



ADAPTATION FUND

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)

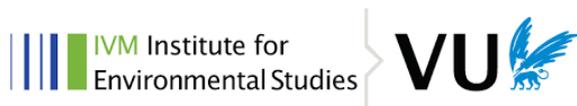
Atelier national de sensibilisation des parties prenantes sur le profil des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta

(Du 23 au 26 mai 2022 à Lomé - Togo)



Rapport final

Partenaires :



Sommaire

Liste des tableaux.....	3
Liste des photos.....	3
Sigles et abréviations	4
1. Introduction.....	6
1.1. Contexte et justification.....	6
1.2. Démarche méthodologique et participant(e)s.....	7
2. Mise 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	9
2.3. Mise en place du présidium	10
3. Déroulement des travaux de l'atelier national	11
3.1. Session 0 : Aperçu du Profil des Risques de Catastrophe pour le bassin de la Volta	11
3.2. Session 1 : Introduction à l'évaluation des risques de catastrophe, aux composantes de risque et à l'analyse probabiliste des risques	11
3.3. Session 2 : Compréhension des métriques du risque : PAM et PMP	15
3.4. Session 3 : Compréhension du profil du risque des inondations	19
3.5. Session 4 : Compréhension du profil du risque de sécheresse.....	21
3.6. Session 5 : Communication des résultats du profil des risques du bassin de la Volta	26
3.7. Session 6 : Recommandations pour les politiques fondées sur la connaissance des risques des inondations et de la sécheresse.....	26
3.8. Session 7 : Présentation du système d'alerte précoce VOLTALARM.....	27
4. Cérémonie de clôture de l'atelier national	29
5. ANNEXES	30
Annexe 1 : Agenda de l'atelier national.....	31
Annexe 2 : Liste des participants.....	33
Annexe 3 : Recommandations de l'atelier formulées par équipe	38

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultat Activités par équipe/ Session 1	15
Tableau 2 : Récapitulatif des PAM pour chaque série et demi-séries.....	16
Tableau 3 : récapitulatif des PMP calculés pour chaque série et demi-séries	17

Liste des photos

Figure 1 : Présidium à la cérémonie d'ouverture	8
Figure 2 : Vue partielle des participants en salle et organisés en trois équipes	12
Figure 3 : Composantes du risque	13
Figure 4 : Images satellitaire d'aléas / équipes bleu, vert et jaune	13
Figure 5 : Détermination du stock exposé au risque des inondations	14
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	17
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	22
Figure 14 : Personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse	24
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 International de l'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
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
COVID-19	Coronavirus Disease 2019/ Maladie à coronavirus 2019
DE	Directeur Exécutif
DNAH	Directeur National Adjoint de l'Hydraulique
DRE	Directeur des Ressources en Eau
Elevator Pitch	Discours dans l'ascenseur
GIS/ SIG	Geographic Information System
GWP-AO	Global Water Partnership en Afrique de l'Ouest
IVM	Institut des études environnementales
MEHV	Ministère de l'Eau, de l'Équipement Rural et de l'Hydraulique Villageoise
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAM	Perte Annuelle Moyenne
PMP	Perte maximale Probable
QR	Quick Response/ Réponse Rapide
SAP	Système d'Alerte Précoce
SFN	Solutions Fondées sur la Nature
SIG	Système d'Information Géographique
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
SP-GIRE	Secrétariat Permanent de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

PTF	Partenaires Techniques et Financiers
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 23 au 25 mai 2022 à l'hôtel Concorde de Lomé, 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 dernière 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 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 d'une trentaine de participants provenant des services techniques de l'Etat aux niveaux national et régional, 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.

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 Mr. M. Affo Boni ADJAMA, Directeur de Cabinet du Ministère de l'Eau, de l'Équipement Rural et de l'Hydraulique Villageoise, en présence effective du Directeur des Ressources en Eau par intérim, Mr. Kpadja AGOUDA, de la Représentante de la Fondation de Recherche CIMA, Mme Anna MAPELLI et du Directeur Exécutif de l'ABV, Mr. Yaovi Robert DESSOUASSI.



Figure 1 : Présidium à la cérémonie d'ouverture

La première allocution a été prononcée par M. Kpadja AGOUDA, Directeur des Ressources en Eau (DRE) par intérim et Point Focal de l'ABV pour le Togo, qui a souhaité la bienvenue à tous les participants et les a remerciés pour avoir répondu présents à l'invitation du Ministère.

A la suite du DRE, Mme Anna MAPELLI, Représentante de la Fondation CIMA a souhaité la bienvenue à tous les participants ainsi qu'aux autorités togolaises 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, elle 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 sécheresse pour le bassin de la Volta et (ii) formuler des recommandations pour améliorer la gestion des risques des inondations et de sécheresse dans le bassin, dans un contexte de coopération transfrontalière entre pays riverains. Avant de terminer son allocution, Mme MAPELLI 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.

La troisième allocution a été prononcée par Mr. Robert DESSOUASSI, Directeur Exécutif 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 participants et les a remerciés pour avoir accepté 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 d'inondations et de 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. Ces cartes de risques ont permis de produire le profil de risques des inondations et de sécheresse du bassin de la Volta avec l'appui de la Fondation CIMA. Avant de terminer ses propos, Mr. Robert DESSOUASSI a exprimé sa gratitude à l'OMM, au GWP-AO, à la Fondation CIMA et au Fonds d'adaptation, qui depuis le début accompagnent l'ABV dans la gestion des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta.

L'allocution d'ouverture de l'atelier national a été prononcée par le Directeur de Cabinet du Ministère de l'Eau, de l'Équipement Rural et de l'Hydraulique Villageoise, Mr. Affo Boni ADJAMA. Dans son intervention, il a souhaité la bienvenue à tous les participants, tout en rappelant le contexte de cet atelier national qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du projet VFDM. Il a souligné l'importance du projet VFDM dans le bassin et surtout dans la partie togolaise où la gestion des inondations et de la sécheresse est un facteur de développement durable. En procédant à l'ouverture officielle de l'atelier, le Directeur de Cabinet a invité les participants 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 de catastrophe dans la portion togolaise du bassin de la Volta.

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 participants par M. 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 participants sur l'évaluation des risques de catastrophe et l'évaluation probabiliste des risques des inondations et de la sécheresse ;
- présenter aux participants, 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 sécheresse pour les scénarios climatiques actuels et futurs dans le bassin de la Volta ;
- faire approprier aux participants une approche pour l'intégration des risques des inondations et de la sécheresse 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'actions pour la prévention des risques des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta.

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

- les connaissances des participants sur l'approche méthodologique utilisée pour développer le profil des risques dans le bassin de la Volta pour les inondations et la sécheresse sont améliorées ;
- les participants disposent des connaissances sur les principaux résultats de l'évaluation probabiliste des risques des inondations et de la sécheresse selon les scénarios climatiques actuels et futurs pour le bassin de la Volta et pour chaque portion nationale dudit bassin;
- les participants s'approprient du profil des risques des inondations et de la sécheresse pour le bassin de la Volta ;

- les participants s'approprient d'une approche pour l'intégration des risques des inondations et de la sécheresse 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 sécheresse 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 sécheresse dans le bassin de la Volta ;
- le profil des risques des inondations et de la sécheresse 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, M. 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 participants. Le présidium est composé comme suit :

- Président : Mr. Kossi YABO, Directeur Régional de l'Hydraulique de la Kara ;
- 1^{er} Rapporteur : Mr. Tchao BANLA, Ingénieur des Eaux et Forêts à la Direction de l'Environnement ;
- 2^{ème} Rapporteur : Mme Efua Eve Manu KUADJOVI-AYEDEU, Représentante de l'ONG JVE.

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 participants 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 sécheresse 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 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 avec le 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 sécheresse, 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 sécheresse 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 d'informations sur les risques et à une préparation efficace des institutions et des communautés.

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

Au démarrage de cette session, les participants ont été répartis en groupes pluridisciplinaires de travail. Il s'agit de trois (03) équipes de travail à savoir les équipes Bleu, Vert et Jaune.



Figure 2 : Vue partielle des participants en salle et organisés en trois équipes

La présentation de la session 1 a été faite par Mr. Andreas LIBERTINO de la Fondation CIMA. 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.

Le Communicateur a ainsi 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 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 d'adaptation (UNISDR).

Pour ce qui est du risque de catastrophe, il faut noter qu'il existe une multitude de définition. 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 aussi 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 participants ont été invités à identifier en groupe les 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 / équipes bleu, vert et jaune

Après analyse des différentes couches de cartes, les participants 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 santé, 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 participants 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 participants ont été amenés à travailler en groupe 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.

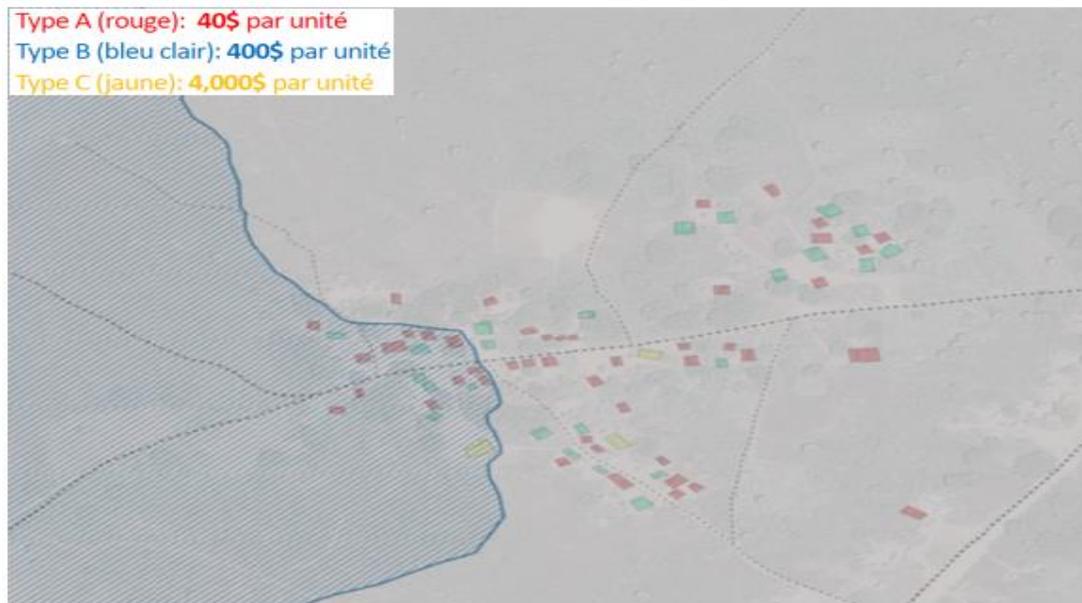


Figure 5 : Détermination du stock exposé au risque des inondations

A la suite de cet exercice, il a été également demandé aux participants 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 :

$$\text{Pertes Potentielles} = \text{Valeur Exposée} \times \text{Indice de vulnérabilité.}$$

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.

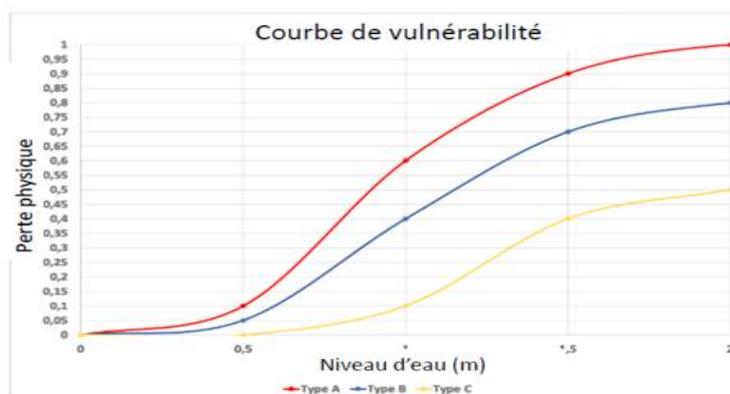


Figure 6 : Détermination de l'indice de vulnérabilité au risque d'inondation

Une fois les indices de vulnérabilité estimés et les pertes potentielles évaluées, les participants 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 (\$).

Les résultats obtenus ont directement été envoyés par chaque équipe dans son groupe WhatsApp pour appréciation des formateurs. Le récapitulatif des résultats obtenus se trouvent dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Résultat Activités par équipe/ Session 1

Equipe BLEU									
Actif	A	B	C	D	E	F	G	H	
	N. d'unités	Valeur économique (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposé (n. d'unités)	Valeur exposée (\$) [D x B]	Indice de vulnérabilité	Pertes potentielles (\$) [E x F]	Pourcentage du stock perdu [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	6880	-	168	1%	

Equipe VERT									
Actif	A	B	C	D	E	F	G	H	
	N. d'unités	Valeur économique (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposé (n. d'unités)	Valeur exposée (\$) [D x B]	Indice de vulnérabilité	Pertes potentielles (\$) [E x F]	Pourcentage du stock perdu [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%	
TOTALE	73	-	23440	19	6880	-	1648	7%	

Equipe JAUNE									
A	B	C	D	E	F	G	H	H	
N. d'unités	Valeur économique (\$)	Stock (\$) [A x B]	Exposé (n. d'unités)	Valeur exposée (\$) [D x B]	Indice de vulnérabilité	Pertes potentielles (\$) [E x F]	Pourcentage du stock perdu [G/C]	Pourcentage 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%	
Total	73	-	23440	46	14800	-	8200	35%	

Le débat qui a suivi cette présentation a tourné autour de la catégorisation des objets mixtes, du cadre de Sendai, l'estimation des pertes économiques dans le cas de la sécheresse et l'estimation des pertes en vies humaines.

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

La session 2 a été présentée par Mme Anna MAPELLI 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 participants 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 participants 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.

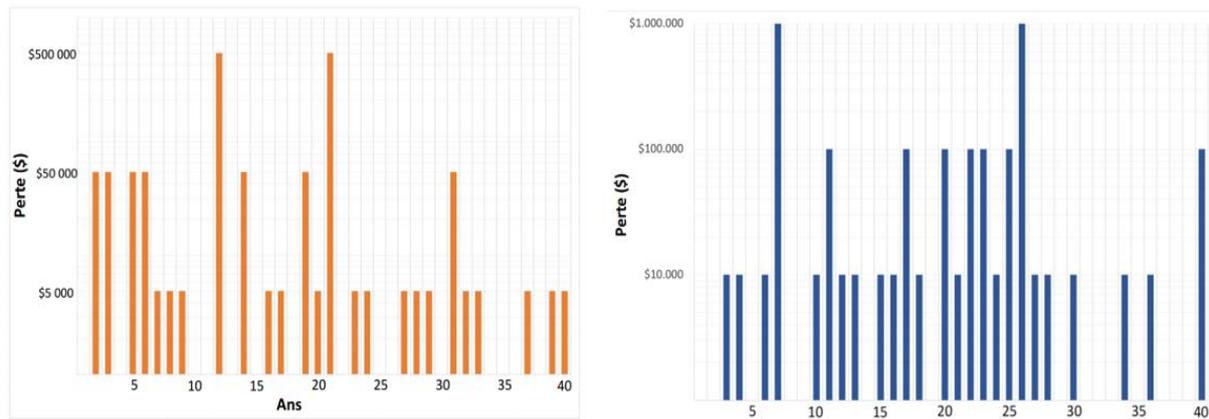


Figure 7 : Séries chronologiques des pertes liées aux catastrophes 1 et 2

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 2 : 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 participants ont procédé à l'identification des événements très probables, moyennement probables et improbables pour les deux séries chronologiques. Pour la détermination des événements 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 événements 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 événements 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 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 3 : 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 \$ 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 participants se sont basés sur les pertes probables observées afin de tracer dans 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.

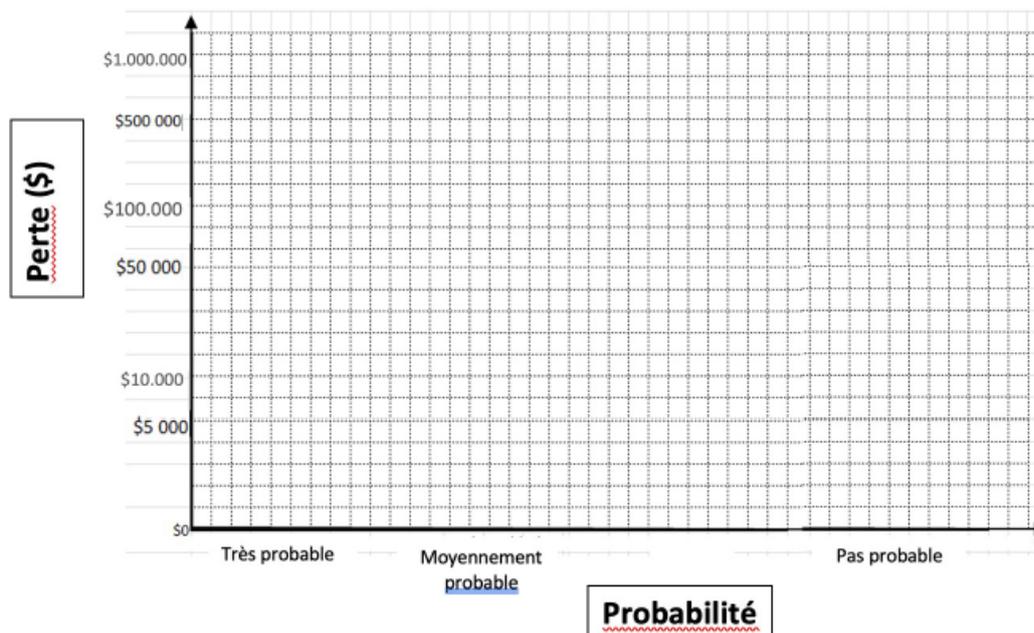


Figure 8 : Méthodologie de détermination des courbes des PMP

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.

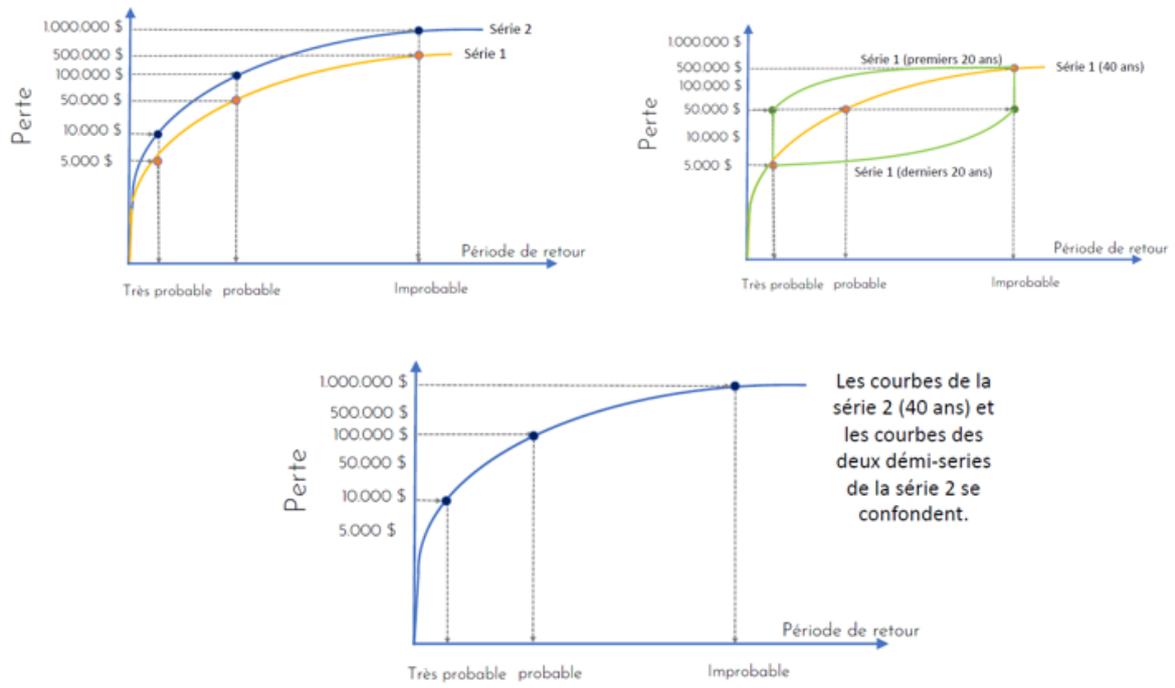


Figure 9 : Courbes de PMP des séries de catastrophes 1 et 2

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

Cette session a été animée par Mr. Andréa 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 essentielles, (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 graphes du profil du risque ont été présentés et expliqués aux participants pour une meilleure compréhension. Ses propos ont été appuyés par les chiffres clés pour chaque indicateur visible sur les graphes.

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 graphes. Les éléments de réponse ont permis aux participants 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.

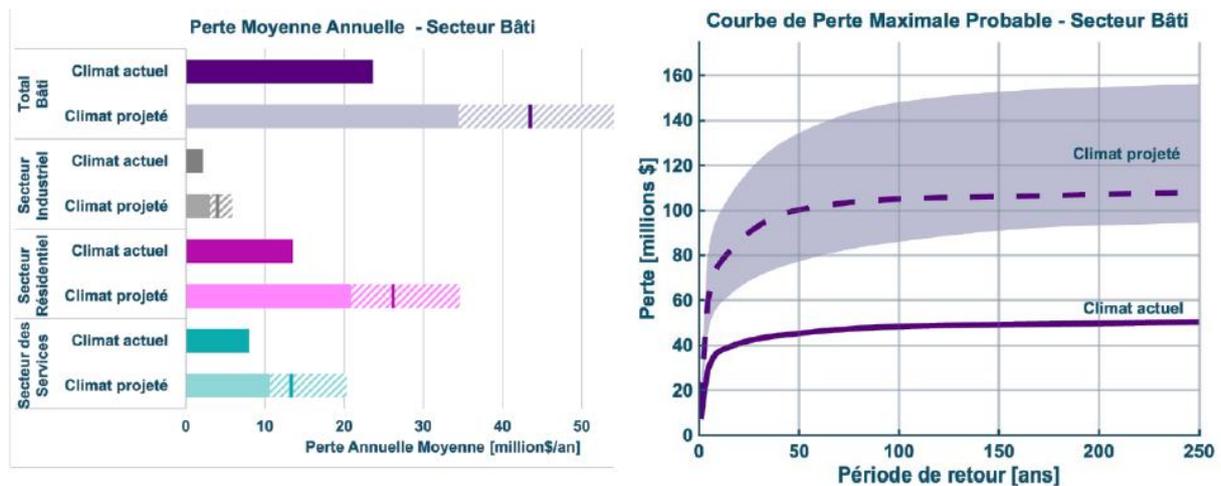


Figure 10 : Impacts des inondations sur le secteur bâti

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’éducatons touchés ainsi que le nombre annuel moyen d’établissements de santé touchés pour les scénarios climatiques actuels et futurs.

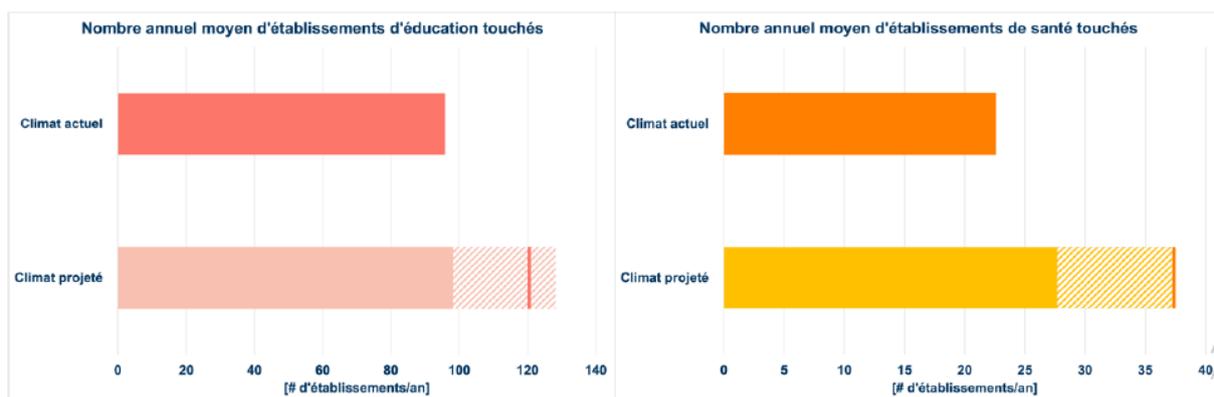


Figure 11 : Impacts des inondations sur les établissements d'éducation et de santé

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.

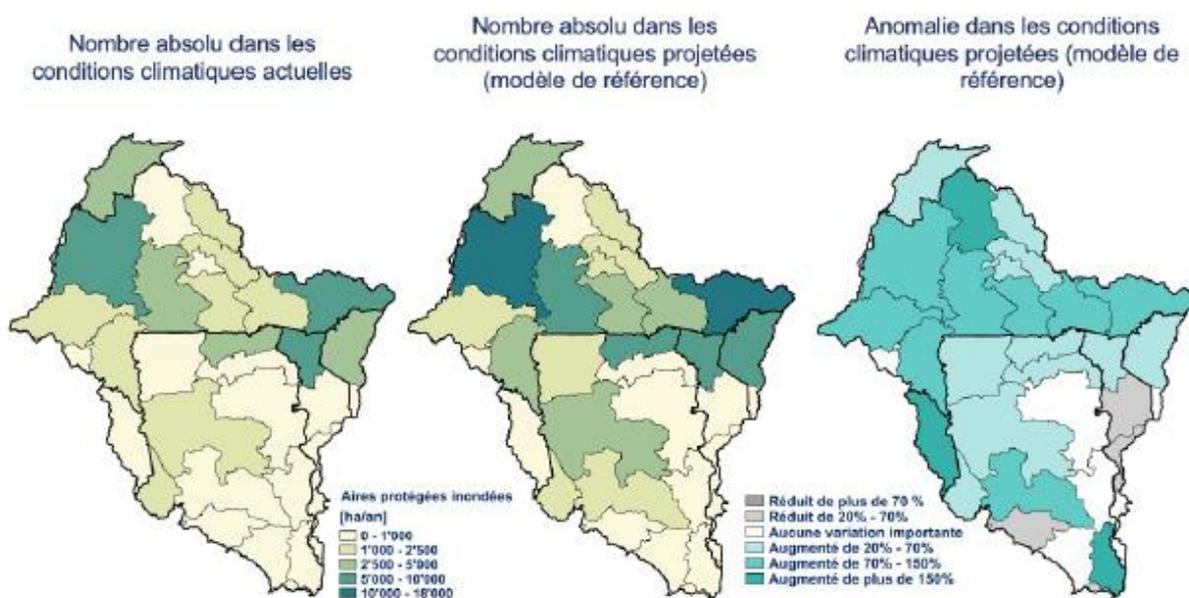


Figure 12 : Zones du bassin les plus touchées par les inondations spécifiquement pour les aires protégées inondées

Enfin, la dernière partie de cette session s'est soldée par des exercices de groupes. Il était question de faire une analyse de la PAM pour les différents indicateurs dans les conditions actuelles et projetées sur l'ensemble du bassin, puis une comparaison des chiffres au niveau de la portion nationale du Togo. Les résultats de ces travaux de groupes ont été directement restitués en plénière. S'en est suivi une série de questions de compréhension et de réponses qui ont clôturé la session.

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 du risque de sécheresse 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 participants ont été invités 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 : Quels 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 sécheresse est l'absence ou l'insuffisance prolongée de précipitation caractérisée par des débits faibles des rivières en 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 sécheresses 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 estimée, 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 graphes. 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.

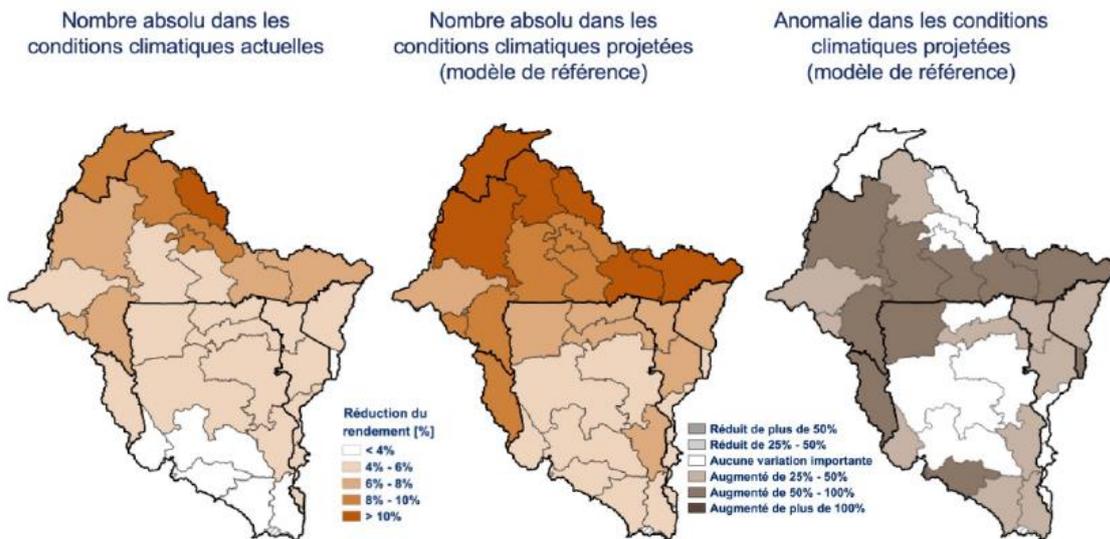


Figure 13 : Pertes de rendements agricoles annuelles moyennes

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

- **Q4 : Quel est le facteur déterminant des réductions 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 des réductions 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 participants.

- **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.

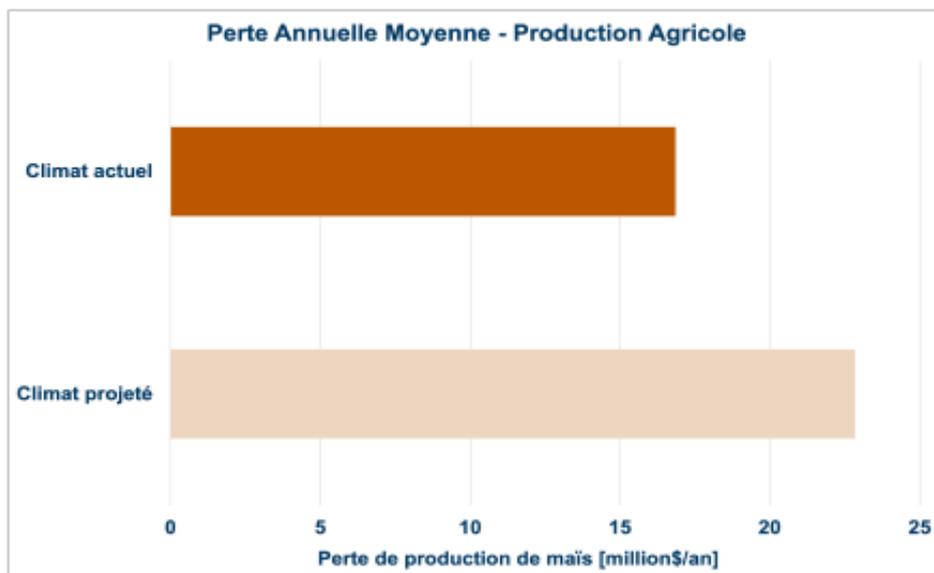
- **Q6 : La PAM représentée par la barre plus en bas est plus élevée que celle de la barre marron en haut (voir l'image ci-dessous), car... :**

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.

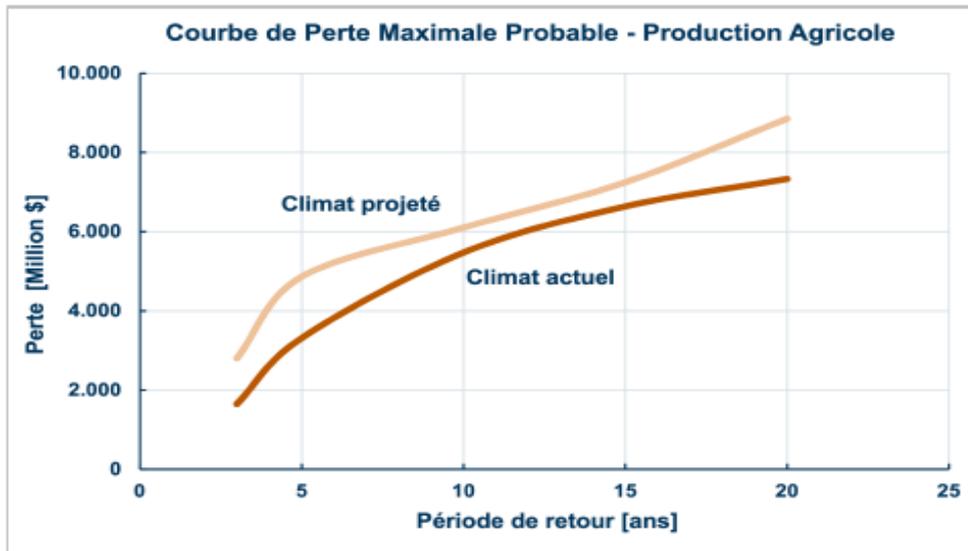
- **Q7 : Considérons-nous un événement qui cause une perte de 4 millions de dollars dans le climat actuel (voir l'image ci-dessous), Combien de perte une sécheresse avec une période de retour similaire causerait-elle dans le climat projeté ?**

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 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 sécheresse 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 sécheresse se retrouve dans les régions du Nord du bassin de la Volta (région du Centre du Burkina Faso).

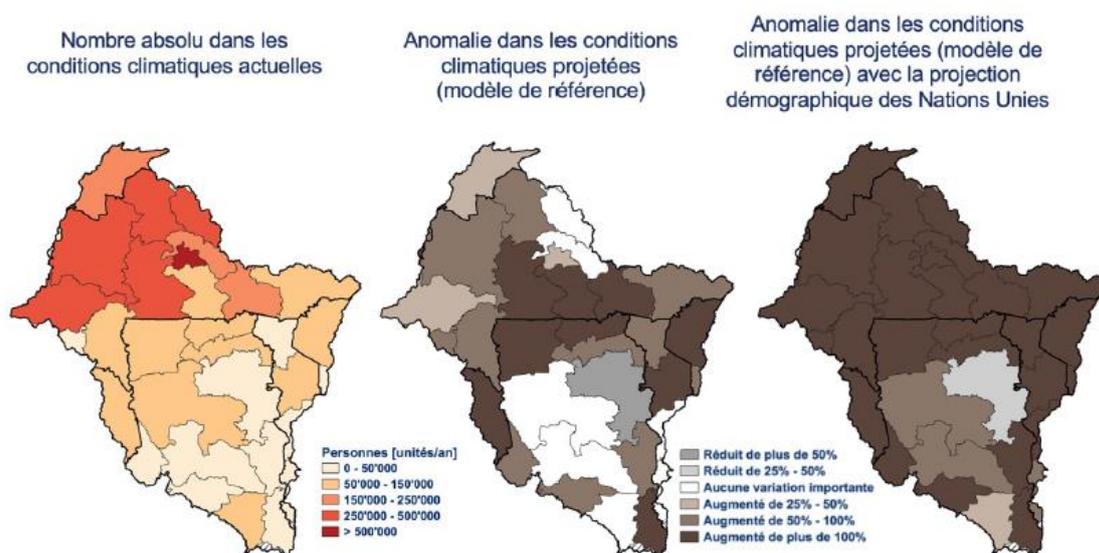


Figure 14 : Personnes vivant dans des zones touchées par la sécheresse

- **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.

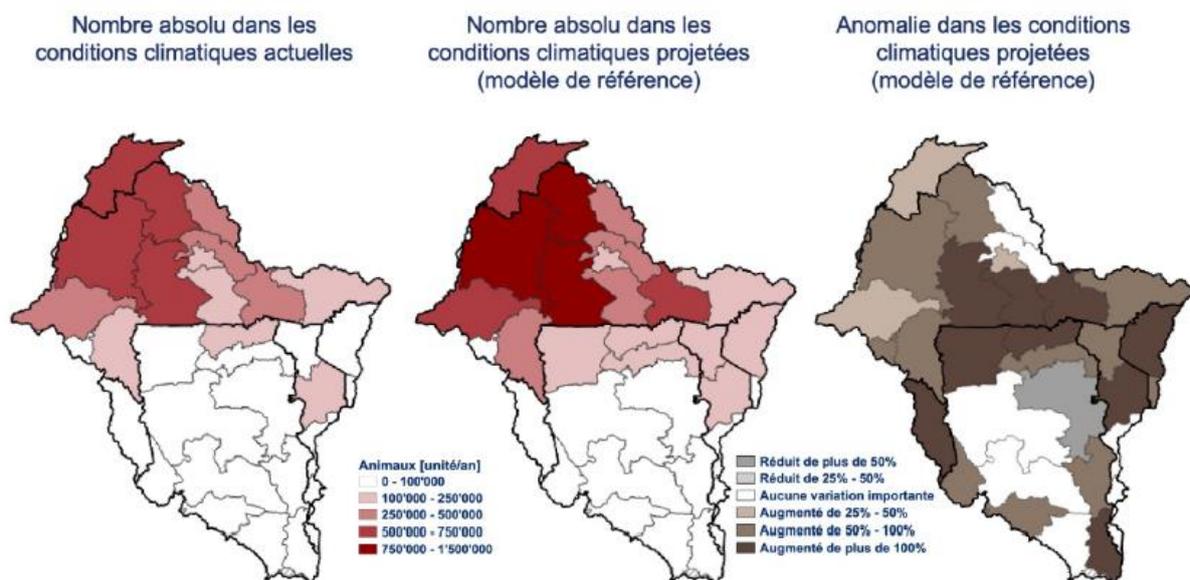


Figure 15 : Bétail dans des zones touchées par la sécheresse

Avant de terminer sa présentation, Mme Anna MAPELLI a pris le soin de définir les différents types de sécheresse 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 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 participants 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 de risques des inondations et de la sécheresse obtenus afin de convaincre un décideur. Le Directeur Exécutif (DE) de l'ABV a été choisi pour jouer le rôle de décideur à qui les participants 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'accroître 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 DE de l'ABV. A l'issue des séances d'échanges, le DE s'est montré très satisfait de la préparation et de la prestation des représentants de chaque groupe. Au terme de l'exercice, on retient qu'il est important de disposer des données pour pouvoir convaincre l'Autorité.

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 groupes. 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 participants 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 (DE de l'ABV) les recommandations de politiques formulées.

Les recommandations suivantes ont alors été formulées :

- la mise en place d'un fonds de gestion des inondations au sein de l'ABV renfloué par plusieurs sources endogènes au bassin afin d'éviter de trop dépendre de l'extérieur ;

- le renforcement et l'opérationnalisation des systèmes d'alerte précoce à l'échelle du bassin ;
- la mobilisation des ressources en eau pour l'alimentation et l'agriculture ;
- la promotion de l'agroécologie ;
- la promotion de l'éducation à l'environnement ;
- organiser des sessions de renforcement de capacités des acteurs.

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'agrèger 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 différents fournisseurs de 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 installation de station météo automatique open-hardware (pilote) 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 participants 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.

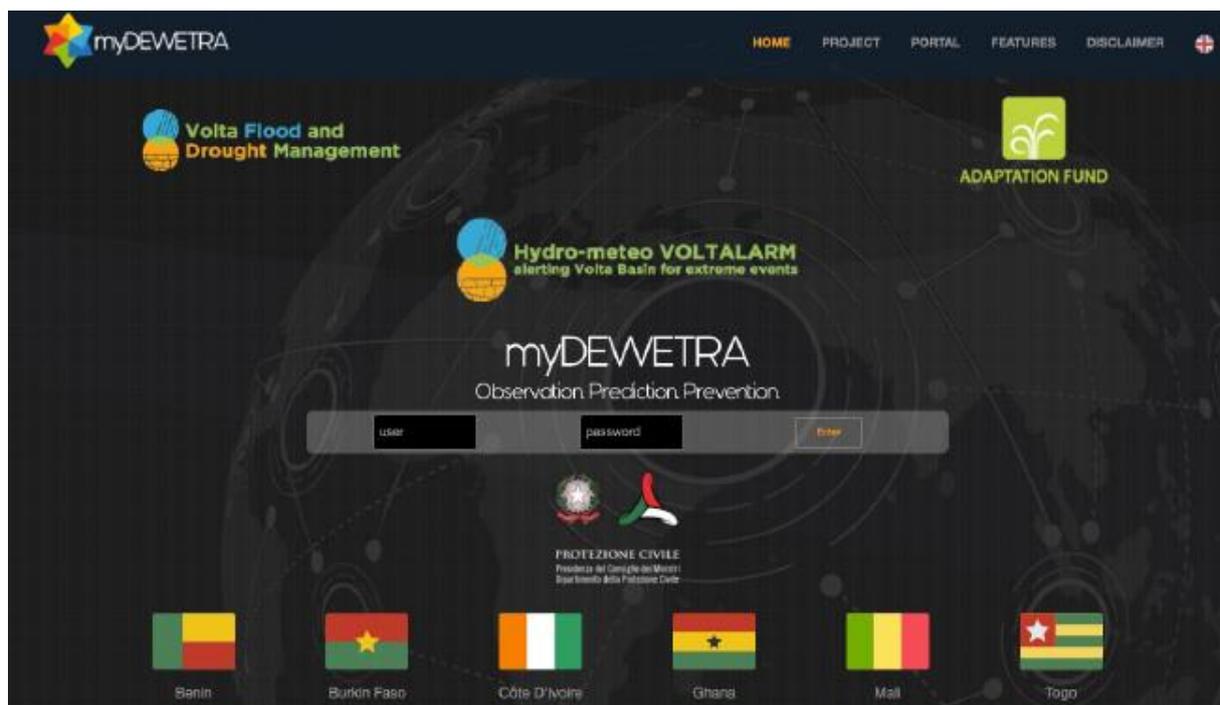


Figure 16 : Aperçu de la plateforme myDEWETRA / VOLTALARM

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.

Les échanges qui ont suivi la présentation de la session 7 ont tourné autour de l'accès à la plateforme, la mise à jour des données du Togo à partir des données de la direction de la cartographie nationale, la suggestion sur le tableau de bord en vue d'améliorer l'outil, la mise en place de la base de données au niveau national dans les agences de météo, la possibilité d'intégrer les données hydrométriques du Togo hors du bassin de la Volta, la possibilité d'ajouter des stations futures au système, l'intégration du système au niveau de l'Oti, le partage des données de la plateforme avec les autres directions.

4. Cérémonie de clôture de l'atelier national

La cérémonie de clôture de l'atelier a été marquée par les mots de M. Robert DESSOUASSI, Directeur Exécutif de l'ABV, du Directeur des Ressources en Eau par intérim, M. Kpadja AGOUDA puis de Mme Anna MAPELLI de la Fondation CIMA.

- **Mot de remerciement de Mme MAPELLI Anna**

Elle a remercié les participants, notamment le DRE pour l'accueil, le DC, le DE ABV et le Président du présidium. Les échanges ont permis d'attirer des leçons et des connaissances de terrain pour rendre le travail le plus efficace possible. En déclarant le séjour formidable à Lomé, elle espère la continuité des échanges et de la collaboration. Pour clore ses propos, elle a rassuré les participants de la contribution de CIMA à la gestion du bassin de la Volta.

- **Mot de remerciement du Directeur Exécutif de l'ABV**

Il a d'abord remercié les participants pour le sérieux, les échanges en techniciens et cadres responsables. Il a déclaré que les participants sont désormais en réseau dans le cadre de la gestion des inondations et de la sécheresse dans le bassin de la Volta. Il a imploré la puissance de Dieu le Père de prendre possession des moyens de déplacement pour ramener chaque participant saint et sauf, tout en nourrissant l'espoir de se retrouver très prochainement.

Il a également remercié les consultants pour l'assiduité et toute la compétence déployée. La Direction Exécutive de l'ABV veut avoir un produit qui va servir à évoluer sur le champ de la recherche des solutions pour amener les population du bassin de la Volta à sortir de la pauvreté. Il a demandé aux consultants de ressortir les spécificités de chaque pays dans le document.

- **Mot de clôture par le DRE MEHV**

Le Directeur des Ressources en Eau, au nom du Directeur de Cabinet du MEHV, a remercié tout les uns et les autres pour la bonne participation. Il affirmé que chacun a donné le meilleur de lui-même pour l'atteinte des résultats de l'atelier. Il a remercié le DE de l'ABV pour son engagement pour les pays qui partagent le bassin de la Volta et souhaité que les mêmes activités de cet atelier se poursuivent dans le reste du bassin. Il a transmis les remerciements du MEHV aux PTF pour leurs appuis multiformes pour le bassin. Il a enfin souhaité bon retour à chaque participant, en déclarant clos l'atelier.

5. ANNEXES

Annexe 1 : Agenda de l'atelier national

Jour 1		
Heure (GMT)	Description	Responsable
8h30 - 9h00	Accueil des participants / détails logistiques	L'équipe VFDM
9h00 - 10h00	Séance d'ouverture <ul style="list-style-type: none"> - Mot d'ouverture de CIMA, OMM, ABV, DRE - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - Présentation des participants - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Présentation - 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) <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Exercice de groupe 	Formateurs CIMA + équipe VFDM

Jour 2		
Heure (GMT)	Description	Responsable
8h30 - 9h00	Accueil des participants et récapitulatif rapide	Équipe CIMA + VFDM
9h00 - 10h30	Session 3 : Comprendre le profil de risque d'inondation <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Exercice de groupe 	Formateurs CIMA + équipe VFDM
10h30 - 11h00	Pause-café	
11h00 - 13h00	Session 3 : Comprendre le profil de risque d'inondation <ul style="list-style-type: none"> - Présentation - Exercice de groupe 	Formateurs CIMA + équipe VFDM
13h00 - 14h00	Déjeuner	
14h00 - 15h30	Session 4 : Comprendre le profil de risque de sécheresse <ul style="list-style-type: none"> - Présentation 	Formateurs IVM / CIMA + équipe VFDM

	- Exercice de groupe	
--	----------------------	--

Jour 3		
Heure (GMT)	Description	Responsable
8h30 - 9h00	Accueil des participants et récapitulatif rapide	Équipe CIMA + VFDM
9h00 - 10h30	Session 5 : Communiquer les résultats du Profile de Risque du bassin de la Volta - Introduction - Exercice de groupe	Formateurs CIMA + équipe VFDM
10h30 - 11h00	Pause café	
11h00 - 13h00	Session 6 : Recommandations pour des politiques fondées sur la connaissance du risque d'inondation e de 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

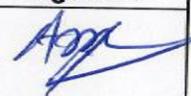
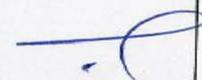
Annexe 2 : Liste des participants

Atelier national de sensibilisation des parties prenantes sur le profil de risques d'inondations et de sécheresse dans le Bassin de la Volta au Togo

Liste de présence du 24 mai 2022

Dates : 23, 24 et 25 mai 2022

Lieu : Hôtel La Concorde

N°	Nom	Prénoms	Emails/Téléphone	Fonction	Structure	Signature
1	AMIDOU	Mohamed	dbmehab01@gmail.com 90065762	Economiste du développement	DSID/MAEDR	
2	OURO-GOUAN	Bouraima	brahimoug79@yahoo.com 90917885	Géographe expert en CC	DE/MERF	
3	MANOUABA	Gounten	gmanouaba@gmail.com 90263671	Administrateur civil	DREA/Savanes	
4	AKAKPO	YAKINI	yakini88@yahoo.fr 90746488	Ingénieur Hydrogéologue	Agence Nationale de la Protection Civile (ANPC)	
5	YABO	Koss	kossiyabo@y.fr 90170602	Directeur Régional Hydrologique Kara	DREHV-RK	
6	SOLITOKÉ	Peheslo	peheslo.solitoke@planinternational.org 90183132	Plan International Togo Assistant Programme	Plan International Togo	



N°	Nom	Prénoms	Emails/Téléphone	Fonction	Structure	Signature
7	DESSOUASSI	Yeou Robert	robertdessouassi@gmail.com Tél: +228 7771 9797	Directeur Exécutif	ABU	
8	KUADJOU - AHEDOU	Ewa Eve Nana	ewa.kuadjou@gmail.com Tél: 80228 9354 6832	Assistant de projet	JVE	
9	TOZO	Aghedidi A.	elise_tozo@abla@yahoo.fr 90 76 99 26	chef Division	TEHV / DRE	
10	TATA	Padabo ketem	tata.ketem@gmail.com 92 86 33 13	1er Adjoint au Maire	Commune de Kozah 1	
11	DARE	Gamba Nana	darenana@hotmail.com 91848399	Climatologue	SGIN	
12	BARRY	Rachid	Rachidbarry@hotmail.com 90.10.10.54	Chargé d'étude	MEHV / DRE	
13	SINOUI	Nazoumana	90895707 sinoumanazoumana@gmail.com	Adjoint au Maire OT 1	Commune OT 1 Mango	
14	ATARA	Lébéme Léwa	92 69 92 84 angeatora@gmail.com	Eau et Forêt	DAEMA / MAEDR	



N°	Nom	Prénoms	Emails/Téléphone	Fonction	Structure	Signature
15	AGBESSI	Marcel-Alex	marcofi65@victima.com 90117845	Chargé de Programme secours et réhabilitation aux catastrophes	Croix-Rouge Togolaise	
16	AGOUDA	Kpadja	agoudakpadja@yahoo.com	Directeur	MEHU/SRE	
17	AGBEFU	Koudjo	agbefu@victima.com 90223053	Agroéconomiste	MPDC	
18	TETOU	Antonakou Esso-Angé	tetou.joffre@yahoo.com 90019559	chef service	DE/NERP	
19	N'KOYI	Mpoh	felixmpoh@gmail.com 91926561	chef division climatologie	DGMN Néheba-Togo	
20	MAPELLI	ANNA	anna.mapelli@ cimatfoundation.org	CHEF DE PROJET	CIMA	
21	PORU	SILVIA	silvia@avotec.it	MEDIA DEVELOPER	UNA	
22	MAMA	Zekeria Boni	90-37-28-89	chargé de	Mairie OTI 1 (Mango 1)	



N°	Nom	Prénoms	Emails/Téléphone	Fonction	Structure	Signature
23	DOUMENI	Lorenz an wai	91883335	chauffeur	Hydro. Isana	
24	TEBLEKOU	Maxime	maxime.teblekou@ gwpao.org	chargé de Projet	GW P-AO	
25	BAH	Tchalla	roidaniel@outlook. fr 70234964	chargé des études	MSHV/ORE	
26	OUEDRAOGO/ SOME	Koussiélé Nibènon Reine Ether	gwp.westafrica@ gwpao.org +226 6527 2164	AA	GWP-AO	
27	ADJANO	Kouami Djigi	doofadjano@gmail. com 92434151	Géographe / chercheur	CGIT/LIL Personnes Ressources.	
28	LIBERTINO	ANDREA	andrealibertino@ cma2faudohat.org +393405654871	FOUNDEUR	CMA	
29	TAPATI	Kossi	92699530	chauffeur	Mairie Kozah 1	
30	LAWANI	Wlaïdi	wailawani@y.fr 9009 7264	Représentant Résident	EAA/PNE	



N°	Nom	Prénoms	Emails/Téléphone	Fonction	Structure	Signature
31	AWIZOBA	Essossinam	awizobaessossinam@gmail.com 90610931	Hôte me	—	
32	MDAJI	Komivi	modjikomivi@yahoo.fr 93116392	chef service Audits environ- nementaux	ANGE	
33	BANLA	Tchao	rtbanla@gmail.com 90971396	Ingenieur des eaux et forêts	DE/MERF	
34	NAMBOULE	PAYENE	91752675	chauffeur DRE lique	DAPANONG	
35	AGBOZOUHOUE	Kokou A.	91-53-17-62	chauffeur	DRE Togo	
36						

Annexe 3 : Recommandations formulées par équipe

ÉQUIPE: Bleu

Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Mise en place ou renforcement du système d'alerte précoce communautaire basé sur les connaissances empiriques et indicateurs locaux
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<p>Améliorer la connaissance et l'appropriation des risques d'inondation par les populations, et de développer des procédures opérationnelles de prévention basée sur les connaissances locales.</p> <p>Les principales actions seraient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'identification et la cartographie des zones inondables ; - Le recensement et vulgarisation des indicateurs locaux d'inondations ; - La mise en place de balises.
Groupes cibles/Bénéficiaires
Communautés riveraines, Agriculteurs, Eleveurs, Pêcheurs, Artisans Structures de recherche
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
Institutions responsables :
ABV Protection Civile (ANPC) Croix Rouge Services hydrologiques (DRE) Services Météo (DGMN) ANGE

Recommandation n.2 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Mise en place d'un fonds de solidarité Volta Inondation
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<p>Doter l'ABV d'un fonds de gestion des inondations provenant de diverses ressources endogènes au bassin.</p> <p>Les principales actions seraient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les différentes sources d'approvisionnement du fonds ; - Mettre en place des mécanismes de mobilisation des ressources identifiées ; - Etablir des procédures consensuelles et efficaces de mise à disposition.
Groupes cibles/Bénéficiaires

- Structures intervenant dans la gestion des inondations
- Communautés
- Structures de recherches

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

Institutions responsables :

ABV
Protection Civile (ANPC)
Croix Rouge
Services hydrologiques (DRE)
Services Météo (DGMN)
ANGE

ÉQUIPE : Orange

Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Renforcer le mécanisme de collecte systématique des données relative aux alias hydrométéorologiques
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des capacités (personnels, équipement...) des structures impliquer dans les collecte de données - Elaboration d'un protocole d'échange de données
Groupes cibles/Bénéficiaires
<ul style="list-style-type: none"> - DMN, MAEDR/DSID, DRE, Collectivité territoriale (Commune et région), ANPC
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
Le document du profil de risque de catastrophe dans le bassin de la volta sera exploité pour les indicateurs
Institutions responsables :
<ul style="list-style-type: none"> - ABV, GWPAO, MEHV/DRE

Recommandation n.2 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Développer des stratégies urgentes de résiliences face aux inondations
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<ul style="list-style-type: none"> - Appuyer le captage des ressources en eau par des retenues collinaires a bus multiple. - Renforcement des système et moyen de production du secteur agricole - Mise en place d'un fond d'urgence de gestion des dommages des inondation
Groupes cibles/Bénéficiaires
<ul style="list-style-type: none"> - Les communautés, les agriculteurs , les collectivité local
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
Le document du profil de risque de catastrophe dans le bassin de la volta sera exploité pour les indicateurs

Institutions responsables :

MAEDR, MERF, MEHV/DRE

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

Renforcer et rendre opérationnel les SAP inondation à l'échelle du bassin.

Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

- Elaboration des cartes des zones inondables
- Renforcement en capacités matériels
- Mise en place d'information et de sensibilisation

Groupes cibles/Bénéficiaires

- Les communautés, les agriculteurs , les collectivité local, société civile

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

Le document du profil de risque de catastrophe dans le bassin de la volta sera exploité pour les indicateurs

Institutions responsables :

MAEDR, MERF, MEHV/DRE

ÉQUIPE : Jaune

Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Mobilisation des ressources en eau pour l'alimentation et l'agriculture
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<ul style="list-style-type: none"> - Multiplication des ouvrages hydrauliques de stockage d'eau (retenue d'eau, forages,.....) - Réhabilitation des points d'eau existant
Groupes cibles/Bénéficiaires
<ul style="list-style-type: none"> - Communauté, - Eleveurs, - Agriculteurs - Services déconcentrés de l'eau - Gestionnaires des aires protégées
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
<ul style="list-style-type: none"> - 4, 5 millions de personnes touchées par les sécheresses sévères et cela risque de s'aggraver avec le temps si rien n'est fait. - Pertes moyennes annuelles de production de maïs de près de 17 millions de dollars, chiffre qui devrait connaître une augmentation de 36% dans les conditions climatiques projetées - Plus de 9 millions de bétails sont exposés à des conditions de sécheresses sévère chaque année et cela pourrait atteindre une augmentation de 71%. -
Institutions responsables :
<ul style="list-style-type: none"> - Ministère de l'eau - MERF - MAEDR - ONG - Communes

Recommandation n.2 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Promotion de l'agroécologie
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation

<ul style="list-style-type: none"> - Intégration de l'agroforesterie à l'agriculture - Réalisation des plantations à vocation bois-énergie à partir des essences à croissances rapide - Promotion des techniques améliorées de carbonisation et des foyers améliorés - IEC sur les changements climatiques, les sécheresses pour un changement de comportement
Groupes cibles/Bénéficiaires
<ul style="list-style-type: none"> - Agriculteurs - Eleveur - Acteur du secteur énergie - Acteurs du secteur de l'agriculture
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risque
<ul style="list-style-type: none"> - 4, 5 millions de personnes touchées par les sécheresses sévères et cela risque de s'aggraver avec le temps si rien n'est fait. - Pertes moyennes annuelles de production de maïs de près de 17 millions de dollars, chiffre qui devrait connaître une augmentation de 36% dans les conditions climatiques projetées
Institutions responsables :
<ul style="list-style-type: none"> - MERF - MAEDR - MEHV - Communes - ONG

Recommandation n.3 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Promotion de l'éducation à l'environnement
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<ul style="list-style-type: none"> - Intégration de l'éducation à l'environnement dans les cursus scolaires - IEC sur les changements climatiques, les sécheresses pour un changement de comportement - Former des club environnement dans les communautés rurales
Groupes cibles/Bénéficiaires

- Elèves
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
Institutions responsables :
<ul style="list-style-type: none"> - Ministère de l'éducation - MERF - MAEDR - MEHV - Communes - ONG

Recommandation n.4 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Promouvoir et investissement dans la recherche
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des capacités techniques des acteurs des services concernés (l'Agence nationale de la météo, hydrologie, agriculture, eau, ...) - Multiplication et équipement des stations de collecte des données
Groupes cibles/Bénéficiaires
<ul style="list-style-type: none"> - Agents techniques
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
Institutions responsables :
<ul style="list-style-type: none"> - Agence de la Météo - Ministère de l'Environnement - Ministère de l'eau

ÉQUIPE: Vert

Recommandation n.1 pour l'élaboration des politiques/stratégies
Renforcer la résilience des communautés les plus vulnérables pour une agriculture résiliente face aux changements climatiques
Description des objectifs et de l'orientation de la recommandation
<p>Augmenter les capacités de résiliences des communautés pour assurer une sécurité alimentaire et nutritionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction des cultures résilientes - Construction des retenues d'eau pour des fins agricoles - Construction des abreuvoirs et les couloirs de transhumance - Développement de l'agroforesterie - Construction des bassins piscicoles
Groupes cibles/Bénéficiaires
<ul style="list-style-type: none"> - Les agriculteurs - Les maraichers - Les éleveurs - Les aquaculteurs - Les transhumants/sédentaires - Les pépiniéristes
Indicateurs du profil de risque et/ou autres informations existantes sur les risques
<p>Perte annuelles moyennes de rendement agricole : la perte moyenne annuelle de rendement la plus élevée (environ 10% de réduction) se trouve autour du centre nord du Burkina Faso</p> <p>Perte de production agricole : les pertes de production de maïs induites par la sécheresse entraînent une perte moyenne annuelle de 17 millions de dollars USD ; Ce montant devrait augmenter (+36%) pour atteindre près de 23 millions USD en raison des conditions climatiques projetées.</p> <p>Bétail potentiellement touché : en moyenne plus de 5 millions d'animaux (bovins et petits ruminants uniquement) sont exposés chaque année à des conditions de sécheresse sévères dans le Bassin de la Volta</p>
Institutions responsables :
<p>ABV, OMM, CIMA, Global Water Partnership, FAO, PAM MAEDR, MERF, MEHV, Société civile, secteur privé</p>