PMGE	Programme National de Gestion de l'Environnement
PNC	Plan National de Contingence
PND	Plan National de développement
PNE TOGO	Partenariat National de l'Eau du Togo
PNGE	Programme National de Gestion de l'Environnement
PNIERN	Programme National d'Investissements pour l'Environnement et les Ressources Naturelles au Togo période 2011-2015
PNRRC	Plateforme Nationale de réduction des risques de catastrophes
PR	Président de la République
RCC RA VI	Réseau des centres du climat régional de la association régional VI de l'OMM
RRC	Réduction des Risques de Catastrophe
RRC-ACC	Réduction des risques de catastrophes et d'adaptation au changement climatique
SAP	Système d'Alerte Précoce
SAP-IC	Système d'Alerte Précoce et Information Climatique

SCAPE	Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi
SGBD	Système de gestion d'une base de données
SMT de l'OMM	Système mondial de télécommunications (SMT) de l'OMM
SNRRCN	Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes naturelles période 2013-2017
UE	Union Européenne
UL	Université de Lomé
UNDP	Programme des Nations unies pour le développement
UNECA	Nations Unies Commission économique pour l'Afrique
UNEP	Programme des Nations Unies pour l'environnement
UNISDR	Bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophes
UNU-EHS	United Nations University – Institute for Environment and Human Security
USAID	Agence des États-Unis pour le développement international
USD	Dollar américain
USGS	Institut d'études géologiques des États-Unis
VFDM	Volta Flood and Drought Management
WASCAL	West African Science Service Centre on Climate Change and Adapted Land Use
WRF	Weather Research and Forecasting

Introduction

Le document vise à évaluer les capacités et les besoins nationaux pour développer un système de prévision et d'alerte précoce pour les événements d'inondation et de sécheresse, dans le cadre de l'activité du projet VFDM « Intégrer 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 », financé par le Fonds d'Adaptation.

Une consultation nationale pour comprendre la capacité nationale actuelle, les besoins en matière de systèmes de prévisions des inondations et de la sécheresse, ainsi que l'alerte précoce, a été organisée au Togo lors d'une mission à Lomé les 24 et 25 novembre 2019. Le mandat est présenté dans l'annexe 5. Après deux jours d'atelier, l'équipe de consultation a rencontré les différentes agences nationales du Togo impliquées dans la gestion des inondations et de la sécheresse. L'annexe 6 présente la liste des agences et de leurs points focaux consultés. Les conclusions des diverses réunions ont été intégrées à une étude / revue bibliographique menée en décembre 2019 et janvier 2020 et les informations collectées sont rapportées dans ce document.

Le document ainsi préparé a été partagé dans les mois suivants pour une vérification plus approfondie des informations par les parties intéressées. Ensuite, un atelier national, avec la participation virtuelle des consultants (dû à la pandémie Covid-19), a été organisé pour présenter les conclusions du rapport, l'analyse proposée et pouvoir aussi échanger avec les participants pour finaliser les recommandations générales et élaborer un plan d'action. Dans l'Annexe 7 est possible trouver le rapport de l'atelier, avec les résultats des sessions interactives concernant l'analyse du SAP, les recommandations et la liste des participants. Après cet atelier, le rapport a été finalisé à la présente version finale.

Le rapport est structuré comme suit, tout d'abord une introduction générale sur le pays est présentée, suivie d'une revue documentaire des zones principalement touchées par les inondations et la sécheresse, avec un accent sur la partie du bassin de la Volta qui traverse le pays. Ensuite, un aperçu du cadre institutionnel lié au système d'alerte précoce pour les inondations et la sécheresse a été réalisé ainsi qu'une analyse des capacités météorologiques nationales. Ces informations ont soutenu et complété l'analyse détaillée de la chaîne complète du système d'alerte précoce pour la prévision des inondations et de la sécheresse qui est présentée en introduisant d'abord la méthodologie, puis les résultats préliminaires. Enfin, les projets passés et en cours sont décrits et des recommandations générales sont présentées.

La chronologie des échanges qui ont eu lieu avec les parties prenantes est indiquée dans la **Erreur. L'origine riferimento non è stata trovata.**

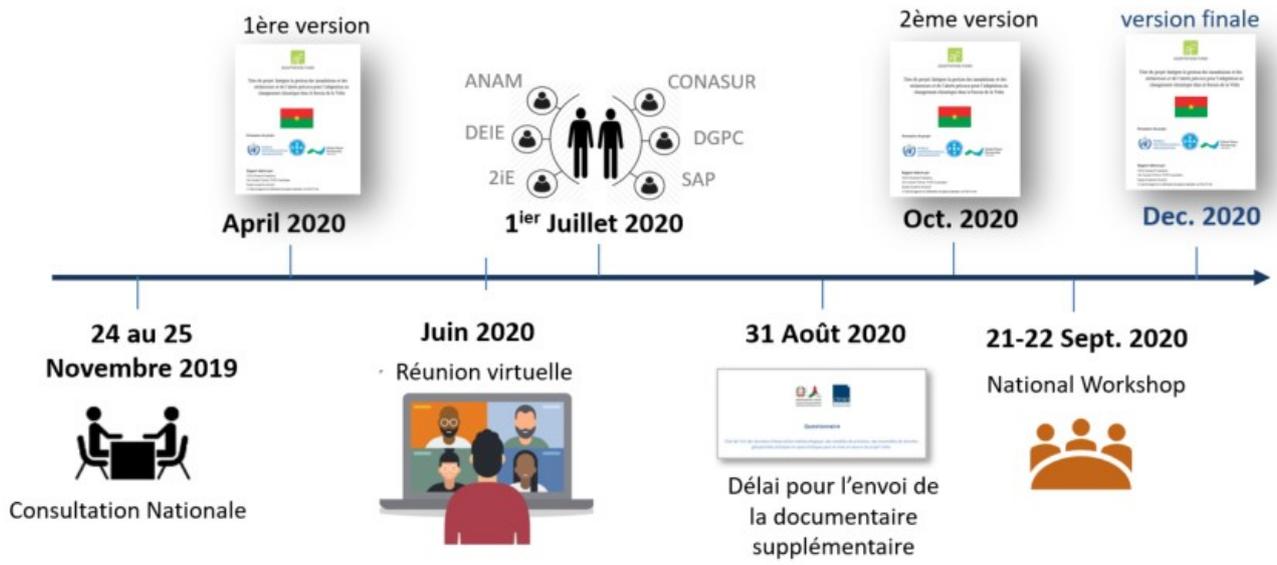


Figure 1. Chronologie des étapes qui ont mené à la finalisation du rapport.

1. Profil du Pays

Le Togo est situé sur la côte atlantique du golfe de Guinée, à la frontière du Bénin, du Burkina Faso et du Ghana. Avec une population estimée à 8,1 millions d'habitants (2019) et un taux de croissance annuelle moyenne de 2,4%, le pays s'étend sur une superficie de 56.600 km². Les formations végétales de terre ferme constituent l'essentiel des écosystèmes togolais. Elles sont essentiellement constituées de savanes (guinéennes et soudanaises) entrecoupées de forêts sèches ou de forêts claires selon les localités, de forêts-galeries, de forêts denses semi-décidues, des aires protégées et des plantations forestières, des pâturages ainsi que des formations végétales particulières telles que les mangroves. Le nord du pays est principalement constitué de savanes et de forêts-galeries, tandis qu'au centre se trouvent les montagnes Atacora et quelques forêts tropicales denses et isolées.

Le climat du pays est tropical, avec des variations de températures et de précipitations entre les régions du nord et du sud, qui sont dues aux différences de paysages. La température moyenne oscille entre 30 ° C dans les régions du nord et 23 ° C dans les régions du sud. Dans le nord du Togo, la saison des pluies correspond aux mois d'été, de mai à octobre (avec une moyenne de 1200 mm de précipitations par an), tandis que la saison sèche dure de novembre à avril. Dans le sud du Togo, deux saisons des pluies sub-équatoriales ont lieu de mars à juin et de septembre à octobre, avec une moyenne de 900 mm de précipitations par an pour la région maritime. Les saisons sèches durent de juillet à août et de novembre à février. La région des Plateaux est caractérisé (USAID-USGS, 2020).

Les savanes restent le paysage dominant au Togo, toutefois les expansions agricoles ont considérablement modifié la couverture du sol. Les pratiques agricoles non durables ont conduit à la dégradation des terres, en particulier dans les régions du nord. L'expansion des terres cultivées entraîne des pratiques de déforestation pouvant aller jusqu'à 4,5% (le total de surface composé des forêts correspond à 24,24% du territoire national).

La conversion des forêts en terres cultivées (cultures à but commercial : cacao, café et palmier à huile) et en agriculture vivrière (riz, maïs et manioc) entraîne une dégradation des sols et une perte de la biodiversité. La déforestation est également encouragée par les besoins de la population en combustible avec du bois coupé pour la vente de charbon de bois. Au cours des dernières années, ces pratiques ont renforcé l'impact de la sécheresse, des inondations et des éboulements de terrain.

L'économie du pays est basée sur la production agricole ; celle-ci génère 28,2% du PIB et emploie plus de 60% de la population togolaise. L'absence de systèmes d'irrigation, associée à des pratiques *ad hoc*, affecte

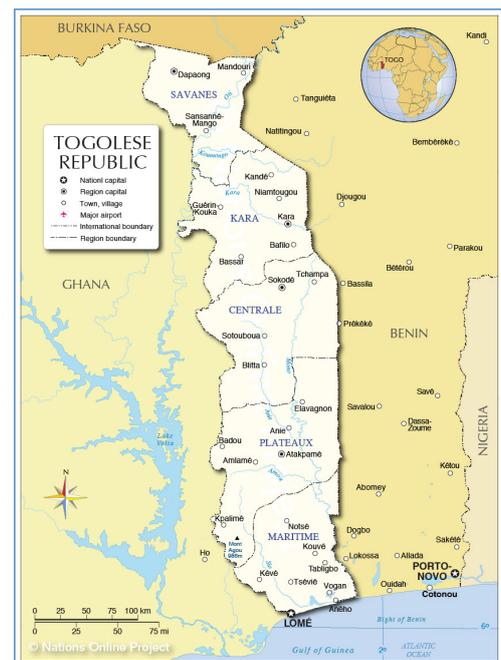


Figure 2. Carte administrative du Togo (NationsOnline Project, 2020)

l'efficacité de la production et accroît la vulnérabilité du pays aux changements climatiques. L'économie togolaise est également soutenue par des activités minières qui exportent du phosphate, du calcaire et du marbre.

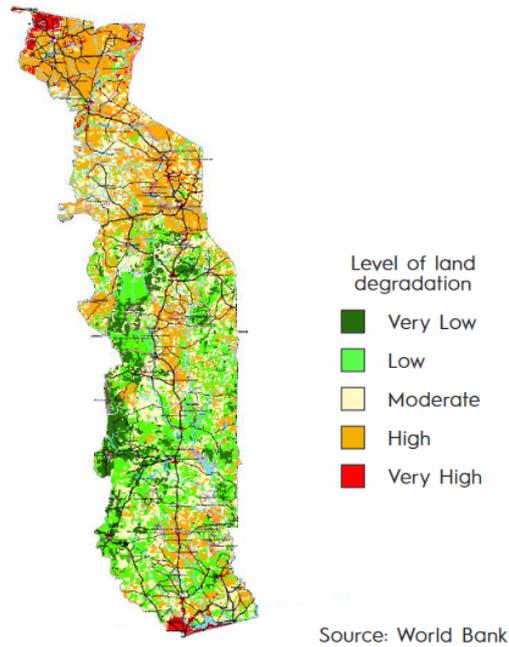


Figure 3: Carte de la dégradation des terres au Togo (IDL, 2015).

Moins de la moitié de la population togolaise vit dans des zones urbaines, en conséquence il n'existe que quelques grandes villes comme la capitale Lomé (845 000 habitants) et Sokodé (113 000 habitants) (WorldPopulationReview, 2020). Les communautés rurales du nord sont parmi les plus pauvres du pays avec des taux d'alphabétisation plus faibles et un accès moindre à l'eau potable. Elles pratiquent principalement l'agriculture de subsistance, la pêche artisanale et l'élevage des animaux.

La langue officielle du pays est le français, tandis que l'Ewe et le Kabyè sont les langues nationales reconnues.

2. Risque d'inondation et de sécheresse

Les inondations (fluviales, pluviales, par remontées de nappes et côtières) constituent un risque important au Togo (Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, 2013). La fréquence et l'intensité des événements de précipitation ont augmenté, toutefois les précipitations annuelles totales et la durée des saisons des pluies ont diminué ces dernières années. Les changements climatiques, associés à la dégradation des terres et au développement urbain peu réglementé, ont entraîné une augmentation de la gravité des inondations dans tout le pays. Les inondations affectent chaque année les zones rurales et urbaines, avec des conséquences majeures pour les communautés ayant un accès limité aux services et aux infrastructures.

Selon l'UNECA, les principales inondations historiques du pays ont eu lieu de 1925 à 1992, avec 60 inondations urbaines et rurales. Récemment, des inondations importantes ont eu lieu presque chaque année depuis 2007 (ReliefWeb, 2020).

Tableau 1: Tableau récapitulatif des principales inondations historiques du pays.

Date	Événement	Impact	Lieu	Sources :
Septembre 2007	Fortes Pluies	123.000 personnes touchées, 13.700 déplacées et 23 tuées ; 10 % des terres agricoles ont été détruites et certains forages ont été contaminés	Région des Savanes	https://reliefweb.int/report/togo/togo-floods-kill-least-17-cut-access-some-60000-people https://www.zef.de/fileadmin/user_upload/40a1_FloodsinSahel.pdf
2008	De fortes pluies ont provoqué le débordement des rivières Oti et Mono	Environ 11 688 hectares de terres cultivées ont été détruits, quatre écoles, 101 ponts ont été détruits dont 11 ponts principaux, 7 barrages détruits et plus de 300 kilomètres de routes rurales ont été gravement endommagés.	Régions des Savanes, Centrale, Plateaux et Maritime	https://www.zef.de/fileadmin/user_upload/40a1_FloodsinSahel.pdf https://www.researchgate.net/publication/330528710_FLOOD_RISK_IN_THE_OTI_RIVER_BASIN_TOGO_-_ANALYSIS_AND_POLICY_IMPLICATIONS
Juin 2010	Fortes Pluies	21 personnes tuées ; 80.000 personnes touchées ;	Centrale, Plateaux et Région	https://www.researchgate.net/publication/272793713_Cities_and_Floodin

		Coût estimé pour le secteur social : 15,5 millions de dollars et pour les infrastructures 19 millions de dollars (estimation à partir de l'évaluation des besoins post-catastrophe soutenue par le GFDRR)	Maritime, suite au débordement du rivière Mono	g A guide to integrate d urban flood risk management for the 21st Century https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Togo-draft-06.pdf http://www.afrol.com/articles/36847
Juin 2015		Environ 5 000 personnes ont été déplacées par les inondations	Parties méridionales	http://floodlist.com/africa/deadly-floods-west-africa-togo-benin-ghana
Juillet 2017	Des pluies torrentielles dans les régions du nord du pays ont provoqué des débordements dans les rivières du sud, en particulier la rivière Mono.	602 ménages, soit 3 612 personnes, ont été touchés par le débordement du barrage de Nangbéto. Parmi les villages riverains du fleuve Mono, 10 villages (Agbanakin, Atchamé, Togbavi, Togbagan, Azimé-Dossou, Adamé, Gbandi, Gbandidi, Agbetiko et Handivi) ont été inondés, affectant directement plus de 213 ménages (1 278 personnes). A Agbanakin, 389 autres ménages (2 334 personnes) ont été bloqués dans leur village.	Parties méridionales	https://reliefweb.int/disaster/fl-2017-000149-tgo
Octobre-Novembre 2019	Débordement de la rivière Mono. La crue a été aggravée par les lâchers de barrage à	On estime qu'environ 2 000 ménages (8 000 personnes) sont touchés dans la région. Dans certaines des zones touchées, le niveau de l'eau a atteint jusqu'à un mètre. Les sources d'eau ont été contaminées.	Région des Plateaux et maritime (en particulier Lomé et le Bas-Mono)	http://floodlist.com/africa/togo-benin-mono-river-floods-october-november-2019

Nangbéto et Anié dans la région des Plateaux au Togo.		https://www.jw.org/en/news/jw/region/togo/Major-Flooding-in-Togo/
---	--	---

Les cartes des risques d'inondation n'ont été développées que pour les régions des Savanes et de la Maritime (Figure 4), bien que les inondations fluviales aient également touché les régions Centrale et Plateaux. Les événements multirisques ne sont pas encore pris en compte, bien qu'un risque élevé de glissement de terrain existe lors des inondations (Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, 2013).

Selon la Banque mondiale, le changement climatique augmente la fréquence et l'intensité des inondations dans la région (Banque Mondiale, 2018). Une recherche de l'ONU-EHS a révélé que la principale période de graves inondations se situe maintenant de juin à octobre, donc avec un impact direct sur la récolte (ReliefWeb, 2020).

Dans les zones rurales, la vulnérabilité aux inondations augmente en raison de la dégradation des terres, laquelle impacte actuellement 85% des terres arables. Le secteur agricole est généralement le plus durement touché par les inondations, qui affectent les cultures de manioc, de maïs et des divers légumes. Dans les zones urbaines, le manque d'urbanisme, d'entretien et de réseau de drainage adéquat augmente les impacts de ce risque. Dans tout le pays, les eaux de débordement ont tendance à stagner en raison d'une morphologie plate, ce qui augmente la prolifération des maladies d'origine hydrique. De plus, la pratique fréquente de la défécation en plein air augmente le risque de pollution des systèmes d'approvisionnement en eau potable lors de ces événements.

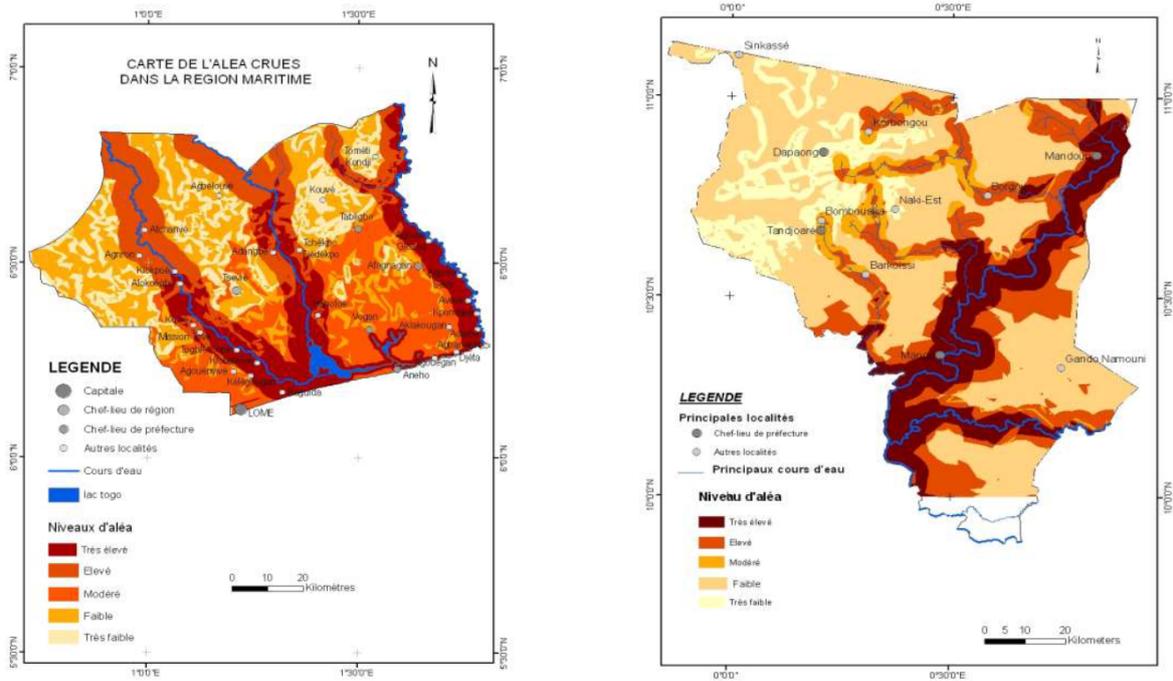


Figure 4: Carte des zones à risques d'inondation de la région Maritime et des Savanes (Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, 2013).

La *Stratégie Nationale de réduction des Risques de Catastrophes Naturelles (2013-2017)* suggère que la sécheresse est parmi les risques les plus importants au Togo. Elles sont généralement localisées dans les régions *Savanes*, *Kara* et *Maritimes*, ainsi que dans les zones orientales des *Plateaux*. Toutefois, à ce jour, aucune étude n'a été menée pour analyser en détail l'extension et l'impact de la sécheresse. 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 (République du Togo, 2018).

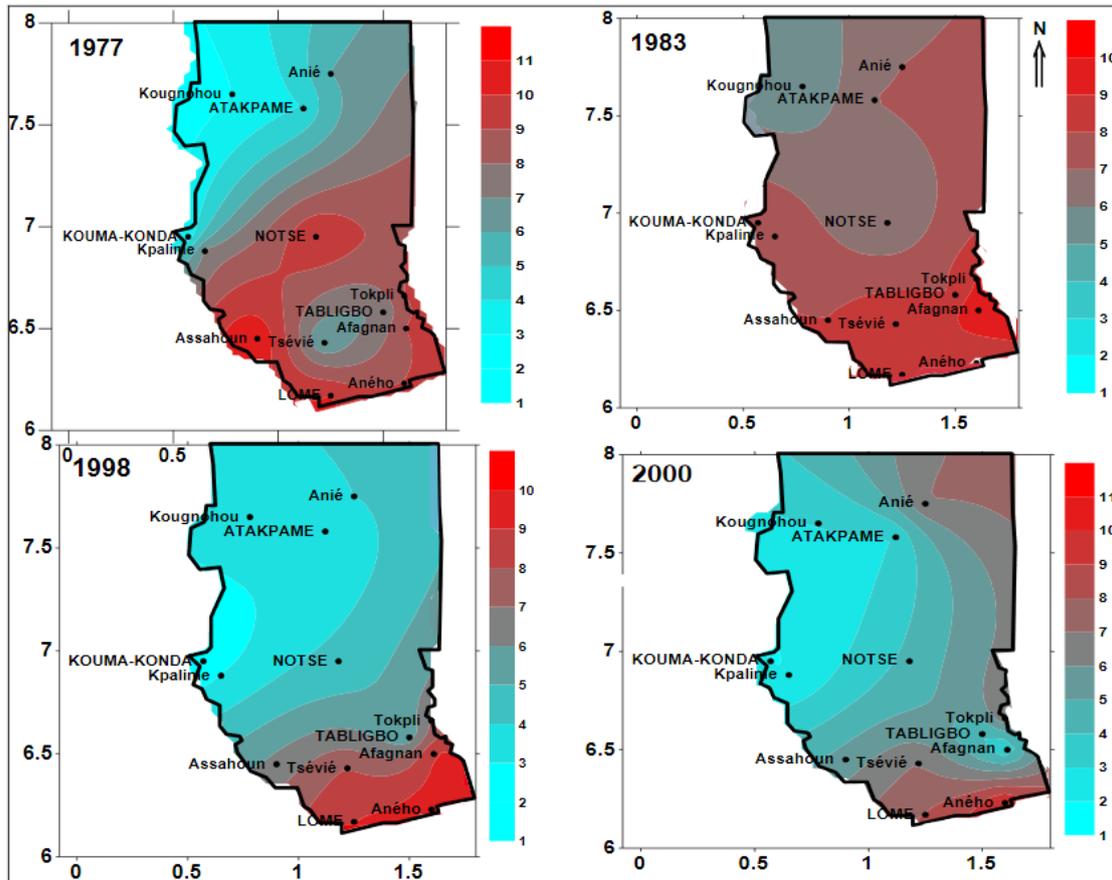


Figure 5 : Intensité des sécheresses au Togo (République du Togo, 2018).

3. Le bassin de la Volta au Togo : La rivière Oti

Les régions du nord partagent le bassin de la Haute-Volta avec le Ghana et le Burkina Faso par le biais du bassin de la rivière Oti, l'un des trois principaux bassins hydrographiques du Togo (avec le bassin du Mono et le bassin côtier du lac Togo). Le bassin de l'Oti couvre près de 47,3 % du territoire et environ 6,4 % du bassin de la Volta. Ce bassin est subdivisé en sept bassins secondaires marqués par un régime hydrologique tropical. La période des hautes eaux se situe entre août et octobre, tandis que la période des basses eaux se situe entre décembre et juin. La rivière Oti draine un bassin dont les apports jouent un rôle important dans l'alimentation du barrage d'Akosombo au Ghana.

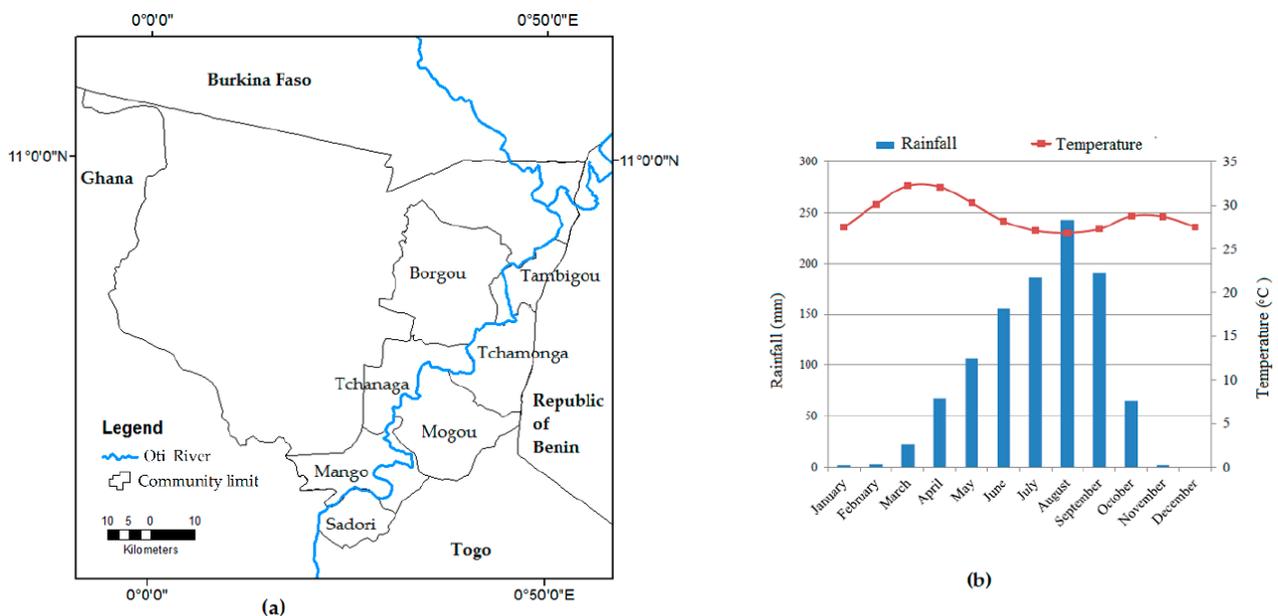


Figure 6: Rivière Oti (a) et diagramme climatique (b) de la ville de Mango de 1980 à 2010 (Komi, et al., 2016)

Les inondations dans ce bassin peuvent se produire très rapidement et le niveau des eaux des affluents peut monter de 4 mètres en 10 minutes. 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. En outre, les décisions de gestion des ressources en eau prises au Ghana et au Burkina Faso se répercutent sur le bassin. Le fleuve Oti est contrôlé en amont du Togo par le barrage de Komienga (1988), situé au Burkina Faso, et le déversement d'eau peut exacerber les inondations (BM, 2011).

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 adaptées 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.

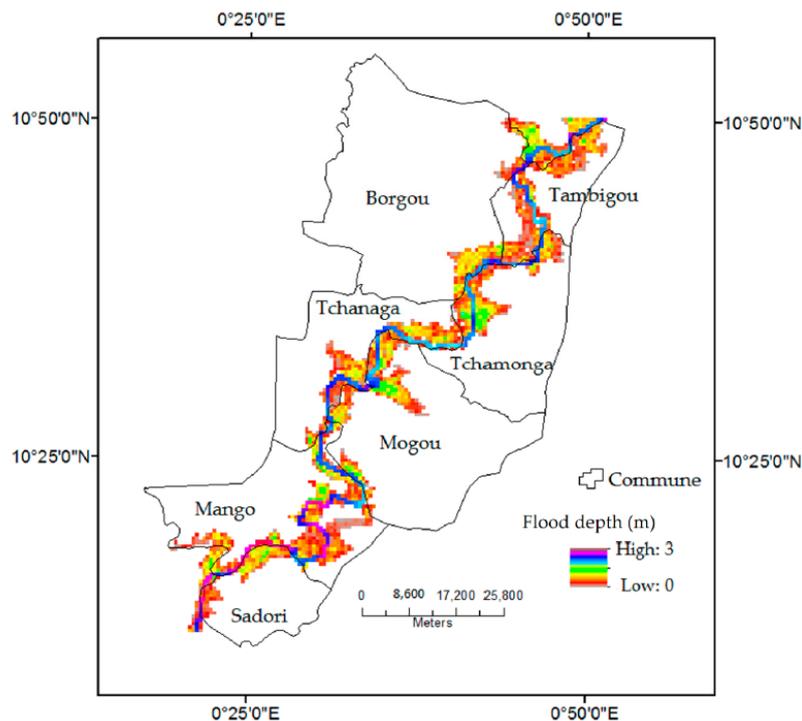


Figure 7: Carte simulée des inondations à 50 ans du bassin de l'Oti au Togo (Komi, et al., 2016).

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 Komienga. 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'avance (Komi, et al., 2016).

4. Vue d'ensemble du cadre juridique et institutionnel

4.1 Système étatique

Le système étatique togolais est essentiellement de droit civil, mais avec des pratiques de droit coutumier. Le président a un pouvoir exécutif sur l'État et le gouvernement. En plus d'un président, le Togo a également un premier ministre, qui est choisi par le président. Le pouvoir législatif est partagé entre le gouvernement et le parlement.

Selon la Constitution de 1992 (approuvée par un référendum populaire), le président est élu tous les cinq ans au suffrage universel, libre, direct, égal, et secret, son mandat est renouvelable une seule fois. L'Assemblée nationale togolaise, composée de 91 membres, est également élue chaque six (6) ans renouvelable deux (2) fois et détient le pouvoir législatif.

4.2 Organisation administrative

Le Togo est divisé en cinq régions (Maritime, Plateaux, Centrale, Kara et Savanes), qui sont elles-mêmes divisées en 39 préfectures, puis en communes, cantons et villages. Le conseil de la préfecture et le conseil municipal détiennent le pouvoir délibératif des préfectures et des communes, tandis que le bureau du conseil de la préfecture, le maire et les maires adjoints détiennent le pouvoir exécutif. Une loi de décentralisation (loi n° 2018-003 du 31 Janvier 2018) a établi l'autonomie juridique et financière de chaque collectivité territoriale. Cette autonomie n'est possible que s'il existe également des règlements d'application de la loi, qui permettent aux autorités locales de promouvoir et de financer le développement local (UNECA, 2015).

4.3 Institutions chargées des systèmes d'alerte précoce

L'Agence nationale de la protection civile (ANPC), créée par décret N° 2017-011 / PR du 31 janvier 2017, dans le but de coordonner l'ensemble des actions de prévention et de gestion des situations d'urgence sur le territoire national, assure l'animation du système d'alerte précoce (SAP) avec les structures impliquées. Il s'agit de :

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

Il est à signaler que ces différentes structures sont parties prenantes de la Plateforme Nationale de réduction des risques de catastrophes (PNRRC) dont la présidence est assurée par le Ministre de la sécurité et de la protection civile et le Secrétariat technique par l'ANPC. La plateforme est un forum de discussions, d'orientation et de prise de décisions liées à la thématique de réduction des risques de catastrophes.

4.3.1 Les acteurs clés

- **Ministère de la Sécurité et de la Protection civile**

Le principal organisme impliqué dans le SAP est le ministère de la Sécurité et de la Protection civile, créé par le décret n° 84-131 du 25 juin 1984. Ce Ministère, à travers l'ANPC et ses autres structures, assure la veille, la surveillance pour la prévention et l'alerte. Il coordonne la gestion des opérations d'urgence et de menaces. Sous le leadership de l'ANPC, la cellule SAP, s'appuyant sur les données hydrométéorologiques, de l'habitat, de l'environnement et les modèles numériques de prévisions des crues FEWS sur la rivière Oti et FUNES sur le fleuve Mono (financés par la Banque Mondiale), produit des bulletins périodiques d'information, de prévention et d'alerte.

Il est composé de cinq divisions : administration et finances, gestion du matériel, lutte contre les catastrophes et secours, éducation, réglementation et formation.

Le décret national N. 2012-06 / PR du 7 mars 2012 définit la structure du ministère de la sécurité et de la protection civile comme suit :

- Bureau du ministre : comprend le directeur du cabinet, le consultant technique et de sécurité, le chef de projet, le greffier et le chef du secrétariat privé ;
- Services rattachés au ministre : composés de l'inspection générale des services de sécurité, du responsable des marchés publics, de la commission des marchés publics et de la commission de contrôle des marchés publics ;
- Administration centrale : elle comprend le secrétariat général, la gestion des affaires administratives et financières, le département des études, des statistiques et de la planification, le département juridique et du contentieux, la direction de la protection civile, la direction des opérations extérieures et de la coopération, la direction de la communication, de l'information et de l'archivage, le département de l'éducation et de la formation, la direction de la surveillance des voies publiques, la direction générale de la police nationale avec ses structures, la direction

générale de la documentation nationale avec ses structures et l'Office Central de Répression du Trafic Illicite des Drogues et du Blanchiment (OCRTIDB)¹.

- **Agence Nationale de protection civile (ANPC)²** <https://www.anpctogo.tg/>

Le Togo, comme le reste du monde, a souffert ces dernières années de situations d'urgence exacerbées par le changement climatique, avec un impact réel sur le développement. Cette situation a conduit le gouvernement à adopter une politique nationale de protection civile qui recommande fortement la création de l'Agence nationale de protection civile (ANPC), créée par le décret 2017-011 / PR du 31 janvier 2017, dans le but de prévenir et de coordonner les situations d'urgence sur le territoire national.

L'ANPC joue un rôle essentiel dans la prévention et la gestion des catastrophes, bien qu'elle soit encore mal connue de la population. Elle a pour mission de coordonner les acteurs et les actions de prévention et de réponse aux situations d'urgence sur l'ensemble du territoire togolais, ainsi que de mettre à jour périodiquement les plans de gestion des catastrophes.

L'ANPC est également chargée de la préparation et de l'organisation d'exercices de simulation, de la sensibilisation du grand public, de la formation du personnel et des acteurs sur le terrain, de la protection des personnes déplacées et des réfugiés en collaboration avec les structures concernées, de l'appui conseil dans la mise en œuvre des plans d'intervention dans les administrations et des activités de développement.

L'ANPC est organisé en (Figure 8):

- ✓ Une Direction Générale avec les services rattachés ;
- ✓ 03 Directions Centrales : la Direction des affaires administratives et financières (DAAF), la Direction de la planification et des opérations d'urgence (DPOU) et la Direction de la prévention, de la coopération et des affaires humanitaires (DPCAH);
- ✓ 02 Directions Régionales : la Direction régionale Nord (DRN à Kara) et la Direction régionale Sud (DRS à Atakpamé)
- ✓ 05 Antennes Préfectorales : Dapaong, Guérin-Kouka, Sotouboua, Kpalimé, et Aného

¹ L'actuel chef d'État, peu après son entrée en fonction, a signé ce que l'on appelle "l'accord politique global". Au point 2.1.1 sur les questions de sécurité, l'accord établit la distinction entre l'armée, la gendarmerie et la police. L'armée et les structures de la sécurité intérieure ont pour mission de défendre l'intégrité du territoire national. La police et la gendarmerie sont chargées de maintenir l'ordre et la sécurité publique.

² L'ANCP est une institution publique, établie avec une autonomie juridique et financière.

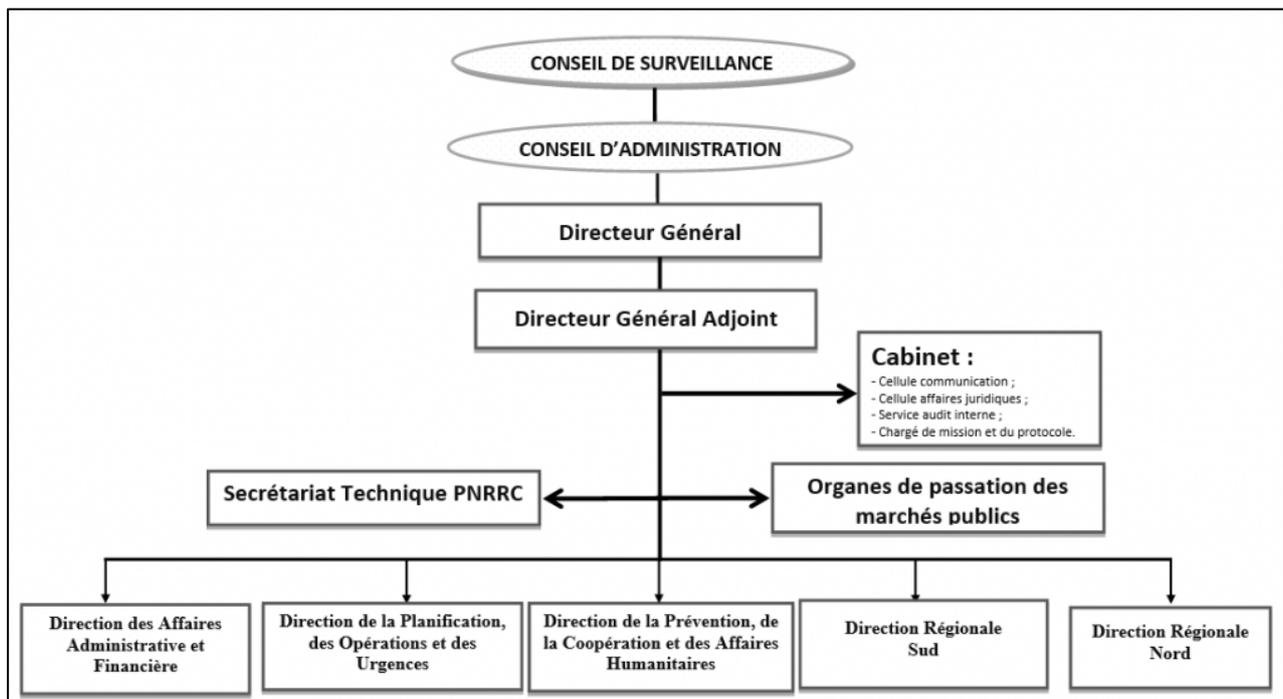


Figure 8. Organigramme de l'ANPC

- **Direction Générale de la Météorologie Nationale (DGMN)**

Les services climatiques et météorologiques sont fournis par la Direction Générale de la Météorologie Nationale (DGMN) à plusieurs utilisateurs finaux tels que l'agriculture, la santé, les ressources en eau et la gestion des risques de catastrophes. L'institution, relevant du ministère chargé des infrastructures et des transports, a été créée par le décret N. 71/027 du 18 novembre 1971, avec pour objectifs de gérer et d'exploiter le réseau météorologique national, conformément aux normes et exigences fixées par l'OMM pour garantir des services météorologiques appropriés. L'institution assiste l'ASECNA, qui fournit des services météorologiques pour la navigation aérienne (volet météo aéronautique). En outre, la DGMN reçoit le soutien d'institutions régionales telles que le centre régional AGRHYMET et l'EAMAC (École africaine de la météorologie et de l'aviation civile).

La DGMN fournit des prévisions saisonnières au début de chaque saison des pluies. Les prévisions donnent également des indications agrométéorologiques et identifient les périodes de sécheresse éventuelles et les changements de précipitations. Ces informations sont particulièrement utiles aux agriculteurs pour établir le calendrier des cultures et décider des variétés de cultures à cultiver. L'Institut de Conseils d'Appuis Techniques (ICAT) et l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) apportent un soutien technique à la DGMN, en élaborant les données des stations pluviométriques afin d'assurer le suivi des cultures au niveau national. En ce qui concerne l'utilisation du modèle FEWS-Oti, la DRE utilise les prévisions de la DGMN (DGMN, 2018).

La DGMN est responsable de :

- Développer et mettre en œuvre la politique gouvernementale en matière de météorologie ;
- Exploiter et entretenir le réseau de stations météorologiques, climatologiques et pluviométriques installées sur le territoire national ;
- Collecter, traiter et diffuser les informations météorologiques ;
- Développer des prévisions météorologiques quotidiennes et saisonnières ;
- Contribuer à la sécurité et au développement des secteurs socio-économiques ;
- Coordonner les relations avec les organisations météorologiques internationales et régionales ;
- Suivre la veille météorologique et climatologique ;
- Organiser la formation et le recrutement du personnel météorologique afin qu'il soit en mesure d'accomplir sa mission.

Pour atteindre ces objectifs, la DGMN a mis en place une structure technique dirigée par trois directions :

- Direction de la météorologie synoptique et des systèmes d'observations ;
- Direction des applications météorologiques ;
- Direction administrative et financière.

Les directions sont ensuite subdivisées en neuf divisions et 21 sections.

La DGMN fournit des produits météorologiques/climatologiques dans les domaines suivants :

- **Service agrométéorologique**
 - Conseils aux agriculteurs par le biais de services spécialisés (ITRA/ICAT)
 - Estimation du temps de semis
 - Prévisions saisonnières

- **Prévision météorologique**
 - Bulletin quotidien de prévisions météorologiques
 - Prévisions à court terme (trois jours)
 - Prévisions à moyen terme (cinq jours)
 - Bulletin d'alerte météo

- **Étude sur le climat**

La DGMN fournit également des formations aux volontaires pour l'utilisation des pluviomètres manuels. En outre, elle organise des séminaires visant à sensibiliser à l'utilisation des informations agrométéorologiques pour optimiser la production (DGMN, 2018). L'organigramme de DGMN est présenté en Annexe 2.

- **Direction des Ressources en Eau** <https://eau.gouv.tg/>

La Direction des Ressources en Eau, qui siège au sein du Ministère de l'Eau, est responsable de la surveillance et de la gestion des ressources en eau au Togo. Elle est chargée de l'installation, de l'exploitation et de l'entretien des stations de suivi des cours d'eau. Toutes les données observées sont conservées au sein de la Direction des ressources en eau et sont disponibles en ligne par le biais du Système Intégré d'information sur l'Eau (<http://www.siieau.tg/>). Ce site web comprend des données d'observation météorologiques, hydrométriques et piézométriques, des données de forage et de qualité de l'eau, des rapports, documents, liens vers d'autres sources, cartes en ligne, données spatiales et données de référence sur l'eau. Toutes ces données sont fournies par différents partenaires sur le terrain.

La DRE gère en collaboration avec la Croix-Rouge togolaise et la Communauté Électrique du Bénin (CEB), le système de prévision des crues, installé sur le bassin du Mono. Les données recueillies sur le barrage de Nangbéto sont utilisées dans l'outil hydrométéorologique de prévision des inondations (FUNES) pour prévoir les éventuelles inondations et alerter la population intéressée. L'alerte est émise selon trois couleurs. Lorsque le système émet une alerte, la DRE informe l'ANPC pour la diffusion. Un autre Système d'alerte précoce aux inondations (FEWS) a été mis en place sur le fleuve Oti et inclut toutes les parties prenantes (autorités responsables de l'eau, de la météorologie, autorités de gestion des catastrophes du Togo et du Ghana et Autorité du bassin de la Volta). Le modèle FEWS-Oti a été développé sur la base de données historiques (des années 50 et 60).

L'avertissement est émis lorsque le niveau d'eau dépasse le seuil défini par le modèle. Ce seuil a été identifié pour chacune des stations de surveillance en évaluant la vulnérabilité et l'exposition des communautés potentiellement touchées. Les signaux d'alerte ne sont pas inclus directement dans le modèle, mais un opérateur compare les résultats du modèle avec les valeurs de seuil. L'ANPC a hébergé le système informatique sur le *e-gouv* du gouvernement et appuie la DRE pour la collecte de données et les prévisions.

Pour les autres bassins sans outils de modélisation, on utilise les prévisions fournies par ACMAD et AGRHYMET pour toute l'Afrique de l'Ouest.

- **Ministère Chargé de l'Environnement du Développement Durable et de la Protection de la Nature.**

Le Ministère en charge de l'environnement assure la mise en œuvre de la loi cadre sur l'environnement. Partie prenante de la PNRRC, il est membre de la cellule SAP. Selon la loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 et l'article 133, ce ministère est chargé de la mise en œuvre des règles préventives de gestion des risques, des systèmes d'alerte, de l'évaluation des risques et de l'élaboration du Plan national d'urgence.

- **CRT - Croix Rouge Togolaise**

La Croix-Rouge Togolaise, organisation de la société civile est un partenaire privilégié du gouvernement auprès des communautés locales. À ce titre, elle facilite pour le SAP à travers ses volontaires la veille, la surveillance, la transmission de données et la diffusion de l'alerte. Le SAP a intégré le SAP communautaire de la CRT basé sur la lecture du niveau d'eau des rivières et fleuves à partir des balises badigeonnées en vert,

jaune et rouge (indiquent sans danger, avertissement et danger). Outre ses actions humanitaires, elle participe à la gestion des opérations d'urgence coordonnées par l'ANPC. Le système d'alerte précoce communautaire mis en place dans le cadre du projet de réduction des risques de catastrophes et d'adaptation au changement climatique (RRC-ACC) vise à permettre aux communautés bénéficiaires de prendre à temps les mesures appropriées pour éviter d'être surprises par une inondation et éviter les dommages ou les pertes de vies humaines. En ce qui concerne les actions de préparation, la Croix-Rouge agit sur le terrain en favorisant la mise en place d'une équipe communautaire de gestion des catastrophes, avec un chef d'équipe. Les chefs d'équipe et les volontaires communiquent entre eux par le biais de différentes plateformes, telles que WhatsApp. La CRT contribue également à l'organisation de formations, qui ont lieu chaque année. Les chefs d'équipe sont chargés d'alerter la population à l'aide d'un mégaphone en cas d'alerte. La CRT entretient des relations avec la Croix-Rouge du Bénin et du Nigeria, qu'elle rencontre chaque 2 ou 3 ans et avec laquelle elle échange des données.

- **Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE)**

JVE est une ONG créée en 2001, dans le but de promouvoir le développement durable des communautés et de renforcer le leadership des jeunes. L'ONG travaille sur quatre thèmes : Énergie, Climat et développement, Utilisation durable des ressources naturelles et Jeunesse et éco-citoyenneté. Au Togo, JVE compte 40 branches de 30 personnes chacune. L'institution travaille également au Bénin, au Mali, en Côte d'Ivoire et au Ghana. Des collaborations internationales sont établies entre ces bureaux.

JVE est active dans ce domaine depuis 2002. Les volontaires ont aidé à identifier les communautés vulnérables aux inondations, à la sécheresse et aux vents violents qui sont situées dans les bassins du Mono et de l'Oti. Depuis 2012, JVE a contribué à la diffusion des alertes émises par l'ANPC en traduisant l'alerte dans la langue locale et en la transmettant par radio ou par les médias sociaux (par exemple, WhatsApp).

JVE coopère activement avec l'ANPC, en réalisant des projets, des activités et des formations axées sur la sensibilisation de la communauté. Elle a également élaboré un manuel : Programme de sensibilisation à l'écologie. Celui-ci a intégré les programmes éducatifs de certaines écoles, qui consacrent une heure par semaine à ce sujet. Grâce à ses antennes locales dans tout le pays, JVE a aidé l'ANPC sur le terrain. Par exemple, dans le bassin de l'Oti, elle a une équipe de 30-40 personnes.

4.4 Politique et plans

Les documents de référence au niveau national sont le Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Programme National d'Investissements pour l'Environnement et les Ressources Naturelles au Togo période 2011-2015 (PNIERN), le Projet de Gestion Intégrée des Catastrophes et des Terres (PGICT), le Plan National de développement (PND), la Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes naturelles (SNRRCN) période 2013-2017, le Cadre stratégique d'investissements pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles (CSIGERN) période 2018-2022 et le Cadre Nationale pour les Services

Climatologiques (CNSC) élaboré en 2018 par la DGMN. La politique nationale de la protection civile est déclinée selon le Schéma d'analyse et de couverture du risque, le plan national de contingence, le plan d'organisation de la réponse à la sécurité civile et le plan stratégique de l'ANPC.

Le document de politique environnementale nationale comprend un axe stratégique sectoriel, qui prend en compte la gestion des catastrophes naturelles. Dans ce domaine, le gouvernement entend assurer la prévention des catastrophes naturelles en renforçant les capacités nationales de prévention et de gestion des catastrophes naturelles et en tenant compte des risques de catastrophe dans la planification, la conception et la gestion des programmes et des projets. À cette fin, une plateforme nationale a été créée en 2009 et la même année, la première stratégie nationale de réduction des risques de catastrophe a été formulée.

En raison des inondations récurrentes et de leurs impacts, le gouvernement a développé, en 2010, le Programme National d'Investissements pour l'Environnement et les Ressources Naturelles au Togo (période 2011-2015). Outre la promotion de la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles et des meilleures pratiques, le programme a visé à réduire les effets du changement climatique par la gestion des catastrophes et la prévention des risques. Le programme intègre le Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA). Ses priorités sont l'amélioration de l'adaptation des systèmes de production agricole et le développement d'un système d'alerte précoce pour l'information en temps réel dans les régions Maritimes et de la Savane.

En 2012, le concept de vulnérabilité et de résilience apparaît dans la rédaction du PGICT, développé dans le but de réduire la vulnérabilité des communautés exposées aux effets à court, moyen et long terme des catastrophes naturelles et de la dégradation des terres. Avec l'objectif d'augmenter la résilience des communautés locales, le PGICT identifie quatre composantes qui doivent être renforcées : 1) le renforcement institutionnel au niveau national, régional et local et la sensibilisation aux risques d'inondation et de dégradation des terres, 2) les activités d'adaptation au changement climatique et de gestion durable des terres au niveau communautaire, 3) le système d'alerte précoce, le suivi et les connaissances et 4) la gestion de projets. La même année, le SCAPE (Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi) a été élaboré, donnant la priorité aux actions de prévention et à la gestion des catastrophes naturelles. Également en 2012, le Togo a procédé à la mise à jour de la Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophe, révélant dans le document les points faibles de la gestion des risques de catastrophe tels que le manque de capacité technique, le système d'information, la faible coordination, l'accès limité aux mécanismes de financement interne. Enfin, le CSIGERN présente un cadre pour promouvoir des interventions cohérentes pour l'environnement, en se concentrant également sur la gestion des risques de catastrophes (UNECA, 2015) (DGMN, 2018).

À ce jour, le nouveau plan stratégique de l'Agence nationale de la protection civile, pour la période 2020-2024, est en cours de validation (République Togolaise, 2019).

Les plans d'urgence nationaux, régionaux et municipaux sont des outils de planification qui permettent d'améliorer la préparation et la gestion des catastrophes. Ceux-ci sont élaborés chaque année par le

gouvernement du Togo dans le but d'établir les mécanismes de prise de décision, de coordination, d'actions, de gestion des fonds et des dons pour minimiser les conséquences des catastrophes pour la population. Le PNC (Plan National de Contingence) doit informer sur les niveaux de risque du pays, les compétences et les ressources disponibles et leur localisation, les sources de financement d'urgence, et mettre en synergie les acteurs du Plan ORSEC (Plan d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile), la société civile et la communauté partenaire avant, pendant et après les crises (UNECA, 2015).

Il existe également des plans d'urgence multirisques au niveau régional.

4.5 Les parties prenantes

Les autres acteurs qui sont ou devraient être impliqués dans le système d'alerte précoce sont énumérés ci-dessous.

a) Commission nationale pour le développement durable (CNDD)

b) Ministère de l'administration territoriale

c) Ministère des télécommunications et des technologies de l'information

Le ministère en charge de la communication (TV et radio) est informé de la diffusion de l'alerte.

d) Ministère de la communication, des sports et de l'éducation à la citoyenneté

f) Agence nationale de gestion de l'environnement (ANGE)

L'ANGE est une institution autonome qui a pour mission d'effectuer des évaluations environnementales. Elle a été créée par la loi en 2008 et ses activités ont commencé 3 ans plus tard en travaillant sur la gestion de l'environnement avec des acteurs publics et privés. L'ANGE surveille différents indicateurs environnementaux, dont certains en collaboration avec l'ANPC (par exemple, les feux de brousse)

g) Bureau du ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaire

h) Partenariat National de l'Eau du Togo (PNE Togo)

i) Centre ouest africain de recherche et des services scientifiques sur le changement climatique et l'utilisation adaptée des terres (WASCAL)

j) Service Topographique (INSEED)

k) Parlement national des jeunes pour l'eau.

5. Analyse des capacités hydrométéorologiques nationales

Direction générale de la météorologie nationale (DGMN)

Stations météo	<ul style="list-style-type: none"> • 30 stations synoptiques (17 automatiques, 4 conventionnelles et 9 mixtes) dont 2 sont situées sur le bassin de la Volta ; • 1 station climatologique ; • 136 stations pluviométriques automatiques ; • 64 stations pluviométriques dont la quantité de pluie est mesurée par les observateurs ; • 30 mini-stations synoptiques installées à des fins éducatives dans les écoles et les universités. • Les données des stations passent par le Cloud et sont téléchargées à la météo • La distance entre les pluviomètres est d'environ 10-25 km. <p>La DGMN utilise aussi les informations du réseau PUMA2015 qui fournit des images satellitaires dans le cadre du programme africain pour la surveillance de l'environnement pour le développement durable (AMESD-MESA).</p>
Modèles utilisés pour les prévisions	<ul style="list-style-type: none"> - Arpège (France) ; - ECMWF (Centre européen) ; - ICON(Allemagne) ; - GFS (Etats Unis).
Prévisions et bulletins de prévision	<p>Prévisions biquotidiennes (6h et 18h)</p> <p>Prévisions à 3 jours (partagées avec DRE et ANPC) et 5 jours (internes)</p> <p>3 bulletins saisonniers</p> <p>Bulletins climatologiques et agrométéorologiques mensuels</p>
Personnel	<p>Le personnel est composé de 106 bénévoles (soit de terrain, soit au bureau de traitement des données). Ils travaillent 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 et ne sont pas rémunérés.</p>
Revenus	<p>Autogénéré</p>

Besoins identifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Faible couverture du réseau pluviométrique dans le bassin de l'Oti ; • Fonds insuffisants pour l'organisation des tâches de maintenance des stations météorologiques (2 missions de maintenance par an), le soutien des lecteurs et des bénévoles impliqués dans la base de données et les prévisions ; • Connexion internet à bas débit ; • Manque de fonds pour aider les étudiants à développer des modèles appropriés au contexte togolais.
---------------------------	--

Les paramètres météorologiques provenant des stations météorologiques sont : la température, la pluie, le vent, l'humidité de l'air, l'insolation, l'évaporation, l'évapotranspiration, le rayonnement solaire global et les observations atmosphériques sensorielles telles que la poussière, les nuages. Les informations mesurées et les données météorologiques estimées sont envoyées en temps réel, à l'échelle mondiale, par le biais du Système mondial de télécommunications (SMT) de l'OMM. La transmission des rapports météorologiques METAR et SYNOP est effectuée toutes les heures en synoptique principal (0:00, 6:00, 12:00, 18.00) et secondaire (3:00, 9:00, 15:00 21.00) au service de l'ASECNA.

Les stations automatiques envoient les données collectées à un serveur via Internet, tandis que pour les stations conventionnelles, les données sont collectées manuellement et stockées dans des bases de données. Dans ce dernier cas, la transmission au niveau central est très lente. Les données arrivent donc souvent lorsque le phénomène est terminé, ce qui crée un réel problème pour le système d'alerte précoce. Certaines données sont collectées par téléphone pour des besoins urgents. Pour les stations synoptiques, le téléphone et l'Internet sont utilisés quotidiennement pour la transmission des données. Pour les stations secondaires (stations climatologiques et pluviométriques classiques), le temps d'attente moyen pour recevoir leurs données est d'environ un mois.

Il existe également trente (30) stations TAHMO, dont 15 sont opérationnelles. La maintenance des stations devrait en principe avoir lieu deux fois par an. Les données météorologiques sont ensuite stockées dans la base de données CLIMDATA.

Chaque jour, matin et soir, la DGMN produit une prévision quotidienne, qui couvre de 6 heures à 18 heures, et après 18 heures à 6 heures le jour suivant. Cette prévision est partagée avec le public. Il existe également des accords avec plusieurs entreprises privées concernant des informations spécifiques ou un bulletin plus fréquent (jusqu'à toutes les six heures). La prévision à 5 jours n'est pas partagée avec le public, tandis que la prévision à 3 jours est partagée à la main avec le Département des ressources en eau et l'ANPC car il n'y a pas de site web. Les informations partagées concernent également le risque éventuel d'inondation en comparant les résultats avec les seuils fixés pour chaque zone. Ces seuils ont été fixés en fonction de la vulnérabilité des

communautés qui pourraient être intéressées par les inondations (par exemple 45 mm de précipitation sur Lomé).

La DGMN produit également des bulletins trois fois par an : (1) la grande saison des pluies dans le Nord (Mai - Septembre), (2) la grande saison des pluies dans le Sud (mars-juin) et (3) la petite saison dans le Sud (septembre-octobre).

Chaque mois, un rapport sous la forme de bulletin agrométéorologique et climatologique résume les points clés du mois précédent. Les prévisions saisonnières sont plutôt effectuées par AGRHYMET.

Des activités de formation sur les prévisions numériques et l'utilisation des produits météorologiques par satellite sont menées par AGRHYMET et EAMAC.

La DGMN ne dispose pas d'un site web pour diffuser les bulletins météorologiques et autres informations. Cependant, il est possible de trouver certains des bulletins sur la page facebook Meteo Togo (<https://m.facebook.com/Meteo-Togo-404707989985518/>).

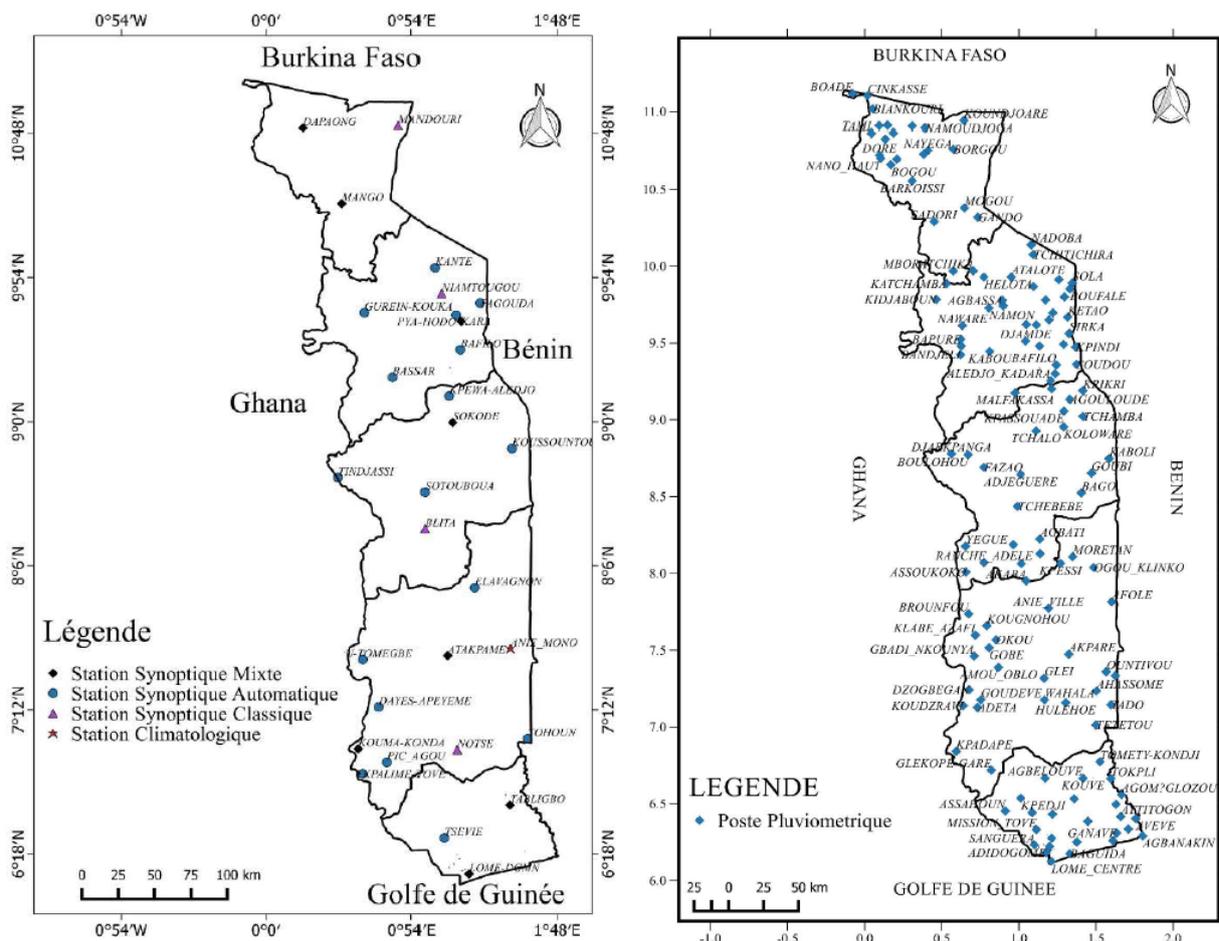


Figure 9: Les stations synoptiques et les postes pluviométriques du réseau météorologique du Togo (DGMN, 2018).

Réseau des stations hydrométriques	<ul style="list-style-type: none"> • 53 stations, dont 20 automatiques sur tout le pays. Sur l'Oti, 15 stations dont 4 automatiques (une est hors d'usage temporairement) et des échelles avec des lecteurs • Les observateurs lisent le niveau de l'eau deux fois par jour (ils sont généralement bénévoles avec une allocation de 5000 CFA).
Modèles utilisés pour les prévisions	FEWS-Oti FUNES sur le Mono
Personnel	La DRE compte 14 agents: - 4 cadres techniques permanents - 4 agents d'appui permanents - 6 agents du programme de volontariat national déjà en fin de mission
Revenus	Budget d'investissement propre
Besoins identifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Faible couverture du réseau d'observations hydrométriques dans le bassin de l'Oti (nécessité d'une station en aval du barrage de Kompienga) ; • Insuffisance des fonds pour la maintenance des stations hydrométriques (2 missions de maintenance par an) et la gestion des lecteurs pour les échelles ; • Faible capacité en personnel pour le bon fonctionnement de la base de données hydrométriques

La DRE fait appel à des volontaires pour collecter des données dans des stations conventionnelles. Ces volontaires sont rémunérés à un taux bas (environ 5000 FCFA par mois). Cela crée un problème pour la fiabilité des données collectées, ou pour garantir l'arrivée à temps pour faire des prévisions en temps quasi réel. En même temps, les données recueillies à distance dans les stations automatiques posent un réel problème en raison de la qualité de la connexion Internet qui fait souvent défaut. La maintenance est effectuée deux fois par an. Cependant, si la période de maintenance coïncide avec les inondations, il devient difficile de la faire car les stations deviennent peu accessibles.

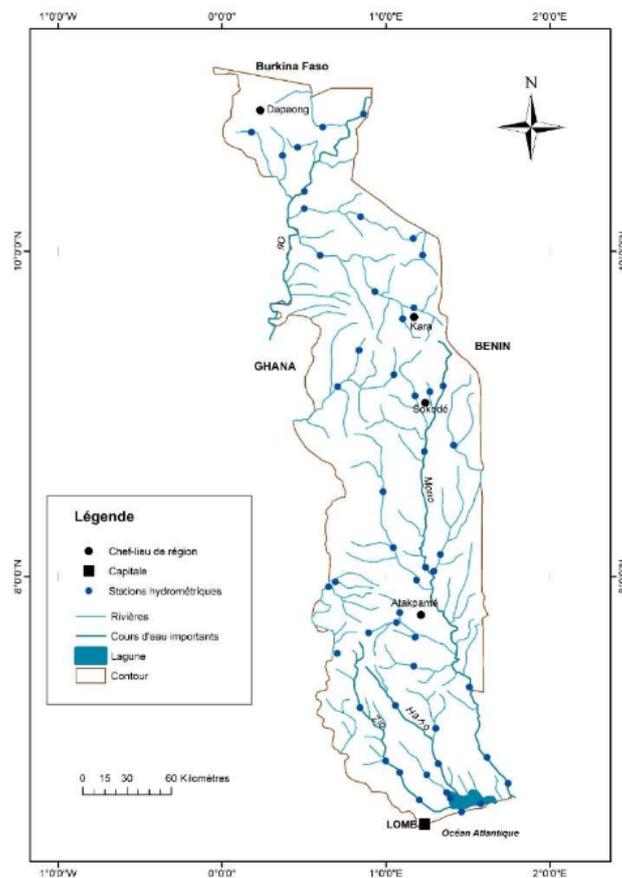
Dans le bassin de l'Oti, le réseau compte 15 stations (4 stations automatiques avec 6 relevés par jour, mais une est actuellement démontée pour la construction d'un pont) et des échelles avec lecteurs. Dans le pays, le réseau

se compose de 53 stations, dont 20 sont automatiques, installées sur les principaux fleuves. Les courbes de tarages sont à revoir car les sections transversales subissent des comblements. Ce réseau hydrométrique existant sera encore renforcé grâce à l'installation de nouvelles stations de surveillance automatique soutenues financièrement par la Banque mondiale.

Les lecteurs sont bien formés et ils prennent note du niveau de l'eau deux fois par jour pour une compensation de 5000 CFA par mois. La maintenance du réseau est prévue annuellement, mais en fait ce n'est pas le cas.

Il est prévu d'augmenter la couverture de la surveillance. Cependant, les ressources financières et humaines ne sont pas suffisantes pour garantir un entretien constant des stations.

Le personnel est composé de 10 personnes responsables de la connaissance des ressources en eau, du suivi et de la mise en œuvre des stratégies. La DRE dispose de son propre budget d'investissement.



Source : DRE (2018)

Figure 10: Jauges des rivières au Togo (DRE, 2018).

6. Analyse nationale des SAP pour les inondations et la sécheresse

6.1 Méthodologie

Les systèmes d'alerte précoce (SAP) jouent un rôle de premier plan dans l'atténuation et l'adaptation aux catastrophes naturelles et au changement climatique, comme le reconnaît le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (cible g) (Nations Unies, 2015). Un SAP efficace englobe non seulement les données et les appareils technologiques, mais aussi l'utilisation des informations sur les risques de catastrophe, les politiques et les cadres juridiques, la planification des mesures d'urgence et la participation de la population à la communication et à l'éducation.

La définition d'une feuille de route pour amener le SAP à un meilleur alignement avec les normes internationales nécessite une évaluation préliminaire du système existant. Nous décrivons ci-dessous la méthode adoptée pour évaluer les éléments d'un SAP efficace et centré sur les personnes. La méthode suit la liste de critères de l'Organisation météorologique mondiale pour l'alerte précoce multirisque (OMM, 2018) et les principes directeurs pour l'alerte précoce communautaire de la Fédération internationale de la Croix-Rouge (IFRC, 2013).

La liste de critères (OMM, 2018) est traduite en outil d'analyse composé de 80 questions qui englobent les quatre éléments d'un SAP centré sur les personnes (20 questions par élément). Ces éléments sont les suivants: A) la connaissance des risques de catastrophe, B) la surveillance et les prévisions, C) la diffusion des alertes et D) la communication, la préparation et la réaction (Figure 11). L'enquête a été remplie en partie sous la forme d'une étude bibliographique basée sur les documents disponibles et complétée avec l'appui continu des représentants des pays lors des activités de consultation nationale au cours de cette première année du projet.

Les résultats finaux de ce rapport ont été consolidés à travers le travail de comparaison réalisé lors de l'atelier virtuel du 21-22 septembre 2020. L'Annexe 7 présente les résultats comparatifs, obtenu à la suite de la revue du rapport réalisée pendant l'atelier.

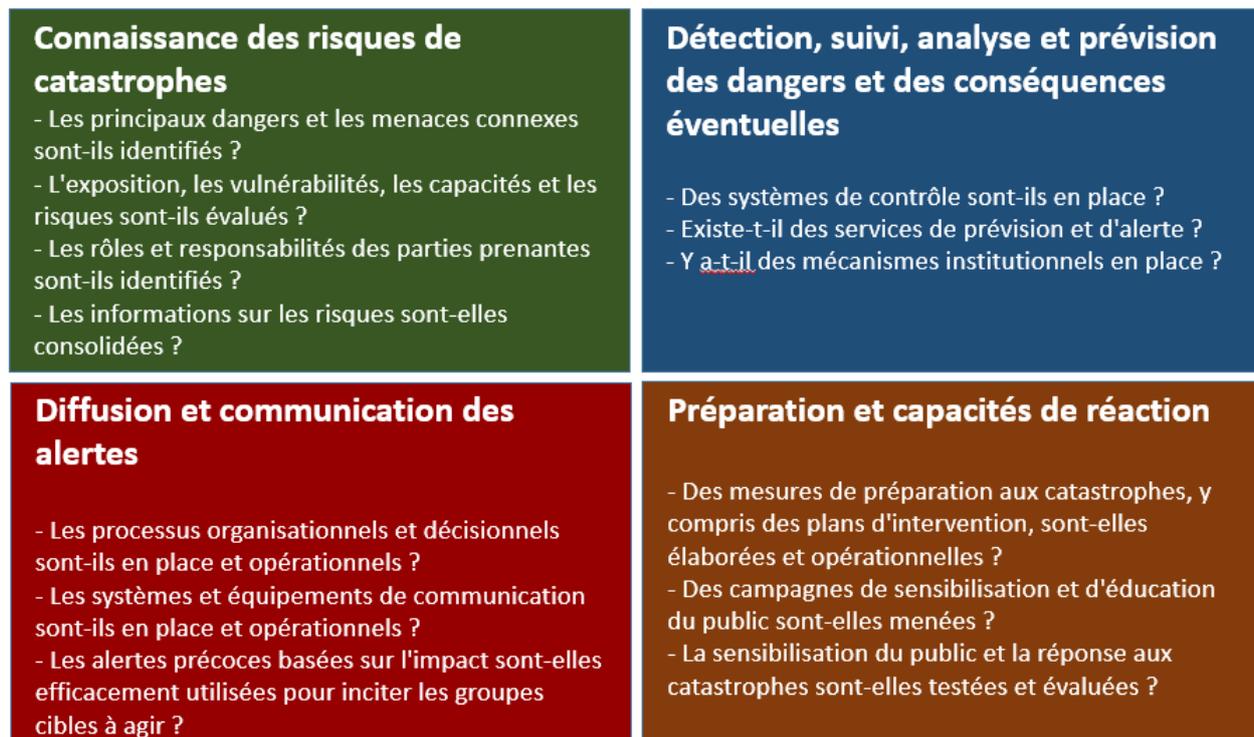


Figure 11. Les quatre éléments d'un SAP (OMM, 2018).

La section A de l'enquête (en vert dans la Figure 11) évalue l'état de la connaissance des risques de catastrophes en termes de (1) l'identification des principaux dangers et des menaces associées ; (2) l'identification de l'exposition, de la vulnérabilité, des capacités et des risques ; (3) l'identification des rôles et responsabilités des parties prenantes; (4) la consolidation des informations sur les risques et (5) l'intégration des informations sur les risques dans le système d'alerte précoce. Cette section cherche à savoir si une collecte, une analyse et une révision systématique des données concernant les dangers, les vulnérabilités et l'exposition est en place et si la capacité d'adaptation est évaluée.

La section B de l'enquête (en bleu dans la Figure 11) évalue les capacités de surveillance et de prévision en termes de (1) disponibilité des systèmes de surveillance ; (2) services de prévision et d'alerte ; (3) mécanismes institutionnels. Cette section vérifie la disponibilité de services d'alerte reposant sur une base scientifique solide, une technologie fiable, un personnel qualifié et une activité continue.

La section C de l'enquête (en rouge dans la Figure 11) évalue la diffusion et la communication des alertes en termes de (1) rôles, fonctions, organisation et processus de prise de décision ; (2) systèmes et équipements de communication et (3) système d'alerte basés sur les l'impacts (OMM, 2015). Cette section analyse l'existence de procédures d'exploitation permettant de coordonner différents niveaux (par exemple, du national au local), de vérifier, de maintenir et d'assurer la redondance des équipements et de déclencher les réactions appropriées aux avertissements.

La section D de l'enquête (en brun dans la Figure 11) évalue les capacités de préparation et de réaction en termes de (1) existence et efficacité des plans de réponse aux catastrophes et (2) campagnes de sensibilisation et d'éducation du public. Cette section examine comment les alertes atteignent réellement les utilisateurs et toute la chaîne des citoyens et si les campagnes de sensibilisation ciblent différents secteurs de la société civile.

Une note de 0 à 3 est attribuée à chaque réponse, en fonction des réponses aux questions de l'enquête. Comme critère général d'évaluation, une note égale à 0 indique qu'en l'état actuel, la réponse est totalement insuffisante, la note 1 montre à nouveau que la réponse n'est pas suffisante mais que quelques tentatives partielles ont été réalisées, la note 2 est suffisante / assez bonne, la note 3 signifie très bonne, c'est-à-dire qu'elle dépasse les recommandations (Figure 12). Les critères d'évaluation sont déclinés spécifiquement pour chaque question (Figure 13). La somme des notes de chaque section est utilisée pour identifier les possibilités d'amélioration de la situation actuelle, une note de section suffisante est donnée par au moins 40. La note maximale pour une section est de 60.

La feuille de route finale visera à combler les lacunes identifiées et à obtenir au moins un score suffisant / assez bon pour chaque élément.

Echelle de notation	Score	Description
Le principe n'est pas respecté : il n'y a pas de preuve des éléments requis ni d'initiatives en cours.	0	L'état actuel du système n'est pas conforme aux normes internationales et aux bonnes pratiques. Les initiatives en cours pour le renforcer n'existent pas ou ne suffiront pas à le rendre conforme
Le principe est partiellement atteint : certains efforts pour atteindre les critères sont observés mais des initiatives supplémentaires doivent être mises en œuvre	1	L'état actuel du système n'est pas conforme aux normes internationales et aux bonnes pratiques. Les initiatives en cours pourraient suffire à la rendre conforme
Le principe est atteint : il y a des preuves cohérentes que les normes ont été atteintes avec succès	2	L'état actuel du système est conforme aux normes, recommandations et bonnes pratiques de référence.
Le principe est excédé : il est prouvé que diverses méthodes sont utilisées pour aller au-delà des prévisions minimales et garantir un niveau de qualité exceptionnellement élevé	3	L'état actuel excède les normes internationales, recommandations et bonnes pratiques de référence.

Figure 12. Critères d'évaluation généraux de l'outil d'analyse

Questions	Réponse (0-3)	Description de la réponse	Références	Critères d'évaluation
Les gens sont-ils informés de la manière dont les avertissements seront diffusés et de la façon d'y répondre ?				0 Non 1 En partie dans certains sites pilotes 2 Oui, il existe des programmes d'éducation pour les étudiants et les adultes 3 Oui, il existe des programmes d'éducation pour les étudiants et les adultes et ils sont répétés chaque année avant la saison des risques

Figure 13. Un exemple de question dans la section D "Préparation et réponse" (vert) et critères d'évaluation spécifiques (bleu)

6.2 Vue d'ensemble

Les principaux atouts du Togo en matière de SAP sont la diffusion et la communication des alertes, ainsi que la préparation et la réponse. Les procédures institutionnelles du pays sont pleinement en place : la mise en place de plateformes de coordination à différents niveaux administratifs devrait assurer la coordination entre le niveau national et local. Il existe également un engagement et une sensibilisation forts de la part des communautés, grâce en partie au travail de la Croix-Rouge. La forte présence de volontaires sur le terrain permet l'efficacité des actions de préparation et de réponse.

Il semble toutefois que la plupart des travaux réalisés au niveau communautaire ne bénéficient pas de la participation active des agences nationales. Les informations sur les catastrophes sont en effet conservées au niveau local et ne sont pas agrégées au niveau national, ce qui rend difficile la coordination des actions de préparation et la garantie d'un budget financier. À cette difficulté s'ajoute également l'absence de normes dans la collecte des données et l'évaluation des risques.

Le manque de ressources financières et le manque de personnel des agences hydrométéorologiques affectent la qualité des prévisions. Il n'y a pas de budget pour la maintenance des stations et la transmission des données fait face à un problème de connexion à Internet. De plus, le manque de capacités techniques ne favorise pas l'échange de données entre les différentes institutions.

Le pays doit encore intégrer le fait que les différents risques peuvent avoir un impact sur les différents secteurs économiques et sur les personnes présentant des vulnérabilités sociales différentes. Cela conduit à des avertissements qui ne sont pas adaptés aux différentes parties prenantes.

Enfin, il convient de noter qu'étant donné que les systèmes d'alerte précoce au Togo n'ont été développés que pour les inondations, le score global obtenu pour l'analyse des moyens en place dans le domaine de l'alerte précoce est inférieur au point de référence étant donné que l'outil est censé évaluer les SAP de sécheresse ainsi que d'inondation.

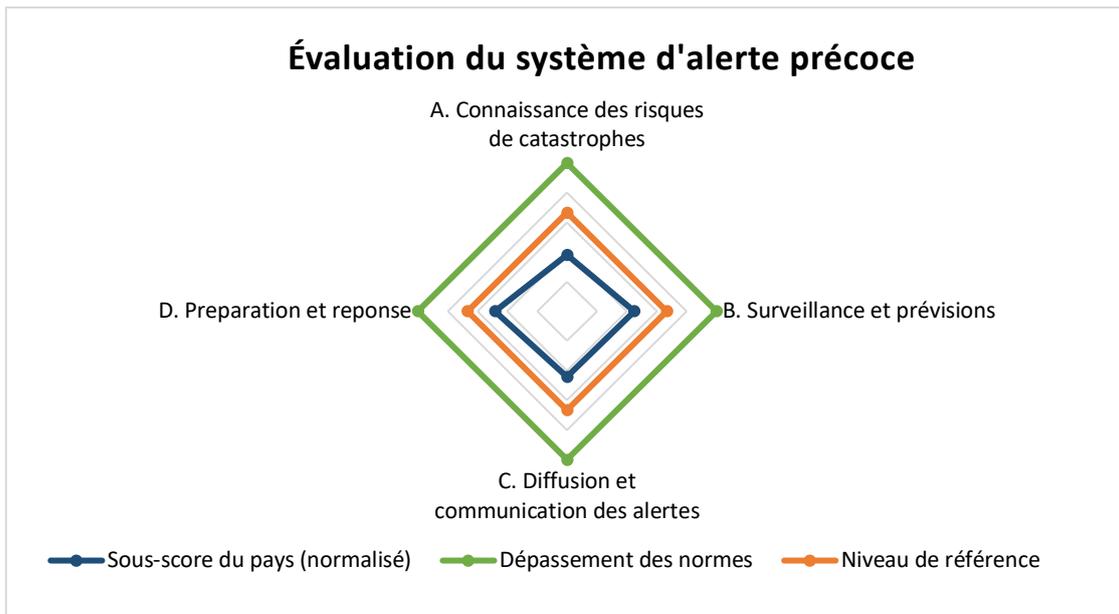


Figure 14. Score général du SAP.

6.3 Connaissance des risques

Le secrétariat technique de la plateforme nationale sur les catastrophes a encouragé une évaluation des risques d'inondation en 2012. Dans le cadre de cette initiative, des cartes de risques d'inondation ont été élaborées pour les régions Maritimes et des Savanes (PGICT (2013-2017)). Dans les autres régions, c'est la Croix-Rouge togolaise qui procède à l'évaluation communautaire des risques d'inondation. Ces évaluations sont principalement qualitatives et visent à représenter la perception des risques de certaines communautés. Bien que l'évaluation soit essentielle au niveau communautaire pour accroître la sensibilisation aux risques possibles et pour développer des plans de préparation et de réponse, les résultats n'ont pas pu être agrégés au niveau national en raison de l'utilisation d'échelles de perception différentes. L'ANPC est donc dépourvue d'une image nationale des risques potentiels, qui n'ont été évalués qualitativement que par la cartographie des positions de certains événements catastrophiques historiques. Dans le bassin de l'Oti (sous-bassin de la Volta), les zones inondables sont bien identifiées. Une analyse des risques d'inondation a en effet été entreprise par WASCAL en 2016. En ce qui concerne la sécheresse, aucune évaluation n'a été réalisée spécifiquement pour cette zone.

Les informations sur les catastrophes passées ne sont pas perdues, mais sont présentes au niveau communautaire. Les chefs de village prennent généralement note de l'intensité des risques (niveau d'eau) et des impacts qui en découlent. Ces informations sont bien intégrées dans le SAP communautaire mis en place par la Croix-Rouge. Les événements historiques ainsi que les informations sur la vulnérabilité et l'exposition sont en effet utilisés pour fixer des seuils identifiant différents niveaux de risques d'inondation. Le système n'est établi que dans certaines communautés des bassins des rivières Mono et Oti et il ne tient pas compte de l'effet du changement climatique sur l'intensité et la fréquence du risque. En outre, seul le risque d'inondation est principalement évalué et aucune évaluation multirisque n'est effectuée, bien que le risque de glissement de terrain lors d'une inondation soit élevé.

Les rôles et les responsabilités sont bien identifiés. La nature multisectorielle et décentralisée de la gestion des catastrophes au Togo a conduit à la création d'une plateforme de coordination pour la réduction des risques de catastrophes, qui est représentée par des acteurs clés à différents niveaux administratifs. La plateforme assure un partage efficace des informations, leur validation et la coordination des acteurs. Bien que les rôles des agences nationales concernées soient bien définis, il n'existe pas de budget ou de ressources humaines suffisantes pour accomplir efficacement les tâches qui leur sont assignées.

Il n'existe pas de normes pour la collecte et l'évaluation des informations et des données relatives aux risques, à la vulnérabilité, à l'exposition et à la capacité. Cela a un effet très négatif sur la consolidation des informations sur les risques. L'utilisation de différentes méthodologies pour évaluer les risques d'inondation aboutit à des produits finaux qui ne peuvent être ni agrégés ni comparés. Enfin, les informations disponibles sur les risques sont utilisées dans l'élaboration des plans d'urgence nationaux, régionaux et municipaux, mais cela ne se produit que pour les risques d'inondation, en négligeant le risque d'autres aléas.

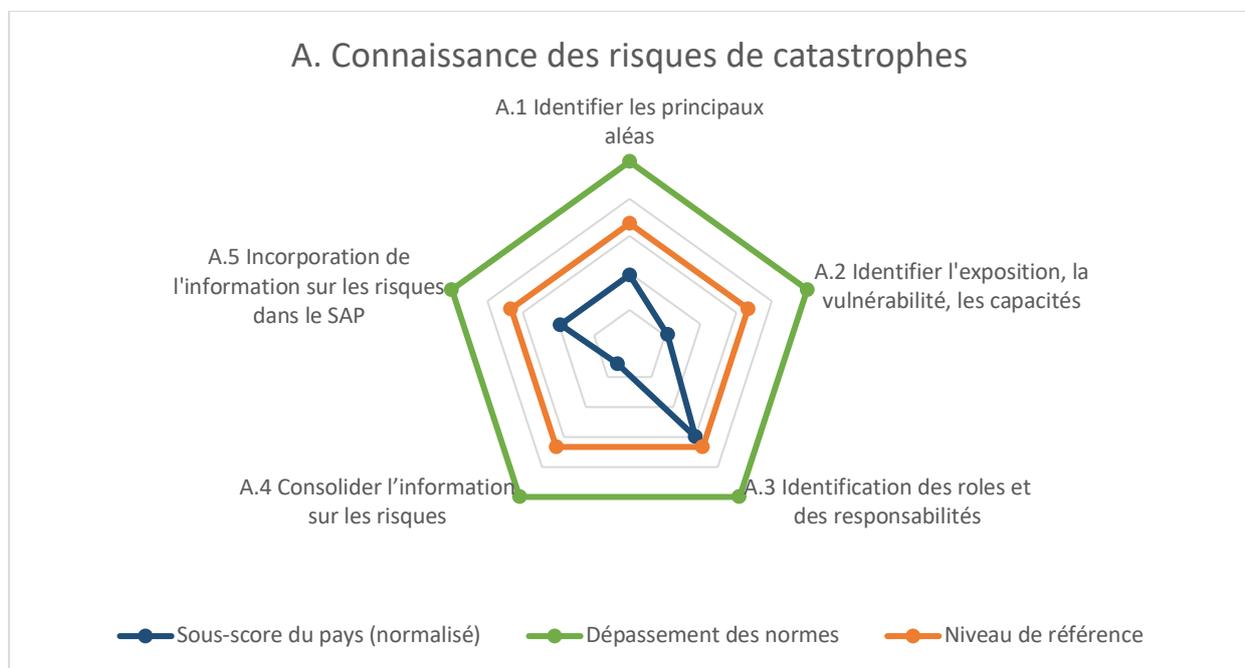


Figure 15. Score composite A "Connaissance des risques de catastrophes".

6.4 Suivi et prévision

En ce qui concerne les stations hydrométriques, le Togo est assez bien couvert le long du cours du fleuve principal. Le système a été optimisé avec AGRHYMET pour obtenir une bonne couverture avec peu de stations. La direction des ressources en eau a en effet identifié onze stations qui sont essentielles pour garantir une bonne couverture. Ces stations sont bien entretenues. Environ 30% du réseau hydrométrique total est situé dans le bassin de l'Oti avec 15 stations le long des principaux fleuves et sur certains affluents importants.

Les stations météorologiques ne couvrent pas le pays de manière homogène dans certaines régions. Le principal problème est l'abandon des stations car elles ne fonctionnent pas ou le manque d'opérateurs pour les observations. Souvent, le format dans lequel les données et les informations météorologiques sont fournies crée un problème d'accès pour les différents utilisateurs. En outre, il manque parfois des données à une échelle plus fine (quotidienne, horaire) qui pourraient être utiles pour améliorer la fiabilité des prévisions.

Le manque de ressources financières, techniques et humaines affecte sérieusement les services fournis par la DGMN, ce qui entraîne principalement une faible maintenance des stations. Les données des stations manuelles sont transmises très lentement, ce qui crée un sérieux problème pour la mise en œuvre des systèmes d'alerte précoce. La transmission automatique des données est également confrontée à de nombreux problèmes dus à la pénurie d'énergie et aux pannes de connexion à Internet.

Les procédures de prévision et d'alerte sont bien établies dans les bassins des rivières Mono et Oti. Toutefois, les seuils fixés pour la caractérisation des différents niveaux de danger doivent être validés périodiquement, afin d'évaluer s'il y a un changement dans la vulnérabilité et l'exposition de la communauté à risque. Il en va de même pour les stations hydrométriques dont les courbes de tarage doivent être vérifiées périodiquement en raison des mouvements possibles et du remplissage des sections.

Les mécanismes institutionnels sont bien définis et les agences sont conscientes de leur rôle et du rôle des autres acteurs clés. Toutefois, il n'existe pas d'accords ou de protocoles entre agences pour assurer la cohérence des vocabulaires d'alerte et aucun système multirisque n'est mis en œuvre dans le pays. Les seuls échanges transfrontaliers liés aux risques d'inondation ont été établis entre le Burkina Faso et le Togo dans le cadre du projet FEWS-Oti et entre le Bénin et le Togo dans le cadre du projet F-bF (Forecast based Financing : un mécanisme de financement pour réduire les risques et les pertes des populations affectées dès qu'un risque avéré d'inondation est prévu). Les valeurs des niveaux d'eau des barrages de Kompienga et de Nangbéto sont périodiquement partagées avec les autorités togolaises.

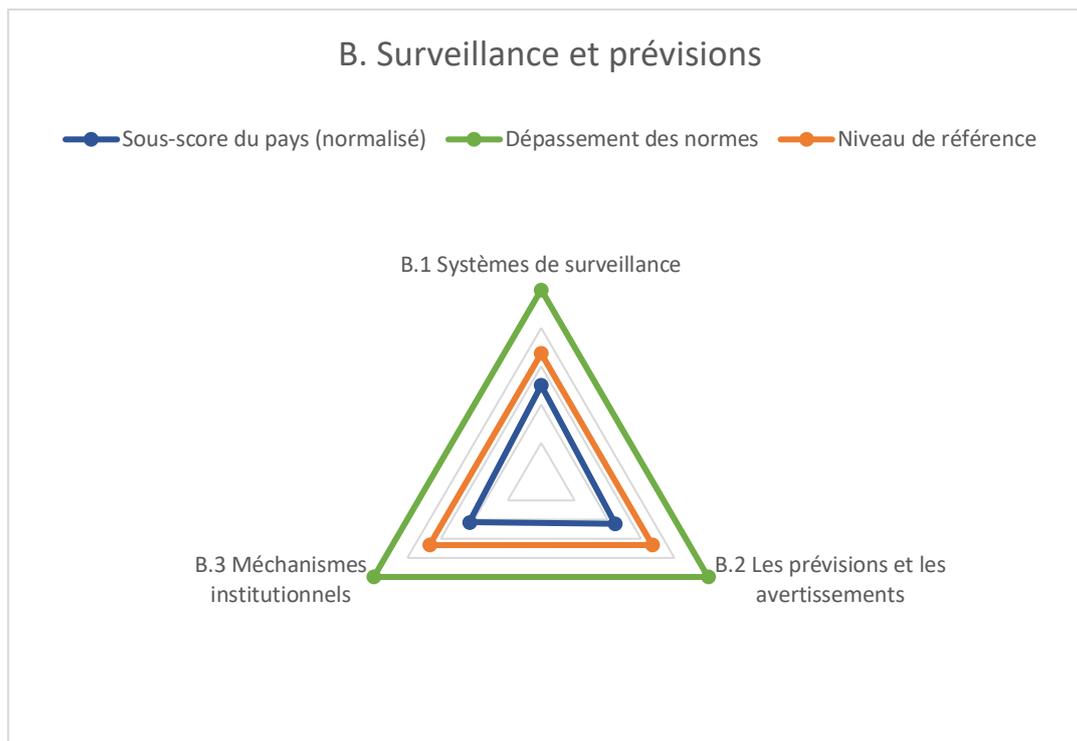


Figure 16. Score composante B "Surveillance et Prévision".

6.5 Avertissement et diffusion

La coordination entre les principaux acteurs de la gestion des catastrophes est bien définie grâce à la plateforme de coordination qui se réunit régulièrement au cours de l'année et en cas d'urgence. Au travers du plan ORSEC (organisation de l'aide en cas de catastrophe) et le plan d'urgence, les procédures opérationnelles sont définies au niveau national et local. Pour aider à la mise en œuvre de ces procédures, il existe un réseau professionnel et bénévole consolidé de plus de 60.000 personnes de la Croix-Rouge togolaise. Ces réseaux garantissent également la diffusion des alertes. Cependant, les mécanismes de transmission d'informations actualisées sur la catastrophe et de retour d'information sur la réception de l'alerte font défaut.

Les moyens de diffusion des "avertissements" sont les médias, les autorités locales et les réseaux communautaires mis en place par la Croix-Rouge. L'ANPC et la DGMN s'efforcent d'établir une coopération avec la télévision publique togolaise pour la diffusion régulière des prévisions météorologiques en français, ainsi qu'avec certaines stations de radio comme Radio Lomé, Radio Kara, Radio Tchaoudjo et les listes de diffusion et réseaux sociaux. Par ailleurs, un bulletin d'information est produit et disponible en format papier et numérique partagé sur les réseaux sociaux qui informe et alerte en cas d'urgence. Des messages d'alerte sont ensuite diffusés aux communautés en plusieurs langues grâce au soutien des volontaires de la Croix-Rouge.

Toutefois, il est possible d'améliorer la situation en diffusant des messages d'alerte adaptés aux différents besoins de groupes spécifiques, tels que les citoyens et les ruraux, les femmes et les hommes et les personnes handicapées, et en mettant en place un mécanisme de retour d'information sur les alertes du niveau local vers

les institutions nationales. Le système d'alerte précoce basé sur l'impact n'est établi que dans la rivière Mono et aucun protocole n'est en place pour assurer la diffusion de messages d'alerte dans des délais courts.

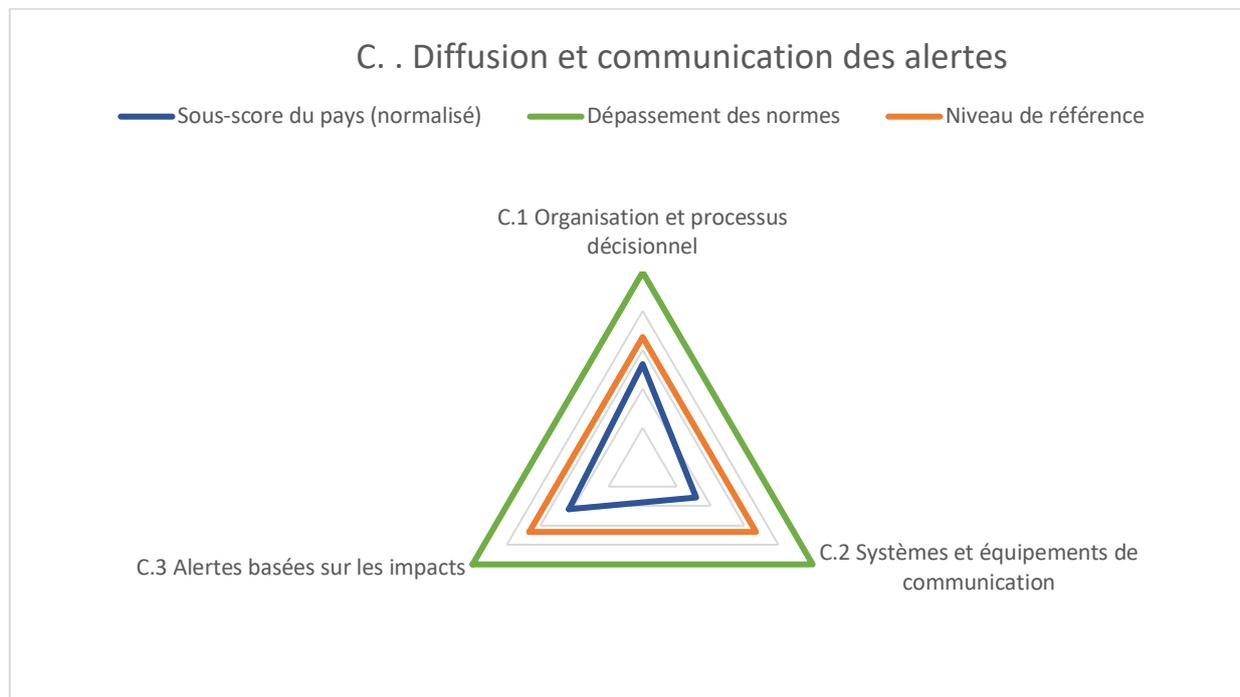


Figure 17. Score composante C "Diffusion et communication des alertes".

6.6 Préparation et réponse

Des plans d'urgence et des plans de secours sont élaborés et mis à jour pour les différents niveaux administratifs. Toutefois, les actions et les options de réponse précoces ne sont pas liées à l'octroi de fonds. L'accès aux mécanismes de financement nationaux et internationaux pour la réduction des risques de catastrophes est limité, en particulier pour les aspects préventifs. Au niveau des États, la mobilisation des ressources financières est faible.

En raison de ces limitations financières, le plan directeur national et les plans directeurs régionaux pour la gestion des terres ne sont pas bien mis en œuvre. Il y a un manque d'application des plans d'urbanisation, favorisant l'urbanisation des plaines inondables. Enfin, les plans se concentrent principalement sur les inondations, sous-estimant l'impact des autres risques.

La sensibilisation du public semble bien menée par l'ANPC et renforcée localement par la Croix-Rouge. En particulier dans les zones où le SAP est établi, les gens savent ce qu'il faut faire une fois l'alerte donnée. En outre, certains villages mettent en œuvre des mesures visant à accroître leur résilience aux inondations en réduisant les risques d'inondation et leur vulnérabilité à ces dernières. Toutefois, la sensibilisation du public ne se fait pas au niveau national mais principalement au niveau communautaire, en particulier là où le système

d'alerte est mis en œuvre. En outre, cela ne concerne que les risques d'inondation, le risque de sécheresse et de glissements de terrain étant peu connu.

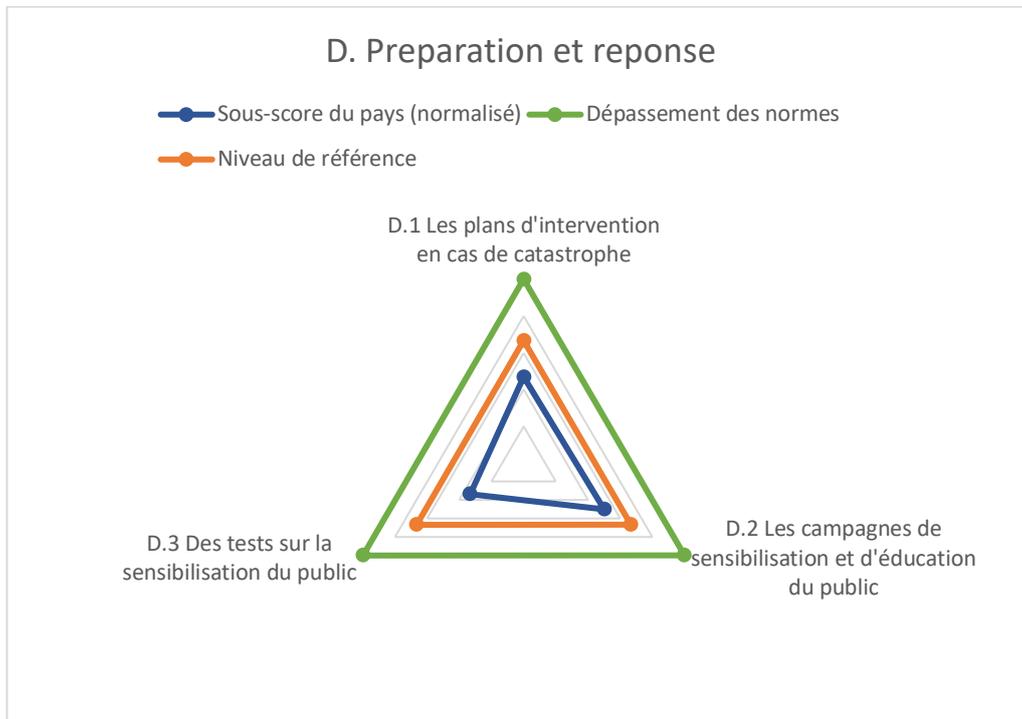


Figure 18. Score composante D "Préparation et réponse".

7. 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

- **Togo integrated Disaster and Land Management Project (IDLM) (2014- 2017)**

<http://documents.worldbank.org/curated/en/462551468110983805/pdf/Togo0IDLM0PID0Sep02202011.pdf>
<http://documents.worldbank.org/curated/en/385311521122425759/pdf/Togo-IDLM-ICR-Final-March-9-2018-03122018.pdf> <https://www.gfdr.org/en/togo-integrated-disaster-and-land-management-project>

La Banque mondiale, en partenariat avec le Secrétariat technique de la plateforme nationale pour la réduction des risques de catastrophe et la Plate-forme nationale, a mené un projet de 4 ans visant à renforcer la capacité institutionnelle des principales institutions engagées dans la gestion des risques de catastrophe pour gérer les risques d'inondation et de dégradation des terres dans les zones rurales et urbaines. Les activités comprenaient : le renforcement institutionnel et la sensibilisation ; des activités communautaires pour l'adaptation et la gestion durable des terres ; et des systèmes d'alerte précoce, de surveillance et de connaissances. Le projet a fourni des formations techniques pour les experts, une campagne de sensibilisation aux niveaux national et local, des activités pilotes pour renforcer la résilience des communautés. Une composante de système d'alerte précoce, de surveillance et de connaissances a également été incluse, avec pour objectif d'améliorer la prévision des inondations dans certaines zones pilotes et de renforcer la collaboration entre les services hydrométéorologiques et la Croix-Rouge togolaise.

Le projet s'est concentré principalement sur la ville de Lomé et les régions Maritimes et Savanes.

- **Évaluation des besoins après une catastrophe (2010)**

Le GFDRR a mené une évaluation à la suite des inondations d'octobre 2010, sous la direction du gouvernement. Les activités comprenaient l'identification des besoins de redressement et l'élaboration d'un plan d'action clair pour réduire les risques d'inondation dans le pays. À la suite de ce projet, le gouvernement a décidé d'investir 1,2 million de dollars dans des mesures de gestion des inondations.

- **HYDROMET (2018 – 2020)**

<https://www.gfdr.org/en/strengthening-decision-making-modernizing-hydromet-services-togo>

Le projet fondé par le Fonds fiduciaire multi-donateurs (Banque mondiale) vise à renforcer les services hydrométéorologiques nationaux et les SAP pour améliorer les catastrophes liées au climat

- **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 Mono**

<https://www.forecast-based-financing.org/wp-content/uploads/2019/01/Brochure-vertical-Cruz-Roja-Togo-Ingles-con-foto.pdf> https://www.drk.de/fileadmin/user_upload/FBF/An_innovative_approach_Sept_2017.pdf

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 climatiques**

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

La Croix-Rouge allemande coopère avec la Croix-Rouge togolaise et le Centre climatique de la Croix-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)**

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

Le projet sera principalement axé sur la fourniture de formations plutôt que d'équipements.

- **African Risk Capacity Project (2019 – On-going)**

<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/>

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)**

<https://fanfar.eu/about/>

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)**

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

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)**

<https://fdmt.iwlearn.org/about>

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.

- **REWARD (en préparation)**

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

REWARD 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.

8. Recommandations générales

Les recommandations suivantes font référence à une évaluation générale réalisée au niveau national sur la base d'une étude documentaire, des consultations tenues en novembre et décembre 2019 et au cours de l'atelier national réalisé en septembre 2020. L'évaluation est très large et dépasse l'effectif champ d'action du projet Volta, qui est un projet régional focalisé d'abord sur la portion du territoire togolais faisant partie du bassin de la Volta. Du fait que les structures impliquées dans le projet Volta sont des structures nationales, l'évaluation devait clairement être faite à ce niveau, mais le projet Volta, en raison de sa nature, pourra répondre seulement à une partie des recommandations présentées dans ce rapport.

Le Togo a clairement défini les rôles et les responsabilités des différentes institutions impliquées dans les SAP et a établi des politiques importantes pour l'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 devrait également être réalisée sur l'ensemble du territoire, en mettant en œuvre une méthodologie normalisée pour la collecte et l'évaluation des données (les deux au niveau national/local et global/satellite). En utilisant une méthodologie normalisée, les résultats peuvent être comparés et agrégés, ce qui permet d'obtenir une bonne vue d'ensemble également au niveau national. Il est aussi important que le résultat final de l'ensemble des cartes réponde aux besoins des utilisateurs finaux et que toutes les parties prenantes soient formées pour comprendre comment elles ont été définies, quelles sont leur exactitudes et limites, afin d'assurer leur bonne utilisation dans la planification et surtout dans les situations de crise. La méthodologie normalisée devrait être choisie avec l'implication de représentants des utilisateurs finaux.

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 promotion financière 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.

Des systèmes d'alerte précoce d'inondations sont actuellement en place dans les bassins des rivières Oti et Mono. Une recommandation générale serait d'étendre le système à d'autres bassins et d'ajouter le risque de sécheresse au système. Si l'on étudie de plus près le bassin de l'Oti, le système FEWS n'est pas encore un système basé sur l'impact. En fait, les opérateurs doivent comparer manuellement les hydrogrammes avec les seuils fixés. La mise en place d'avertissements par code de couleur et d'actions connexes pourrait certainement conduire à une réponse rapide et efficace. En outre, les utilisateurs finaux devraient être identifiés et les rapports et les alertes météorologiques devraient être adaptés à leurs besoins. Il est indispensable de reconnaître que la modélisation peut être développée seulement si des informations hydrométéorologiques suffisantes sont disponibles, si des fonctionnaires compétents sont formés et si les systèmes informatiques sont maintenus. Il serait très avantageux de trouver le soutien au niveau national, afin de créer un centre avec toutes les capacités concernées pour maintenir et agrandir la base actuelle. Ce centre pourrait être totalement ou partiellement mutualisé avec les pays voisins pour atteindre un nombre suffisant d'agents opérationnels.

Le développement d'une base de données historique des inondations et sécheresses (mais il peut comprendre aussi d'autres risques naturels) devrait être l'une des responsabilités des services nationaux, appelant aussi des efforts communs. Cela permettrait d'améliorer la compréhension des facteurs qui influencent les événements, de se rapporter aux situations connues, de soutenir la calibration future des modèles. Afin de rassembler toutes les informations pertinentes sur les événements passés, il est important d'être préparés aux analyses post-crise, en sélectionnant la méthodologie, en sensibilisant et en organisant le travail sur le terrain au niveau local. Les laisses de crues sont aussi un moyen très efficace pour éviter que la population oublie le risque.

Un point fort du Togo est la sensibilisation et l'implication du public dans la gestion des risques de catastrophes. Ceci est garanti par un réseau consolidé de volontaires qui travaillent sur le terrain et le développement de SAP décentralisés dans certaines régions. Toutefois, cela nécessite une meilleure coordination de l'information entre les niveaux local et national et entre les institutions concernées.

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 commentaires fournis par les parties prenantes au cours de l'année, en complément de la revue de la littérature, on a préparé la liste des recommandations et actions relatives ci-dessous présentée, qui correspond aux résultats de l'évaluation réalisée au niveau national. Le projet Volta permettra de combler certaines des lacunes identifiées, en mettant l'accent sur la portion du territoire burkinabé du bassin de la Volta. Celles qui seront traitées dans le cadre du projet Volta, sont associées dans le tableau suivant aux activités du projet qui pourraient répondre aux recommandations listées (quatrième colonne) et aux résultats escomptés des telles activités (cinquième colonne).

Volet SAP	Recommandations	Actions	N. output/activité du projet Volta répondant aux actions	Dans le cadre des activités du projet de la Volta
A Consolider la Connaissance du risque de catastrophes	Identifier l'exposition, la vulnérabilité, la capacité et les aléas	Élaborer des cartes de risque d'inondations (répertoire des sites à haut, moyen et faible risque) et de sécheresse pour les bassins non-couverts: identifier les vulnérabilités et l'exposition des secteurs clés pour les inondations et à la sécheresse au niveau national et local et évaluer le risque d'inondations et de sécheresse	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.3 2.1.3	Établissement de cartes des risques de sécheresse et d'inondation dans la partie du bassin de la Volta qui traverse le pays, en utilisant les informations locales et nationales disponibles (projets achevés et en cours, bases de données nationales, etc.) et les données satellitaires.
		Évaluer le risque d'inondations et de sécheresse selon différents scénarios de changements climatiques	1.2.1 1.2.2 1.2.3	Évaluation du risque et impact (urbain, agricole, environnemental) des inondations et de la sécheresse sous différents scénarios climatiques dans le bassin de l'Oti
	Identifier les principaux aléas et les dangers correspondants	Préciser les informations topographiques fiables nécessaires pour soutenir la cartographie des inondations et des sécheresses (et autres risques naturels), les modèles de prévision, la préparation et la réponse aux crises, ainsi que les évaluations post-crisis	1.1.2	Ce type d'informations devra être recherché dans la portion nationale du bassin dans le cadre de l'élaboration des cartes de risques.
	Consolider l'information sur le risque	Effectuer des évaluations d'impact, y compris des évaluations post-crise en y intégrant la dimension de genre	---	---
		Créer des normes, des procédures et des méthodologies pour la collecte de données relatives aux risques d'inondation, à la vulnérabilité, à l'exposition, aux capacités et à l'évaluation des risques de catastrophe	1.1.2 1.1.3 1.1.4	L'élaboration de cartes de risque d'inondations et de sécheresse dans le bassin de l'Oti fournira une méthodologie, une procédure et des normes possibles qui pourraient être adoptées à l'avenir dans d'autres régions du pays
		Évaluer le besoin d'une plateforme SIG partagé pour visualiser et partager les cartes et données, puis faciliter l'implémentation de mesures	1.1.2	Le développement de Dewetra (système intégré pour la surveillance et la prévision en temps réel) permettra la visualisation et partages des cartes et données.

		Établir un centre standardisé pour le stockage des données historiques sur les catastrophes et leurs impacts	1.1.2	Le développement du système Dewetra (système intégré de surveillance et de prévision en temps réel) et les activités sur les sites pilotes pourraient soutenir les exigences de la plateforme pour les événements historiques et récents
		Évaluer les enjeux communautaires	---	---
B Améliorer la surveillance et les prévisions	Améliorer le système de surveillance	Promouvoir un plaidoyer financier en sensibilisant les gouvernements à l'importance d'investir dans le suivi et les prévisions	3.1.1 3.1.2 3.2.1 3.2.2	Les politiques et plans d'action nationaux et régionaux existants seront examinés et des suggestions seront faites pour promouvoir un plaidoyer financier en faveur de l'investissement dans les systèmes de surveillance et de prévision des inondations et des sécheresses.
		Augmenter les produits et services hydrométéorologiques et leur qualité afin de gagner en valeur ajoutée et en intérêt pour les utilisateurs finaux	1.1.2 1.1.3 1.1.4	L'élaboration de cartes des risques d'inondation et de sécheresse et du système d'alerte précoce pour tout le bassin de la Volta incitera à multiplier les échanges avec les utilisateurs finaux et à préciser leurs attentes.
		Promouvoir le développement des capacités et les formations pour les services météorologiques et hydrologiques nationaux	1.1.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.2.1 2.2.2	L'implication et la participation des professionnels des services nationaux dans la gestion des inondations et de la sécheresse seront améliorées grâce à plusieurs activités de développement des capacités et d'essais pilotes. Ils seront consultés lors de la mise en œuvre des activités afin de fournir un retour d'information et des suggestions. Une formation sera dispensée afin de migrer les données des niveaux national et local vers une nouvelle base de données et de les utiliser au mieux.

		Assurer la maintenance des stations hydrométéorologiques existantes afin d'améliorer la disponibilité des données à temps.	---	---
	Renforcer le mécanisme institutionnel	Améliorer et renforcer le partage et la consolidation des données/produits entre les différentes institutions nationales et avec les pays transfrontaliers	2.1.2 1.1.2.3 1.1.2.4	La plateforme Dewetra intégrera les données et produits nationaux et locaux disponibles pour la gestion des inondations et des sécheresses dans le pays, en se concentrant sur la zone du bassin de la Volta. Le partage d'informations entre les pays du bassin sera également encouragé.
		Mettre en place une cellule de prévision et d'annonce de crues au niveau de la Direction des Ressources en Eaux	---	---
	Améliorez les prévisions et les avertissements	Lier les avertissements aux actions de réponse	---	Pendant les essais pilotes du SAP dans 10 sites dans le bassin de la Volta, des mécanismes pour lier les avertissements aux actions de réponses seront traités.
		Créer un centre (réel ou virtuel) ou un mécanisme pour produire et coordonner la prévision opérationnelle des inondations et de la sécheresse, ainsi que la diffusion des alertes aux décideurs et aux parties prenantes	2.2.1 2.2.2	Au cours des tests du SAP sur les 10 sites pilote du bassin (dont 2 au Togo), des mécanismes visant à produire et à coordonner des prévisions opérationnelles en matière d'inondations et de sécheresse seront élaborés.
		Consolider les systèmes existants et développer la modélisation hydrométéorologique des bassins non couverts	2.2.1 2.2.2	Pour la partie nationale du bassin de la Volta, la consolidation des systèmes existants est comprise dans le développement de la prévision et de l'alerte
C Améliorer l'avertissement et sa diffusion	Améliorer les systèmes et équipements de communication	Adapter les systèmes de communication aux besoins des différents groupes afin d'atteindre toute la chaîne des utilisateurs finaux (dite connectivité du "dernier kilomètre").	2.2.1 2.2.3	Les essais pilotes effectués pendant la mousson et la période sèche aideront à comprendre le mécanisme de diffusion de messages d'avertissement clairs et cohérents du niveau national au niveau local. De plus, des activités locales de gestion des inondations et de la sécheresse sont prévues dans six communautés de la portion nationale du bassin de la Volta.

	Établir des alertes précoces basées sur les impacts	Établir des avertissements par code de couleur et élaborer des mesures d'intervention appropriées, en considérant aussi les profils historiques des localités riveraines.	2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7	La révision ou définition de seuils pour les inondations et pour la période de sécheresse dans le bassin de l'Oti sera basée sur les cartes actuelles de vulnérabilité, de capacité, d'exposition et de risque et selon les normes mondiales/nationales et en consultation avec les agences nationales. Les seuils définis pour les différents scénarios d'impact seront ensuite traduits en avertissements codés par couleur.
	Améliorer l'organisation et le processus décisionnel	Mettre en place des mécanismes de retour d'information pour vérifier que les avertissements ont été reçus et pour corriger les éventuelles défaillances	2.2.2	Les essais pilotes pendant la mousson et la période sèche aideront à comprendre le mécanisme de coordination entre les agences, en émettant des messages d'avertissement clairs et cohérents du niveau national au niveau local.
Établir des mécanismes pour mettre à jour les informations sur l'événement en cours. Les mécanismes doivent rester applicables en cas de catastrophe.		2.2.2		
D Augmenter la préparation et la réponse	Tester la sensibilisation du public	Mettre à jour et revoir régulièrement les stratégies et programmes de sensibilisation du public, en fonction de l'évolution des risques et de la vulnérabilité	1.1.2.4 1.1.3.2 1.1.4 2.2.1	La mise à jour des cartes des risques d'inondation et de sécheresse ainsi que les essais pilotes du SAP dans le bassin de l'Oti peuvent soutenir la révision et accroître les stratégies de sensibilisation du public.
		Créer un fonds d'urgence basé sur la prévision des inondations ou de la sécheresse	2.2.1 2.2.2	Un soutien à la spécification de ce fonds d'urgence pourrait être fourni lorsque les cartes des risques d'inondation et de sécheresse seront élaborées
	Appliquer les plans de réponse aux catastrophes	Revoir les plans d'urgence en fonction des informations sur les risques et intégrer les actions de réponse aux alertes d'inondation et de sécheresse (par exemple : Mise en place des équipes de veille communautaire, pré-positionnement du matériel d'intervention, réalisation d'une cartographie opérationnelle des zones à risque, construction des sites d'accueil...)	2.2.1 2.2.2	Soutien aux communautés pilotes dans l'élaboration ou la révision du plan d'urgence en fonction des informations de la carte des risques et du SAP (code couleur).

		Faire régulièrement les exercices de simulation dans le domaine de la gestion des catastrophes	----	----
	Promouvoir des campagnes de sensibilisation et d'éducation du public	Promouvoir l'intégration de la dimension de genre : participation des groupes vulnérables à la cartographie des risques, aux évaluations post-catastrophe, à la spécification des alertes et à la diffusion des alertes.	2.3.2	Des activités de renforcement des capacités sur l'intégration du genre dans la prévision des inondations et le SAP sont prévues au niveau national.
		Intégrer la RRC dans les programmes scolaires	2.2.3	Le projet comprendra des activités communautaires de gestion des inondations et de la sécheresse dans un site de chaque pays et l'intégration de la RRC dans le programme scolaire pourrait être soutenue
		Former les acteurs (autorités locales, médias...) sur la gestion des catastrophes	----	----
Transversalité	Adopter un système informatique intégré à plusieurs niveaux pour améliorer la disponibilité et l'accessibilité des informations sur les risques et des systèmes d'alerte précoce en général	<p>Mettre en place un système intégré de surveillance, de prévision et de prévention des catastrophes naturelles.</p> <p>Améliorer la consolidation et le partage des données entre le niveau local et national et entre les différentes parties prenantes pour le suivi et la prévision</p>	<p>1.1.2.1</p> <p>1.1.2.2</p> <p>1.1.2.3</p>	La plateforme Dewetra sera installée dans le bassin de la Volta. Dans ce contexte, une base de données nationale sera mise en place pour recueillir des données climatologiques, hydrologiques et météorologiques, y compris des informations sur la vulnérabilité sociale et l'environnement.

Une des activités principales du projet Volta vise à répondre à la nécessité d'avoir un système informatique intégré qui puisse soutenir toutes les agences nationales impliquées dans un système d'alerte précoce pour les inondations et la sécheresse pour ce qui concerne le partage des données, la surveillance en temps réel et la prévision avec des informations locales et globales et aussi l'élaboration et diffusion d'alertes et avertissements. Un outil technologique avec ces caractéristiques

pourrait renforcer l'entier système d'alerte précoce dans toutes ses volets. Une première présentation des fonctionnalités de la plateforme VoltAlarm a été faite au cours de l'atelier national du 21-22 septembre 2020, pour montrer la capacité de la plateforme d'être une boîte vide qui peut s'adapter et être configurée selon les besoins du contexte et des structures impliquées. Ensuite, un questionnaire a été soumis aux participants que, regroupés par structure, ont donné leur avis concernant l'utilisation que feraient de cette plateforme, quelles données ils souhaiteraient visualiser et partager sur la plateforme, rôle qu'ils auraient par rapport aux bulletins d'avertissement, le format, la fréquence d'émission et la possibilité d'avoir des bulletins partagés avec les autres pays du bassin de la Volta. L'analyse des résultats du questionnaire est présentée dans le rapport de l'atelier (Annexe 7); cependant, en général, on peut affirmer que chaque acteur impliqué dans le système d'alerte précoce, en accord avec son mandat et ses besoins, souhaite avoir à disposition un outil technologique pour pouvoir échanger et analyser des données, comme aussi pour élaborer ou recevoir des bulletins d'avertissement.

9. Plan d'action pour les activités en cours et les prochaines activités (mise à jour à faire en Juillet 2022)

Un plan opérationnel d'action concernant les activités du projet Volta en cours et prévues pour le futur est présenté. Le plan est une proposition qui pourra être adapté dans le temps selon les besoins des structures impliquées et en cas de situations externes ou imprévus. Les premières deux colonnes du tableau reprennent les volets SAP et les recommandations générales présentées de façon détaillées dans les pages précédentes pour mettre encore plus en évidence la relation des activités du projet en tant que renforcement du système d'alerte précoce national.

Volets SAP	Recommandations	Activité du projet	Description	Période d'implémentation	Autres structures impliquées avec le Groupe de Travail National	Résultats escomptés
A Consolider les connaissances sur les risques de catastrophes	Identifier l'exposition, la vulnérabilité, les capacités et les risques	Mise au point d'une cartographie des risques pour la région du bassin de la Volta	La cartographie des risques se basera sur l'identification des vulnérabilités et de l'exposition grâce aux données et informations nationales (jointes aux informations globalement disponibles) pour la partie du bassin de la Volta relative à chaque pays. Le personnel des agences nationales sera engagé dans un contexte de participation active à travers des formation liées au GIS pour le développement des cartes de vulnérabilité et d'exposition. Les cartes de dangers seront développées avec un modélisation basée sur la période de retour (100 ans, etc.)	Novembre 2020 – Août 2021	ANPC CNDD ANGE CRT	Dans la portion du territoire du Togo qui fait partie du bassin de la Volta, pour inondations et sécheresse seront produites des cartes de : danger, vulnérabilité, exposition et risque.
	Consolider les informations sur les risques					
	Identifier les principaux dangers et les menaces qui y sont liées					
A Consolider les connaissances	Consolider les informations sur les risques	Implémentation de la plateforme SAP VoltAlarm et établissement	1. Collecte et mise à système des données avec un système de	Janvier 2021 – Décembre 2022	DGMN DRE	La plateforme VoltAlarm, basée sur le système myDewetra (système intégré pour la surveillance

sur les risques de catastrophes		d'une base de données nationale centralisée	gestion de base de données		PNRRC ANPC	et la prévision en temps réel) sera installée comme outil technologique en appui au SAP. Elle intégrera les données et produits nationaux et locaux disponibles pour la gestion des inondations et des sécheresses dans le pays, en se concentrant sur la zone du bassin de la Volta. L'outil pour la production des bulletins sera intégré dans la même plateforme et le partage d'informations, ainsi que des bulletins d'avertissement, entre les pays du bassin pourra être réalisé à travers la même plateforme.
B Améliorer le suivi et les prévisions	Renforcer le mécanisme institutionnel		2. Installation des composantes informatiques dans un service de serveur cloud (acheté par le projet)			
	Améliorer le système de surveillance					
	Améliorer les prévisions et les avertissements					
C Développer l'alerte et la diffusion	Mettre en place des alertes précoces basées sur l'impact		3. Configuration de la plateforme pour le partage et visualisation de données à niveau régional (bassin de la Volta)			
	Améliorer les systèmes et les équipements de communication					
	Améliorer l'organisation et le processus de prise de décision					
			4. Configuration de l'outil pour la production semi-automatique des bulletins d'inondations et sécheresse pour la partie du territoire du Togo faisant partie du bassin de la Volta, à niveau national et régional			
			5. Formations et transfert de compétences aux agences nationales impliquées			

			6. Assistance technique à l'utilisation de la plateforme			
B Améliorer le suivi et les prévisions	Renforcer le mécanisme institutionnel	Réalisation d'essais pilotes du SAP VoltAlarm pendant la mousson et la période sèche dans 10 zones du bassin de la Volta.	La planification des essais pilotes se réalisera en coordination avec les parties prenantes à niveau national et les autorités locales. Les essais seront réalisés dans la période de la mousson et dans la période sèche pour tester l'efficacité du SAP VoltAlarm et aussi les mécanismes de coordination nationaux et régionaux.	Janvier 2022 – Décembre 2022	DGMN DRE ANPC PNRRC Autorités locales	Au cours des tests du SAP sur les 10 sites pilote du bassin, des mécanismes visant à produire et à coordonner des prévisions opérationnelles en matière d'inondations et de sécheresse seront élaborés. Ces essais pilotes pourraient fournir l'occasion de démontrer et de comprendre la valeur ajoutée de l'échange et de la coordination des alertes transfrontalières à tous les niveaux et aider à l'élaboration d'accords transfrontaliers dans les bassins hydrographiques partagés de la région du bassin de la Volta. Les essais aideront à comprendre le mécanisme de diffusion de messages d'avertissement clairs et cohérents du niveau national au niveau local.
	Améliorer les prévisions et les avertissements					
Mettre en place des alertes précoces basées sur l'impact						
Améliorer les systèmes et les équipements de communication						
C Développer l'alerte et la diffusion	Améliorer l'organisation et le processus de prise de décision					
	Améliorer la préparation et la réponse					
	Tester la sensibilisation du public					
D Améliorer la préparation et la réponse	Appliquer les plans d'intervention en cas de catastrophe					
	Promouvoir des campagnes de sensibilisation et d'éducation du public					

<p>A</p> <p>Consolider les connaissances sur les risques de catastrophes</p>	<p>Identifier l'exposition, la vulnérabilité, les capacités et les risques</p>	<p>Cartographie de la vulnérabilité et des capacités locales</p>	<p>L'étude et la cartographie de la vulnérabilité et de capacités locales se basent sur la consultation des acteurs sociaux/locaux à propos des aléas récents, à travers de groupes de discussion et interviews. Des instruments de collecte de données et des informations, ainsi que de lignes directrices, sont développés en appui pour le travail de terrain. Les zones touchées par les inondations les plus fréquentes, ainsi que la pire inondation et les principales infrastructures affectées, sont localisées sur les cartes, auprès de 60 sites dans le bassin de la Volta.</p>	<p>Juillet 2020 – Mars 2021</p>	<p>PNRRC ANPC CRT Autorités locales</p>	<p>Les résultats de cartes de vulnérabilité et capacités locales auprès de 60 sites dans le bassin de la Volta seront présentés aussi sous forme de rapport et seront inclus dans le SAP VoltAlarm et dans les plans locaux d'intervention en cas de catastrophe.</p>
<p>C</p> <p>Développer l'alerte et la diffusion</p>	<p>Mettre en place des alertes précoces basées sur l'impact</p> <p>Améliorer l'organisation et le processus de prise de décision</p>	<p>Gestion communautaire des inondations et de la sécheresse au niveau local dans 6 sites au total</p>	<p>Des activités de gestion communautaire des inondations et de la sécheresse au niveau local sont prévues dans 6 sites au total du bassin de la Volta.</p>	<p>Mars 2021 – Juillet 2022</p>	<p>Autorités locales Communautés locales (autres à définir)</p>	<p>6 communautés au total auront mis en place des mesures de préparation locale et résilience (capacités d'auto-assistance)</p>

D Améliorer la préparation et la réponse	Appliquer les plans d'intervention en cas de catastrophe	du bassin de la Volta	Implémentation des mesures de préparation et résilience dans les 6 sites identifiés.			
A Consolider les connaissances sur les risques de catastrophes	Identifier l'exposition, la vulnérabilité, les capacités et les risques	Services de l'écosystème	1. Collecte et traitement des données 2. Évaluation des risques pour l'écosystème 3. Élaboration de lignes directrices intégrées pour les zones humides à l'échelle du bassin afin de promouvoir la durabilité des services écosystémiques 4. Animer un atelier régional dont l'Objectif principal est d'Accélérer l'adoption et l'utilisation des lignes directrices intégrées pour les zones humides à l'échelle du bassin.	Juillet 2020 – Décembre 2020	DRE CNDD ANGE Min. Environnement	Au moins cinq indicateurs environnementaux (données primaires) seront intégrés dans le Volta EWS et des lignes directrices intégrées pour les zones humides à l'échelle du bassin seront prêtes pour être utilisées dans la planification à niveau du bassin.
	Consolider les informations sur les risques					
C Développer l'alerte et la diffusion	Mettre en place des alertes précoces basées sur l'impact					
B	Renforcer le mécanisme institutionnel	Formation sur le SAP de bout en bout	1. Développement du programme de formation et des cours	Octobre 2020 – Juillet 2022	DGMN DRE	Des personnels de différentes structures sera certifié en tant qu'expert du SAP de bout en

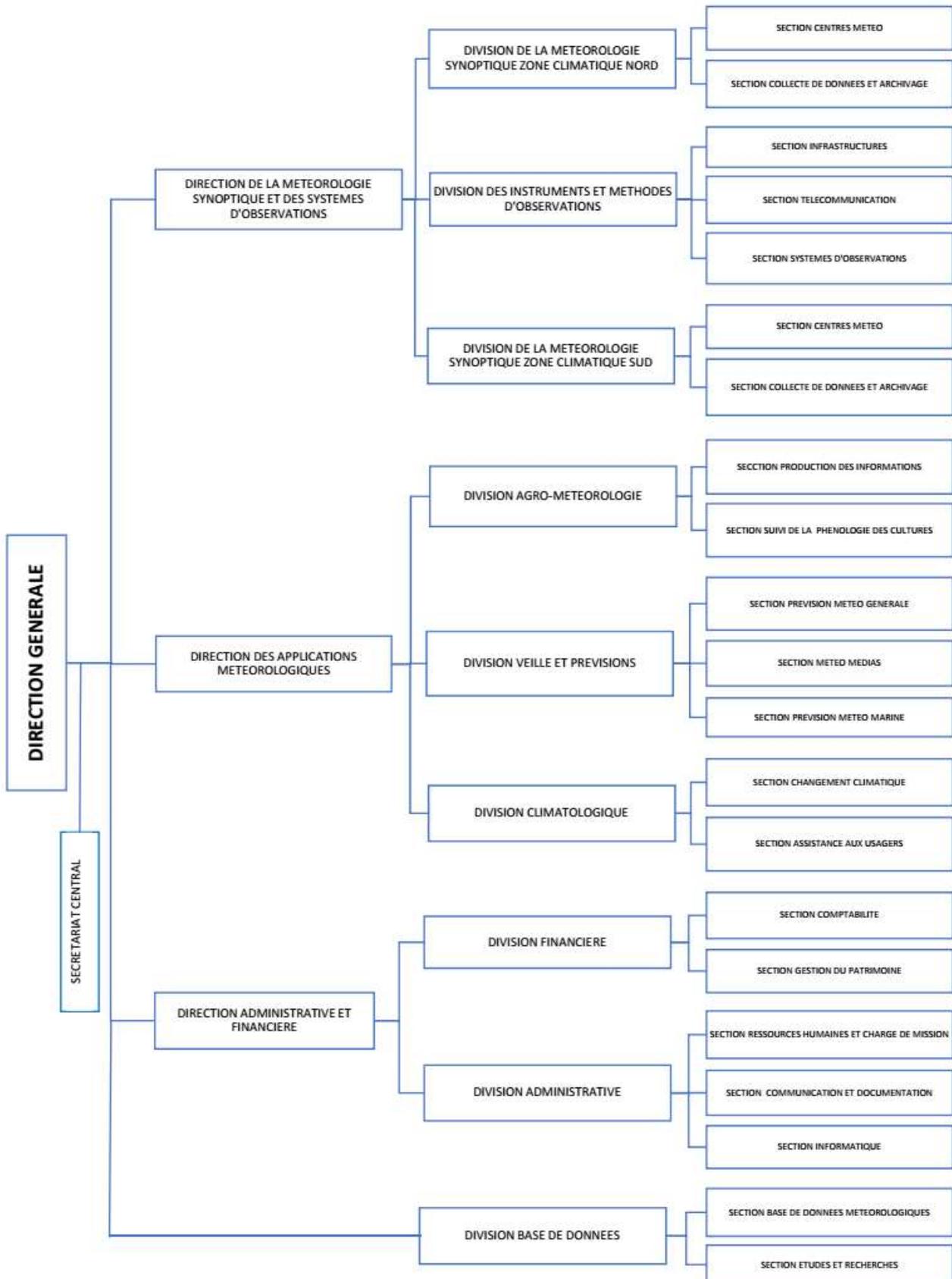
Améliorer le suivi et les prévisions	Améliorer les prévisions et les avertissements		individualisés d'apprentissage en ligne de développement des capacités pour le personnel des agences nationales (météorologue, professionnel et technicien en hydrologie, protection civile et gestionnaires de catastrophes, etc.);		PNRRC ANPC	bout grâce à la formation en ligne (e-learning).
C Développer l'alerte et la diffusion	Améliorer les systèmes et les équipements de communication					
	Améliorer l'organisation et le processus de prise de décision					
D Améliorer la préparation et la réponse	Appliquer les plans d'intervention en cas de catastrophe		2. Programme de formation en ligne sur le système SAP pour les inondations et la sécheresse. 3. Ateliers régionaux pour la démonstration et mise en place des formations pratiques			

Annexes

1. Développement et mise en œuvre d'outils de planification et de programmation

Planning tools	<p>National plan of action for the environment (PNAE); Priority action plan (PAP) for the disaster risk reduction sector; Annual emergency preparedness and response plan; National plan of action to combat desertification and land degradation (PAN/LCD); National forest action plan (PAFN); National climate change adaptation plan of action (PANA); National contingency plan; ORSEC plan; Regional multi-risk contingency plans.</p>
Programming tools and projects	<p>National environmental management programme (PNGE); National investment programme for the environment and natural sources (PNIERN); Capacity-building programme for environmental management (PRCGE); Integrated disaster and land management project (PGICT); Support project for agricultural development in Togo (PADAT); Support project for the agricultural sector (PASA); Integrated rural development project for Mo plain (PDRI-Mo); Project for the agricultural development of low-lying areas; Mono river lower valley development project; Emergency project to rehabilitate electricity infrastructure and services (PURISE); Togo urban development project (PAUT), fourth Lome lake.</p>
Environmental disaster risk assessments	<p>Mono river lower valley development project; Project for the utilization of lagoon and lakeside sand in the lagoon system of the town of Aneho; Project for the utilization of sand in the Lome lagoon system east and west of Be; Project for the dredging of the Lome port access canal; Project for the semi-mechanized extraction of sand from the Mono river bed.</p>
Technical tools	<p>Flood vulnerability mapping of the Maritime and Savannah regions; Satellite images via EMODIS to monitor bush fires;</p> <p>ArcView 3.2a extended (digital shoreline analysis system) for the processing of oceanographic data; Desinventar to gather information about the occurrence of disasters at the national level.</p>

2. L'organigramme de la DGMN (Plan d'action national pour la mise en place du cadre national pour les services climatologiques (CNSC) au Togo, 2018)



3. Bulletin Météorologique <https://www.facebook.com/siieau.tg/>



MINISTÈRE DES INFRASTRUCTURES
ET DES TRANSPORTS

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA
MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

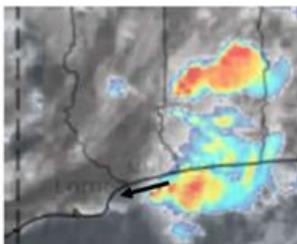
METEO TOGO

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE D'ALERTE DE RISQUE DE PLUIE DU 14 NOVEMBRE 2019 SUR LE SUD DU TOGO

Message d'alerte concernant le risque de pluies.

L'analyse de l'évolution de l'image satellitaire à 02h 30 du 14 /11/19 montre que le système nuageux (voir figure) dans son évolution pourrait entraîner des pluies faibles à modérées au cours des 2h de temps qui suivent sur la zone côtière (Lomé, la vallée du Zio et ses environs) et qui vont couvrir toute la matinée.

Sensibilisation au niveau des communautés vivant dans les zones les plus vulnérables.



L'ÉVOLUTION DE L'IMAGE SATELLITAIRE DE JEUDI 14 /11/2019 à 02h 30

DGMN Tél : (+228) 22612760/22615752/22265040. BP 1505 - Lomé Togo. E-mail : meteo_togo@yahoo.fr
Plateforme aéroportuaire, face CETAP - boulevard de la Paix

4. Dépliant sur la réduction des risques <https://www.anpctogo.tg/>

VI - OCCUPATION DE L'ESPACE

Le constat général fait sur l'ensemble du territoire national révèle que malgré les efforts du gouvernement, la pratique de l'occupation anarchique de l'espace persiste y compris dans les zones à risques d'inondation tant en milieu urbain, semi-urbain que rural. Il s'agit notamment pour les habitations, les activités génératrices de revenus, l'agriculture, les installations de complexes industriels et hôteliers etc.

VII - AUTRES ALÉAS

Il est à mentionner qu'autre l'aléa inondation, le Togo est vulnérable aux vents violents, glissements de terrain et chutes de blocs de montagnes, sécheresse, chaleur et feux de végétation, pollutions, épidémies, épizooties etc.

VIII - DISPOSITIONS PRATIQUES DE PRÉVENTION ET D'ALERTE

- o Diffuser le présent bulletin à toutes les échelles communautaires et administratives,
- o Surveiller la montée d'eau au niveau des balises de la CRT et informer immédiatement les autorités locales, les communautés voisines et les structures de secours (Agence Nationale de la Protection Civile, Sapeurs-pompiers, Croix-Rouge Togolaise, forces de sécurité et de défense etc.)
- o Suivre les informations à travers tous les canaux de communication disponibles surtout pour les populations riveraines des fleuves, rivières, cascades et tout autre plan d'eau : Mono, Kpondjo, Ogou, Anié, Amoutchou, Haho, Zio, lac Boko, lagune de Lomé et Lac-Togo etc.
- o Libérer les emprises du trait de côte vulnérables à l'érosion côtière et aux marées hautes,
- o Redoubler de vigilance à l'égard des personnes vulnérables : personnes âgées et en situation de handicap, femmes enceintes, enfants, écoliers etc.
- o Éviter les pratiques culturelles sur les berges et lits des cours et plans d'eau,
- o Éviter toute activité (lessive, nage, pêche, traversée, cérémonie et rituel, etc.) dans les zones à risques en période de débordement ou de crue,
- o Être à l'écoute quotidiennement des prévisions météorologiques sur TVT et autres médias.

* Sources documentaires :

- Agence Nationale de la Protection Civile (ANPC)
- Direction Générale de la Météorologie Nationale (DGMN)
- Direction des Ressources en Eau (DRE)
- Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE)
- Unité de Gestion des Bases de Données Cartographiques (UGBCD)
- Corps des Sapeurs-pompiers (CSP)
- Communauté Electrique du Bénin (CEB)/Barrage de Nangbeto
- Croix-Rouge Togolaise (CRT)
- Université de Lomé (UL)
- Direction des Statistiques Agricoles, de l'Informatique et de la documentation (DSID)
- Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED)
- Préfecture maritime

Agence Nationale de la Protection Civile (ANPC)
 Direction de la Prévention de la Coopération et des Affaires Humaines (DFCAH)
 E-mail : anpctogo@gmail.com / directionpreventionanpctogo@gmail.com
 48 rue 225 ACP, Avenue de la Chance
 Tél : 22 51 02 12/22 51 01 03, 02 99 463 Lomé-Togo

Bulletin trimestriel N°1 : mars-avril-mai 2018 - Informations-prévention-alerte aux inondations



REPUBLICAINE TOGOLAISE
 Travail - Liberté - Paix

PLATEFORME NATIONALE DE RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHES (PNRRCC)
 MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ ET DE LA PROTECTION CIVILE



AGENCE NATIONALE DE LA PROTECTION CIVILE

Bulletin trimestriel N°1 : mars-avril-mai 2018 - Informations-prévention-alerte aux inondations



FIGURE 1 : Crue du fleuve Mono à Adomé (Lacs). 2 : Balise de la Croix-Rouge Togolaise, 3 : Station synoptique/Météo, 4 : Station limnimétrique/Hydro, 5 : Erosion côtière

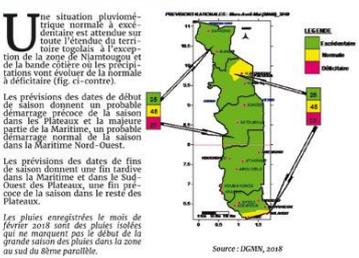
CONTACTS ET NUMÉROS UTILES/EN CAS D'URGENCES OU CATASTROPHES

ANPC: 22 51 02 12/22 51 01 03 - Sapeurs-pompiers: 118, 22 21 47 04 Renseignements généraux: 115
 Police Nationale: 1244, 1252, 117, 170 - Gendarmerie: 172 - ANASAP : 8024 - SOS Enfants: 111
 Croix-Rouge Togolaise: 22 21 21 10 - Autorités administratives locales

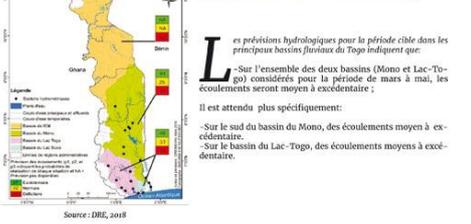
INTRODUCTION

Ce bulletin trimestriel contribuera à apporter en particulier aux acteurs de réduction des risques de catastrophes et en général aux populations, des informations hydrométéorologiques, marines pour la prévention et l'alerte. Il s'agit des résultats d'une lecture croisée des données pluviométriques, de hauteurs et de débits d'eaux des rivières, des fleuves et autres surfaces d'écoulement ainsi que celles de l'occupation de l'espace.

I - PRÉVISIONS DE CUMUL PLUVIOMÉTRIQUE DE MARS-AVRIL-MAI (MAM) 2018

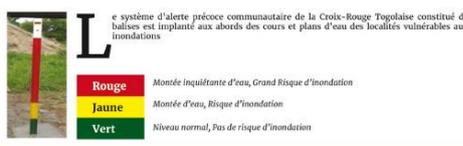


II - SITUATION HYDROLOGIQUE NATIONALE



Au vu de ces informations hydrométéorologiques, des pluies abondantes et des risques de débordement des cours et plans d'eau, d'engorgement des nappes sont attendus au cours des mois de mars-avril-mai et pourraient occasionner des inondations.

III - LE SYSTÈME D'ALERTE COMMUNAUTAIRE DE LA CROIX-ROUGE TOGOLAISE



L'Agence Nationale de la Protection Civile (ANPC) en étroite collaboration avec la Croix-Rouge Togolaise (CRT) invite tous les acteurs impliqués dans la lecture du niveau d'eau sur les balises au niveau communautaire, à une surveillance permanente en vue de prévenir et d'alerter les populations exposées.

IV - BARRAGE HYDROÉLECTRIQUE DE NANGBÉTO (CEB)



V - SITUATION DE L'ÉROSION CÔTIÈRE ET DES MARÉES HAUTES



Bulletin trimestriel N°1 : mars-avril-mai 2018 - Informations-prévention-alerte aux inondations

2

Informations-prévention-alerte aux inondations - Bulletin trimestriel N°1 : mars-avril-mai 2018

3



5. Termes de référence pour les réunions de consultation

Consultations nationales / évaluation sur les capacités et les besoins de prévision et d'alerte rapide Système d'inondation et de sécheresse

Introduction

Le présent document décrit les méthodes et les outils pour la réalisation d'un projet de consultation nationale sur les capacités hydrologiques pour la prévision des crues et la sécheresse dans les pays du bassin de la Volta, dans le cadre du Déluge Volta et gestion de la sécheresse (VFDM) intitulé "[L'intégration de la gestion des inondations et la sécheresse et systèmes d'alerte précoce dans le bassin de la Volta](#)".

Objectifs et portée de la consultation nationale

Évaluer les capacités nationales et les besoins de développement de la prévision et d'alerte précoce pour les inondations et la sécheresse. Puis, élaborer des solutions intégrées et adaptées à l'échelle du bassin, ainsi que durables pour renforcer la résilience au changement climatique au niveau local, national et régional.

Méthodologie et outils

L'outil d'évaluation du système national d'alerte précoce, une méthodologie développée par la [fondation de recherche CIMA](#), sera utilisé comme outil principal pour évaluer les capacités de prévision des crues et d'alertes dans le pays. De plus, l'équipe de consultation peut utiliser des outils d'évaluation supplémentaires nécessaires, comme l'outil d'orientation pour l'évaluation de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), préparé par l'équipe spéciale de la Commission d'hydrologie de l'OMM (CHy) ou bien d'autres outils, principalement pour la collecte d'informations sur les indicateurs de sécheresse et les avertissements. L'équipe de consultation est composée de deux consultants de la Fondation CIMA pour la recherche et de 3 représentants de l'OMM (le chef de projet VFDM, le Représentant de l'OMM pour l'Afrique de l'Ouest et 1 consultant en hydrologie opérationnelle). L'équipe de consultation doit effectuer les tâches suivantes:

- i. Recueillir des informations sur les principales zones contre les inondations et la sécheresse, à l'échelle mondiale des jeux de données disponibles sur la vulnérabilité, l'exposition et les risques) dans le pays et se combinent avec les connaissances existantes sur les services hydrométéorologiques disponibles ainsi que les effets des inondations sur la population et les secteurs socio-économiques;
- ii. Examiner le mécanisme de gestion des données (collecte, transmission, stockage, suivi et partage) hydrologiques et météorologiques (et d'autres secteurs) et l'approche possible pour l'intégration avec la plate-forme open source transfrontalière pour le système d'alerte précoce.
- iii. Examiner les capacités et les besoins des prévisions hydrologiques et météorologiques actuelles, ainsi que d'alerte (diffusion et de la communication), l'application des outils d'évaluation à la Direction nationale et des organismes principalement responsables de l'hydrologie opérationnelle et la météorologie et au début de la communication d'alerte (protection civile, la gestion des catastrophes, etc.);
- iv. Recueillir des informations relatives au cadre institutionnel, des politiques, des mandats juridiques, les infrastructures, les outils et les capacités des ressources humaines (compétences acquises et formations) pour la gestion des inondations et de la sécheresse.
- v. Examiner les programmes, projets ou initiatives (terminés, en cours de mise en œuvre ou en préparation), liés au système de prévision et d'alerte des inondations et des sécheresses. Proposer une approche pour

les liens ou complémentarités de ces initiatives avec le futur système, de niveau transfrontalier, Hydro-Meteo VoltAlarm.

- vi. Recueillir des recommandations et des plans d'action avec des options différentes des agences nationales, pour la conception et la mise en œuvre d'une prévision des crues et de la sécheresse et du système d'alerte précoce pour la région transfrontalière du bassin de le Volta en prenant compte de la pertinence, de l'efficacité, de l'impact et de la durabilité, ainsi que toutes relations avec d'autres ressources disponibles.

Avant les réunions de consultation

L'équipe de consultation examinera la documentation existante, des outils ou des produits disponibles dans le pays, ainsi que des informations sur les services nationaux impliqués dans la prévision des crues et de la sécheresse, d'alerte et de réponse. Les organismes nationaux sont invités à partager avec les autres documents de l'équipe de consultation, des fiches d'information ou des liens web fournissant des informations sur leurs activités ou de la zone de travail.

Approche de la Consultation

L'équipe de consultation se réunira avec plusieurs organismes qui sont impliqués dans la gestion des événements liés au changement climatique comme les inondations et la sécheresse qui sont basés dans la capitale nationale. Le projet de liste des agences à rencontrer est disponible en annexe. Les agences ont été invitées à ajouter leurs disponibilités pour rencontrer l'équipe de consultation.

Résultats attendus

L'équipe de consultation fournira le rapport de la réunion de consultation, en français (pour les pays francophones) et en anglais pour le Ghana, résumant les informations recueillies avec les résultats les plus importants et les commentaires critiques en ligne avec le CIMA et l'OMM AG Matrix. Le rapport de consultation nationale du pays comprendra des recommandations générales qui seront proposées aux acteurs nationaux dans les ateliers nationaux prévus en 2020 pour la conception et la mise en œuvre d'un futur système transfrontalier qui intègre la prévision des inondations et la sécheresse et du système d'alerte (de VoltAlarm) dans le cadre du projet VFDM, en particulier les composants 1 et 2.

Le rapport de la réunion de consultation sera rédigé et partagé avec les organismes nationaux avant le 25 Mars 2020 et un atelier national sera organisé avec les organismes à présenter les conclusions et les recommandations pour la validation et la propriété, très probablement en Juin 2020.

Échantillon du questionnaire pour les divers organismes

METEOROLOGIQUE (Agence météorologique) et SERVICES HYDROLOGIQUES (Direction en charge des ressources en eau)

- Cadre institutionnel (du niveau national au niveau local)
- Mécanisme de gestion des données pour les inondations et la sécheresse
- Accords et protocoles inter-échange de données
- Approche actuelle pour la modélisation et la prévision des inondations et suivi de la sécheresse
- Produits mondiaux (CEPMMT, GLOFAS, NOAA) ou services utilisés le cas échéant
- Problème d'alerte aux niveaux national et local
- L'échange transfrontalier d'avertissements
- Disponibilité du référentiel mis en place pour stocker tous les événements
- Stations et barrages
- La collaboration avec d'autres services
- Les lacunes et les possibilités

Agence de gestion des catastrophes

- Cadre institutionnel (du niveau national au niveau local)

- Messages d'avertissement
- Exemples d'exercice de simulation sur le terrain
- Comment travaillent-ils en temps réel
- L'équipement technique (fournir des indications sur les types)
- Procédures d'utilisation normalisées
- Modalités de coordination entre les émetteurs d'alerte, les médias et les autres parties prenantes
- Disponibilité du plan d'urgence
- Les campagnes de sensibilisation et d'éducation
- La collaboration avec d'autres services
- Les lacunes et les possibilités

Les institutions chargées des droits SOCIO-ÉCONOMIQUES

- Comment les données sont organisées et partagées (librement disponibles, plate-forme utilisée, etc.)
- Disponibilité des données d'exposition
- Disponibilité des données de vulnérabilité
- Cartes de danger
- Atténuation des mesures
- L'utilisation des terres et des cartes de la couverture terrestre
- Référentiel mis en place pour stocker tous les événements
- Implications dans projet liés à la gestion des inondations et de la sécheresse
- La collaboration avec d'autres services
- Les lacunes et les possibilités

PROTECTION CIVILE (autres que NADMO)

- Cadre institutionnel (du niveau national au niveau local)
- Réception de messages d'avertissement
- Comment fonctionnent-ils dans le temps de réponse
- Equipement technique (...)
- Procédures d'utilisation normalisées
- La collaboration avec NADMO
- Connectivité last mile (atteindre l'ensemble de la population, y compris la population saisonnière et dans les régions éloignées)
- Les campagnes de sensibilisation et d'éducation
- La collaboration avec d'autres services
- Exercices et activités de formation
- Les lacunes et les possibilités

Organismes chargés de l'eau, ENVIRONNEMENT ET ÉCOSYSTÈME

- Les informations relatives aux indicateurs de l'environnement (couvert végétal)
- Terres protégées et conservées
- Biodiversité (espèces menacées)
- Disponibilité de la base de données avec des informations
- Les projets actuellement en cours, réalisés ou en pipeline
- Les lacunes et les possibilités

PARTENARIAT NATIONAL EAU

- La collaboration avec les services opérationnels
- D'autres parties prenantes dans le pays de travail sur la gestion des inondations et la sécheresse
- Les projets en cours, achevés ou futurs dans la région Bassin de la Volta
- Activités au niveau communautaire

- Les moyens d'actions pour soutenir le projet

REPRESENTANT NATIONAL DE L'AUTORITÉ DÉSIGNÉE pour le FONDS d'ADAPTATION

- D'autres projets connexes régionaux ou nationaux ou dans la région Bassin de la Volta
- Suivi possible pour les activités
- Recommandations pour la réalisation des activités du projet VFDM

WASCAL

- Projets / Activités mises en œuvre sur les inondations et la gestion des sécheresses
- Disponibilité des données sur l'hydrologie, de météorologie et de climatologie
- Les cartes de risques, cartes d'alea, les cartes de vulnérabilité, etc.
- Stations hydrologiques ou météorologiques
- Formations et renforcement des capacités
- Les activités communautaires

INSTITUT GÉOGRAPHIQUE OU UNIVERSITAIRES

- Les études passées, en cours et à venir dans le domaine de la prévision et l'alerte précoce pour les inondations et la sécheresse
- Les approches existantes, équipements, outils informatiques
- Les cartes topographiques avec des données démographiques
- Les relations avec les services opérationnels et la sécurité civile
- Des partenariats à travers des projets de recherche ou de recherche étudiant
- Recommandations

6. Liste des participants consultés lors de la mission de consultation nationale

INTEGRER LA GESTION DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE ET LES SYSTEMES D'ALERTE PRECOSE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA

Liste de présence/séance d'échanges avec ANGE-Togo

Lomé, le 25/11/2019

N°	NOM & PRENOMS	FONCTION	CONTACT & EMAIL	SIGNATURE
1	Adrien Gignas-Eddy	Consultant Cima	adriengignaseddy@ cima.foundation.org	
2	MERONI Agostino Niyonkuru	Consultant CIMA	agostino.meroni@ cima.foundation.org +39 338 5290779	
3	AAADEJI K. Efanam	D.G. ANGE	eadedeji@ gahero.fr	
4	SEBASTIEN Agoro	Directeur des études et de l'intégration PEIE/ANGE	9017131 sebastien.angoro@gmail.com	
5	SANUSSI Sroudy	chef service EIES et EES	sroudy.sanussi@gmail.com	
6	DJERI-WAKE Lantam	Assistant Technicien à l'ONE/ISE/ANGLE	lantamdw@gmail.com 91 50 36 37	
7	TEREKOU Maxime	AT - GWP/AO	maxime.terekou@ groped.org +226 64 22 6668	
8	WITNER Caroline	consultante OMH	witner-bonnefey@ orange.fr +33 6 44 30 38 46	

INTEGRER LA GESTION DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE ET LES SYSTEMES D'ALERTE PRECOSE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA

Liste de présence/séance d'échanges avec ~~APC~~ APC

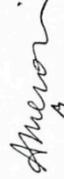
Lomé, le 25/11/2019

N°	NOM & PRENOMS	FONCTION	CONTACT & EMAIL	SIGNATURE
1	Ouro-SALIM Rahim	DCOA	90010674 wraligon76@yahoo.fr	
2	AKIBODE Nelson	Directeur de la Prévention	90022528 nelson.akibode@gmail.com	
3	MERONI Agostino Niyonkuru	Consultant CIMA	agostino.meroni@cimafoundation.org +39 338 5290779	
4	WITWER - Bonne Euse COROLINE	Coordinateur GFM	witwer-bonne@wspokap.fr +33 6 44303846	
5	Adrien Gignac-Eddy	Consultant Cima	adrien.gignaceddy@ cimafoundation.org	
6	TEBLEKE Maxime	AT- GEP ATO	maxime.tebleke@gepa0.org	
7	YAYA Seydouton	DPOU	Seydouyay@yahoo.fr	

INTEGRER LA GESTION DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE ET LES SYSTEMES D'ALERTE
PRECOSE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA

Liste de présence/séance d'échanges avec la DRE Togo

Lomé, le 25/11/2019

N°	NOM & PRENOMS	FONCTION	CONTACT & EMAIL	SIGNATURE
1	TEBLEKOU Maxime	AT GSP - ATO	+226 6400 66 68 maxime.teblekou@pro.org	
2	Adrien Gignac-Eddy	Consultant Cima	adrien.gignac-eddy@cima foundation.org / +39 348243850	
3	MERONI Agostino Niyonkuru	Consultant CIMA	agostino.meroni@cimafoundation.org +39 338 5290779	
4	AKAKPO Wobou	Directeur de Recherches en Eau/Toto	+228 90 01 69 73 akakpo_wobou@yahoo.fr	
5	AGOUNDA Kpadja	Chief Division/DRE	+228 90 2662 84 agoundakpadja@yahoo.fr +228 90 76 9926	
6	Mme TOZO A. Adla	Chief Division/DRE	elise.tozola@djahwo.fr +33 644 30 38 16 withiver - some pour orange.fr	
7	Withiver Caroline	Consultant, ATM Hydrologie		

INTEGRER LA GESTION DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE ET LES SYSTEMES D'ALERTE
PRECOSE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA

Liste de présence/séance d'échanges avec *Eau Vive Togo*
Lomé, le *25/11/2019*

N°	NOM & PRENOMS	FONCTION	CONTACT & EMAIL	SIGNATURE
1	MERONI Agostino Niyonkuru	Consultant CIMA	agostino.meroni@cimafoundation.org +39 3385290779	<i>Agostino Meroni</i>
2	AHIAFOR Flamoy	Assistant Technique	flamoy.ahiafor@em-viva.org +228 92595619	<i>Flamoy Ahiafor</i>
3	Wittner Caroline	consultant OMT	wittner-caroline@omt.org +33 6 44 30 38 46	<i>Caroline Wittner</i>
4	Adrien Gignac-Eddy	Consultant Cima	adrien.gignac-eddy@ cimafoundation.org	<i>Adrien Gignac-Eddy</i>
5	TEBLEKOU Maxime	AF + GWP AO	maxime.teblekou@gwpao.org	<i>Maxime Teblekou</i>
6				
7				

INTEGRER LA GESTION DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE ET LES SYSTEMES D'ALERTE PRECOSE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA

Liste de présence/séance d'échanges avec GNDP

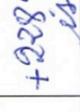
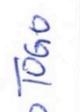
Lomé, le 25/11/2019

N°	NOM & PRENOMS	FONCTION	CONTACT & EMAIL	SIGNATURE
1	ATTEGROVA Hombalotava Dancelline	Change ODD 9 Partenariat	93077212 attegova.marcelline@gmail.com	
2	TONEYI Abouvi Yafuse Newaeme	Change d'étude du Programme Santé-Environnement	93502852 YafuseTonyi@gmail.com	
3	EZE K. Credo	Charge programme climat à énergie	credoflesaint@gmail.com 90714281	
4	TEBLEKOU Maxime	AT / GUPAD	+226 64 00 66 68 maxime.telblekou@gmail.com	
5	Adrien Gignac-Eddy	Consultant Cima	adrien.gignac-eddy@+39 348 cimafoundation.org 244 3850	
6	MERONI Agostino Niyonkuru	Consultant CIMA	agostino.meroni@cimafoundation.org +39 3385290779	
7	Wittnes Caroline	consultant OPM	wittnes-bonnefont@orange.fr +33 6 44 30 38 46	
8				

INTEGRER LA GESTION DES INONDATIONS ET DE LA SECHERESSE ET LES SYSTEMES D'ALERTE
PRECOSE POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE BASSIN DE LA VOLTA

Liste de présence/séance d'échanges avec MEIÉO TOGO

Lomé, le 24/11/19

N°	NOM & PRENOMS	FONCTION	CONTACT & EMAIL	SIGNATURE
1	Dr ISSAOU Latifou	DG/MEIÉO TOGO	+228 90 26 86 28 isslat@yahoo.fr	
2	EGA Kofon	DAF/MEIÉO TOGO	+228 90 75 87 92 kokouga@yahoo.fr	
3	AFFO-DUGO Abalo	dir MeIéO. Symphonique	+228 90 03 38 96 affodugo.abalo@yahoo.fr	
4	TEBLEKOU Maxime	AT / SWP-AD	+226 64 00 66 68 maxime-teblekou@opex.org	
5	MERONI Agostino Niyonkuru	Consultant CIMT	agostino.meroni@cimafoundation.org +39 338 5290774	
6	Gignac - Eddy, Adrien	Consultant Cima	adrien.gignac@doly@cima foundation.org +39 348 244 3850	
7	Witness ConsoLue	coord Chant OTMT	witness-bonnie@coraise.fr +33 6 44 30 38 16	

7. Rapport final de l'atelier national réalisé à Lomé (21 et 21 septembre 2020)

Bibliographie

- Banque Mondiale, 2018. *Implementation completion and results report - IDLM Project*, s.l.: s.n.
- BM, 2011. *Project Information Document (PID) - Togo IDLM Project*, s.l.: s.n.
- DGMN, 2018. *Plan d'action nationale pour la mise en place du cadre national pour les services climatologiques (CNSC) au Togo*, s.l.: s.n.
- HKV, 2016. *Flood Early Warning System Oti*. [En ligne]
Available at: <https://www.hkv.nl/en/projects/flood-hazard-assessment-oti-river/>
- IFRC, 2013. *Systèmes communautaires d'alerte précoce: principes directeurs*, s.l.: s.n.
- Komi, K., Barnabas, A. & Bernd, D., 2016. Integrated Flood Risk Assessment of Rural Communities in the Oti River Basin, WestAfrica.. *Hydrology*, Issue 46, pp. 7-12.
- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, 2013. *Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes Togo (2013-2017)*, s.l.: s.n.
- Nations Unies, 2015. *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030*, s.l.: s.n.
- NationsOnline Project, 2020. *Administrative Map of Togo (Togolese Republic)*. [En ligne]
Available at: <https://www.nationsonline.org/oneworld/map/togo-administrative-map.htm>
- OMM, 2015. *Directives de l'OMM sur les services de prévision et d'alerte multidanger axées sur les impacts - N. 1150*, s.l.: s.n.
- OMM, 2018. *Multi-hazard Early Warning Systems: A Checklist*, s.l.: s.n.
- ReliefWeb, 2020. *Managing floods – a two-country plan to manage flood risks with science*. [En ligne]
Available at: <https://reliefweb.int/report/togo/managing-floods-two-country-plan-manage-flood-risks-science>
- République du Togo, 2018. *Plan National "Sécheresse"*, s.l.: s.n.
- République Togolaise, 2019. *L'Agence nationale de protection civile se dote d'un plan d'action pour les 5 prochaines années* L'Agence nationale de protection civile se dote d'un plan d'action pour les 5 prochaines années. [En ligne]
Available at: <https://www.republiquetogolaise.com/securite/1908-3462-l-agence-nationale-de-protection-civile-se-dote-d-un-plan-d-action-pour-les-5-prochaines-annees>
- UNECA, 2015. *Assessment report on mainstreaming and implementing disaster risk reduction in Togo*, s.l.: s.n.
- USAID-USGS, 2020. *West Africa: Land Use and Land Cover Dynamics*. [En ligne]
Available at: <https://eros.usgs.gov/westafrika/land-cover/land-use-land-cover-and-trends-togo>
- WorldPopulationReview, 2020. *Togo Population*. [En ligne]
Available at: <https://worldpopulationreview.com/countries/togo-population>