

## ATELIER REGIONAL DE FORMATION DES FORMATEURS SUR LES PROCESSUS DE PREVISION ET D'ALERTE PRECOCE DE BOUT EN BOUT AUX INONDATIONS ET A LA SECHERESSE

**Processus actuel(s) de prévision et d'alerte précoce de bout en bout aux inondations**

**Cas du : Mali**

**DAO Bakary, DGPC du Mali**

**Mme DIABATE Fatoumata SONGHO, Mali-Météo**

**MARIKO Adama, DNH-Mali**

## I. Introduction

- Face aux effets néfastes des changements climatiques avec les phénomènes récurrents de l'inondations et de la sécheresse, le Mali a mis en place des cadres de gestions intégrées des risques et catastrophes. Il existe **la Plaque Forme Nationale de gestion de risques et catastrophes sous l'autorité du premier Ministre regroupant tous les acteurs (hydrométéo, protection civile, développement sociale, santé...)**, le cadre harmonisé qui est aussi un cadre de concertation développée par le CILSS et le GTPA (groupe de travail pluri-disciplinaire d'assistance au monde rural) qui font les point sur les situations hydrométéo, agricole et de la sécurité alimentaire globale du pays regroupant plusieurs acteurs aussi.
- La Mali a l'instant des autres pays, a élaboré et adopté un document National en Décembre 2015 appelé **Plan de l'organisation des secours (Plan ORSEC)** conformément aux objectifs du Cadre de Sandei dont un exercice de simulation sur table a été exécuté en Mars 2023

## I. Introduction (suite)

- Au Mali, l'Agence nationale de météorologie (MALI METEO), la Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH), la Direction Générale de la Protection Civile (DGPC) sont les principales Agences responsables des services météorologiques et hydrologiques, y compris de l'alerte précoce et de la gestion des risques de catastrophes.
- La structure de coordination existante pour la prévention et la gestion des risques de catastrophe est la Direction Générale de la Protection Civile (DGPC) qui fait office de secrétariat permanent de la Plate-Forme nationale pour la Réduction des Risques de Catastrophe (RRC)

## I. Introduction (suite)

- Selon le cadre actuel de la RRC, des plates-formes pour la prévention et la gestion des risques de catastrophe sont également établies aux niveaux régional (région), local (cercle) et communal (commune), dans le but de promouvoir des fora de rencontre et d'échange pour les parties prenantes et de relier le niveau national au niveau des ménages.
- La Plate-Forme au niveau du cercle est composée de membres techniques issus de différents secteurs : Santé, Nutrition, Sécurité alimentaire, Eau et assainissement, Éducation, Abris, Protection, logistique et transport, télécommunications et prévisions météorologiques. En temps de crise, la Plate-Forme locale est mobilisée par le Préfet, Président de la Plate-Forme. La Plate-Forme locale coordonne les actions et rend compte au Gouverneur, Président de la Plate-Forme régionale pour la prévention et la gestion des risques de catastrophes (niveau régional), qui alertera le Premier Ministre, Président de la Plate-Forme nationale.

## II. Cadre institutionnel de gestion des inondations au Mali

Composantes	Institutions	Rôles/ Responsabilités
<b>Collecte des données</b>	-Mali-Météo	Collecte, traitement, centralisation, production et diffusion des données météorologiques
	Direction Nationale de l'Hydraulique	Collecte, traitement, centralisation, production et diffusion des données (Hydrologiques)
<b>Modélisation et prévision des crues</b>	Mali-Météo/DNH	Elaboration, test, validation et mise en place du Modèle pluie-Débit (éventuelle actualisation)
<b>Diffusion de l'alerte</b>	Mali-Météo/DNH	Elaboration, validation des seuils d'alerte aux inondation et crues (déclencheurs) à travers les notes techniques et bulletin

## II. Cadre institutionnel de gestion des inondations au Mali

Composantes	Institutions	Rôles/ Responsabilités
<b>Aide à la décision</b>	MALI-METEO/DNH	Bulletin Météo: journalier Bulletin journalier en période de hautes eaux, bulletin hebdo hydro
	Plate-Forme Nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'assurer la mise en œuvre d'une stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes ;</li> <li>• de soutenir l'intégration durable de la réduction des risques de catastrophes dans les politiques, stratégies, plans de développement et programmes de réduction de la pauvreté ;</li> <li>• de valider tous les programmes et projets nationaux dans le domaine de la gestion et de la réduction des risques de catastrophe ;</li> <li>• de promouvoir la collaboration entre toutes les institutions impliquées dans les risques de catastrophes ;</li> <li>• de faciliter la mobilisation des ressources pour les programmes et projets de réduction des risques de catastrophe et pour la reconstruction après les risques de catastrophe ;</li> <li>• de faire des recommandations, des suggestions et fournir des conseils utiles concernant le bon fonctionnement de la Plate-Forme</li> </ul>
	Direction Générale de la Protection civile	<p>*Traduire les données météorologiques et hydrologiques en acte opératif au profit des unités d'intervention</p> <p>*Prépositionner les moyens d'épuisement dans les unités d'intervention et selon les zones fortement ménancées</p>

## II. Cadre institutionnel de gestion des inondations au Mali

Composantes	Institutions	Rôles/ Responsabilités
<b>Réponse</b>	Plate-forme Nationale & CENTRE DE COORDINATION ET DE GESTION DES CRISES ET DE CATASTROPHES	Coordination et gestion des crises et catastrophes.
	Direction Générale de la Protection civile	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Assurer secours et sauvetage</li> <li>*Assurer l'hébergement des victimes sinistrées</li> <li>*Prendre en charge l'assistance d'urgence des sinistrés</li> </ul>

### **III. Collecte des données**

Institution(s) en charge: MALI-METEO

- Types de données utilisées pour la prévision et leur résolution spatio-temporelle: **Pluie (quantité et intensité), Temperature (max et mini), vent (force et direction), insolation, humidité.**
- Réseau de collecte des données in situ: **station automatiques, classique, radar, données satellitaires**
- Est-ce qu'une base de données est disponible: **OUI**
- Difficultés et besoins en matière de collecte des données: **entretien et maintenance des équipements insuffisance de couverture de réseau d'observertion (région du Nord)**

### III. Collecte des données

Institution(s) en charge: DNH

- Types de données utilisées pour la prévision et leur résolution spatio-temporelle: **Hauteurs d'eau journalières/Débits d'écoulements journaliers: (Max annuel);**
- Réseau de collecte des données in situ: **Echelles de crue limnimétriques et quelques enregistreurs automatiques (126 station hydro dont 3 dans le Sourou)**
- Est-ce qu'une base de données est disponible: **HYDROMET&HYDRACCESS et les données sont libres, accès limitée à l'informaticien gestionnaire**
- Difficultés et besoins en matière de collecte des données: **entretien et maintenance des équipements, payement des lecteurs d'échelle (observateurs locaux) insuffisances d'enregistreurs automatiques**

## **IV. Modélisation et prévision des crues MALI-MÉTÉO/DNH**

- Méthodes/outils utilisé(e)s pour la prévision des crues et leur fiabilité;
- Définition des seuils d'alerte: **Analyse fréquentielle et détermination des valeurs seuils en fonction des périodes de retour;**
- Existence de prévision basée sur impacts: **en cours de développements, des études en cours dans le cadre du projet Hydromet-Mali;**
- Résolution des prévisions: **Echelle des villages et communes selon la densité de la population;**
- Vérification des prévisions et prise en compte des incertitudes
- Comment se fait la surveillance: **Pas de temps horaire, chaque 12H à 24H à travers des observations météo et hydro;**
- Institution(s) en charge si différente(s) de celle qui collecte les données: RAS
- 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: **à travers les autorités de bassin et les SFN;**
- Difficultés et besoins en matière de modélisation et de prévision: **mise à jour des modèles avec la modification liée aux morphologies des cours d'eau et l'amplification des phénomènes extrêmes**

## V. Diffusion de l'alerte: MALI-MÉTÉO/DNH

- Acteur(s) en charge de la diffusion des alertes: **MALI-MÉTÉO/DNH**,
- Produits d'alerte, de communication et de diffusion des alertes sur les inondations: **Prévisions des activités pluvio-orageuses, fortes intensités de pluies, de vents, hauteurs d'eau Seuils, vitesse d'écoulements, temps de propagation et deadline.**
- Efficacité des produits d'alerte: moyennement efficace: **insuffisance de radar et d'enregistreurs automatiques, sur la portion malienne de la Volta (Sourou, commune de Baye)**
- Protocole et moyens de communication et de diffusion des alertes sur les inondations: **Plate-Forme nationale RRC, Télé&Radio nationale, radio locaux, plate-forme digital (SOS Sécurité)...**
- Retour d'expérience: **atelier sur les leçons apprises (annuel)-CRM**

## **VI. Aide à la décision: PLAN de CONTINGENCE MULTIRISQUES**

- Processus de décision sur le déploiement de la réponse
- Collaboration entre les cadres techniques et les décideurs: prise en compte des préoccupations 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

- L'élaboration du plan de contingence multirisque au niveau de la PNRRCC et des plans d'action(intervention) sectoriels
- Les actions d'anticipation: les mesures de prévention, la cartographie des zones inondables, les campagnes de sensibilisation en faveur des citoyens, le pré positionnement des kits d'urgence
- La réponse se fait par la conduite des action de secours, de sauvetage, d'hébergement, distribution des kits d'urgence, assistance prolongées et les action de relèvement et de reconstruction.
- Difficultés et besoins en matière de réponse: difficulté dans l'intervention et la coordination des PTFs et ONGs
- Conséquences d'accès difficiles à la réponse: accentuation de la souffrance des sinistré
- Est-ce que des commentaires sont reçus ou une réunion d'évaluation est tenue après la phase de réponse ?: après chaque réponse la PNRRCC organise une réunion de débriefing avec tous les intervenants( gouvernement, services techniques de l'Etat, les acteurs humanitaires, les ONGs et les membres de la société civile
- Difficulté: inexistence de ligne budgétaire pour la gestion des risques et catastrophes...

## **VI. Conclusion et suggestions**

- Au Mali, malgré des efforts énorme faits dans le suivi des crues en période des hautes eau, le réseau hydrographique souffre d'insuffisance d'équipement automatisés;
- Les projet en cours qui s'intéressent au déploiement des systèmes d'alerte précoce dans au Mali: **Hydromet-Mali, PROGRAMME INTEGRE DE DEVELOPPEMENT ET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE' BASSIN DU NIGER (PIDACC/BN), Projet VFDM**

## **VI. Conclusion et suggestions (suite)**

- Suggestions/ recommandations:
- -au service hydro-Météo de profiter des TIC et satellitaires afin de renforcer les prévisions;
- - au service hydro-Météo de profiter des résultats des différentes prévisions et de continuer leurs mise à jour;
- -impliquer d'avantages les populations dans la mise en œuvre des SAP;
- -à la population de respecter les consignes en période de risques et catastrophes;



# MERCI DE VOTRE ATTENTION