



Projet : "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 "

(Projet VFDM)

Atelier national de sensibilisation des parties prenantes sur le profil des risques des inondations et de la sècheresse dans le bassin de la Volta

(Du 09 au 11 mai 2022 à Ouagadougou)



# Rapport final







# Partenaires:









# Sommaire

Liste de	es tableaux	3
Liste de	es photos	3
Sigles e	et abréviations	4
1. Int	roduction	6
1.1.	Contexte et justification	6
1.2.	Démarche méthodologique et participant(e)s	7
2. Mi	se en route de l'atelier national	8
2.1.	Cérémonie d'ouverture	8
2.2.	Présentation de la note conceptuelle et validation de l'agenda de l'atelier	10
2.3.	Mise en place du présidium	11
3. Dé	roulement des travaux de l'atelier national	12
3.1.	Session 0 : Aperçu du Profil des Risques de Catastrophe pour le bassin de la Volta	12
3.2. et à l	Session 1 : Introduction à l'Evaluation des risques de catastrophe, aux composantes du 'analyse probabiliste des risques	•
3.3.	Session 2 : Compréhension des métriques du risque : PAM et PMP	17
3.4.	Session 3 : Compréhension du profil du risque des inondations	20
3.5.	Session 4 : Compréhension du profil du risque de sécheresse	22
3.6.	Session 5 : Communication des résultats du profil des risques du bassin de la Volta	27
3.7. des i	Session 6 : Recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des risq nondations et de la sécheresse	•
3.8.	Session 7 : Présentation du système d'alerte précoce VOLTALARM	29
4. Cé	rémonie de clôture de l'atelier	30
Annexe	1: Liste des participant(e)s	32
Annexe	2 : Agenda de l'atelier	33
Annexe	3 : Répartition des participant(e)s dans les différentes équipes	35
Annexe	4 : Elevator Pitch par équipe	36
Annexe	5 : Recommandations de l'atelier formulées par équipe	38



# Liste des tableaux

Tableau 1: Resultats des travaux de groupes sur l'évaluation du stock et de la valeur exposée	16
Tableau 2 : Synthèse des résultats des travaux de groupes sur les pertes potentielles	17
Tableau 3 : Récapitulatif des PAM pour chaque série et demi-séries	18
Tableau 4 : Récapitulatif des PMP calculées pour chaque série et demi-série	19
Tableau 5 : Question/Réponse VOLTALARM	30
Liste des photos	
Figure 1 : Présidium à la cérémonie d'ouverture	8
Figure 2 : Répartition des participant(e)s en groupe de travail (cas de l'équipe jaune)	13
Figure 3 : Composantes du risque	14
Figure 4 : Images satellitaire d'aléas / équipe bleu, vert et jaune	15
Figure 5 : Détermination du stock exposé au risque des inondations	16
Figure 6 : Détermination de l'indice de vulnérabilité au risque des inondations	16
Figure 7 : Séries chronologiques des pertes liées aux catastrophes 1 et 2	18
Figure 8 : Méthodologie de détermination des courbes des PMP	19
Figure 9 : Courbes de PMP des séries de catastrophes 1 et 2	20
Figure 10 : Impacts des inondations sur le secteur bâti	21
Figure 11 : Impacts des inondations sur les établissements d'éducation et de santé	21
Figure 12 : Zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées	22
Figure 13 : Pertes de rendements agricoles annuelles moyennes	24
Figure 14 : Personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse	26
Figure 15 : Bétail dans des zones touchées par la sécheresse	27
Figure 16 : Aperçu de la plateforme myDEWETRA / VOLTALARM	29
Figure 17 : Présidium à la clôture de l'atelier	31



# Sigles et abréviations

2IE	Institut International de l'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
	Autorité du Bassin de la Volta
ABV	
AEM	Agence de l'Eau du Mouhoun
AEN	Agence de l'Eau du Nakambé
ANAM	Agence Nationale de la Météorologie
BM	Banque Mondiale
Centre PIK	Institut de recherche de Potsdam sur les effets du changement climatique
CIMA	Centre International de Surveillance Environnementale
CILSS	Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
DE	Directeur Exécutif
DEA	Directeur Exécutif Adjoint
DEIE	Direction des Etudes et de l'Information sur l'Eau
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts
DGCOOP	Direction Générale de la Coopération
DGEP	Direction Générale de l'Eau Potable
DGDT	Direction Générale du Développement Territorial
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
DGSTM	Direction Générale des Services Techniques Municipaux
Elevator Pitch	Discours dans l'ascenseur
GIS/ SIG	Global Information System/ Système d'Information Géographique
GWP-AO	Global Water Partnership en Afrique de l'Ouest
HYDROMET	Projet de Renforcement de la Résilience Climatique au Burkina Faso
IGB	Institut Géographique du Burkina
IVM	Institut des études environnementales
MATDS	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MEEEA	Ministère de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
ONG	Organisation Non Gouvernamentale
OSC	Organisation de la Société Civile
PAM	Perte Annuelle Moyenne
PMP	Perte Maximale Probable
QR	Quick Response/ Réponse Rapide
SAP	Système d'Alerte Précoce
SFN	Solutions Fondées sur la Nature
SP-CNDD	Secrétaire Permanent du Conseil National pour le Développement Durable
SP-CONASUR	Secrétariat Permanent du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation
<u> </u>	



SP-GIRE	Secrétariat Permanent de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNITAR	Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche
UNOSAT	Centre satellitaire des Nations Unies à l'UNITAR
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
WASCAL	Centre de service scientifique ouest-africain sur le changement climatique et l'utilisation adaptée des terres.



# 1. Introduction

Du lundi 09 au mercredi 11 mai 2022, s'est tenu à l'Hôtel Prestige de Ouagadougou (Burkina Faso), l'atelier national de sensibilisation des parties prenantes sur le Profil des Risques des Inondations et de la Sécheresse dans le bassin de la Volta.

Cet atelier est le quatrième de la série de six (06) ateliers nationaux organisés dans les pays du bassin de la Volta. Il s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Projet « 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 (VFDM) » financé par le Fonds d'adaptation et exécuté par le consortium composé de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) et le Partenariat Mondial de l'Eau en Afrique de l'Ouest (GWP-AO).

# 1.1. Contexte et justification

L'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), une agence spécialisée des Nations Unies, l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) et le Partenariat Mondial de l'Eau en Afrique de l'Ouest (GWP-AO) mettent en œuvre en consortium le projet intitulé «<u>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(VFDM)</u>". Les activités du projet, démarrées en juin 2019, se poursuivent et s'achèveront fin juin 2023. Le projet VFDM est financé par le Fonds d'Adaptation.

La mise en œuvre du projet VFDM implique la participation active d'agences nationales (en charge de la météorologie, de l'hydrologie, de la gestion des ressources en eau, de la protection de l'eau, de la protection civile, etc.), des institutions régionales et des partenaires de l'OMM, tels que la Fondation de recherche CIMA, le Département de la protection civile italienne, UNITAR / UNOSAT, UICN et CERFE/ Knowledge & Innovation, etc.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet VFDM, il a été achevé avec succès les activités liées à l'élaboration de cartes des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta pour les scénarios climatiques actuels et futurs, en utilisant les nouvelles informations et celles existantes disponibles à partir des ensembles de données des agences mondiales, nationales et locales, ainsi que d'autres projets dans la région. Cette activité s'inscrit dans le cadre du processus de développement de la plate-forme pour l'alerte précoce VOLTALARM, basée sur le système myDewetra, où les cartes des risques seront visualisées.

La Fondation de recherche CIMA, en collaboration avec l'Institut des études environnementales (IVM) de l'Université Vrije, a développé ensemble avec les acteurs nationaux et régionaux, suivant une approche probabiliste, les cartes des risques des inondations et de la sécheresse pour le bassin de la Volta, pour les scénarios climatiques actuels et futurs. L'évaluation probabiliste des risques considère tous les scénarios de risques possibles dans une certaine zone géographique. L'évaluation a été basée sur plusieurs ensembles de données, y compris les données d'une étude hydrologique très détaillée réalisée sur le bassin de la Volta par le centre PIK de Potsdam, les données collectées et les couches du Système d'Information Géographique (SIG) produites par 61 techniciens nationaux impliqués dans un processus de formation sur l'évaluation et la cartographie des risques de catastrophe.

Les résultats donnent des indications sur les impacts potentiels des inondations et de la sécheresse en tenant compte des conditions climatiques actuelles et futures dans une étude d'évaluation complète des risques. Les résultats ont été résumés dans le profil des risques à l'échelle du bassin avec les principales conclusions pour l'ensemble du bassin et des sections pour la portion nationale de chaque pays. Le profil des risques sera complété par une session consacrée aux recommandations pour des politiques éclairées (qui tiennent en compte les risques) et aux messages clés pour l'élaboration d'un plan d'actions de prévention et des stratégies de gestion des risques du moyen au long termes. Les recommandations seront identifiées conjointement avec les experts participant aux ateliers nationaux, en facilitant une approche inclusive qui valorise les connaissances et expériences locales.

A ce propos, il est prévu un atelier technique national dans chaque pays membre du bassin de la Volta pour présenter aux parties prenantes, le profil des risques des inondations et de la sécheresse du bassin de la Volta (basé sur les résultats des cartes des risques développées selon l'approche probabiliste par les chercheurs de CIMA et de l'IVM ensemble avec les acteurs nationaux et régionaux) et recueillir des retours et des



recommandations pour les décideurs politiques ainsi que des messages clés pour l'élaboration d'un plan d'action de prévention des risques et des stratégies de gestion (du moyen au long termes).

# 1.2. Démarche méthodologique et participant(e)s

L'organisation de l'atelier national a été facilitée par le GWP-AO en collaboration avec l'OMM et l'ABV.

La démarche méthodologique de l'atelier s'articule autour de trois principales étapes : la préparation, le déroulement et le rapportage.

- l'étape de préparation a porté principalement sur l'élaboration de la note conceptuelle et de l'agenda de l'atelier, la préparation des communications et des termes de référence des travaux en groupes, le ciblage et la mobilisation des participant(e)s ainsi que la prise des dispositions logistiques;
- l'étape de déroulement, alternait la présentation des communications suivie de débats ainsi que des travaux en groupes dont les résultats ont été restitués en plénière;
- l'étape de rapportage qui a consisté à faire la synthèse et l'analyse de l'ensemble des productions issues de l'atelier d'une part, et d'autre part d'élaborer le rapport de l'atelier.

Le déroulement de l'atelier a été marqué par le développement de huit (08) sessions à savoir :

- Session 0 : Aperçu du Profil des Risques de Catastrophe pour le bassin de la Volta ;
- Session 1 : Introduction à l'Evaluation des risques de catastrophe, aux composantes du risque et à l'analyse probabiliste des risques ;
- Session 2 : Compréhension des métriques du risque : PAM et PMP ;
- Session 3 : Compréhension du profil du risque des inondations ;
- Session 4 : Compréhension du profil du risque de sécheresse ;
- Session 5 : Communication des résultats du profil des risques du bassin de la Volta ;
- Session 6 : Recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des risques des inondations et de la sécheresse ;
- Session 7 : Présentation du système d'alerte précoce VOLTALARM.

L'atelier national a connu la participation effective de 30 participant(e)s (Voir Annexe 1) provenant des institutions de recherche, des services nationaux de la météorologie et de l'hydrologie, de la protection civile, de la gestion des ressources en eau, de l'environnement du bassin de la Volta.

Le présent rapport rend compte du déroulement des travaux de l'atelier et s'articule autour des trois (3) principaux points ci-après :

- la mise en route de l'atelier national ;
- le déroulement des travaux de l'atelier national ;
- la clôture de l'atelier national.



# 2. Mise en route de l'atelier national

#### 2.1. Cérémonie d'ouverture

La cérémonie d'ouverture de l'atelier a été présidée Madame Christine OUEDRAOGO/TAPSOBA, Directrice des Etudes et de l'Information sur l'Eau, Représentante de Madame la Ministre de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEEA) en présence effective de Mr. Gérard ZONGO, Représentant du Directeur Général des Ressources en Eau Coordonnateur de la Structure Focale de l'ABV au Burkina Faso, Mr. Roberto RUDARI, Représentant de la Fondation CIMA (en ligne). Elle a été marquée par quatre allocutions.



Figure 1 : Présidium à la cérémonie d'ouverture

La première allocution a été prononcée par le Représentant de la Structure Nationale Focale de l'ABV au Burkina Faso, Mr. Gérard ZONGO qui a salué tou(te)s les participant(e)s et leur a souhaité(e)s la bienvenue, tout en les remerciant pour avoir honoré de leur présence à l'atelier. Dans son intervention, il a rappelé le contexte de l'atelier ainsi que le l'objectif visé qui est de sensibiliser les parties prenantes sur le profil des risques des inondations et de la sècheresse dans le bassin de la Volta. Il a également mis l'accent sur les nombreuses contraintes que subit le bassin de la Volta depuis des décennies avec d'importants dégâts matériels voire humains. Avant de finir, il a rappelé que cet atelier s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du projet VFDM financé par le Fonds d'Adaptation dans le but d'améliorer les connaissances des participant(e)s sur le profil des risques de catastrophe au niveau du bassin de la Volta, afin de les intégrer dans les processus d'élaboration des politiques et stratégies de prévention sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles. Il a terminé son allocution par les mots de remerciement à l'endroit de l'équipe de mise en œuvre du projet VFDM, puis il a exhorté les participant(e)s à une participation active aux travaux de l'atelier et à faire preuve d'engagement pour l'atteinte des résultats attendus de cet atelier.

A la suite du Représentant de la structure focale nationale, les participant(e)s ont suivi avec intérêt en ligne le discours du Représentant de la Fondation de Recherche CIMA, Mr. Roberto RUDARI. Dans son introduction, il a souhaité la bienvenue à tou(te)s les participant(e)s et remercié les autorités du Burkina Faso pour l'accueil et l'hospitalité ainsi qu'au GWP-AO et à l'ABV pour les efforts fournis dans l'organisation de l'atelier. Dans son intervention, il a rappelé les objectifs visés à travers cet atelier que sont : (i) analyser les résultats du profil des risques des Inondations et de la Sècheresse pour le bassin de la Volta et ; (ii) formuler des recommandations pour améliorer la gestion des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin, dans un contexte de coopération transfrontalière entre pays riverains. Avant de terminer son allocution, Mr. DURARI a rappelé l'importance de l'élaboration du profil des risques de catastrophe au niveau du bassin de la Volta qui sert de base



dans le processus de prise de décision pour des actions de prévention et de gestion des risques des inondations et de la sécheresse. Pour finir, il a souhaité à tou(te)s les participant(e)s, un atelier informatif et fructueux.

La troisième allocution a été prononcée par Mr. Dibi MILLOGO, Directeur Exécutif Adjoint de l'Autorité du Bassin de la Volta. Prenant la parole au nom des trois partenaires du projet VFDM que sont l'OMM, le GWP-AO et l'ABV, il a souhaité la bienvenue à tou(te)s les participant(e)s et les a remercié(e)s pour avoir accepté d'honorer de leur présence à l'atelier national malgré leurs nombreuses occupations. Dans son intervention, il a présenté un bref aperçu sur le bassin de la Volta qui, de part des énormes potentiels, demeure la source incontournable pour la satisfaction des besoins de développement de ses populations en termes d'approvisionnement en eau potable, de production hydro-électrique, d'exploitation industrielle et minière, d'irrigation, de pêche, de navigation, du tourisme, etc. Ensuite, il a rappelé les effets néfastes du changement climatique que subit le bassin de la Volta depuis les années 1970 et qui se caractérisent entre autres, par les inondations et la sécheresse avec, à chaque fois, d'importants dégâts matériels voire humains. Pour lui, le projet VFDM a été élaboré afin de trouver et développer des solutions concrètes en vue de relever les multiples défis climatiques. Dans ce cadre, des cartes des risques des inondations et de la sécheresse ont été développées à la suite d'un processus de renforcement des capacités. de collecte des données et d'élaboration des cartes des risques dans le bassin de la Volta. Ces cartes des risques ont permis de produire le profil des risques des inondations et de la sécheresse du bassin de la Volta avec l'appui de la Fondation CIMA. En collaboration avec l'UICN, une formation sur les Solutions fondées sur la Nature (SfN) a été organisée à l'endroit des parties prenantes au niveau national ayant abouti à la formulation de 27 idées de projet qui doivent être consolidées et soumises aux partenaires techniques et financiers pour leur mise en œuvre dans le bassin de la Volta.

Dans ce cadre, le Directeur Exécutif Adjoint de l'ABV a exprimé sa profonde reconnaissance à tous les partenaires qui accompagnent la mise en œuvre du projet VFDM. Avant de terminer ses propos, il a également exprimé sa profonde reconnaissance aux autorités nationales du Burkina Faso, au Secrétariat Exécutif du GWP-AO et à toutes les structures impliquées dans l'organisation de cet atelier. Enfin, il a remercié très sincèrement, l'ensemble des Partenaires Techniques et Financiers pour leurs appuis multiformes à l'Autorité du Bassin de la Volta et plus particulièrement au Fonds d'Adaptation au Changement Climatique, qui finance le projet VFDM. Il a terminé son discours intervention en sollicitant l'attention, l'assiduité, ainsi que l'ouverture d'esprit des participant(e)s durant tout l'atelier. Il a également exhorté les experts à bien vouloir partager avec les participant(e)s toutes les connaissances sur le profil des risques des inondations et de la sécheresse du bassin de la Volta.

L'allocution d'ouverture de l'atelier a été prononcée par Madame Christine OUEDRAOGO/TAPSOBA, Directrice des Etudes et de l'Information sur l'Eau, Représentante de Mme la Ministre de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEA) du Burkina Faso. Dans son allocution, elle a en son nom et au nom de Mme la Ministre, souhaité la bienvenue à tou(te)s les participant(e)s à l'atelier. Ensuite, elle a rappelé le contexte de l'atelier national, qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Projet intitulé « 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 (VFDM) ». Ce projet est financé par le Fonds d'Adaptation et mis en œuvre depuis 2019 par le consortium de partenaires comprenant l'ABV, l'OMM et le GWP-AO dans les six pays ayant en partage le bassin de la Volta : le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Ghana, la Mali et le Togo.

Dans son intervention, elle a aussi souligné que cet atelier se tient dans un contexte où les pays membres de l'ABV à l'instar d'autres pays subissent les effets des changements climatiques, marqués par des inondations et la sécheresse avec des dégâts énormes sur les populations et leurs biens. Le projet se donne ainsi pour ambition de développer des solutions et des approches innovantes dans le bassin de la Volta pour la réduction des risques de catastrophe et l'adaptation au changement climatique à travers des approches participatives. C'est dans ce cadre que le profil des risques des inondations et de la sécheresse du bassin de la Volta a été développé et il est important de le présenter aux différentes parties prenantes du bassin, recueillir leurs retours ainsi que leurs recommandations



à l'endroit des décideurs politiques ainsi que des messages clés pour l'élaboration d'un plan d'action de prévention et de gestion desdits risques à moyen et à long termes.

Avant de prononcer l'ouverture de l'atelier, la Représentante de Mme la Ministre a remercié l'ensemble des partenaires techniques et financiers, qui ont contribué à la tenue de l'atelier, notamment l'OMM, l'ABV, le GWP-AO, la Fondation CIMA et le Fonds d'Adaptation. En procédant à l'ouverture officielle de l'atelier, elle a invité les participant(e)s à l'assiduité et à des échanges fructueux pendant les trois jours de rencontres dont les résultats contribueront, à ne pas en douter, à l'amélioration de la gestion des risques des inondations et de la sécheresse dans la portion nationale du bassin de la Volta.

A la suite des allocutions, les différent(e)s participant(e)s se sont présenté(e)s tour à tour, pour mieux se connaître, et savoir les structures représentées. La liste des participant(e)s est annexée à ce rapport (Annexe 1).

# 2.2. Présentation de la note conceptuelle et validation de l'agenda de l'atelier

La note conceptuelle, l'agenda ainsi que les normes de gestion de l'atelier ont été présentés aux participant(e)s par Mr. Boukary NIAMPA, Chargé Technique de Projet VFDM à l'ABV.

En effet, l'objectif global de l'atelier national est d'améliorer la connaissance des parties prenantes au niveau national sur les risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta ; à travers les cartes des risques développées pour les scénarios climatiques considérés ainsi que la participation et l'engagement des parties prenantes à l'évaluation et à la modélisation desdits risques.

Plus précisément, l'atelier vise à :

- améliorer les connaissances des participant(e)s sur l'évaluation des risques de catastrophe et l'évaluation probabiliste des risques des inondations et de la sécheresse;
- présenter aux participant(e)s, les résultats du profil des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta, développé à travers l'analyse probabiliste des risques et l'évaluation desdits risques pour les scénarios climatiques actuels et futurs dans le bassin;
- faire approprier aux participant(e)s une approche pour l'intégration des risques des inondations et de la sècheresse dans les processus d'élaboration des politiques et stratégies sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles; et
- formuler des recommandations pour l'élaboration des politiques qui tiennent compte des risques et des messages clés pour l'élaboration d'un plan d'action pour la prévention des risques des inondations et de la sècheresse dans le bassin de la Volta.

Les principaux produits et résultats attendus de l'atelier sont les suivants :

- les connaissances des participant(e)s sur l'approche méthodologique utilisée pour développer le profil des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta sont améliorées;
- les participant(e)s disposent des connaissances sur les principaux résultats de l'évaluation probabiliste des risques des inondations et de la sècheresse selon les scénarios climatiques actuels et futurs pour le bassin et pour chaque portion nationale du bassin de la Volta;
- les participant(e)s s'approprient le profil des risques des inondations et de la sècheresse pour le bassin de la Volta;
- les participant(e)s s'approprient une approche pour l'intégration des risques des inondations et de la sècheresse dans les processus d'élaboration des politiques et stratégies sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles;



- des recommandations sont formulées pour l'intégration des risques des inondations et de la sècheresse dans les processus d'élaboration des politiques nationales;
- des messages clés sont définis pour l'élaboration d'un plan d'action pour la prévention des risques des inondations et de la sècheresse dans le bassin de la Volta;
- le profil des risques des inondations et de la sècheresse du bassin de la Volta est finalisé à la suite des différents ateliers nationaux, avec les commentaires des parties prenantes, pour sa diffusion officielle.

A la suite des objectifs et résultats de l'atelier, Mr. Boukari NIAMPA a présenté l'agenda de l'atelier qui a été validé par acclamation.

# 2.3. Mise en place du présidium

Un présidium a été proposé par les organisateurs, validé et accepté par tou(te)s les participant(e)s. Le présidium est composé comme suit :

- Présidente : Madame Christine OUEDRAOGO/TAPSOBA, Directrice des Etudes et de l'Information sur l'Eau (DEIE) ;
- Vice-Présidente : Madame Antoinette GUIRO/OUEDRAOGO, Directrice du Génie de l'Eau et de la Forêt ;
- Rapporteurs : Mr. Samuel AHOSSOUHE et MIle Lucette ASSOUMOU du GWP-AO et Mr. W. Amédée BAGA de la DGRE.



# 3. Déroulement des travaux de l'atelier national

# 3.1. Session 0 : Aperçu du Profil des Risques de Catastrophe pour le bassin de la Volta

L'aperçu du profil des risques des inondations et de la sécheresse pour le bassin de la Volta a été présenté par Mme Anna MAPELLI de la Fondation CIMA. Elle a commencé la communication par la présentation des méthodologies utilisées pour l'évaluation des risques des inondations et de la sécheresse à savoir l'analyse historique, l'analyse de scénario et l'analyse probabiliste. L'analyse probabiliste a un contenu informationnel plus élevé et permet une plus grande flexibilité dans son utilisation pratique. Elle a donc été utilisée pour élaborer le profil des risques des inondations et de la sécheresse du bassin de la Volta. Deux risques sont pris en compte dans le profil : il s'agit des inondations et de la sécheresse. Du fait que l'étude couvre à la fois des portions nationales des pays francophones et anglophones, le profil est rédigé soit en anglais ou soit en français selon la langue officielle du pays.

Au cours des 20 dernières années, les résultats ont montré que près de deux (2) millions de personnes ont été touchées par les inondations dans le bassin de la Volta. Mme MAPELLI a précisé que les études qui examinent les épisodes de sécheresse dans l'ensemble du bassin en tant qu'unité sont peu nombreuses, mais même en considérant uniquement le Burkina Faso, près de 20 millions de personnes ont souffert de la sécheresse depuis les années 1980. La communicatrice a poursuivi en présentant de façon globale quelques chiffres clés des impacts projetés des inondations et de la sècheresse au niveau du bassin de la Volta en termes de pertes économiques, de secteurs touchés et de population touchée. Par rapport à la période de référence (1984-2014), la température moyenne de l'air devrait augmenter de 0,9°C vers 2030 (dans les deux scénarios), de 1,2°C (ssp126) et 1,7°C (ssp370) vers 2050, de 1,4°C (ssp126) et 3,1°C (ssp370) vers 2080 avec une évolution démographique de la population de près de 34 millions de personne en 2025 et 59 millions de personnes en 2050 (Projection ONU) dans le bassin.

Concernant la projection des impacts des inondations, les populations touchées sont concentrées principalement au Ghana, dans les régions de l'Est et des Savanes de la Volta (environ 27 000 personnes touchées par an) et dans la région du Nord du Burkina Faso avec 10 000 personnes touchées par an. En termes de pertes économiques, plus de 80% de perte est observée sur tout le bassin soit 30 Millions de dollar de perte par an. En termes de secteurs touchés, les plus impactés sont les services, le réseau routier et le secteur résidentiel avec près de 50% de perte pour le secteur résidentiel. A noter que plus de 190% de la population selon les projections socio-économiques de l'ensemble du bassin sera touché par les changements climatiques avec des périodes d'inondation extrêmes, presque trois fois le scénario actuel avec une perte économique de plus de 80%.

Quant aux impacts de la sècheresse, plus de 4,5 millions de personnes par an sont exposées à des conditions de sécheresse sévère dans le bassin de la Volta. Les populations les plus impactées se retrouvent dans les régions du Nord du bassin de la Volta (régions du Nord-Ouest et Centre du Burkina Faso). En termes de pertes économiques, on constate une perte annuelle moyenne de près de 17 millions de dollars dans la partie Sud du bassin (Ghana) et près de 5,4 millions de dollars de perte par an dans la portion du Burkina Faso. Les pertes de rendement agricole induites par la sécheresse sont considérées les plus élevées dans les régions du Nord du bassin de la Volta, en particulier au Mali et au Burkina Faso. A noter que plus de 23,5% de la population du bassin sera touché par les changements climatiques avec des périodes de sècheresse sévère, presque trois fois le scénario actuel avec une perte économique de plus de 35%.

Cependant, les catastrophes peuvent être considérablement réduites grâce à une modélisation scientifique rigoureuse des risques, à la diffusion des informations sur les risques et à une préparation efficace des institutions et des communautés.



La présentation de Mme Anna MAPELLI a suscité quelques questions de compréhension de la part des participant(e)s. Les questions et commentaires des participant(e)s ont porté sur les bases de l'évaluation des impacts économiques (prise en compte du volet agricole spécifique au Burkina Faso ou non) et sur la possibilité de traduire les informations des documents du profil des risques de catastrophe en langue locale au Burkina Faso.

Pour ce qui concerne la question relative à la démarche d'évaluation économique, la communicatrice a souligné que les documents clés ne sont pas basés sur un sous-secteur spécifique d'un pays mais sur l'ensemble du bassin. Il y a un défi réel à propos de l'identification des détails liés à chaque activité économique réalisée dans le bassin de la Volta ; ce qui a fait qu'on ne peut pas éviter les incertitudes dans cette évaluation économique. Du coup, l'évaluation s'est plutôt basée sur les études effectuées par la Banque Mondiale et d'autres études antérieures, at-elle ajouté. Elle a également attiré l'attention sur le fait qu'il est difficile d'accéder à certaines données du coup, le travail a été effectué sur la base des mêmes données disponibles et collectées dans tous les pays.

Quant à la traduction en langues locales, elle a fait savoir que le document est conçu pour des structures nationales et des structures qui travaillent à l'échelle régionale. Toutefois, s'il y a des éléments contenus dans le document qui doivent être partagés dans certaines localités du pays où il y a des difficultés liées à la langue, des communications peuvent être faites en langues locales.

# 3.2. Session 1 : Introduction à l'Evaluation des risques de catastrophe, aux composantes du risque et à l'analyse probabiliste des risques

Au démarrage de cette session, les participant(e)s ont été subdivisé(e)s en trois groupes de travail : Equipe Bleu, Equipe Vert et Equipe Jaune. Pour permettre aux experts de la Fondation CIMA de suivre les travaux des différents groupes, un groupe WhatsApp a été créé pour chaque groupe et les résultats sont publiés directement.

Avant le démarrage des travaux de la session 1, les participant(e)s ont marqué une pause pour souhaiter la bienvenue à Mr. Robert DESSOUASSI, Directeur Exécutif de l'ABV.



Figure 2 : Répartition des participant(e)s en groupe de travail (cas de l'équipe jaune)

Mr. Robert DESSOUASSI s'est d'abord excusé de son absence à la séance d'ouverture de l'atelier puis a encouragé les participant(e)s à prendre une part active aux travaux de l'atelier. Il les a également invité(e)s à plus de concentration et de discipline durant les 3 trois jours de l'atelier.

La présentation de la première session de cet atelier a été faite par Mr. Andreas LIBERTINO de la Fondation CIMA et a porté sur la clarification de certains concepts tels que catastrophe, risque, aléa, exposition et vulnérabilité. Dans son intervention, on note que la connaissance des risques de catastrophe est l'une des priorités (Priorité 1) du Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe. La gestion des risques de catastrophes se fonde sur la compréhension des risques dans toutes leurs dimensions en tenant compte des caractéristiques des aléas,



de l'exposition des personnes et des biens, de la vulnérabilité des populations et de leurs capacités à faire face aux risques et les impacts des risques sur l'environnement. Cette connaissance peut être utilisée pour l'évaluation des risques, la prévention, la mitigation, la préparation et la réponse.

A la suite de la présentation sur l'importance de la connaissance des risques de catastrophe, le communicateur a apporté des clarifications sur certains concepts liés à l'évaluation des risques dont la catastrophe, le risque, le risque de catastrophe, l'aléa, la vulnérabilité, l'exposition, l'inondation, etc.

En effet, une catastrophe est une perturbation grave du fonctionnement d'une communauté ou d'une société, à quelque échelle que ce soit, due à des événements dangereux interagissant avec les conditions d'exposition, de vulnérabilité et de capacité, entraînant un ou plusieurs des éléments suivants : pertes et impacts humains, matériels, économiques et environnementaux (UNISDR).

Le risque se définit comme étant la combinaison de trois facteurs à savoir l'aléa, l'exposition et la vulnérabilité. Il est également défini comme étant la combinaison de l'intensité et de la probabilité d'occurrence de l'aléa avec les conséquences néfastes des impacts associés que ces aléas pourraient causer s'ils se produisent. Le risque se réfère à une perte potentielle de vies, de blessures, de biens détruits ou endommagés qui pourrait survenir à un système, une société ou une communauté dans une période spécifique, déterminée de manière probabiliste en fonction de l'aléa, de l'exposition, de la vulnérabilité et de la capacité (UNISDR).

Pour ce qui concerne le risque de catastrophe, il faut noter qu'il existe une multitude de définitions. Un risque de catastrophe est une probabilité qu'un événement indésirable particulier se produise au cours d'une période donnée, ou résulte d'un défi particulier (Société royale du Royaume-Uni, 1992). Selon Lowrance (1976), le risque se définit comme la mesure de la probabilité et de la gravité des effets indésirables. Il est également défini comme une combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences (ISO2002). Le risque se réfère à l'incertitude du résultat, des actions et des événements (UK Cabinet Office, 2002).

A cet effet, l'évaluation du risque est fonction de l'aléa, de l'exposition et de la vulnérabilité comme l'illustre la figure ci-dessous :

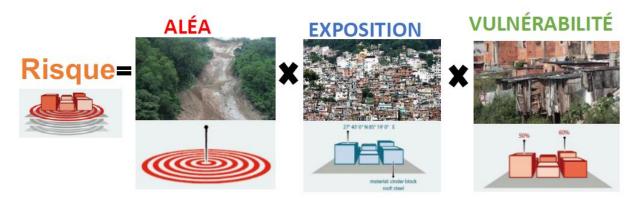


Figure 3 : Composantes du risque

Concernant l'aléa, il est défini comme un phénomène, un processus ou une activité humaine qui peut causer des pertes de vies humaines, des blessures ou d'autres effets sur la santé, des dommages matériels, la perte de moyens de subsistance et de services, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement (UNDRR).

Quant à l'exposition, elle est définie selon le Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophe comme la situation des personnes, des infrastructures, des logements, des capacités de production et des autres biens humains tangibles situés dans les zones exposées aux risques.



A la suite de ces différentes notions, les cartes ci-dessous ont été présentées et les participant(e)s sont invité(e)s à identifier en groupes des différents éléments qui pourraient être exposés.

# Couche de la carte du risque 1 Couche de la carte du risque 2





Figure 4 : Images satellitaire d'aléas / équipe bleu, vert et jaune

Après analyse des différentes couches de cartes, les participant(e)s ont énuméré les éléments exposés ci-après : les personnes affectées, les habitations, les ressources forestières, les infrastructures de base telles que les écoles, les centres de santés, les routes et chemins de fer, les activités agricoles et de production, les services essentiels.

A la suite de cet exercice, le communicateur a partagé avec les participant(e)s les notions de stock et d'exposition. Le stock est la valeur totale des actifs dans la zone d'étude. Quant à l'exposition, est la partie du stock qui se trouve dans une zone à risque.

Pour la suite de la session, les participant(e)s ont été amené(e)s à travailler en groupes pour déterminer le stock et la valeur exposée sur une couche de carte d'une zone exposée au risque des inondations.

La détermination du stock et de la valeur exposée a consisté à : (i) identifier et à énumérer les actifs (bâtiments) qui se trouvent dans la zone exposée aux inondations ; (ii) déterminer la valeur totale des actifs identifiés avec une valeur de 40\$ par unité pour le type A (rouge), une valeur de 400\$ par unité pour le type B (bleu clair) et une valeur de 4,000\$ par unité pour le type C (jaune) comme l'illustre la figure 5 ci-dessous.

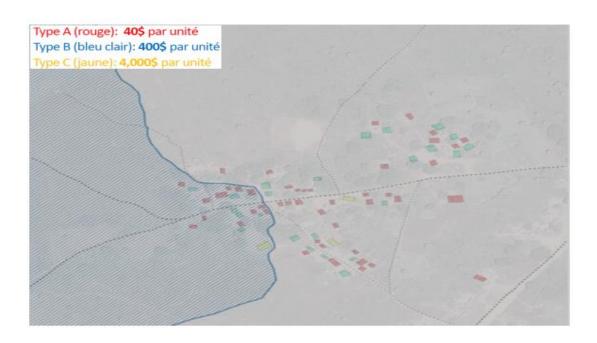




Figure 5 : Détermination du stock exposé au risque des inondations

Le récapitulatif des résultats obtenus se trouvent dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Résultats des travaux de groupes sur l'évaluation du stock et de la valeur exposée

Equipe	Stock (\$)	Valeur exposée (\$)
Bleu	23 440	6 880
Jaune	23 440	14 800
Vert	23 440	6 880

A la suite de cet exercice, il a été également demandé aux participant(e)s de déterminer les pertes potentielles et le pourcentage du stock perdu sur la même couche de carte. Notons que les pertes potentielles sont fonctions de la valeur exposée et de l'indice de vulnérabilité de telle sorte que :

# Pertes Potentielles = Valeur Exposée × Indice de vulnérabilité.

L'indice de vulnérabilité est fonction du niveau d'eau et de la catégorie de l'actif exposé (voir figure 6 ci-dessous). En effet, une inondation avec un niveau d'eau de 1m endommage le bâtiment pour environ 40% de sa valeur. Dans le cadre de cet exercice, les indices de vulnérabilité pour chaque type de bâtiment ont été estimés individuellement par chaque équipe de travail.

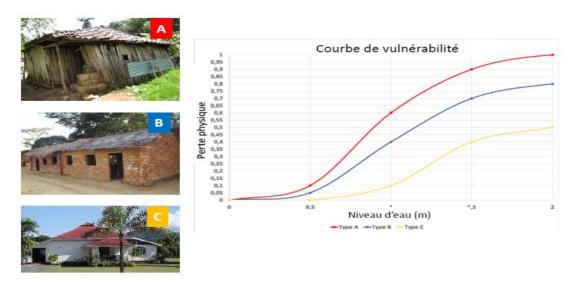


Figure 6 : Détermination de l'indice de vulnérabilité au risque des inondations

Une fois les indices de vulnérabilité estimés et les pertes potentielles évaluées, les participant(e)s ont procédé à la détermination du pourcentage de stock perdu. Le pourcentage de stock perdu est déterminé en tenant compte des pertes potentielles évaluées et de la valeur totale des actifs dans la zone d'étude de tel sorte que :

## Pourcentage de stock perdu = pertes potentielles évaluées (\$) ÷ Stocks (\$).

Les résultats obtenus ont directement été envoyés par chaque équipe dans son groupe WhatsApp pour appréciation des experts. Le récapitulatif des résultats obtenus se trouve dans le tableau 2 ci-dessous.



Tableau 2 : Synthèse des résultats des travaux de groupes sur les pertes potentielles

Equipe BLEU										
Actif	Α	В	С	D	E		F	G		н
	N. d'unités	Valeur économique (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposé (n. d'unités)	Valeur exposée (\$) x B]	[D	Indice de vulnérabilité	Pertes potentiel (\$) [E x F]		tage du stock du [G/C]
Type A	46	40	1840	12	480		0.1	48		3%
Type B	24	400	9600	6	2400		0.05	120		1%
Type C	3	4000	12000	1	4000		0	0		0%
TOTALE	73	-	23440	19	ESSU		-	168		1%
				Equ	iipe VERT					
Actif	Α	В	С	D	E		F	G		н
	N. d'unités	Valeur économique (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposé (n. d'unités)	Valeur exposée (\$) x B]	[D	Indice de vulnérabilité	Pertes potentiel (\$) [E x F]		tage du stock du [G/C]
Type A	46	40	1840	12	480		0.6	288		16%
Туре В	24	400	9600	6	2400		0.4	960		10%
Type C	3	4000	12000	1	4000		0.1	400		3%
TOTALE	73	-	23440	19	6880		-	1648		7%
				F!	1011015					
				Equi						,
A	В	С	D	E		<u> </u>	G		Н	н
N. d'unités	Valeur économique		A x Exposé (n d'unités)	ı. Valeur expos x B			Pertes poten (\$) [E x I		tage du stock du [G/C]	ge of stock [G / C]
Type A	46	40	1840	30	1200		0.9	1080		59%
Type B	24	400	9600	14	5600		0.7	3920		41%
Type C	3	4000	12000	2	8000		0.4	3200		27%

Au cours de la session, certaines notions ont été abordées à la demande des participant(e)s notamment la définition de la vulnérabilité et de l'inondation. La vulnérabilité est le degré auquel la vie, les moyens de subsistance, les biens et autres actifs sont mis en danger par un événement défini et identifiable. On parle d'inondation quand il y a submersion temporaire, naturelle ou artificielle des terrains environnants par de l'eau. Il existe à cet effet quatre types d'inondation principales à savoir : les crues lentes (fluviales), les crues « éclairs » (débordements torrentiels), les inondations par remontée des nappes phréatiques et les submersions littorales.

14800

### 3.3. Session 2 : Compréhension des métriques du risque : PAM et PMP

23440

Total

La session 2 porte sur la compréhension des métriques du risque. Elle a été présentée par Mme Anna MAPELLI, de la Fondation CIMA. Elle met l'accent sur les méthodologies pour l'évaluation des risques.

Trois méthodologies ont été énumérées : l'analyse historique, l'analyse de scénario et l'analyse probabiliste. Pour ce qui concerne l'évaluation probabiliste qui a d'ailleurs servi de base à l'établissement du Profil des Risques de Catastrophe dans le bassin de la Volta, elle considère un grand nombre de scénarios possibles, leur probabilité et les impacts associés. L'évaluation probabiliste consiste surtout à déterminer les deux métriques du risque. Il s'agit de (i) la perte annuelle moyenne (PAM) et (ii) la perte maximale probable (PMP). La PAM est la perte attendue par an en moyenne sur plusieurs années alors que la PMP décrit la perte qui pourrait être attendue correspondant à une probabilité donnée, exprimée en termes de probabilité annuelle de dépassement ou de son inverse, la période de retour.

A la suite de la définition de ces deux notions, il a été demandé aux participant(e)s de travailler en groupes tout en se basant sur les deux séries chronologiques de pertes liées aux catastrophes, pour réaliser les tâches ci-après :

- calculez la perte annuelle moyenne et identifiez les événements très probables, moyennement probables et improbables pour les deux séries chronologiques ?
- dérivez 3 messages clés et comparez les résultats, quelle différence remarquez-vous entre les deux séries chronologiques ?

En premier lieu, les participant(e)s doivent pour calculer la PAM sur toute la durée de chaque série, de même que sur chaque demi-durée des séries considérées (figure 7). Déterminer la PAM d'une série revient à calculer la moyenne des pertes annuelles observées sur plusieurs années soit 40 ans dans le cadre de cette étude. Le calcul



des PAM des deux demi-durées d'une série consiste à effectuer le même procédé tout en considérant uniquement les demi-durées de la série identifiée soit 20 ans pour la première demi-durée et encore 20 ans pour la dernière demi-durée dans le cadre de cette étude.

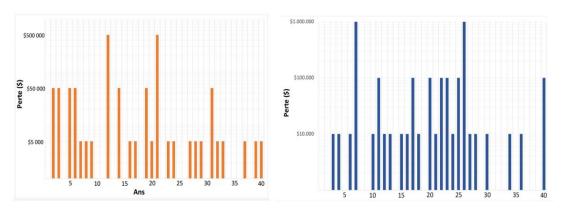


Figure 7 : Séries chronologiques des pertes liées aux catastrophes 1 et 2

Les résultats indiquent que pour la série 1 (40 ans), la PAM obtenue est de 35 750 \$. Pour les 20 premières années de la série 1, la PAM est évaluée à 41 500 \$ tandis que pour les 20 dernières années de la série 1, la PAM est de 30 000 \$. Pour la série 2 (40 ans), la PAM obtenue est de 71 500 \$. Pour les 20 premières années de la série 2, la PAM est évaluée à 69 500 \$ tandis que pour les 20 dernières années de la série 2, la PAM est de 73 500 \$. Le récapitulatif des résultats obtenus est consigné dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Récapitulatif des PAM pour chaque série et demi-séries

	Série 1	Premiers 20 ans série 1	Derniers 20 ans Série 1	Série 2	Premiers 20 ans série 1	Derniers 20 ans Série 2
Perte Annuelle Moyenne	35 750 \$	41 500 \$	30 000 \$	71 500 \$	69 500 \$	73 500 \$

Après le calcul des PAM, les participant(e)s ont procédé à l'identification des événements très probables, moyennement probables et improbables pour les deux séries chronologiques. Pour la détermination des évènements très probables, il s'agissait d'identifier la valeur de dommages les plus fréquents. En d'autres termes, il s'agissait d'identifier les pertes qui se répétaient au moins 1 fois tous les 2-3 ans. Pour la détermination des évènements moyennement probables, il était question d'identifier la valeur de dommages fréquents. En d'autres termes, il s'agissait d'identifier les pertes observées une fois tous les 5 à 10 ans. Quant à la détermination des évènements improbables, il était question d'identifier la valeur de dommages moins fréquents. Il fallait donc identifier les pertes qui se répétaient une fois tous les 20 à 30 ans.

Le tableau 4 ci-dessous présente le récapitulatif des pertes probables observées sur les deux séries temporelles ainsi que sur les 20 premières années de la série et les 20 dernières années de la série.



Tableau 4 : Récapitulatif des PMP calculées pour chaque série et demi-série

		Pertes attendues							
	Série 1 (40 ans)	Série 1 (premiers 20 ans)	Série 1 (derniers 20 ans)	Série 2 (40 ans)	Série 2 (premiers 20 ans)	Série 2 (derniers 20 ans)			
Très probable	5 000 \$	5 000 \$ 50 000 \$	5 000 \$	10 000 \$	10 000 \$	10 000 \$			
Probable	50 000 \$			100 000 \$	100 000 \$	100 000 \$			
Peu probable	500 000 \$	500 000 \$	50 000 \$ 500 000 \$	1 000 000 \$	1 000 000 \$	1 000 000 \$			

Pour la troisième tâche, les participant(e)s se sont basés sur les pertes probables observées afin de tracer sur un graphique les courbes des pertes attendues (PMP) correspondant aux probabilités données pour les deux séries temporelles de pertes et aussi pour les demi-durées de chaque série. Il s'agissait de faire des projections des différentes probabilités sur l'axe des abscisses (voir figure 8 ci-dessous) sur les pertes attendues sur l'axe des ordonnées.

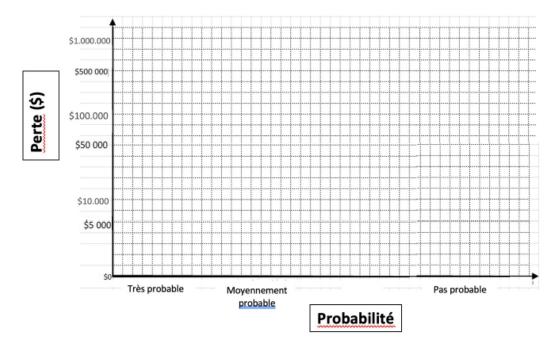


Figure 8 : Méthodologie de détermination des courbes des PMP

La figure 9 ci-dessous donne un aperçu des différentes courbes de PMP obtenues dans le cadre de cette étude et basées sur les valeurs des pertes probables susmentionnées.



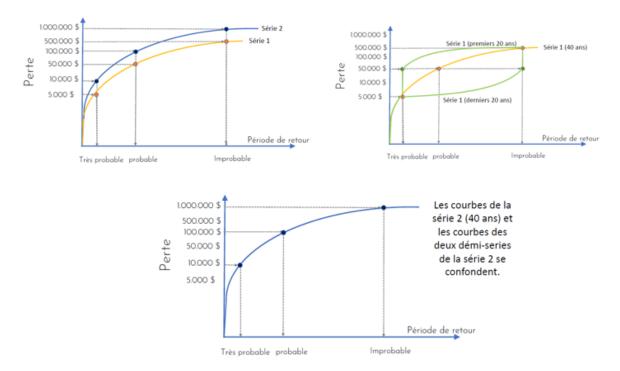


Figure 9 : Courbes de PMP des séries de catastrophes 1 et 2

# 3.4. Session 3 : Compréhension du profil du risque des inondations

Cette session a été présentée par Mr. Andreas LIBERTINO de la Fondation CIMA. Au début de sa communication, il a énuméré les indicateurs de risque choisis pour les inondations. Ces indicateurs sont au nombre de sept (07) : (i) personnes potentiellement touchées, (ii) perte économique pour la zone bâtie, (iii) perte de production agricole, (iv) perte de pâturage, (v) implications sur les infrastructures/établissements essentiel(le)s, (vi) implications sur les ressources en eau et la production hydroélectrique et (vii) aires protégées susceptibles d'être inondées.

Ensuite, il a parcouru les résultats obtenus pour chaque indicateur du risque des inondations dans le bassin de la Volta. Les cartes et graphiques du profil des risques ont été présentés et expliqués aux participant(e)s pour une meilleure compréhension. Ses propos ont été appuyés par les chiffres clés pour chaque indicateur visible sur les graphiques.

A titre d'exemple, les impacts des inondations sur la population dans les conditions climatiques actuelles sont répartis dans presque toutes les régions du bassin de la Volta. Le nombre annuel de personnes touchées passe d'environ 30 000 dans les conditions climatiques actuelles à plus de 40 000 dans les conditions climatiques projetées, et jusqu'à 80 000 en tenant compte des projections socio-économiques (modèle de référence).

La présentation a suscité beaucoup de questions d'éclaircissement quant à la compréhension des indicateurs sur les graphiques. Les éléments de réponse ont permis aux participant(e)s d'approfondir leur compréhension et de mieux s'approprier les risques des inondations dans le bassin de la Volta. Mme Anna MAPELLI a, par ailleurs, précisé que les inondations concernées par cette étude sont celles dites "fluviales" et que le scénario RCP 7.5 a été utilisé pour les projections.

La présentation de la première partie de cette session s'est soldée par des exercices de groupe, dirigés par Mme Anna MAPELLI, permettant aux participant(e)s de se familiariser à la lecture des graphiques et cartes. Il était question de considérer une région du Burkina Faso et d'analyser le nombre moyen de personnes touchées par les inondations, de le comparer avec les chiffres au niveau du bassin ou au niveau national et d'analyser la variation de personnes affectées dans les conditions climatiques projetées et les projections socio-économiques. Les



résultats de ces travaux de groupe ont été directement restitués en plénière et Madame Anna MAPELLI a fait des commentaires sur les résultats après le passage du rapporteur de chaque groupe.

Au niveau des impacts des inondations sur le secteur bâti, la figure ci-après illustre clairement les secteurs touchés ainsi que la projection pour les conditions climatiques futures.

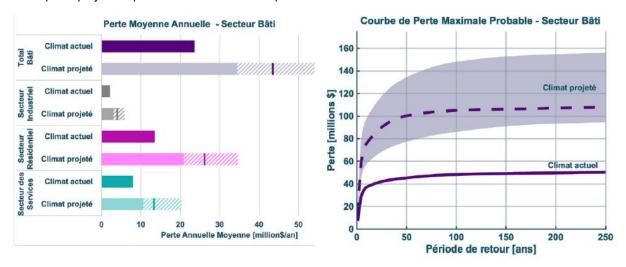


Figure 10 : Impacts des inondations sur le secteur bâti

A propos de la perte de production agricole, les terres cultivées touchées passent de près de 48 000 hectares pour les scénarios climatiques actuels à environ 70 000 hectares pour les scénarios climatiques futurs. Les zones de pâturage touchées par les inondations passent de 35 000 hectares pour les scénarios climatiques actuels à environ 40 000 hectares pour les scénarios climatiques futurs. Quant à l'impact des inondations sur les réseaux de transport (route), le nombre annuel moyen de routes touchées passe d'environ 60 000 kilomètres par an pour les scénarios climatiques actuels à 80 000 kilomètres par an pour les scénarios climatiques futurs. Concernant les conséquences des inondations sur les établissements d'éducation et de santé, il n'y a pas suffisamment d'informations pour la distribution spatiale de la PAM et la PMP. Néanmoins, la figure 11 ci-dessous donne un aperçu du nombre annuel moyen d'établissements d'éducations touchés ainsi que le nombre annuel moyen d'établissements de santé touchés pour les scénarios climatiques actuels et futurs.

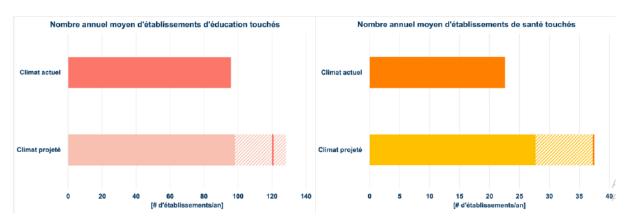


Figure 11 : Impacts des inondations sur les établissements d'éducation et de santé

Quant à la disponibilité des ressources en eau, l'analyse a été faite sur les résultats de la modélisation hydrologique. Il n'y a pas de PAM ni de PMP. La disponibilité en eau a été exprimée en pourcentage (%) de variation du débit moyen annuel au niveau du sous bassin. A cet effet, les plus grandes variations sont observées dans les parties Nord et Est du bassin de la Volta avec une variation du débit moyen annuel supérieur à 250 %. Les aires protégées inondées passent de plus de 50 000 hectares annuels moyens pour les scénarios climatiques actuels à plus de



90 000 hectares annuels moyens pour les scénarios climatiques futurs. La figure 12 ci-après illustre clairement les zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées.

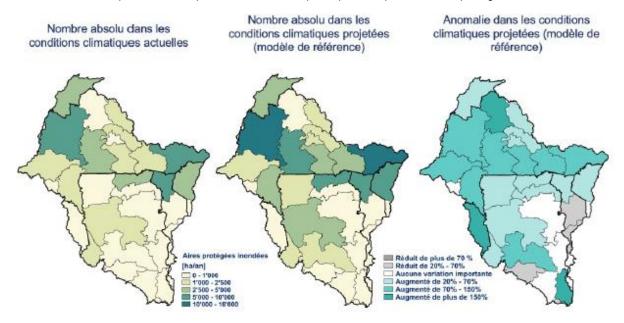


Figure 12 : Zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées

Enfin, la présentation de la dernière partie de cette session s'est soldée par des exercices de groupes. Il était question de considérer une région du Burkina Faso et d'analyser le PAM pour les différents indicateurs dans les conditions climatiques actuelles et projetées, de le comparer avec les chiffres au niveau du bassin et de la portion nationale burkinabé. Les résultats de ces travaux de groupes ont été directement restitués en plénière.

# 3.5. Session 4 : Compréhension du profil du risque de sécheresse

La session 4 de l'atelier a été animée par Mme Anna MAPELLI de la Fondation CIMA. Elle a porté sur le profil de risque de sècheresse dans le bassin de la Volta. L'animation de la session a été interactive avec des échanges autour de dix (10) questions à choix multiples sur la sécheresse auxquelles les participant(e)s sont invité(e)s à répondre.

Les questions sont présentées ci-dessous et les réponses sont soulignées en gras :

Q1 : Quelle affirmation concernant les sécheresses n'est PAS vraie ?

A : La sécheresse peut être considérée comme une période sèche prolongée.

B : La sécheresse est un déficit temporel dans la disponibilité de l'eau.

C: La sécheresse, le stress hydrique et la pénurie d'eau sont synonymes l'un de l'autre.

D : Une sécheresse peut se produire en toute saison (en tout moment de l'année) et partout.

Q2 : Quelles sont les situations qui illustrent des conditions de sécheresses ?

A : Un manque de précipitations

B : Faible débit des rivières

C : Moins d'eau dans le sol que d'habitude

D: Toutes ces réponses



A cet effet, la sècheresse est l'absence ou l'insuffisance prolongée de précipitation caractérisée par des débits faibles des rivières en l'absence des pluies. La nuance a ainsi été faite avec le stress hydrique qui correspond à une situation dans laquelle la demande en eau dépasse les ressources en eau disponibles. Les situations qui illustrent des conditions de sécheresses sont le manque de précipitations, un faible débit des rivières ainsi qu'une réduction de l'eau dans le sol. Par ailleurs, la présentatrice a mis l'accent sur les sècheresses impactantes. Bien que les sécheresses soient souvent considérées comme « des conditions hydrologiques et météorologiques plus sèches que la moyenne », ces conditions ne provoquent pas nécessairement un impact. Cette étude s'est donc axée sur les "sécheresses impactantes" qui sont définies comme les conditions hydrométéorologiques spécifiques connues pour avoir un impact sur la production agricole.

#### Q3 : Comment avons-nous déterminé les sécheresses impactantes?

A : En examinant uniquement des conditions de précipitations inférieures à la normale pour une région donnée.

B : En calculant l'indice de précipitation standardisé et en sélectionnant les événements où les précipitations sont inférieures à un écart type par rapport à la moyenne.

C : En identifiant les années où le rendement du maïs est inférieur d'un certain pourcentage à la valeur attendue, et en examinant les conditions hydrométéorologiques (à travers les différents indices normalisés) de ces années.

D : En évaluant les rapports (et/ou info des médias) sur le nombre de personnes touchées.

Les sécheresses impactantes sont déterminées en identifiant les années où le rendement du maïs est inférieur d'un certain pourcentage à la valeur attendue et en examinant les conditions hydrométéorologiques (à travers les différents indices normalisés) de ces années. En effet, le maïs a été utilisé comme référence parce qu'il est très sensible à la sécheresse. À partir de là, la probabilité d'occurrence de ces sécheresses impactantes est estimé, ainsi que le risque de sécheresse pour la production agricole, le bétail et les personnes.

Mme Anna MAPELLI a précisé que les indicateurs de risque choisis pour la sécheresse dans cette étude sont au nombre de cinq (05) et il s'agit de : (i) les personnes potentiellement touchées ; (ii) la perte de rendement agricole ; (iii) la perte économique pour la production agricole ; (iv) le bétail potentiellement touché et (v) les aires protégées susceptibles d'être touchées. Elle a ensuite parcouru les résultats chiffrés des indicateurs de risque de sécheresse pour les conditions climatiques actuelles et futures dans le bassin de la Volta à travers les cartes et graphiques. La communicatrice a clairement expliqué que dans les conditions climatiques actuelles et futures, les pertes de rendement agricole induites par la sécheresse sont considérées être les plus élevées dans les régions du Nord du Bassin de la Volta, en particulier au Mali et au Burkina Faso (voir figure ci-après). Aussi, dans les conditions climatiques actuelles, la perte moyenne annuelle de rendement la plus élevée (environ 10% de réduction) est observée autour du Centre-Nord du Burkina Faso comme l'illustre la figure ci-dessous.



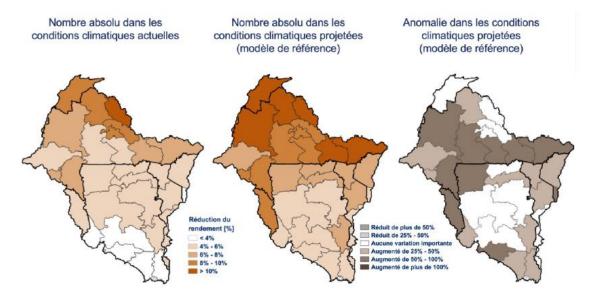


Figure 13 : Pertes de rendements agricoles annuelles moyennes

La communicatrice a poursuivi sa présentation avec la question numéro 4 du Quiz à savoir :

Q4 : Quel est le facteur déterminant de réduction de rendement ?

A : Il peut s'agir de tous les éléments ci-dessous, et peut différer selon les régions.

B : Déficit de précipitations

C : Déficit d'humidité du sol

D: Taux d'évaporation élevé

Le facteur déterminant de réduction de rendement concerne tous les éléments cités notamment un déficit de précipitation, un déficit d'humidité du sol et un taux d'évaporation élevé et peut différer selon les régions. Les autres questions du QUIZ ont été posées suivant la progression de la présentation pour consolider la maîtrise de certaines notions par les participant(e)s.

Q5 : Selon vous, qu'est-ce qui est le plus important pour obtenir une perte moyenne annuelle élevée ?

A : Une grande superficie de production agricole

B : Des conditions météorologiques variables

C : Un rendement moyen des cultures élevé

D : Tous ces facteurs peuvent jouer un rôle (et leur importance relative peut varier selon les régions).

Tous les éléments cités (une grande superficie de production agricole, des conditions météorologiques variables et un rendement moyen des cultures élevés) sont importants dans l'obtention de la perte moyenne annuelle.

 Q6: La PAM représentée par la barre plus en bas est plus élevée que celle de la barre marron en haut (voir l'image ci-dessous), car...:

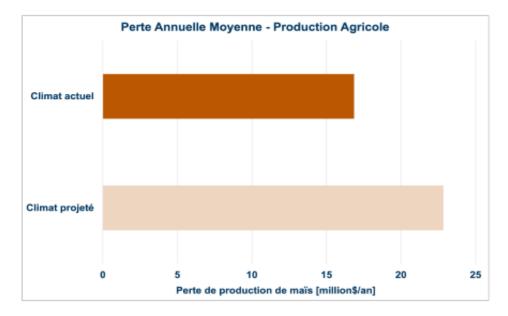
A : plus de personnes cultiveront le maïs à l'avenir.

B: en moyenne, les exploitations agricoles seront plus productives

C : les prix du maïs seront plus élevés

D : les conditions hydrométéorologiques à la cause des pertes de rendement (sécheresse impactante) se produiront plus souvent.





La PAM représentée par la barre plus en bas est plus élevée que celle de la barre marron en haut car les conditions hydrométéorologiques (un déficit de précipitation, un déficit d'humidité du sol et un taux d'évaporation élevé) à la cause des pertes de rendement (sécheresse impactante) se produiront plus souvent.

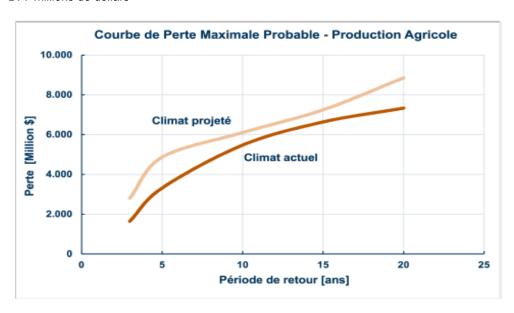
• Q7 : Considérons-nous un événement qui cause une perte de 4 millions de dollars dans le climat actuel (voir l'image ci-dessous), Combien de perte une sécheresse avec une période de retour similaire causerait-elle dans le climat projeté ?

A: 4 millions de dollars

#### B: 5.5 millions de dollars

C: 6 millions de dollars

D: 7 millions de dollars



Pour répondre à cette question, il fallait d'abord faire une projection de la perte des 4 millions de dollars dans le climat actuel sur l'axe des périodes de retours qui correspond à une période de retour d'environ 6 ans, ensuite projeter la période de retour de 6 ans sur la courbe du climat projeté puis sur l'axe des pertes maximale probables, ce qui correspond ici à une perte de sècheresse de 5,5 millions de dollars.



Q8 : Où se trouvent la plupart des personnes gravement touchées par la sécheresse ?

A: Dans les villes

B: Nous ne savons pas

### C: Dans la partie nord du bassin de la Volta

D : Dans les grandes régions

Comme l'illustre la figure ci-dessous, la majorité des personnes potentiellement touchées par la sècheresse se retrouve dans les régions du Nord du bassin de la Volta (région du centre du Burkina Faso).

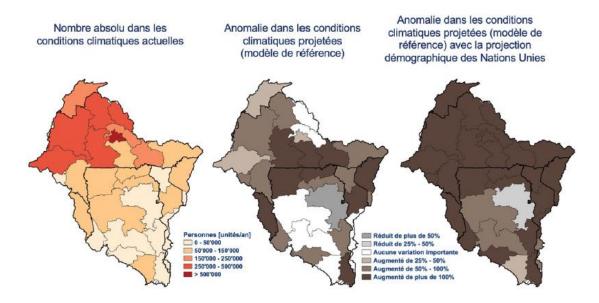


Figure 14 : Personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse

Q9 : Qu'est-ce qui influence l'augmentation du nombre de personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse dans le futur ?

A : Principalement le changement climatique

B : Principalement la croissance démographique

#### C: L'interaction des deux

D : Aucune des deux

Selon la communicatrice, plus de 4,5 millions de personnes sont exposées à des conditions de sécheresse sévère dans le climat actuel par an dans les régions du Nord du bassin de la Volta. Dans les conditions climatiques projetées, on observe une augmentation de 66% par rapport aux conditions climatiques actuelles soit plus de 8 Millions personne par an. L'augmentation du nombre de personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse dans le futur est influencée par l'interaction du changement climatique et de la croissance démographique.

• Q10 : Quelle région devrait connaître une réduction du nombre annuel moyen d'animaux vivant dans les régions touchées par de graves sécheresses ?

A: Une région du Ghana

# B : Une région du Burkina Faso

C: Une région du Togo

D : Aucune région



Comme l'illustre la figure ci-dessous, les régions du nord du bassin de la Volta devront connaître une réduction du nombre annuel moyen d'animaux vivant dans les régions touchées par de graves sécheresses, plus particulièrement au Burkina Faso.

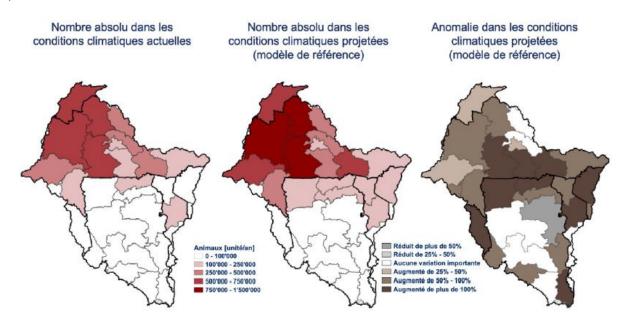


Figure 15 : Bétail dans des zones touchées par la sécheresse

Avant de terminer sa présentation, Mme Anna MAPELLI a pris le soin de définir les différents types de sècheresse à savoir (i) la sécheresse météorologique qui consiste en un manque de précipitations ; (ii) la sécheresse hydrologique qui se traduit par des faibles débits des rivières ; et (iii) la sécheresse agricole qui implique une faible quantité d'eau dans le sol que d'habitude.

# 3.6. Session 5 : Communication des résultats du profil des risques du bassin de la Volta

Cette session a été animée toujours par Mme Anna MAPELLI. Au début de sa communication, elle a rappelé que l'un des objectifs de l'élaboration du profil des risques de catastrophe est de rapporter les informations sur les risques aux décideurs et professionnels d'où la nécessité de savoir les communiquer.

Ainsi, pour la session 5, les participant(e)s ont été invité(e)s à travailler une fois encore en groupe avec comme tâche de préparer un « Elevator pitch » (discours dans l'ascenseur) en se basant sur les résultats du profil des risques des inondations et de la sécheresse obtenus afin de convaincre un décideur. Le Directeur Exécutif Adjoint (DEA) de l'ABV a été choisi pour jouer le rôle de décideur que les participant(e)s doivent convaincre pour l'organisation d'une réunion d'urgence avec les Chefs d'Etat des pays membres du bassin de la Volta afin d'accroitre les ressources financières pour des investissements en matière de gestion et de prévention des inondations ou de la sécheresse dans ledit bassin.

Un rapporteur a été choisi par groupe pour convaincre le DEA de l'ABV. A l'issue des séances d'échanges, le DEA s'est montré très satisfait de la préparation et de la prestation des représentants de chaque groupe. Toutefois, on note que la non-maîtrise des chiffres liés aux impacts des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin limitait l'argumentation des représentants de chaque groupe pour convaincre le DEA.

Les différents « Elevator pitch » par équipe sont annexés à ce rapport (Annexe 4).



# 3.7. Session 6 : Recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des risques des inondations et de la sécheresse

La session 6 a porté sur la formulation de recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des risques des inondations et de la sécheresse. Elle a été animée par Mme Anna MAPELLI.

En effet, le processus d'élaboration du profil des risques des inondations et de la sécheresse du bassin de la Volta prévoit de définir les recommandations, qui doivent être intégrées dans ledit document et qui soient co-développées lors des présents ateliers nationaux. Ces recommandations sont axées sur cinq points importants à savoir :

- intégration et communication ;
- préparation et alerte précoce ;
- stratégie de réduction des risques de catastrophes ;
- sensibilisation et éducation ; et
- allocation budgétaire pour la gestion des risques.

L'élaboration des recommandations a été faite à travers des exercices de groupe. La tâche qui leur a été assignée, consistait globalement à élaborer des recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des risques des inondations et de la sécheresse en considérant que pour la session précédente, les représentants de chaque équipe ont pu convaincre le décideur (le DEA de l'ABV) à organiser la rencontre des Chefs d'Etats, et en supposant que les participant(e)s devraient eux aussi y prendre part.

De façon spécifique, l'exercice de groupe consiste à :

- discuter des résultats du profil des risques du bassin de la Volta et de toute autre information sur les risques ;
- définir par équipe au moins trois recommandations pour des politiques et/ou des stratégies tenant compte des risques à l'échelle du bassin à travers un format conçu à cet effet;
- présenter au décideur (DEA de l'ABV) les recommandations de politiques formulées.

Les recommandations suivantes ont alors été formulées à raison de trois (03) recommandations par équipe :

- élaborer une stratégie de financement des actions des risques des inondations ;
- élaborer des stratégies d'informations aux risques des inondations :
- vulgariser et mettre en application la législation sur les zones inondables ;
- maitriser la croissance démographique en faisant baisser le taux de natalité;
- créer des zones de conservation pour renforce le couvert végétal ;
- booster la résilience agricole face à l'avancée de la sécheresse ;
- élaborer / réviser des plans locaux de développement intégrant les connaissances fondées sur les risques de sécheresse;
- développer des systèmes d'alerte précoce et des stratégies de diffusion décentralisée de l'information;
- intégrer les notions et concepts de sécheresse dans les curricula scolaires.

Les fiches des recommandations formulées par équipe sont annexées à ce rapport (Annexe 5).



# 3.8. Session 7 : Présentation du système d'alerte précoce VOLTALARM

La présentation du système d'alerte précoce VOLTALARM basé sur la plate-forme myDewetra a été faite par Mme Anna MAPELLI. Il s'agit d'un système conçu en considérant les 4 piliers sur lesquels doivent se baser un SAP à savoir : (i) Connaissance des risques de catastrophe ; (ii) Détection, surveillance, analyse et prévision des aléas et des conséquences ; (iii) Diffusions et communication des alertes ; et (iv) Préparation et capacité de réponse. VOLTALARM étant fondé sur ces piliers constitue donc un support pour la prise de décision. Le système permet d'agréger des données globales et locales, de superposer et d'analyser des scénarios de risque en temps réel et d'élaborer des outils informatiques pour la communication des alertes. Les données intégrées dans le système proviennent de plusieurs fournisseurs de données différents.

Les résultats du Profil des Risques sont déjà intégrés dans le système et peuvent être déjà consultés. Dans le cadre de la mise en place du VOLTALARM, une station météo automatique open-hardware (pilotage) a été implantée dans une localité (choisie selon le niveau de vulnérabilité plus élevé aux risques climatiques) par pays afin de centraliser les données pour faciliter leur accès.

Mme Anna MAPELLI a procédé à une phase pratique (démonstration en live) pour permettre aux participant(e)s de voir comment les données du système peuvent être utilisées à partir de la plateforme (voir figure 16). Enfin, la communicatrice a présenté les données d'entrée du système (modèles climatiques et hydrologiques régionaux et globaux issus de différents projets finis ou en cours), le guide d'utilisation et les produits du système notamment les bulletins.



Figure 16: Apercu de la plateforme myDEWETRA / VOLTALARM

Une phase d'échange a clôturé cette session et a été nourrie par des questions et réponses entre les participant(e)s et la communicatrice. Un résumé de ces questions/réponses est présenté dans le tableau 5 ci-dessous :



Tableau 5 : Question/Réponse VOLTALARM

N°	Questions	Réponses
1	Pour les inondations présentées dans la plateforme, il s'agit du type fluvial alors que ce qui est récurrent dans nos pays, ce sont les inondations pluviales. Comment peut-on utiliser alors ces données pour plus d'efficacité dans la prévision des risques des inondations dans nos pays ?	Pour le moment, les données disponibles sont encore globales sur la plateforme et ne permettent pas encore de répondre strictement à tous les besoins des utilisateurs. Elle sera enrichie au fur et à mesure afin de pouvoir satisfaire aux divers besoins.
2	Est-ce que dans le cas de projet, des modèles seront définis pour chaque type d'inondation afin de développer les préventions ?	On est en train de développer une étude sur la disponibilité de réseau hydrométéorologique de surveillance. L'objectif est d'intégrer les modèles existants dans le système VOLTALARM et développer plus de modèles.
3	Quelle est la connexion du VOLTALARM avec les autres SAP qui existent déjà au niveau de certains bassins ?	Des synergies seront créées avec les SAP des institutions étatiques météorologiques.
4	Comment avoir accès à la plateforme et accéder aux données ?	L'accès à la plateforme est réservé aux structures nationales.
5	Pour générer le bulletin d'alerte, c'est automatique. Est-ce qu'il y a possibilité de considérer une zone et faire un exercice jusqu'à la fin afin de prouver qu'on peut obtenir des détails sur les informations élaborées par le système suivant l'échelle choisie ?	Pour des besoins spécifiques, des zooms peuvent se faire spécialement sur les zones concernées avec les détails qu'il faut.
6	Pour un expert hydrologue, quel est l'outil que le système lui fournit réellement afin de pouvoir produire de bonnes analyses et de mieux expliquer les informations que présentent le système ?	L'objectif de cette simulation est de montrer vraiment l'aspect automatique du système. Sinon, les données disponibles sur la plateforme servent aussi à faire bel et bien de bonnes analyses pour un expert hydrologue. Toutefois, le système ne peut pas se substituer à l'expert, qui devra savoir bien interpréter les données du système pour tirer lui-même des conclusions sur la prévention.
7	Est-ce qu'on peut partir des prévisions que la météo donne pour venir sur la plateforme du VOLTALARM pour savoir quel débit on peut obtenir à l'exutoire de la ville de Ouagadougou par exemple ?	Il va falloir développer des modèles hydrologiques afin d'y aboutir.
8	Comment est-ce que les données sont intégrées dans le même système alors qu'elles proviennent de structures différentes ?	Il y a des algorithmes développés basés sur l'intelligence artificielle pour homogénéiser les données afin de les intégrer dans le système VOLTALARM.

# 4. Cérémonie de clôture de l'atelier

La cérémonie de clôture de l'atelier a été présidée par Mme Christine OUEDRAOGO/TAPSOBA, Directrice des Etudes et de l'Information sur l'Eau, Représentante de Madame la Ministre de l'Environnement, de l'Energie, de l'Eau et de l'Assainissement (MEEEA) en présence effective de Mme Anna MAPELLI de la Fondation CIMA, de Mr. Gérard ZONGO, Représentant de la Direction des Ressources en Eau, et de Mr. Robert DESSOUASSI, Directeur Exécutif de l'ABV.





Figure 17 : Présidium à la clôture de l'atelier

La Représentante de la Fondation CIMA, Mme Anna MAPELLI a adressé tout d'abord ses remerciements à la Présidente du présidium pour avoir accepté et conduit avec efficacité les travaux de l'atelier. Elle a également adressé ses remerciements au DE de l'ABV pour sa participation à l'atelier, à la DGRE et au consortium OMM, GWP-AO et ABV pour leur soutien dans l'organisation de l'atelier et la mise en œuvre des activités du projet VFDM. Elle a aussi remercié les participant(e)s qui, grâce à leurs expertises, ont activement contribué à l'atteinte des objectifs de l'atelier. Espérant que les diverses sessions ont servi aux participant(e)s, elle a exprimé le plaisir ressenti d'avoir passé ces moments avec les uns et les autres.

Le Représentant du Directeur Général des Ressources en Eau (DGRE), structure focale nationale de l'ABV, Mr. Gérard ZONGO a adressé ses remerciements à tous les participant(e)s mais surtout aux experts. Ce qui fait la spécificité de cet atelier, disait-il, c'est qu'elle s'est fait accompagner d'exercices pratiques qui ont permis de comprendre sur le champ de quoi il s'agissait. Dans son mot de clôture, il a rappelé aux participant(e)s que dans le cadre de la mise en œuvre du Projet VFDM, une série de formations a été organisées en ligne sur les risques des inondations et de la sécheresse. Ainsi, il a exhorté les participant(e)s ayant suivi ces formations à distance de bien vouloir partager les ressources avec les autres afin d'améliorer les connaissances des uns et des autres sur les risques climatiques.

Le Directeur Exécutif de l'ABV, Mr. Robert DESSOUASSI a quant à lui, exprimé sa fierté pour l'assiduité, le sérieux et le sens de responsabilité des parties prenantes participant(e)s à cet atelier. Malgré les défis et les difficultés que chacun affronte et les agendas vraiment chargés, la présence des uns et des autres à cet atelier démontre vraiment un intérêt particulier. C'est pour cela, qu'il a adressé ses félicitations à tou(te)s les participant(e)s. Le DE/ABV dit compter sur la mobilisation des parties prenantes pour le lancement de nouveaux projets dans les mois à venir. Ce sont sur ces mots qu'il a souhaité un bon retour aux participant(e)s dans leurs demeures respectives.

Pour terminer, Mme Christine OUEDRAOGO, Directrice des Etudes et de l'Information sur l'Eau a remercié l'OMM, le GWP-AO et l'ABV mais aussi les experts de la Fondation CIMA qui ont su trouver la bonne approche pour tenir un atelier de qualité. Pendant ces trois jours d'atelier, disait-elle, les travaux se sont déroulés dans une très grande courtoisie. Elle a remercié les participant(e)s pour leur ouverture d'esprit. Aussi, a-t-elle ajouté que l'atelier a réellement permis de comprendre les résultats contenus dans le profil de risque. Cette formation a sans doute été très utile pour tou(te)s les participant(e)s. Pour finir son intervention, elle a promis faire un compte rendu fidèle du déroulement de l'atelier à Madame la Ministre du MEEEA et a souhaité un bon retour à tou(te)s les participant(e)s après leur avoir adressé ses chaleureuses salutations.



# Annexe 1: Liste des participant(e)s

N°	Nom et prénoms	Structures		
	EQUIPE BLEU			
1	SAWADOGO/SONDO Louise	DGSTM		
2	BASSINGA O. Narcisse	Agence de l'Eau du Nakanbé		
3	BATIEBO Eboubié Nadège	HYDROMET		
4	TAPSOBA/KANKY Rosine	DGCOOP		
5	TIETIEMBOU Hamidou	DGPC		
6	DOULKOM Palingbe Aimé Morie	2iE		
7	KABORE Joëlle M. J.	SP-GIRE		
8	ASSOUMOU Miniama Begnan Lucette	GWP-AO		
9	SOME K. Wilfried	DGSTM		
10	TOROU Bio	WASCAL		
11	DAO Mariam	SIG		
12	TIEMTORE Daouda	SP/CONASUR		
13	BAZIE Jean Marc	ANAM		
14	SAWADOGO Modilo Ben Aziz	DGDT		
15	OUEDRAOGO Rasmata	Plan International		
16	ADAMOU ABDRAMAN Rahamatou	GWP-AO		
17	SANOU Awa	IGB		
18	COULIBALY Gnenakantanhan	2iE		
19	KABORE Harouna	DGAEM		
20	BAGA W. Amédée	DGRE		
21	DIALLO Glâmi	DGRE		
22	SANDWIDI Harouna	SP/CNDD		
23	AHOSSOUHE M. Samuel	GWP-AO		
24	GUIRO/OUEDRAOGO Antoinette	DGEF		
26	TAPSOBA Pauline	DGEP		
27	MILLOGO DIBI	ABV		
28	NIAMPA Boukari	ABV		
29	ZONGO Gérard	DGRE		
30	OUEDRAOGO/TAPSOBA Christine	DGRE		



# Annexe 2 : Agenda de l'atelier

Jour 1						
Heure (GMT)	La description	Responsable				
8h30 - 9h00	Accueil des participant(e)s / détails logistiques	L'équipe VFDM				
9h00 - 10h00	Séance d'ouverture Mot d'ouverture de CIMA, OMM, ABV DGRE Allocution de la Ministre	Ministre national du pays hôte, VBA, WMO, CIMA, VFDM Team				
10h00 - 10h30	Photo de famille et pause-café					
10h30 - 11h00	Séance d'introduction Présentation des participant(e)s Note conceptuelle et présentation de l'atelier Aperçu du Profil des risques de catastrophe pour le bassin de la Volta	L'équipe VFDM+CIMA				
11h00 - 13h00	Session 1 : Introduction à l'Evaluation du risque de catastrophe, aux composants du risque et à l'analyse probabiliste des risques  Présentation  Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM				
13h00 - 14h00	Déjeuner					
14h00 - 15h30	Session 2 : Comprendre le profil du risque des inondations Présentation Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM				
	Jour 2					
Heure (GMT)	Description	Responsable				
8h30 - 9h00	Accueil des participant(e)s et récapitulatif rapide	Équipe CIMA + VFDM				
9h00 - 10h30	Session 3 : Comprendre le profil du risque des inondations Présentation Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM				
10h30 - 11h00	Pause café					
11h00 - 13h00	Session 3 : Comprendre le profil du risque des inondations Présentation Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM				
13h00 - 14h00	Déjeuner					
14h00 – 15h30	Session 4 : Comprendre le profil du risque de la sécheresse Présentation Exercice de groupe	Formateurs IVM / CIMA + équipe VFDM				
Jour 3						
Heure (GMT)	Description	Responsable				



8h30 - 9h00	Accueil des participant(e)s et récapitulatif rapide	Équipe CIMA + VFDM
9h00 - 10h30	Session 5 : Communiquer les résultats du profil des risques du bassin de la volta Introduction Exercice de groupe	Formateurs IVM/CIMA + équipe VFDM
10h30 - 11h00	Pause-café	
11h00 - 13h00	Session 6 : Recommandations pour l'élaboration des politiques fondées sur la connaissance des risques des inondations et de la sécheresse Introduction  Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM
13h00 - 14h00	Déjeuner	
14h00 – 15h00	Séance 7 : Présentation VOLTALARM	Formateurs CIMA + équipe VFDM
15h00 – 15h30	Clôture de l'atelier	L'équipe VFDM



# Annexe 3 : Répartition des participant(e)s dans les différentes équipes

N°	Nom et prénoms	Structures
EQUIPE BLEU		
1	SAWADOGO/SONDO Louise	DGSTM
2	BASSINGA O. Narcisse	Agence de l'Eau du Nakambé
3	BATIEBO Eboubié Nadège	HYDROMET
4	TAPSOBA/KANKY Rosine	DGCOOP
5	TIETIEMBOU Hamidou	DGPC
6	DOULKOM Palingbe Aimé Morie	2iE
7	KABORE Joëlle M. J.	SP-GIRE
8	ASSOUMOU Miniama Begnan Lucette	GWP-AO
9	SOME K. Wilfried	DGSTM
EQUIPE VERT		
1	TOROU Bio	WASCAL
2	DAO Mariam	SIG
3	TIEMTORE Daouda	SP/CONASUR
4	BAZIE Jean Marc	ANAM
5	SAWADOGO Modilo Ben Aziz	DGDT
6	OUEDRAOGO Rasmata	Plan International
7	ADAMOU ABDRAMAN Rahamatou	GWP-AO
8	SANOU Awa	IGB
EQUIPE JAUNE		
1	COULIBALY Gnenakantanhan	2iE
2	KABORE Harouna	DG/AEM
3	BAGA W. Amédée	DGRE
4	DIALLO Glâmi	DGRE
5	SANDWIDI Harouna	SP/CNDD
6	AHOSSOUHE M. Samuel	GWP-AO
7	GUIRO/OUEDRAOGO Antoinette	DGEF
8	TAPSOBA Pauline	DGEP



# Annexe 4 : Elevator Pitch par équipe

# Equipe Bleu

Bonjour Monsieur le Directeur Exécutif, permettez-moi de saisir l'occasion pour vous faire part des risques liés aux inondations au niveau du bassin de la Volta ; si davantage des mesures de gestion préventive ne sont pas prises. En effet, les projections climatiques ont montré le réel impact des inondations sur les indicateurs de risques au niveau du Burkina.

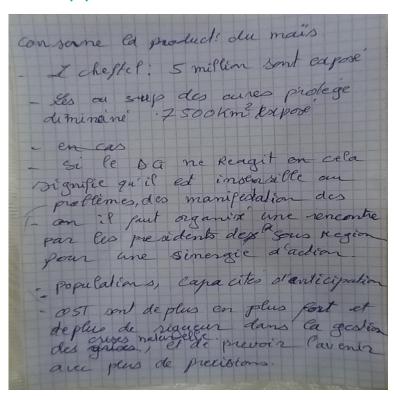
En effet sur les terres cultivées, les pertes agricoles au niveau national vont augmenter de 70 à 150 % comparé aux conditions actuelles qui sont estimées entre 3000 et 7000 hectares par an. On constate que les impacts des inondations touchent majoritairement la région de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso, où le nombre d'hectares touchés est supérieur à 16 000 dans les conditions climatiques actuelles et à près de 18 000 dans les conditions climatiques projetées.

Concernant la population, les projections climatiques ont montré que le nombre de population touchée par les risques des inondations risque de doubler comparer aux conditions climatiques actuelles (soit 20 à 70% des populations touchées).

A propos de la zone bâtie au niveau national, les pertes économiques risquent d'augmenter de 70 à 150% comparées aux conditions actuelles estimées entre 1 et 2 millions de dollars par an.

Il s'avère nécessaire et urgent de convoquer une concertation avec les Chefs d'Etats afin de s'accorder sur l'augmentation des investissements dans la prévention des inondations dans le bassin de la volta.

# Equipe Vert





consequences sur les adicilés

agre pushales

- disposition des téles de polail
en rousen 2 1000.00 par tête

- xour l'agriculture

rais Reduction de la production
à 30% > auggementation des

prix de vente touchant pleus
le bassion truché dans par la
sucheresse > engendre.

Le prochées aux plus tots des

champs cont impadé par une
perte mo

Le pays pert plus 5,5 milliardus.

De tous les 10 ens en ce qui

sonsequences sur la secherente

xxsur le plan grashal.

- disparation destêtes de batail.

en raison a million par tête

- 5 million sont exposé

x les aires

& Empacte sur les cours d'éau

sela engendre ses consequences sur

les adicites des cultures masechaires,
lés animaux, et même peur la

consemmation des humaines

## Equipe Jaune

Bonjour Mr. le DEA.

Savez-vous que les populations et l'économie des pays de l'ABV sont actuellement exposées à des risques de sécheresses très graves ?

Mr. le DEA, je trouve qu'il y a d'urgence à organiser une rencontre avec les Chefs d'Etats pour augmenter les investissements pour la prévention des sécheresses dans le bassin de la Volta.

Savez-vous que 4,5 millions (soit près de 20%) de nos populations sont exposés à la sécheresse dans le bassin? Voilà! Et si rien n'est fait, ces chiffres atteindrons 8 millions dans un futur très proche. Et sachant que nous vivons tous principalement de l'agriculture, et de l'élevage, figurez-vous qu'il y a une réduction de 10% des rendements agricoles dans les conditions de sécheresse actuelles et que cette réduction risque de s'empirer considérablement entraînant jusqu'à 23 millions USD de pertes pour nos pays. De 5 millions d'animaux exposés actuellement, on va bientôt passer à 9 millions.

Ne trouvez-vous vraiment pas qu'il faut effectivement faire diligence ?



# Annexe 5 : Recommandations de l'atelier formulées par équipe

Equipe Bleu

# Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies

Elaborer une stratégie de financement des actions des risques des inondations

# Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

#### Les actions à prendre seraient :

- Mettre en place une banque de projet viable et
- Faire un plaidoyer auprès des partenaires financier et rédiger les requêtes de financement
- Organiser des tables rondes pour le financement des projets pour la prévention des risques des inondations

# Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

#### L'Etat

Les partenaires financiers

Les ONG

Les communautés

## Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil de risque de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

Selon les résultats du profil des risques du bassin de la volta au niveau national, les pertes économiques risquent d'augmenter de 70 à 150% comparées aux conditions actuelles estimées entre 1 et 2 millions de dollars par an.

## Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

#### Ministère en charge des finances

# Recommandation n.2 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation)

#### Elaborer des stratégies d'informations sur les risques des inondations

#### Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

#### Les actions principales à prendre seraient :

- Diffuser les informations météorologiques prévisionnelles aux populations
- Sensibiliser les populations sur les risques des inondations

## Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

#### Les médias

Les communautés

L'état

Les agences météorologiques

Les ONGs

# Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)



Selon les résultats du profil des risques du bassin de la volta, les pertes agricoles au niveau national vont augmenter de 70 à 150 % comparées aux conditions actuelles qui sont estimées entre 3000 et 7000 hectares par an. On constate que les impacts des inondations touchent majoritairement la région de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso, où le nombre d'hectares touchés est supérieur à 16 000 dans les conditions climatiques actuelles et à près de 18 000 dans les conditions climatiques projetées.

# Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

Le Ministère en charge de l'environnement

Le Ministère en charge de l'Eau

La Météo

**MATDS** 

# Recommandation n.3 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation)

# Vulgariser et mettre en application la législation sur les zones inondables

# Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

### Les actions principales à mettre en place seraient :

- Délimiter les zones inondables
- Mise à jour des cartes des risques des inondations
- Promouvoir des activités de reverdissements dans les zones déclarées inondables

# Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

#### L'Etat

Les collectivités territoriales

La communauté

# Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

Selon les résultats du profil des risques du bassin de la volta, le nombre de population touchée par les risques des inondations risque de doubler comparer aux conditions climatiques actuelles (soit 20 à 70% des populations touchées).

# Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

Le Ministère de l'Eau et l'Assainissement

Le Ministère de l'urbanisme

Le Ministère de la sécurité

#### Equipe Vert

# Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation) Maitrise de la croissance démographique

# Maitrise la croissance démographique en faisant baisser le taux de natalité

#### Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)



## Les actions principales à mener :

- Encourager la scolarisation des jeunes filles et leur maintien
- Avoir une politique d'autonomisation des femmes et des jeunes filles

Faire des plaidoyers auprès des responsables costumières et des chefs de familles pour minimiser les mariages précoces

#### Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

- Le ménage
- La communauté

#### Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

Les personnes potentiellement touchées par la sècheresse vivant dans la partie nord du bassin

#### Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

#### Le Ministère en charge de la santé

Le Ministère en charge de l'éducation

### Recommandation n.2 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation) CREATION DES ZONE DE CONCERVATION

#### CREATION DES ZONE DE CONCERVATION POUR RENFORCE LE COUVERT VEGETAL

### Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

- Mettre en place une POLITIQUE DE CONSERVATION DES ESPACES PROTEGER (Foret classe les parcs les point et plan d'eau etc.)
- INSITER LES ACTION DE REBOISEMENT
- Sensibiliser les populations sur le bien-fondé des espaces vert

# Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

- La population locale
- Les Leaders religieux et coutumiers
- OSC

#### Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

• Les aires protégées susceptibles d'être touchées

#### Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

- Les collectivités territoriales
- L'Etat



# Recommandation n.3 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation) BOOSTER LA RESILIENCE AGRICOLE

#### BOOSTER LA RESILIENCE AGRICOLE FACE A L'AVANCER DE LA SECHERESSE

#### Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

- FAIRE UN CHOIX DE VARIETES DE PLANTES ADAPTEE AU CONTEXTE CLIMATIQUE A FORT RENDEMENT ET VULGARISATION DES RECHERCHES
- ADAPTER LES METHODES CULTURALES
- CREER DES CONDITION POUR MAINTENIR LES ANIMAUX SUR PLACE (création des forages et de fourrage) et évité la transhumance
- Le maintien des animaux permet d'éviter les conflits communautaires
   et la bouse de vache utilisée dans le programme biodigesteur et de faire de l'agriculture bio .

# Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

• INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE AU PLAN NATIONAL

# Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

#### PERTE DE PRODUCTION AGRICOLE

# Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

# Ministère de l'Agriculture et l'Elevage

LA DIRECTION DES EAUX ET FORETS

# Equipe Jaune

#### Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation)

Elaborer /réviser des plans locaux de développement intégrant les connaissances fondées sur les risques de sécheresse.

# Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

Les principales actions à prendre en compte seraient :

• Cartographie des zones à risque

Identification des zones à risque

Renforcement des mesures préventives ;

Création des digues anti érosives ;

Définition de semences améliorées,



Valorisation de la nappe phréatique.

Sensibilisation/formation sur les bonnes pratiques de gestion des terres.

Récupération de terres dégradées dans les zones à haut risque de sécheresse

Sensibilisation/formation sur les bonnes pratiques de gestion des terres

### Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

Communauté

Agriculteurs/Eleveurs

**ABV** 

# Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

En moyenne, dans le bassin de la Volta, plus de 4,5 millions de personnes sont exposées à des conditions de sécheresse sévère sous le climat actuel par an. Dans les conditions climatiques projetées, cet indicateur augmente de 66% par rapport aux conditions climatiques actuelles, atteignant en moyenne près de 8 millions de personnes par an vivant dans des zones touchées par des conditions de sécheresse sévère dans le bassin de la Volta. Si l'on considère la croissance démographique modérée de la population (projections socio-économiques de Nations Unies), le nombre moyen annuel de personnes vivant dans des zones touchées par de conditions de sécheresse sévère dans le bassin de la Volta dépasse les 15 millions, soit trois fois plus que dans les conditions climatiques actuelles

#### Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

Ministère en charge de l'environnement, de l'eau

Ministère en charge de l'agriculture, de l'élevage ;

Ministère en charge de l'Administration territorial

Ministère en charge de la planification ;

ABV

#### Recommandation n.2 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation)

Développer des systèmes d'alerte précoce et des stratégies de diffusion décentralisées de l'information

### Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

Mettre en place le système

## Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

Décideurs

- -Agriculteurs
- -Eleveurs
- -Forestier

## Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)



Les PAM agricoles concernent principalement le Nord du bassin de la Volta (environ 10 % de réduction) dans les conditions climatiques actuelles. La mise en place du système d'alerte précoces peut contribuer à réduire les PAM agricoles sur le bassin de la volta. En effet, les agriculteurs pourraient mettre en place des techniques agricoles alternatives (zaï, la demi-lune, cordon pierreux).

En moyenne, plus de 5 millions d'animaux (bovins et petits ruminants

uniquement) sont exposés chaque année. Le système d'alerte précoce pourrait contribuer à améliorer la production animalière à travers le stockage d'eau et le stockage de réserve de fourrage

# Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

**ABV** 

-ANAM

-COMMUNES

# Recommandation n.3 pour l'élaboration des politiques/stratégies

(Écrivez le titre court de la recommandation)

Intégrer les notions et concepts de sécheresse dans les curricula scolaires

## Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

(Écrivez une brève description des principaux objectifs et/ou de l'orientation de la recommandation)

Les actions principales à prendre seraient :

- Rédiger des guides pédagogiques sur les risques
- Créer des cellules associatives écologues pour la préservation de la nature
- Sensibiliser les enseignants et parents impacts de la sécheresse

# Groupes cibles/Bénéficiaires

(Décrivez les parties prenantes qui seront intéressées et/ou bénéficieront de la recommandation)

Communautés

Jeunes de moyen âge

Educateurs

#### Indicateurs du profil des risques et/ou autres informations existantes sur les risques

(Décrivez quels résultats du profil des risques de catastrophe et/ou d'autres informations sur les risques peuvent supporter la recommandation)

En moyenne, plus de 7,5 mille kilomètres carrés de zone naturelle protégée sont exposés chaque année à des conditions de sécheresse sévère dans le bassin de la Volta.

# Institutions responsables:

(Indiquez quelles institutions/agences devraient s'occuper de la recommandation et de la mise en œuvre de la politique)

Ministère en charge de l'éducation

Ministère en charge des ressources en eau et de l'environnement

Autorité du bassin de la Volta