

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

Processus de prévision, de surveillance et d'alerte précoce de bout en bout à la sécheresse

Cas du : Mali



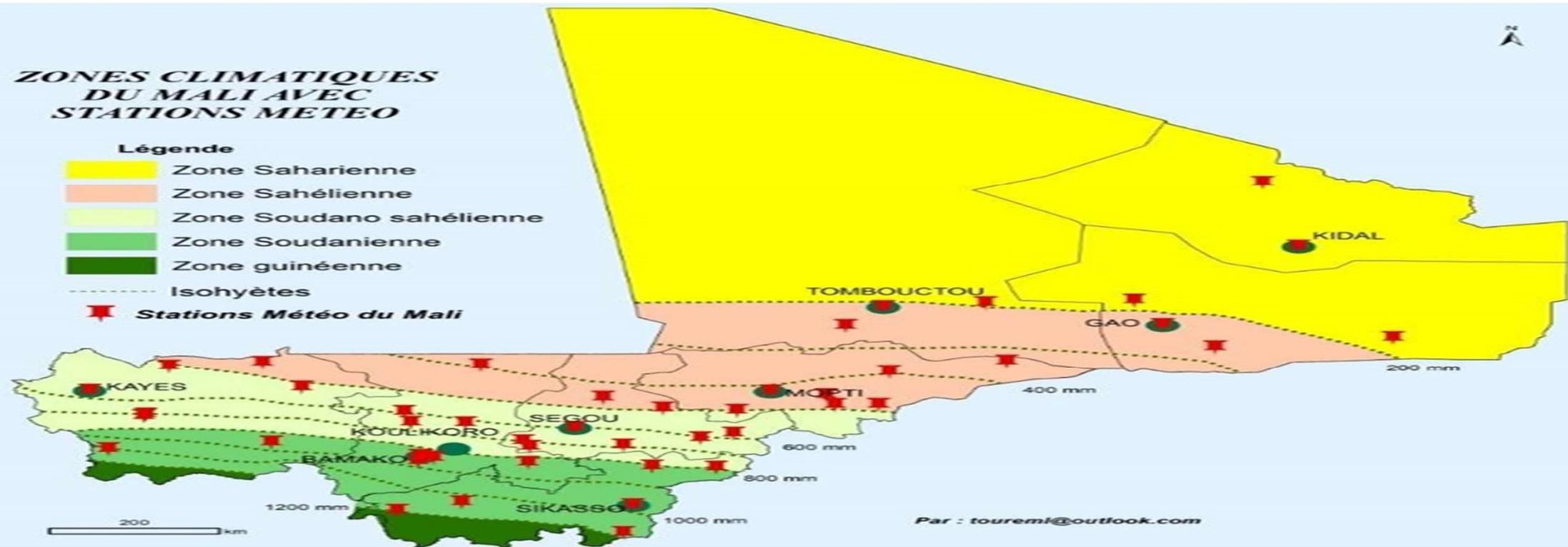
DAO Bakary, DGPC

Fatoumata SONGHO, MALI-METEO

Adama MARIKO, DNH

I. Introduction

Situé dans le Sahel de l’Afrique de l’Ouest, le Mali a un climat sec avec 65% de son territoire dans des conditions semi-désertiques à désertiques. Le pays est caractérisé par quatre zones climatiques : le climat saharien (désert) au nord (précipitations annuelles inférieures à 200 mm), le climat sahélien au centre (précipitations annuelles entre 200 et 600 mm), le climat soudanais (précipitations annuelles entre 600 mm et 1000 mm) et le climat soudano guinéen (précipitations annuelles : supérieures à 1200 mm).



I. Introduction

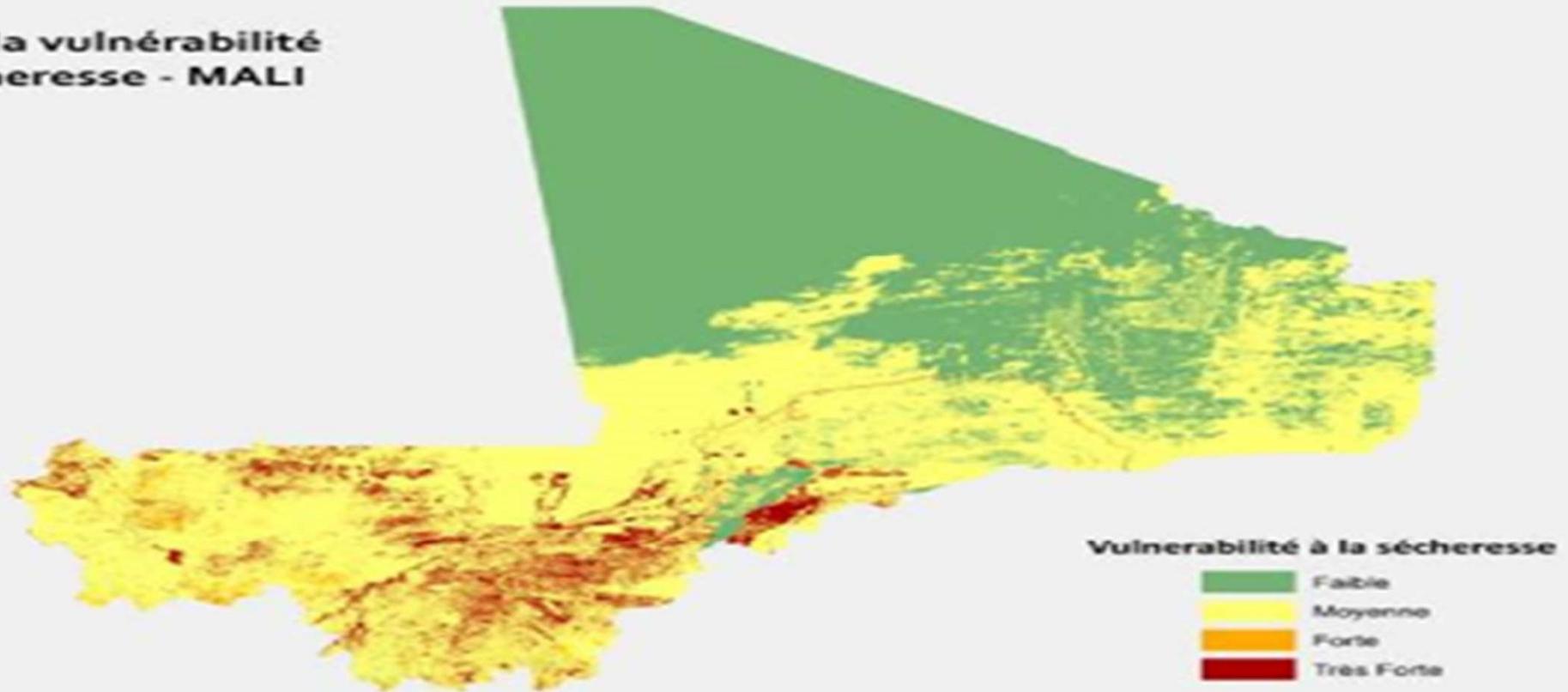
Vue d'ensemble de la sécheresse dans le pays

- Le Mali a connu au cours des 50 dernières années, trois grandes sécheresses : 1973, 1984 et 2004. Au cours de la dernière décennie, ce cycle a été perturbé par des phénomènes dont les variabilités et les changements climatiques. A cet effet, trois épisodes de sécheresse de grande envergure assez remarquable ayant touché l'ensemble du territoire national ont été observés à savoir : 2004, 2009 et 2011. Les différentes crises observées ont également eu des impacts sur les pâturages, alors que l'élevage constitue la seconde activité économique du secteur primaire avec 9,6% du Produit Intérieur Brut (PIB). Il faut noter cependant, que la crise alimentaire de 2011-2012 a été amplifiée par la situation politico-sécuritaire, affectant près de 28% de la population. En outre, le Mali connaît un taux de malnutrition assez élevé qui dépasse souvent le seuil d'alerte fixé par l'OMS qui se situe à 10%. Cette situation nutritionnelle est beaucoup plus liée à des facteurs socioculturels plutôt qu'à des problèmes de disponibilité alimentaire.

I. Introduction (suite)

Vue d'ensemble de la sécheresse dans le pays (suite)

Carte de la vulnérabilité
à la sécheresse - MALI



I. Introduction

Vue d'ensemble de la sécheresse dans le pays

- Comprendre la sécheresse : Sécheresse météorologique, agricole, hydrologique et socioéconomique
- Selon l'US National Drought Mitigation Centre, « la sécheresse est une période prolongée de précipitations déficitaires entraînant des dégâts importants pour les cultures et une perte de rendement conséquentel ».
- L'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) définit la sécheresse comme suit : « La sécheresse est une période sèche prolongée au cours du cycle climatique naturel qui peut se produire n'importe où dans le monde » 2 .
- C'est un phénomène naturel et temporaire se caractérisant par des hauteurs de précipitations inférieures à la moyenne habituelle et affecte souvent les populations, l'économie et les écosystèmes (Crossman, 2018). Elle se manifeste généralement par une baisse considérable des débits voire un assèchement des principaux réservoirs d'eau de surface et souterraines avec une durée variable selon les saisons et les milieux mais s'étend généralement sur 1 à 2 mois dans les situations les moins sévères.

I. Introduction

Vue d'ensemble de la sécheresse dans le pays

- **Sècheresse météorologique:**
- **Hydrologique:** On parle de sécheresse hydrologique lorsque des niveaux d'eau inférieurs à la moyenne dans les lacs, les réservoirs, les fleuves, les cours d'eau et les eaux souterraines ont un impact sur les activités agricoles et non agricoles comme le tourisme, les loisirs, la consommation d'eau en zones urbaines, la production d'énergie et la conservation des écosystèmes.
- **Agricole:** La sécheresse agricole associe diverses caractéristiques de la sécheresse météorologique (ou hydrologique) à des incidences sur l'agriculture, notamment les pénuries de précipitations, les différences entre l'évapotranspiration réelle et potentielle, les déficits en eau du sol, la réduction des niveaux d'eau souterraine ou de réservoir, etc. La demande en eau des plantes dépend des conditions agrométéorologiques (météorologiques, des caractéristiques biologiques de la plante concernée, de son stade de croissance et des conditions pédologiques du milieu). Une bonne définition de la sécheresse agricole devrait pouvoir prendre en compte la sensibilité variable des cultures au cours des différents stades de développement des cultures, de la levée à la maturité.

I. Introduction

Vue d'ensemble de la sécheresse dans le pays

- Socioéconomique:
 - Les définitions socioéconomiques de la sécheresse associent l'offre et la demande de certains biens économiques à des éléments de sécheresse météorologique, hydrologique et agricole.
 - Biens économiques, tels que l'eau, les fourrages, les céréales vivrières, le poisson et l'énergie hydroélectrique et a cela, il faut ajouter l'acrosissement démographiques

I. Introduction

Le Mali a élaboré en juillet 2020, un PLAN NATIONAL SECHERESSE DE 2021-2025



SECHERESSE DU MALI VERSION FIN

II. Cadre institutionnel de gestion de la sécheresse dans (au/à) pays

Composantes	Institutions	Rôles/ Responsabilités
Surveillance, prévision et alerte précoce	Ministère de l'environnement de l'assainissement et du Développement Durable	Elaboration et mise en œuvre de la politique, des stratégies, programme, et projet en matière de gestion de la Sècheresse.
	MALI-METEO	Suivi des paramètres agro-Météorologique (pluie, ETP, Temp, Vent...) Elaborer et suivre les indices en fonction des zones climatiques et des bassins de production et d'élevage. Mise en œuvre du programme des pluies provoquées
	DNH (commission Gestion des eaux de la retenue de Sélingué et du Barrage de Markala)	Suivi des niveaux d'eau, débit et volume disponible pour tous les usagers
	SAP-Alimentaire et Commissariat à la S.A	Inventaire et suivi des productions Agro-Sylvo-Pastorale à travers des enquêtes (enquête de conjoncture).
	Cadre Harmonie et GTP assistance au monde rural	Sécurité alimentaire

II. Cadre institutionnel de gestion de la sécheresse au Mali

Composantes	Institutions	Rôles/ Responsabilités
Évaluation de la vulnérabilité à la sécheresse et des risques	DNA	Faire état des productions Agricoles (quantitatfi) et mise à disposition des intrants agricoles
	SAP alimentaire/CSA (cadre harmonisé)	Evalue la vulnérabilité par couche sociale et evaluer des impacts
	DG_eau et foret	Suivi des zones humides et aires protégés
	Centre National de lutte contre les criquets pèlerins	Suivi et action contre les inventions acridiennes

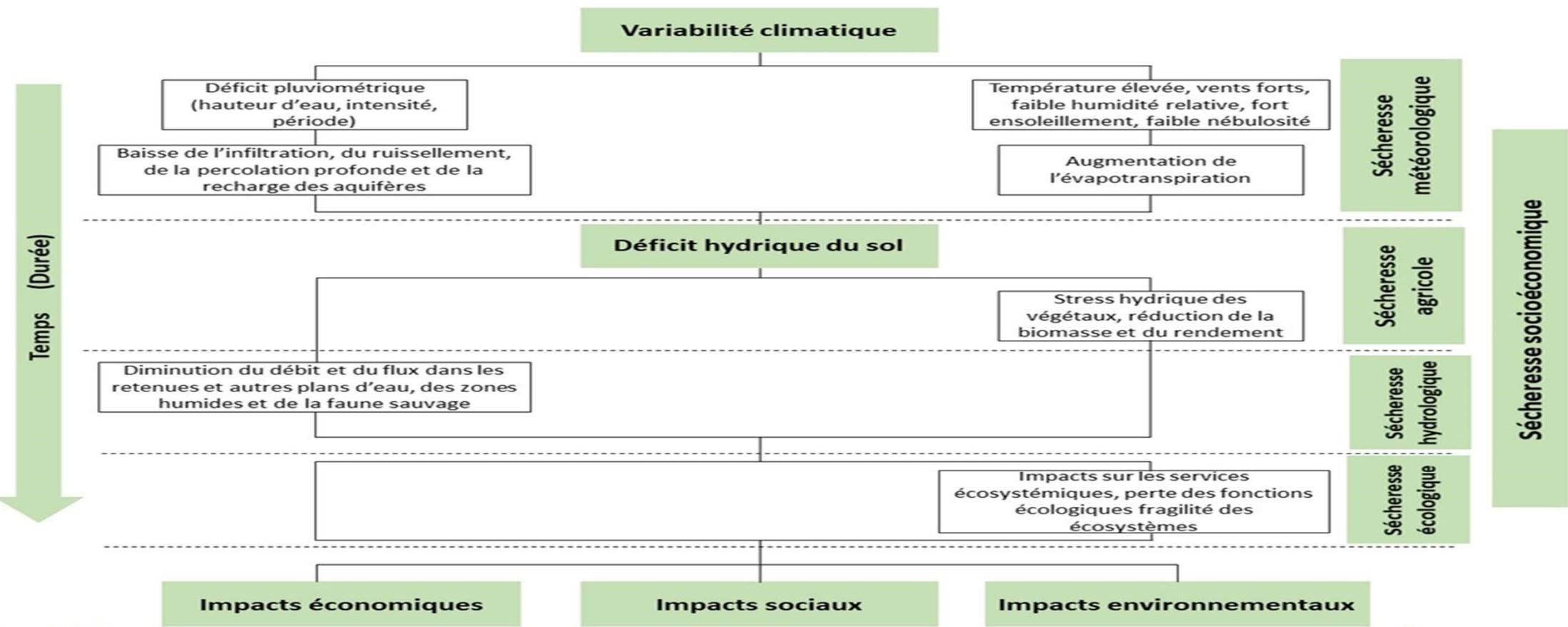
III. Collecte des données

- Institution (s) en charge: **MALI-METEO, DNH, DNA, DGEF, SAP-alimentaire, CSA, CNLCP**
- Types de données utilisées pour la surveillance, la prévision et leur résolution spatio-temporelle: **voir tableau institution et rôle**
- Où sont stockées les données: **Chaque structure a sa base des données.**
- Réseau de collecte des données *in situ*: sa couverture spatiale, les outils utilisés, etc.
- Difficultés et besoins en matière de collecte des données:

IV. Modélisation et prévision des types de sécheresse

- Méthodes/outils utilisé(e)s pour la prévision des types de sécheresse et leur fiabilité: **cadre harmonisé**
- Indicateurs et indices de sécheresse utilisés: **indice: durée des séquences et poches sèches et pluviosité des zones**
- Des indices ont été calculés pour les stations synoptiques du pays en vue de faire ressortir les années sèches. Pour ce faire, les formules de calcul de l'indice de déficit pluviométrique, l'indice de précipitation normalisé (SPI), l'indice de satisfaction des besoins en eau (WRSI) qui sert à surveiller le développement des cultures et le stress dans les zones agricoles.
- **Suivi de certaines paramettres:**
 - un retard dans le démarrage des précipitations ;
 - un faux départ des précipitations, c'est-à-dire que les précipitations démarrent aux dates habituelles mais s'interrompent durant une période considérée comme critique à l'échelle des activités humaines , cette forme est généralement appelée « poche de sécheresse ». Les précipitations peuvent reprendre plus tard avec des hauteurs d'eau moyennes ou parfois excédentaires ;
 - un arrêt précoce des précipitations par rapport à la date normale de fin ;
 - un total pluviométrique saisonnier et/ou annuel en-dessous de la moyenne.

IV. Modélisation et prévision des types de sécheresse



IV. Modélisation et prévision des types de sécheresse

- 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: **SAP alimentaire et CSA**

VI. Aide à la décision

- Processus de décision sur le déploiement de la réponse:
- Est-ce que le pays dispose d'un plan de gestion de la sécheresse?
- **Le plan de gestion de la sécheresse du Mali vise à mettre en place un système intégré de détection et de gestion de la sécheresse. Il s'agit de:**
- **a) identifier les facteurs clés déclencheurs de la sécheresse ; b) identifier les impacts et conséquences du phénomène ; c) inventorier les secteurs socio-économiques les plus vulnérables ; d) proposer des mesures de prévention et/ou d'adaptation ; e) proposer des mesures de renforcement de capacités d'adaptation et de résilience à tous les niveaux ; f) proposer un cadre politique et institutionnel approprié pour une gestion efficace de la sécheresse.**

VII. Réponse

- Comment se fait la préparation en amont?
- Quels sont les produits ou outils en cours de développement ou qui sont disponibles pour les systèmes d'alerte précoce à la sécheresse? Utilisation des produits du système mondial d'alerte précoce?
- Comment se fait la réponse? (réponse d'urgence et relèvement)
- Difficultés et besoins en matière de réponse
- Conséquences d'accès difficiles à la réponse

VI. Conclusion et suggestions

- Appréciation du fonctionnement du système de bout en bout en place
- Difficultés rencontrées dans la mise en œuvre
- Suggestions/ recommandations

Merci de votre attention

Plus d'information

[Site web](#)

[Adresse email](#)