

#### I. Introduction



#### Etude de cas sur les SAP inondations dans le bassin de la Volta

- Bref aperçu sur les inondations et leurs impacts
  - 3 principaux sites d'inondations au niveau transfrontalier
  - Barrage de Bagré
  - Barrage de Kompienga

 $R = D \times V$ 

- Barrage de Sourou-Lery

Les résultats des risques d'inondation sont calculés en termes de pertes annuelles moyennes annuelles (PAM) et de pertes maximales probables (PMP) pour plusieurs indicateurs







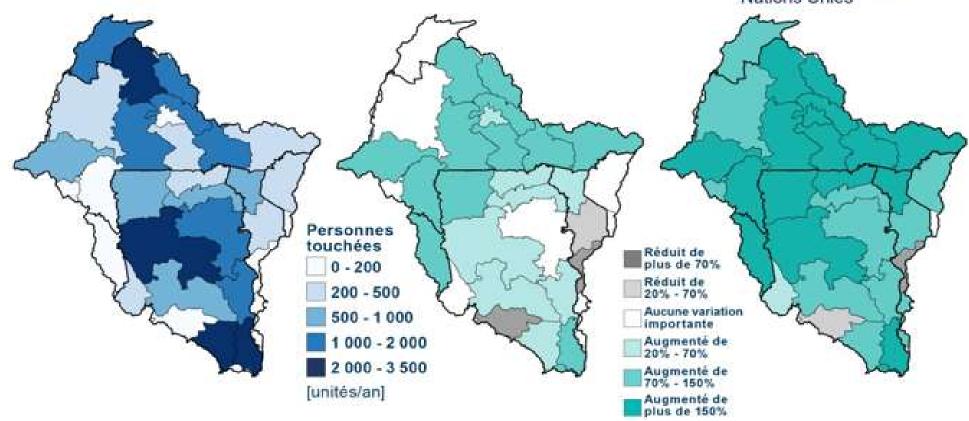
Le Profil de risque de catastrophe pour le Bassin de la Volta fournit une vue d'ensemble des aléas, des risques et des incertitudes liés aux inondations et aux sécheresses dans un variabilité / changement climatique

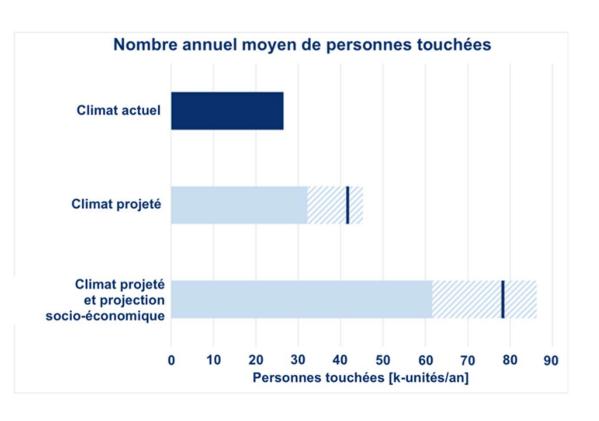
- « Au niveau du bassin, le nombre annuel de personnes touchées passe de près de 30 000 dans les conditions climatiques actuelles à plus de 40 000 dans les conditions climatiques projetées, et jusqu'à près de 80 000 en tenant compte des projections socio-économiques.
- Une perte avec période de retour de 50 ans peut affecter dans les conditions climatiques actuelles jusqu'à 50 000 personnes, en augmentant jusqu'à 80 000 dans les conditions climatiques projetées ou à 165 000 en tenant compte des projections socio-économiques. » extrait du rapport sur Profil de risque

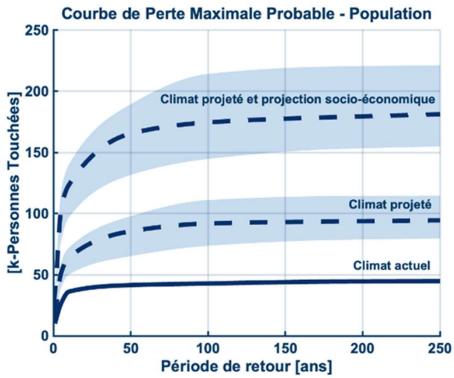
Conditions climatiques actuelles

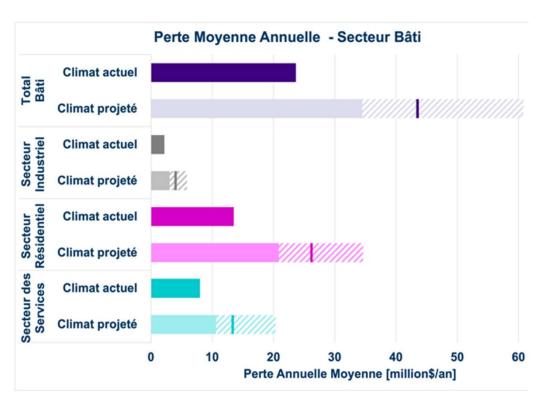
# Résultats pour les inondations Population

Variation relative entre conditions climatiques projetées (modèle de référence) et actuelles Variation relative entre conditions climatiques projetées (modèle de référence) et actuelles avec projection démographique des Nations Unies

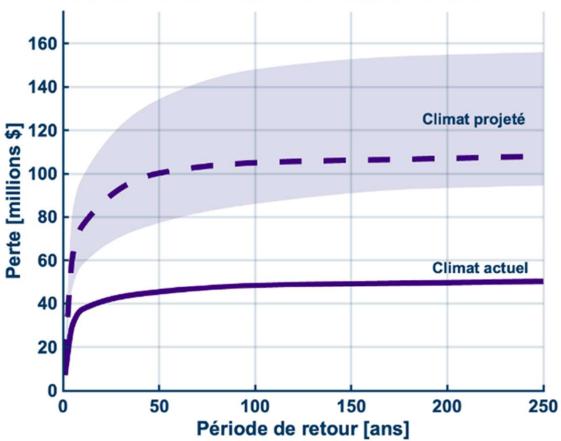








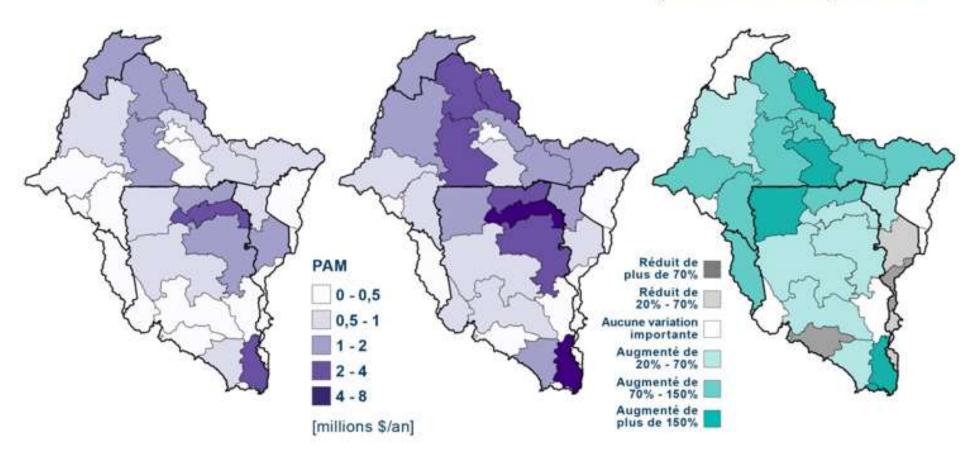
#### Courbe de Perte Maximale Probable - Secteur Bâti



Conditions climatiques actuelles

#### Perte économique de la zone bâtie

Conditions climatiques projetées (modèle de référence) Variation relative entre conditions climatiques projetées (modèle de référence) et actuelles





### I. Introduction 2/2



Etat du système de prévision et d'alerte précoce	son fonctionnement	sa particularité
plateforme MyDEWETRA Voltalarm	<ul> <li>- système de prévision basé sur l'impact et sur le modèle Continuum;</li> <li>- 60 sites pilotes</li> <li>- Les données et informations mondiales</li> <li>- acquisition des équipements informatiques pour la mise en place de la base de données centralisée et le renforcement des capacités des structures nationales en charge de la collecte des données et informations dans les six (6) pays</li> </ul>	Multirisque  (+) L'appui à la modernisation des stations hydrométéorologiques dans les six pays pour l'amélioration des données d'observation pour le SAP  Processus très participatif au niveau national et régional impliquant plus de 1000 personnes ( niveau national et régional), tout corps de métiers confondus
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION	V B A	Partnership West Africa



## I. Introduction 2/2

ADAPTATION	FUND

Etat du système de prévision et d'alerte précoce	son fonctionnement et	sa particularité
Prévisions Saisonnières agro- hydro-climatiques de la saison des pluies 2023 en Afrique soudano-sahélienne (PRESASS)	Centre Climatique Régional AGRHYMET pour le Sahel et l'Afrique de l'Ouest (CCR-AOS) du CILSS et le Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement (ACMAD)	Probabiliste qualitatif très imprécis Synthèses des prévisions Des Cumuls pluviométriques Des dates de début de saison Des dates de fin de saison Des durées de séquences sèches Des écoulements globalement
Volta Flood and drought Portail	N'est pas fonctionnel  Approche très peu participative  N'est pas de bout en bout BV:  Bassin pilote	Problème de licence expiré et version caduque
FANFAR	Régional / AGRHYMET/ très faible appropriation/ Faible vulgarisation	Peu participatif



### I. Introduction 2/2



Etat du système de prévision et d'alerte précoce	son fonctionnement	sa particularité
Oti flood Management (Togo & Ghana)	N'est pas de bout en bout Via mailing list	Lorsque les prévisions sont partagées on ne sait plus ce qui se passe et on se demande si quelqu'un s'en occupe
FEWs Ghana	N'est pas de bout en bout Via mailing list	Lorsque les prévisions sont partagées, on ne sait plus ce qui se passe et on se demande si quelqu'un s'en occupe
Bagré Dam hydropawer système monitorring	N'est pas de bout en bout Via mailing list	Lorsque les prévisions sont partagées, on ne sait plus ce qui se passe et on se demande si quelqu'un s'en occupe
Kompienga Dam hydropower system monitorring	N'est pas de bout en bout Via mailing list	Lorsque les prévisions sont partagées, on ne sait plus ce qui se passe et on se demande si quelqu'un s'en occupe











## II. Cadre institutionnel de gestion des inondations dans le Bassin de la Volta

Composantes	Institutions	Rôles/ Responsabilités
Collecte des données	Observatorie de la Volta en collaboration avec SHMN pays et SONABEL,	Coordination & Partage/prevention des confits entre Etats
Modélisation et prévision des crues	Observatoire Volta & Precisionists pays & Centres régionaux	Coordination
Diffusion de l'alerte	Observatorie de la Volta en collaboration avec SHMN et Agences de protection Civile / Prévisionistes	Coordination
Aide à la décision	ABV en collaboration avec SONABEL, SHNM	Elaboration des bulletins / Coordination
world Reponsezation	SFN & Agences de protection Civile	Coordination Global Water Partnership West Africa



#### III. Collecte des données



Types de donnée	résolution spatiale	Résolution temporelle
Précipitations	Globale et locale	Journalière / horaires
Niveau d'eau	Globale & locale	Journalière / horaires
Vitesse d' écoulements / débits	Globale & locale	Journalière / horaires
Evapotranspiration	Globale & locale	Journalière / horaires
Humidité du sol	Globale & locale	
Température	Globale & locale	

Institution (s) en charge: Observatoire ABV & SHMN

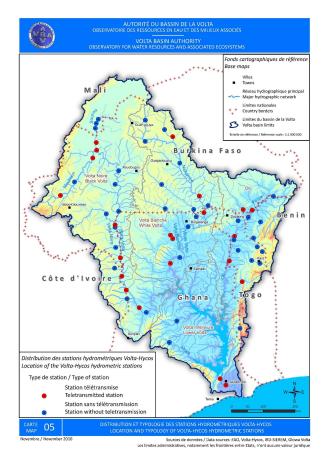
Réseau de collecte des données in situ: sa couverture spatiale, les outils utilisés, etc. 8 stations équipées de télétransmission (actuellellement vétustes) et des station sans télétransmission& suivi par les pays

une base de données est disponible mais largement dépassée logiciel caduque n'elle pas fonctionnelle

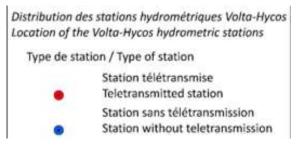


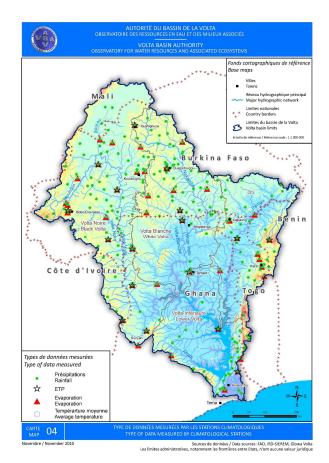




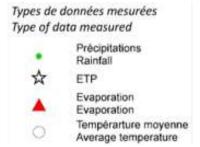


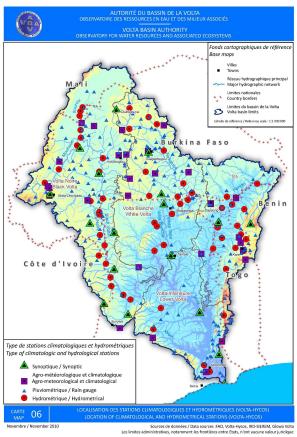






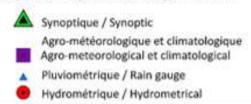
#### Type de données mesurées





# Type de stations climatologiques et hydrométriques

Type de stations climatologiques et hydrométriques Type of climatologic and hydrological stations



#### L'ENSEMBLE D'INDICATEURS DE RISQUE SUIVANTS ONT ÉTÉ CHOISIS POUR LES INONDATIONS



PERSONNES
POTENTIELLEMENT
TOUCHÉES



PERTE ÉCONOMIQUE POUR LA ZONE BÂTIE



PERTE DE PRODUCTION AGRICOLE



PERTE DE PÂTURAGES



IMPLICATIONS SUR LES INFRASTRUCTURES/ ÉTABLISSEMENTS ESSENTIELLES



IMPLICATIONS SUR LES RESSOURCES EN EAU ET LA PRODUCTION HYDROÉLECTRIQUE



AIRES PROTÉGÉES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE INONDÉES Nombre de personnes susceptibles d'être touchées en fonction del'étendue et de l'ampleur de l'inondation.

Perte économique directe pour la zone bâtie, divisée en trois typologies de secteurs, selon les catégories d'exposition rapportées dans les indicateurs du Cadre de Sendai : répartition pour le secteur résidentiel, répartition pour le secteur des services et répartition pour le secteur productif (limité au secteur industriel).

Nombre d'hectares de cultures dans la zone inondée et susceptibles d'être submergés en fonction de l'étendue de l'inondation, entraînant une perte de production.

Nombre d'hectares de zones de pâturage pour le bétail susceptibles d'être inondées et coupées de l'accès, en fonction de l'étendue de l'inondation et entraînant un accès entravé aux zones de pâturage.

**Kilomètres de routes** qui pourraient être submergées en fonction de l'étendue et de l'ampleur des inondations.

Établissements scolaires susceptibles d'être touchés en fonction de l'étendue et de l'ampleur des inondations, entravant l'accès à l'éducation. Établissements de santé susceptibles d'être touchés en fonction de l'étendue et de l'ampleur des inondations, entravant l'accès aux services de santé.

Variation (%) du débit annuel moyen entre les conditions climatiques actuelles et projetées. Évolution de la production hydroélectrique des quatre principaux barrages du bassin de la Volta, compte tenu des conditions climatiques projetées.

Nombre d'hectares d'aires protégées susceptibles d'être inondées en fonction de l'étendue et de l'ampleur des inondations.

#### Difficultés et besoins en matière de collecte des données

**Difficultés**: Aucun système d'alerte formel n'est disponible à l'échelle du bassin de la Volta Les données ne sont pas collectées /partagées régulièrement

#### **Besoins**

- ➤ Le besoin d'actualiser ces carte thématiques
- ➤ Le besoin crucial de moderniser les stations hydrométriques pour tenir compte des conditions actuelles des travaux de terrain
- ➤ Le besoin de densifier le réseau hydrométrique et climatologique pour tenir compte de la grande variation spatiale du climat dans le bassin de la Volta
- ➤ Le besoin de fidéliser les personnel des service hydrologiques nationaux et de l'Observatoire de la Volta
- ➤ Le besoin de renforcer les capacités du personnel au niveau national et régional en matière de maintenance des équipement hydrométriques





### IV. Modélisation et prévision des crues

- Méthodes/outils utilisé(e)s pour la prévision des crue et leur fiabilité
- Définition des seuils d'alerte
- Existence de prévision basée sur impacts
- Résolution des prévisions
- Vérification des prévisions et prise en compte des incertitudes
- Comment se fait la surveillance
- linstitution(s) en charge si différente(s) de celle qui collecte les données
- Pour les bassins transfrontaliers y compris le bassin de la Volta, quel est le mécanisme de collaboration et de partage de données et expérience avec les pays voisins?
- Difficultés et besoins en matière de modélisation et de prévision









#### V. Diffusion de l'alerte



- Acteur(s) en charge de la diffusion des alertes: Prévisionnistes Observatoire
   & Pays
- Produits d'alerte, de communication et de diffusion des alertes sur les inondations\_ mailing, Bulletins, groupes réseau sociaux
- Efficacité des produits d'alerte : Les données et informations mondiales utilisées ne contribueront pas à développer des produits spécifiques
- Protocole et moyens de communication et de diffusion des alertes sur les inondations
- Retour d'expérience

Difficultés et besoins en matière de diffusion des alertes sur les inondations Global Water





#### VI. Aide à la décision

- Processus de décision sur le déploiement de la réponse
- Collaboration entre les cadres techniques et les décideurs: prise en compte des préoccupation des techniciens
- Utilisation du plan de gestion des inondations?
- Participation de la communauté au processus de prise de décision ?
- Mobilisation des ressources pour la réponse
- Directives de communication et de coordination
- Difficultés et besoins en matière d'aide à la décision









### VII. Réponse



- Comment de fait la préparation en amont? Utilisation du plan de gestion des inondations?
- Existe-t-il des actions d'anticipation? Si oui lesquelles?
- Comment se fait la réponse? (réponse d'urgence et relèvement)
- Difficultés et besoins en matière de réponse
- Conséquences d'accès difficiles à la réponse
- Est-ce que des commentaires sont reçus ou une réunion d'évaluation est tenue après la phase de réponse ?











### VI. Conclusion et suggestions

- Appréciation du fonctionnement du système de bout en bout en place
- Quels sont les projet en cours qui s'intéressent au déploiement des systèmes d'alerte précoce dans le pays ?
- Difficultés rencontrées dans la mise en œuvre /
- Suggestions/ recommandations











# Merci de votre attention

# Plus d'information

Site web: abv.int

Adresse email: rafatoufofana.abv@gmail.com







À l'embouchure du fleuve Volta, **le débit moyen est de 1 210 m³/s dans le golfe de Guinée** et c'est le neuvième plus grand bassin d'Afrique sub-saharienne.

Les États riverains du bassin partagent une **longue histoire de pauvreté** en partie liée à l'eau, à de faibles performances économiques nationales et à un faible développement humain (PNUD, 2019; Banque Mondiale, 2019). Ces pays doivent faire face à des défis importants en matière d'eau et d'environnement, tels que **la pénurie d'eau, les sécheresses et les inondations fréquentes,** la dégradation des écosystèmes (Lemoalle et de Condappa, 2010).