



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 "

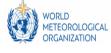
(Projet VFDM)

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 11 au 13 avril 2022 à Abidjan - Cote d'Ivoire)



Rapport final

















Sommaire

Liste des tableaux	3
Liste des photos	3
Sigles et abréviations	4
1. Introduction	5
1.1. Contexte et justification	5
1.2. Démarche méthodologique et participant(e)s	6
2. Mise en route de l'atelier national	7
2.1. Cérémonie d'ouverture	7
2.2. Présentation de la note conceptuelle et validation de l'agenda de l'atelier	8
2.3. Mise en place du présidium	9
3. Déroulement des travaux de l'atelier national	10
3.1. Session 0 : Aperçu du Profil des Risques de Catastrophe pour le bassin de la Volta	10
3.2. Session 1 : Introduction à l'évaluation des risques de catastrophe, aux composante et à l'analyse probabiliste des risques	•
3.3. Session 2 : Compréhension des métriques du risque : PAM et PMP	16
3.4. Session 3 : Compréhension du profil du risque des inondations	19
3.5. Session 4 : Compréhension du profil du risque de sécheresse	20
3.6. Session 5 : Communication des résultats du profil des risques du bassin de la Volta	ı 25
3.7. Session 6 : Recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des des inondations et de la sécheresse	•
3.8. Session 7 : Présentation du système d'alerte précoce VOLTALARM	26
4. Cérémonie de clôture de l'atelier national	28
Annexe 1 : Agenda de l'atelier	29
Annexe 2 : Liste des participant(e)s	31
Annexe 3 : Recommandations de l'atelier formulées par équipe	36



Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultats des travaux de groupes sur l'évaluation du stock et de la valeur exposée	13
Tableau 2 : Synthèse des résultats des travaux de groupes sur les pertes potentielles	15
Tableau 2 : Récapitulatif des PAM pour chaque série et demi-série	17
Tableau 3 : Récapitulatif des PMP calculés pour chaque série et demi-séries	17
Liste des figures	
Figure 1 : Présidium à la cérémonie d'ouverture	7
Figure 2 : Vue partielle des participant(e)s en salle et organisé(e)s en équipes	11
Figure 3 : Composantes du risque	12
Figure 4 : Images satellitaires d'aléas / équipe bleu, vert, jaune et orange	12
Figure 5 : Détermination du stock exposé au risque des inondations	13
Figure 6 : Détermination de l'indice de vulnérabilité au risque d'inondation	14
Figure 7 : Séries chronologiques des pertes liées aux catastrophes 1 et 2	16
Figure 8 : Méthodologie de détermination des courbes des PMP	18
Figure 9 : Courbes de PMP des séries de catastrophes 1 et 2	18
Figure 10 : impacts des inondations sur le secteur bâti	19
Figure 11 : impacts des inondations sur les établissements d'éducation et de santé	20
Figure 12 : zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées	20
Figure 13 : Pertes de rendements agricoles annuelles moyennes	
Figure 14 : Personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse	
Figure 15 : Bétail dans des zones touchées par la sécheresse	25
Figure 16 : Aperçu de la plateforme myDEWETRA / VOLTALARM	27



Sigles et abréviations

2IE	Institut Internationale d l'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
ВМ	Banque Mondiale
Centre PIK	Institut de recherche de Potsdam sur les effets du changement climatique
CIMA	Centre International de Surveillance Environnementale
COVID-19	Coronavirus Disease 2019 / Maladie à coronavirus 2019
DEA	Direction/Directeur Exécutif Adjoint
DGRE	Direction/Directeur Général des Ressources en Eau
DPARE	Direction/Directeur de la Protection et de l'Aménagement des Ressources en Eau
Elevator Pitch	Discours dans l'ascenseur
GIS/ SIG	Geographic Information System / Système d'Information Géographique
GWP-AO	Global Water Partnership en Afrique de l'Ouest
IVM	Institut des études environnementales
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
ONG	Organisation Non Gouvernamentale
PAM	Perte Annuelle Moyenne
PMP	Perte maximale Probable
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
QR	Quick Response / Réponse Rapide
SAP	Système d'Alerte Précoce
SFN	Solutions Fondées sur la Nature
SODEXAM	Société d'Exploitation de Développement Aéroportuaire Aéronautique METEO
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



1. Introduction

Du 11 au 13 avril 2022 à l'Hôtel Manhattan Suites à Abidjan, s'est tenu 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 la deuxième 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), de l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV) et du 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 «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)". 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 des 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 de 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 compte des 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, qui a alterné la présentation des communications suivie de débats et des travaux en groupe dont les résultats ont été restitué 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 : Apercu 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 d'une trentaine de participant(e)s provenant des services techniques de l'Etat aux niveaux national et régional (Gontougo et Boukani), des Collectivités territoriales, de la société civile, 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 et de l'environnement du bassin de la Volta.

L'atelier national a connu la participation effective de trente-sept (37) cadres provenant des Ministères, des Conseils régionaux, des Universités, des institutions et Centres de recherche et des Partenaires Techniques et Financiers du projet VFDM.

Le présent rapport rend compte du déroulement des travaux de l'atelier et s'articule autour des trois (03) 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 national a été présidée par le Colonel Major OUALOU Kollou Beauséjour, Directeur Général des Ressources en Eau (DGRE), en présence effective du Dr KOUASSI Kouamé Auguste, Directeur de la Protection et de l'Aménagement des Ressources en Eau (DPARE), Mr. Roberto RUDARI, Représentant de la Fondation CIMA, Mr. Ramesh TRIPHATI, Représentant de l'OMM et de Dr Dibi MILLOGO, Directeur Exécutif Adjoint de l'ABV. La cérémonie d'ouverture a été marquée par cinq (05) allocutions.



Figure 1 : Présidium à la cérémonie d'ouverture

La première allocution a été prononcée par Dr. KOUASSI Kouamé Auguste, Directeur de la Protection et de l'Aménagement des Ressources en Eau (DPARE) et Point Focal de l'ABV pour la Côte d'Ivoire. Le DPARE a salué et souhaité la bienvenue à tous 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. Il a ensuite mis l'accent sur l'importance de la tenue de cet atelier national du fait de l'exposition de l'ensemble du bassin de la Volta aux affres du dérèglement climatique et a exhorté les participant(e)s à plus de concentration et d'assiduité durant les échanges.

La deuxième allocution a été prononcée par M. Roberto RUDARI, Représentant de la Fondation CIMA, qui a souhaité la bienvenue à tous les participant(e)s et a remercié les autorités de la Cote d'Ivoire pour l'accueil et l'hospitalité, sans oublier le GWP-AO et l'ABV pour les efforts fournis pour l'organisation de l'atelier national. Dans son intervention, il a rappelé les deux grands 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 RUDARI a mis l'accent sur 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.

A la suite du Représentant de la Fondation CIMA, les participant(e)s ont suivi en ligne l'allocution de M. Ramesh TRIPHATI de l'OMM. Dans son intervention, il a souhaité la bienvenue à tous les participant(e)s tout en adressant ses sincères remerciements à l'ensemble des partenaires nationaux qui appuient la mise en œuvre du projet VFDM. Il a également remercié le GWP-AO et l'ABV pour leurs engagements constants et les efforts fournis pour la tenue de cet atelier national sans oublier la Fondation CIMA pour son accompagnement technique depuis le début du projet ainsi que le Fonds d'Adaptation, partenaire financier du projet VFDM. Il a terminé son allocution en rappelant aux participant(e)s le but de l'atelier, qui est d'améliorer les connaissances des participant(e)s sur le profil



des risques de catastrophes au niveau du bassin de la Volta afin de les intégrer dans les processus d'élaboration des politiques et stratégies de prévention et de gestion des risques des inondations et de la sècheresse sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles.

La quatrième allocution a été prononcée par Mr. Dibi MILLOGO, Directeur Exécutif Adjoint de l'ABV. 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 tous les participant(e)s et les a remerciés 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, le profil des risques des inondations et de la sécheresse a été développé 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. Avant de terminer ses propos, Mr. Dibi MILOGO a exprimé sa gratitude à l'OMM, au GWP-AO, à la Fondation CIMA et au Fonds d'adaptation qui accompagnent l'ABV dans la gestion des risques climatiques dans le bassin de la Volta.

L'allocution d'ouverture de l'atelier national a été prononcée par le Colonel Major Kollou Beauséjour OUALOU, Directeur Général des Ressources en Eau, Représentant le Ministre des Eaux et Forêts de la Côte d'Ivoire. Dans son allocution, le DGRE a en son nom et au nom du Ministre, souhaité la bienvenue à tous les participant(e)s à l'atelier national. Ensuite, il 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 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, il a aussi souligné que cet atelier national se tient dans un contexte où les pays membres de l'ABV à l'instar d'autres pays subissent les effets néfastes des changements climatiques, marqués par des inondations et des sécheresses 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 catastrophes et l'adaptation au changement climatique à travers des approches participatives. C'est dans ce cadre que le profil de risque 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 les 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 officielle de l'atelier national, le Représentant du 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, il 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 en Côte d'ivoire.

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. Maxime TEBLEKOU, Assistant Technique de Projet VFDM au GWP-AO.



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 de ces risques dans le bassin de la Volta.

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 du bassin de la Volta développé à travers l'analyse probabiliste des risques et l'évaluation des risques des inondations et de la sècheresse pour les scénarios climatiques actuels et futurs dans le bassin de la Volta;
- 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 dans le bassin de la Volta pour les inondations et la sècheresse 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 de la Volta et pour chaque portion nationale dudit bassin;
- les participant(e)s s'approprient du profil des risques des inondations et de la sècheresse pour le bassin de la Volta;
- les participant(e)s s'approprient d'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.

Par la suite, Mr. Maxime TEBLEKOU 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 puis validé et accepté par tous les participant(e)s. Le présidium est composé comme suit :

- Président : Mr. Bassalia TOURE, Coordonnateur du projet Mano river ;
- Vice- président : Mr. Lamine SOUMAHORO, Expert SODEXAM ;
- Rapporteurs : Mr. Yao Benoit BROU, Sous-Directeur à la DPARE.



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. Cette dernière a, dans un premier temps, partagé avec les participant(e)s les 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. 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 personnes en 2050 (Projection ONU) dans l'ensemble du 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 des inondations 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 partie Nord (portion du Burkina Faso). 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. A noter que plus de 23,5% de la population du bassin sera touché par les changements climatiques avec des périodes de sècheresse sévères, 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.

A la suite de cette présentation, les préoccupations des participant(e)s ont tourné autour des points ci-après :

 les mesures d'atténuation proposées pour mieux gérer les risques énumérés. Cet atelier national nous permettra de trouver ensemble des solutions aux impacts liés aux risques des inondations et de sécheresse dans le bassin de la Volta;



- de la véracité des impacts des inondations sur le terrain ;
- des bases de calcul de la projection des populations malgré l'augmentation de la température, l'augmentation des pertes économiques et la pauvreté. Ainsi, il faut souligner que la projection de la population est faite sur la base de calcul de l'ONU;
- les approches de solutions pour l'adaptation des populations aux changements climatiques ;
- l'estimation de la valeur moyenne annuelle des mesures d'adaptation.

3.2. Session 1 : Introduction à l'évaluation 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 réparti(e)s en quatre (04) équipes de travail : Equipe Bleu, Equipe Vert, Equipe Jaune et Equipe Orange.



Figure 2 : Vue partielle des participant(e)s en salle et organisé(e)s en équipes

La présentation de la session 1 a été faite par Mme Anna MAPELI 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 du risque de catastrophe est l'une des priorités (Priorité 1) du Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030. 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, l'atténuation, la préparation et la réponse.

A la suite de la présentation de l'importance de la connaissance des risques de catastrophe, la communicatrice a apporté des clarifications sur les 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 pourraient 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 d'adaptation (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 :

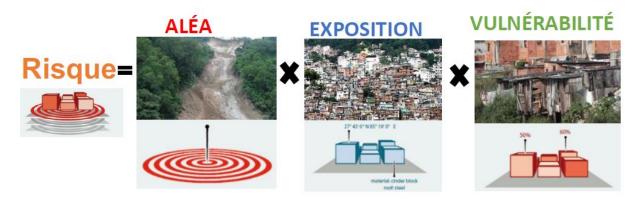


Figure 3 : Composantes du risque

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).

L'exposition 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 ont été invités à identifier en groupe les différents éléments qui pourraient être exposés.

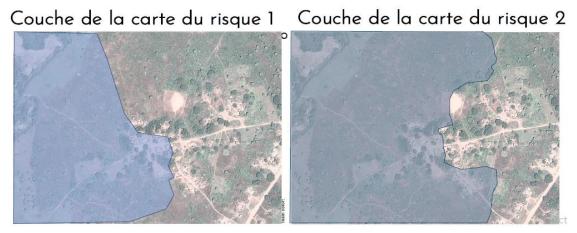


Figure 4 : Images satellitaires d'aléas / équipe bleu, vert, jaune et orange



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, la Communicatrice 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, elle est la partie du stock qui se trouve dans une zone à risque. Ainsi, 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 ci-dessous.

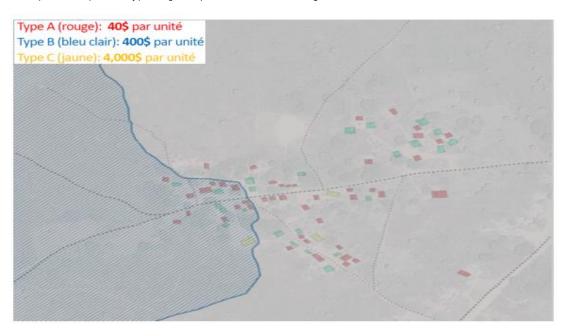


Figure 5 : Détermination du stock exposé au risque des inondations

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
Orange	23 440	14 800
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 la figure 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.

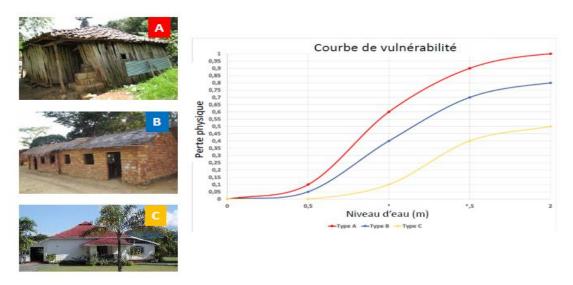


Figure 6 : Détermination de l'indice de vulnérabilité au risque d'inondation

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 telle sorte que :

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

Le récapitulatif des résultats obtenus se trouvent dans le tableau 2 ci-dessous.



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

				Te	am BLUE			
Asset	А	В	С	D	E	F	G	Н
	N. of units	Economic value (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposed (n. of units)	Exposed value (\$) [D x B]	Vulnerability index	Potential losses (\$) [E x F]	Percentage of stock lost [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%
Total	73	-	23440	19	6880	-	168	1%
				Tea	m GREEN			
GAR	A	В	С	D	E	F	G	н
	N. of units	Economic value (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposed (n. of units)	Exposed value (\$) [D x B]	Vulnerability index	Potential losses (\$) [E x F]	Percentage of stock lost [G / C]
Type A	46	40	1840	12	480	0.6	288	16%
Type B	24	400	9600	6	2400	0.4	960	10%
Type C	3	4000	12000	1	4000	0.1	400	3%
Total	73	-	23440	19	6880	-	1648	7%
Asset	A	В	С	Tear	m ORANGE		G	н
	N. of units	Economic value (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposed (n. of units)	Exposed value (\$) [D x B]	Vulnerability index	Potential losses (\$) [E x F]	Percentage of stock lost [G / C]
Type A	46	40	1840	30	1200	0.6	720	39%
Type B	24	400	9600	14	5600	0.4	2240	23%
Type C	3	4000	12000	2	8000	0.1	800	7%
Total	73	-	23440	46	14800	-	3760	16%
				Tea	m YELLOW			
GAR	Α	В	C	D	E	F	G	н
	N. of units	Economic value (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposed (n. of units)	Exposed value (\$) [D x B]	Vulnerability index	Potential losses (\$) [E x F]	Percentage of stock lost [G / C]
Type A	46	40	1840	30	1200	0.9	1080	59%
Туре В	24	400	9600	14	5600	0.7	3920	41%
Type C	3	4000	12000	2	8000	0.4	3200	27%
Total	73		23440	46	14800	-	8200	35%



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

La session 2 a été présentée par Mr. Roberto RUDARI et porte sur la compréhension des métriques du risque et 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 de risques. 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 calculer la PAM sur toute la durée de chaque série, de même que sur chaque demi-durée des séries considérées. 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.

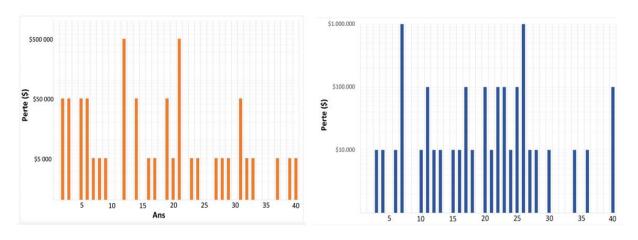


Figure 7 : Séries chronologiques des pertes liées aux catastrophes 1 et 2

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 2 ci-dessous.



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

	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 des 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 des dommages moins fréquents. Il fallait donc identifier les pertes qui se répétaient une fois tous les 20 à 30 ans.

Le tableau 3 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 calculés pour chaque série et demi-séries

	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 \$	5 000 \$	10 000 \$	10 000 \$	10 000 \$		
Probable	50 000 \$	50 000 \$	50 000 \$	100 000 \$	100 000 \$	100 000 \$		
Peu probable	500 000 \$	500 000 \$	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 la figure ci-dessous) sur les pertes attendues sur l'axe des ordonnées.



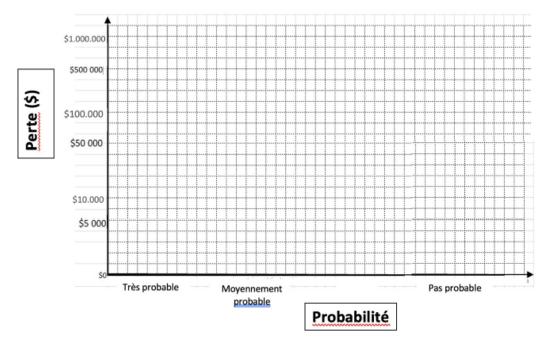


Figure 8 : Méthodologie de détermination des courbes des PMP

La figure 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.

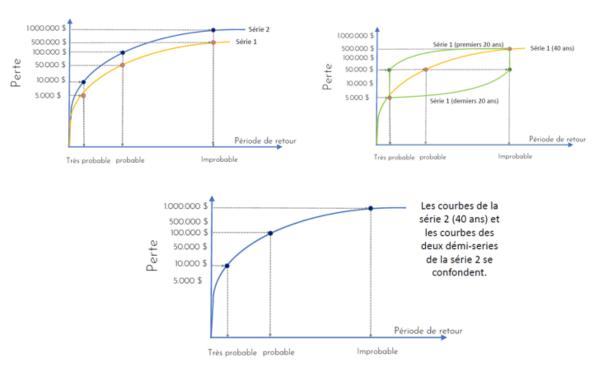


Figure 9 : Courbes de PMP des séries de catastrophes 1 et 2



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

Cette session a été présentée par Mme Anna MAPELI de la Fondation CIMA. Au début de sa communication, elle 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 du risque 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 le risque 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.

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.

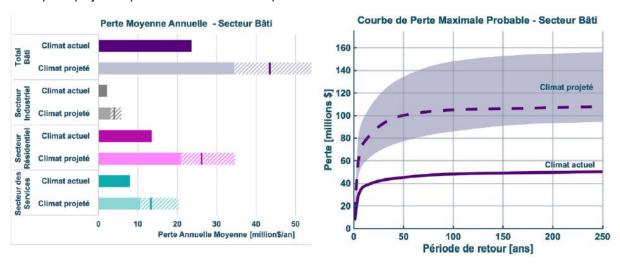


Figure 10 : impacts des inondations sur le secteur bâti

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 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.



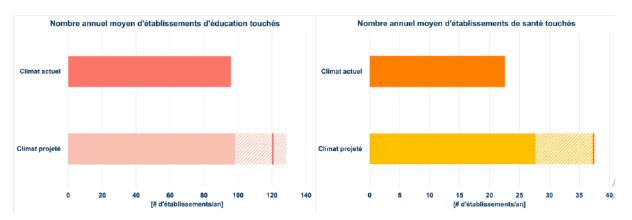


Figure 11 : impacts des inondations sur les établissements d'éducation et de santé

Pour ce qui est de 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 ci-après illustre clairement les zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées.

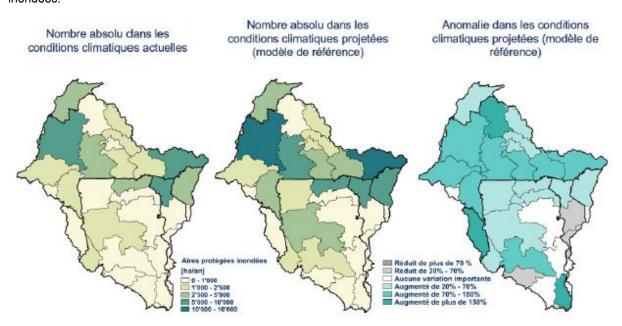


Figure 12 : zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées

Enfin, la dernière partie de cette session s'est soldée par des exercices de groupes. L'exercice consiste à comparer les courbes de pertes maximales probables (PMP) de même que les pertes annuelles moyennes (PAM) d'une région limitrophe avec celles de la portion nationale de la Volta en Côte d'Ivoire.

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 cette session a été interactive avec des échanges autour de dix (10) questions à choix multiples sur la sécheresse auxquelles les participant(e)s ont été 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 sécheresse 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 : (i) des personnes potentiellement touchées ; (ii) de la perte de rendement agricole ; (iii) de la perte économique pour la production agricole ; (iv) du bétail potentiellement touché et (v) des 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.

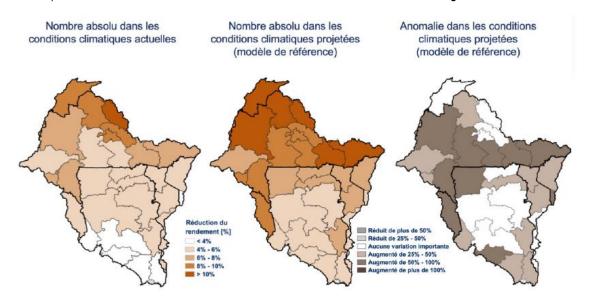


Figure 13 : Pertes de rendements agricoles annuelles moyennes

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).

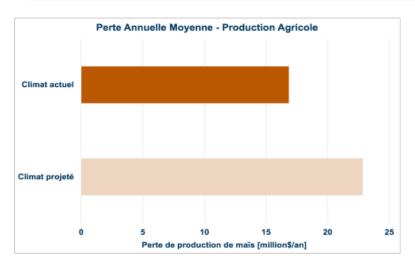
Tous les éléments cités (une grande superficie de production agricole, des conditions météorologiques variables et un rendement moyen des cultures élevés) sont importants dans l'obtention de la perte moyenne annuelle.

 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 mais à l'avenir.

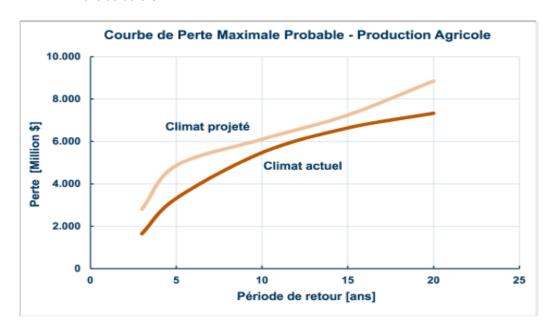


- B: en moyenne, les exploitations agricoles seront plus productives
- C : les prix du maïs seront plus élevés
- D : les conditions hydrométéorologiques à la cause des pertes de rendement (sécheresse impactante) se produiront plus souvent.



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 retour 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 des sécheresses ?

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).

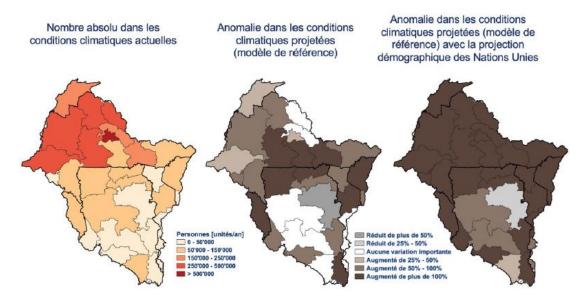


Figure 14 : Personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse

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 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.

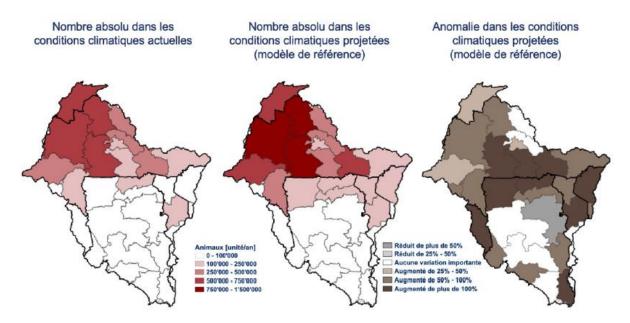


Figure 15 : Bétail dans des zones touchées par la sécheresse

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 la communication, elle a rappelé que l'un des objectifs de l'élaboration du profil de risque 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 invités à travailler une fois encore en groupes 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 à qui 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 afin d'accroitre les ressources financières pour des investissements en matière de gestion et de prévention des risques de catastrophe dans le bassin de la



Volta. Au terme de l'exercice, on retient qu'il est important de disposer des données pour pouvoir convaincre le Directeur Exécutif Adjoint de l'ABV.

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 Mr. Roberto RUDARI.

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 groupes. La tâche, assignée aux groupes, 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 faire partir de cette rencontre.

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 des politiques formulées.

Parmi la panoplie de recommandations formulées, les plus pertinentes sont les suivantes :

- cartographier les zones à risques des inondations et de la sécheresse ;
- développer un système d'alerte précoce dans le bassin de la Volta ;
- élaborer des plans d'aménagement des terroirs dans le bassin de la Volta ;
- informer, sensibiliser et former sur la gestion des risques des inondations et de la sécheresse ;
- mobiliser les financements pour la gestion des risques des inondations et de la sécheresse ;
- construire des barrages hydrauliques.

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

La présentation du système d'alerte précoce (SAP) 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) Diffusion 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 risques 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 différentes données. Des algorithmes développés sont basés sur l'intelligence artificielle pour homogénéiser les données afin de les intégrer dans le système VOLTALARM.

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-ci-dessous). 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.

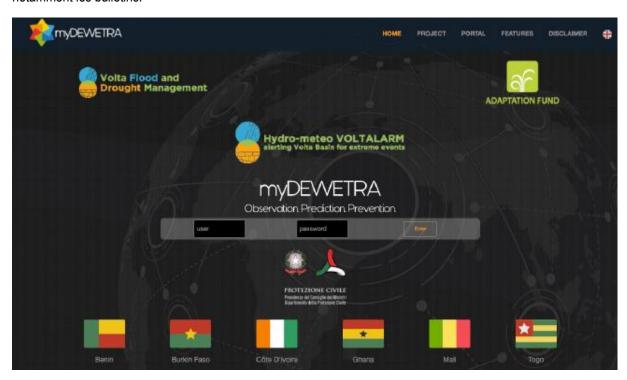


Figure 16 : Aperçu de la plateforme myDEWETRA / VOLTALARM

La communicatrice a précisé que l'accès à la plateforme est réservé aux structures nationales et qu'une formation des acteurs sur l'outil sera initiée dans les jours à venir en collaboration avec l'ABV.

Des préoccupations soulevées à la suite de la présentation de Mme MAPELLI ont porté sur la limitation de l'accès à la plateforme VOLTALARM et à la prise en compte des populations rurales majoritairement non instruites dans la diffusion des alertes. La communicatrice a précisé que l'accès à la plateforme est réservé aux structures nationales et qu'une formation des acteurs sur l'outil sera initié dans les jours à venir.



4. Cérémonie de clôture de l'atelier national

La cérémonie de clôture s'est faite sous la présidence du Dr. Kouamé Auguste KOUASSI, Coordonnateur de la Structure Focale Nationale, Directeur de la Protection et de l'Aménagement des Ressources en Eau, Représentant le Directeur Général des Ressources en eau, en présence effective du Dr. Dibi MILLOGO, Directeur Exécutif Adjoint de l'ABV et de Mr. Roberto RUDARI de la Fondation CIMA.

M. Roberto RUDARI a adressé tout d'abord ses remerciements au DEA de l'ABV pour sa participation à l'atelier, au DPARE 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. Il 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, Il a exprimé le plaisir ressenti d'avoir passé ces moments avec les uns et les autres.

Dr. Dibi MILOGO, Directeur Exécutif Adjoint de l'ABV, a quant à lui, exprimé sa fierté pour l'assiduité, le sérieux et le sens de responsabilité des parties prenantes participantes à cet atelier. Il a adressé ses félicitations à tous les participant(e)s. Le DEA/ABV dit compter sur la mobilisation des parties prenantes pour la prise en compte des recommandations issues des ateliers nationaux pour une meilleure gestion des risques de catastrophe au niveau du bassin de la Volta. Pour terminer, le DEA a souhaité un bon retour aux participant(e)s dans leurs demeures respectives.

A son tour, le Dr. Kouamé Auguste KOUASSI, Coordonnateur de la Structure Focale Nationale, Directeur de la Protection et de l'Aménagement des Ressources en Eau, Représentant le Directeur Général des Ressources en Eau, a adressé ses remerciements à tous les participant(e)s mais surtout aux experts de CIMA qui ont su trouver la bonne approche pour conduire l'atelier. Il a remercié les participant(e)s pour leur ouverture d'esprit. Il a ajouté que l'atelier a réellement permis de comprendre les résultats contenus dans le profil de risque et a souhaité un bon retour à tout un chacun à leur poste surtout ceux venus de l'intérieur du pays. C'est sur ces mots que l'atelier national au niveau de la Côte d'Ivoire a été déclaré clos.



Annexe 1 : Agenda de l'atelier

Jour 1			
Heure (GMT)	Description	Responsable	
8h30 - 9h00	Accueil des participant(e)s / détails logistiques	L'équipe VFDM	
9h00 - 10h00	Séance d'ouverture 1. Mot d'ouverture de CIMA, OMM, ABV, DRE 2. Allocution du Ministre	Ministre national du pays hôte, ABV, OMM, CIMA, Equipe VFDM	
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 de Risque de Catastrophe pour le bassin de la Volta (CIMA) 	Equipe VFDM + CIMA	
11h00 - 13h00	Session 1 : Introduction à l'évaluation des risques, aux composants de risque et à l'analyse probabiliste des risques 1. Présentation 2. Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM	
13h00 - 14h00	Déjeuner		
14h00 - 15h30	Session 2 : Comprendre les métriques de risque : PAM et PMP (anglais : AAL et PML) 1. Introduction 2. Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM	

Jour 2	our 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 de risque d'inondation 3. Introduction 4. Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM					
10h30 - 11h00	Pause-café						
11h00 - 13h00	Session 3 : Comprendre le profil de risque d'inondation - Présentation - Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM					
13h00 - 14h00	Déjeuner						
14h00 – 15h30	Session 4 : Comprendre le profil de risque de sécheresse - Présentation - Exercice de groupe	Formateurs IVM / CIMA + équipe VFDM					



Jour 3	our 3							
Heure (GMT)	Description	Responsable						
8h30 - 9h00	Accueil des participant(e)s et récapitulatif rapide	Équipe CIMA + VFDM						
9h00 - 10h30	•	Formateurs CIMA + équipe VFDM						
	5. Introduction							
	6. Exercice de groupe							
10h30 - 11h00	Pause-café							
11h00 - 13h00		Formateurs CIMA + équipe VFDM						
	7. Introduction							
	8. Exercice de groupe							
13h00 - 14h00	Déjeuner							
14h00 – 15h00	Séance 7 : Présentation VOLTALARM	Formateurs CIMA + équipe VFDM						
15h00 – 15h30	Clôture de l'atelier	L'équipe VFDM						



Annexe 2 : Liste des participant(e)s

No	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS/MAIL	EMARGEMENT
1	Col. Majon OUALOU KOllou BEAUSSEJOUR	MINE \$ DGRE	OG	gmail. Com gmail. Com of 07584084	
2	Prof Karbest Kar Ant.	SPARE (SFN	Scheclens	Ravameaupusta Cychog	Ma Carte
3	TEBLE KOU Maxeme	GWP-40	Charge de Rojet	t 22664006668 maxime. belde koud gropes. org	a foi
4	PATUREL Dear Roma	1 IRD	Cherchen Mydulag	year-connainel patricel Qud. &	£25
5	Boundhors AHMED CAMINE	SODEXAM	Chep Bureau Hydro notes	lamine. poumahoro	
6	ESSIS BOUAL PHILIPPINE	0.00	chef de projet	essisphilippine 10-Ogmailes	And
7	CEDRICK ARMOURD	ANDERIZ	Chef d'étude	0709881495 Codrickarmourd Ka	
8	YERPETUE	DOTLYDY	chargee d'Étropo	07-68-03-22-95	Kay)
9	DATTE KOVADIO KRA	CONSEIL REGIONAL DU GONTOUGO	Directour General	dhouadokra@gnail.com	



Nº	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS/MAIL	EMARGEMENT
10	SIGNO KOUA KOU N'GUETTIA	ONEP	Charge d'études	Konakov signo @yahoo.fr	
12	ROBERTO RUDARI	CIMA	DIRECTEUR	Moderio rudesia amalgundation ora	
13	ANNA MAPELLI	ama	CHEF DE PROJET	211/12, mapelli@ cima foundation org	Aan Magdi
14	MIAMPA Brekari	ABV	Charge technique de Profet VF3M	. 0	Links
15	ATTA SINAN	C.R. Bounkani	sociologue.	attasinange mail. an	Sues
16	BROW YAO BENDIT	DGRE DPARE	5/1) Securisch Arning amut der 12	benybrou@gmaile 0707080308	m Ben
17	SOW MASSIRE	HA/HM	4/2	Of ot 05 58 LO Sour mass@yahass	Hadre
8	ASOMPO Celestin Y.	OIPR	Chif de Cellulo (Appui Ecodopt.	relexting a days a di	a play
9	House Boussalia	siver DEPH	Coorden no leur !	620373 8585	Z P



Nº	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS/MAIL	EMARGEMENT
20	ARE SALE	CNTIG	CI	0102579747 sale one @ yakor - fi	1
21	COULTBALL	MH/PH	CHARGEE	0709032760 comoillemagnar	
22	MILLOGO	ABV	DEA	80226 78848155 fredmilfrægelisf	Tubles.
23	Kourdo Malan Konamé	PNCC/MBED	ASSISTANT TECHNIQUE	10225 07 07-1274 04 malan larensoi te Egmail·Con	9
24	Kovame Christythe	ICRAF	Director pys	C. Kovame@ Cgiaring	a.
25	Amichiatchi Ida Socelyne Maryse	S.I.E/MINFOD	AssistAnte	07.79-4802 amadiatchisocelyneas mail.com	Cujary's
26	Brow Konacon Fic	MIS/ONPC	Coordination	0143453570 browerics Kottogenail. Gr	Touter
27	GBALE Dobo E.	HISGIAMU		of 08 01 7330 gbaladobo@gnavl.co	To State of the st
28	OUATIARA NAHOUA	MINEF/DERE	ASSISTANTE OHOGIOBRE	nahovao nattora75 40 gmoit. Com 07-11923 23 31	A My



N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS/MAIL	EMARGEMENT
29	DANUMAH Jean H	CURATI	Chercheur	Jeanh. Samumoh@ curot edu. ore 07 07 52 32 38	
30	PALE Timo Thée	BOUNKANI	Consultant	timothepale@gmail con 10708280652	MARI
31	KOUALOU KONAN JEAN-MARE	DEPH	S/Directeur DEPH	Jeanmaniekundhurk Ogmail. Com 0707788807	foundled
32	KOUASSI YAO ALEXIS	PNCC	Afsistant Technique	alesiskouassi 2604 Wgmail. Com	1 King 1
33	GOLLY KOUAKOU YAO ALPHONSE	DHBE/ NSHPCNU	Chof de service	070733 1856 ghyalphorse explose 0505753307 fr	Jul
34	KOLIA Yao Pokou Marius	DEPH DGRE	Chef se Sewice	mariuskolia@yahofi	Kelly
35	ANDA MOSSAN	DEPARE.	Agent		do
36	Saison Idei	2		edelscriber 65 f f mail. com	Jary
37	DUATTARA	PENIFANA A WA		Qualtara. Penifana 78 Egnavl. con/07 42 140051	•



Nº	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS/MAIL	EMARGEMENT
38	YAO Korug Mi	BPARE/	Assistant	firminy on Cy	wait com
19	Quattara Penifana AWA	MINEF	Lu Condo. Secretaire	auattara, penil	and to go dwar
40	YARO/OUEDRAGO Aguiranton			aguinatou.yaro	diente
		0.1	of Einance Secretaire	+226 65 27 21 65 Realiet 77 Dyahoo	L 105
	hovadio know, François	PNtg	Executif) White



Annexe 3 : Recommandations de l'atelier formulées par équipe

ÉQUIPE: VERT

Recommandation pour des politiques 1

Mise en place d'un fond d'intervention d'urgence

Description de l'objectif principal

- financement des opérations de secours
- financement des actions post catastrophes (réhabilitation, reconstruction, actions humanitaires : assistance et soutien, etc.)

Groupes cibles/Bénéficiaires

- les populations du bassin de la Volta
- les structures en charge d'intervention en cas de sinistre

Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques

une grande partie de la population du bassin de la volta sera impactée

Institutions responsables:

état (ministères concernes)

collectivités territoriales

les partenaires au développement (bailleurs)

Recommandation pour des politiques 2

développer un système d'alerte précoce (sap) inondation

Description de l'objectif principal

- collecter et surveiller le phénomène des inondations (alea)
- diffuser et informer les populations
- mettre en œuvre la réponse opérationnelle (intervention, prise en charge des populations sinistrées)

Groupes cibles/Bénéficiaires

- la communauté
- les agriculteurs
- les éleveurs, etc.

Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques

risque de destruction de la production agricole et perte d'animaux (sauvages et domestiques) rareté des ressources agricoles et animales



destruction d'infrastructures (routes, hôpitaux, écoles, etc.)

Institutions responsables:

ministère des transports (SODEXAM)

ministère de la communication, télécommunication

ministère de l'intérieur et de la sécurité

ÉQUIPE:BLEU

Recommandation pour des politiques 1

Gestion de risques de sècheresse à l'échelle du bassin de la Volta

Description de l'objectif principal

- Mise en place d'un système d'alerte précoce
- Informer, sensibiliser et éduquer les populations cible
- Mettre en place des équipements de rationnement saisonnier
- Gestion rationnelle des ressources
- Mobiliser les financements requis pour rendre opérationnel la mise en place d'un système d'alerte précoce;

Groupes cibles/Bénéficiaires

- Communautés
- Agriculteurs
- Les éleveurs
- Les zones protégées

Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques

Selon les résultats du profil de risque de sécheresse du bassin de la volta, l'impact pourrait s'accentué :

- 4,5 Millions de personnes sont actuellement exposées à des conditions de sécheresse sévère et 8 millions de personnes par an, risquent d'être impactées dans les conditions climatiques projetées;
- Pour les conditions climatiques actuelles, on observe une perte agricole de 5,5 Milliards \$ et la perte pourraient s'étendre jusqu'a 6 Millard \$ lorsqu'on 10ans de période de retour;
- 7,5 milles km² de zone protégée par an sont exposés et 13000 Km² de zones protégées par ans risquent d'être impactés;

Institutions responsables:

- Autorité du bassin de la volta
- Ministère du plan et du développement ;
- Ministère de l'hydraulique ;



Ministère de l'environnement et du développement durable ;

ÉQUIPE:ORAGE

Recommandation pour des politiques 1 :				
Cartographier les zones à risque				
Description de l'objectif principal				
Objectifs :				
Identifier les zones vulnérables				
Evaluer les risques				
Groupes cibles/Bénéficiaires				
Communautés				
Autorités administratives				
Opérateur économique				
ndicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques				
Habitations				
nfrastructures				
Activités agricoles et pastorales				
Aires protégées				
nstitutions responsables :				
Autorité du bassin				
Ministère en charge de la ressource en eau				
Ainistère du plan et de développement				
Ministère de l'environnement				
Recommandation pour des politiques 2				
Développer des systèmes d'alerte				
Description de l'objectif principal				
Réduire les impacts des inondations				
Sensibiliser sur les conséquences des inondations				
Préserver les zones tampon (très sensible)				
Elaborer un tableau de bord pour alerter les inondations				
Elaborer un plan de riposte contre les inondations				



Groupes cibles/Bénéficiaires

- -Communautés
- -Autorités administratives
- -Opérateur économique

Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques

Habitations

Infrastructures

Activités agricoles et pastorales

Aires protégées

Institutions responsables:

Autorité du bassin a l'échelle nationale

Ministère en charge de la ressource en eau

Ministère du plan et de développement

Ministère de l'environnement

Recommandation pour des politiques 3

Elaborer des plans d'aménagement agricole et habitation.

Description de l'objectif principal

OJ1. Cartographier les zones

- a risques d'innondation
- de production Agricole
- de conservation/preservation
- de reserves d eau

OJ2: prendre des mesures

- de production de cultures appropries pour les zones spécifiques
- d'interdiction production agricole dans les zones de préservation et de réserve d'eau

OJ3. Rendre les plans d'aménagement disponibles aux communautés et assurer le suivi

Groupes cibles/Bénéficiaires

- Communautes
- Agriculteurs
- Autorites administratives

Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques



Importante menaces d'inondation dans le bassin versant de la Volta: population, pertes économiques, superficies inondées, perte de réseau routier ...

Dégradation prononcée des paysages agricoles / cultures incontrôlées dans les zones non appropriées / cultures dans les aires protégées / cultures dans les zones à risques d'inondation, dessèchements des basfonds,

Il est nécessaire d'aménager le territoire Agricole du bassin de la volta.

Institutions responsables:

- Ministere du plan
- Ministere de l'agriculture
- Ministere des Eaux et foret
- Ministère de l'environnement et du Développement durable

JAUNE

Recommandation pour des politiques 1

Stratégie sectorielle pour une gestion efficiente et efficace de la sècheresse dans le bassin de la volta

Description de l'objectif principal

- Surveiller les ressources en eau
- -Mettre en place de restrictions d'usage de l'eau en fonction de la sévérité de l'épisode de sécheresse
- Appel à la sobriété des usages de l'eau
- Organiser des campagnes de contrôles
- Mettre en place de techniques agricoles différentes
- Réaliser des retenues d'eau pour les populations rurales
- Construire un ou plusieurs barrages
- créer des comités de gestion des sécheresses

Groupes cibles/Bénéficiaires

- -Les agropasteurs
- les communautés

Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques

Selon les résultats du profil de risque pour le bassin de la Volta, déjà pour une période de retour de 10 ans, les impacts pourraient être très importants :

- En moyenne 8 millions de personnes /an vivants dans des zones touchées par des conditions de sécheresse sévère dans le Bassin de la Volta
- En moyenne une fois tous les 10 ans, les pertes liées à la production de mais dans le bassin de la volta peuvent s'élever à 5,5 milliards USD



Institutions responsables :

- - Ministère du plan et du développement
- Ministère de l'environnement et du développement durable
- - Ministère en charge de l'agriculture
- -Ministère en charge des ressources en eau
- -Autorités du Bassin de la Volta