

DIRECTION NATIONALE DE L'HYDRAULIQUE

ATELIER REGIONAL SUR LA PREVENTION DES CATASTROPHES

(ISESCO) Dakar – 07 au 10 septembre 2004

RAPPORT DU MALI

Par Bréhima COULIBALY, Ingénieur Hydrologue
Direction Nationale de l'Hydraulique
BP 66 Bamako

I. INTRODUCTION

Le Mali s'étend sur 1 240 000 km² dans la partie occidentale de l'Afrique. Il est encadré par les latitudes 10°19' et 24°42' Nord et les longitudes 2°35' Est et 12°10' Ouest.

Continental, le pays est entièrement entouré par sept pays francophones. La frontière Nord, qui traverse le désert le sépare de la Mauritanie, de l'Algérie et du Niger. Au Sud et à l'ouest se trouvent le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Sénégal. Les principales communications avec l'extérieur se font par le chemin de fer vers Dakar, par routes vers Abidjan et Lomé au Togo.

Le climat au Mali est de type tropical caractérisé par l'alternance d'une longue saison sèche 6 à 9 mois et une courte saison humide au cours de laquelle se produit la presque totalité des précipitations dont les moyennes varient de 1200mm à 150mm ou moins.

Du sud au nord on distingue quatre zones climatiques, reflet de cette décroissance régulière du régime pluviométrique :

Les ressources en eau sont constituées par les eaux de surfaces pérennes (les fleuves Sénégal et Niger, traversant respectivement le pays sur 900 km et 1750 km, caractérisés par la variabilité saisonnière de leur débit lié au régime pluviométrique), les ressources en eaux de surface non pérennes (eaux de ruissellement saisonnier d'hivernage dans de petits bassins versants, un potentiel important et mieux repartit), et les eaux souterraines (contenues dans des aquifères profonds). C'est dans le voisinage des fleuves que vit la majorité de la population. Ils constituent une importante source d'alimentation en eau. Ils ont aussi une grande importance commerciale et agricole.

La population malienne est évaluée à 11,7 millions d'habitants dont 73 % vivent en zone rurale et 27 % en milieu urbain et le taux d'urbanisation est de 28%. La densité de la population est très variable du nord (à peine 1 hab/km²), au sud (plus de 20 hab/km²). Elle varie aussi d'une région à une autre. Les 3/4 de la superficie renferment moins de 10% de la population.

L'économie repose sur le secteur primaire (agriculture, élevage, pêche) qui contribue à 44% (1998) du PIB.

La culture cotonnière et l'élevage contribuent fortement dans la balance des exportations du Mali.

Ces deux secteurs vitaux sont cependant très vulnérables face aux catastrophes naturelles telles que les inondations ou la sécheresse.

L'économie rurale cependant est tributaire de la pluviométrie : de 7% en 1995, le taux de croissance du PIB a chuté à 4,3% en 1996 suite à une mauvaise pluviométrie ayant provoqué un déficit dans la campagne agricole.

II. ALEAS ET CATASTROPHES MAJEURS RENCONTRES DANS LE PAYS

Les catastrophes naturelles que connaît le Mali sont :

Les sécheresses (celle des années 1970) : c'est un phénomène difficilement maîtrisable dont les facteurs aggravants sont l'intervention humaine. En effet, le problème fondamental de l'environnement au Mali est avant tout celui de la désertification généralisée, résultante de pratiques d'exploitations

irrationnelles dont les ressources naturelles font l'objet, combinées aux effets de sécheresse qu'elle continue d'aggraver.

Les inondations

Les inondations sont fréquentes au Mali et elles constituent la principale catastrophe à laquelle les autorités font face chaque année. Celles de 1967 et de 2001 à Bamako ont été particulièrement graves. En 2003, ce phénomène a causé les dégâts suivants au Mali :

- 20 pertes en vie humaine
- 6.052 habitations détruites
- 12.000 ha de champs inondés
- des routes et des ponts détériorés.

Les principales causes des inondations sont :

- l'effet des pluies exceptionnelles,
- le débordement des cours d'eau,
- l'installation anarchique des populations dans les servitudes des cours d'eau,
- la nature des matériaux de construction en grande partie en banco,
- le non respect des normes de construction
- le débordement de bancotières dans certains villages.

Risques d'inondation par le fleuve Niger (Cas de Bamako)

La ville de Bamako, capitale du Mali, est située au bord du fleuve Niger en aval de la confluence du Sankarani prenant leur source en Guinée,

La crue à Bamako est la résultante de leurs apports.

Si la pointe de crue du Niger coïncidait avec celle du Sankarani, des inondations très importantes pourraient se produire à Bamako (cas des inondations de 1967 et 2001).

Il faut noter cependant que les apports du Sankarani peuvent être maîtrisés à travers la gestion de la retenue d'un barrage construit sur le Sankarani (le barrage de Sélingué).

Ce barrage est situé sur le fleuve Sankarani, affluent en rive droite du fleuve Niger, à environ 150 km au Sud de Bamako (République du Mali).

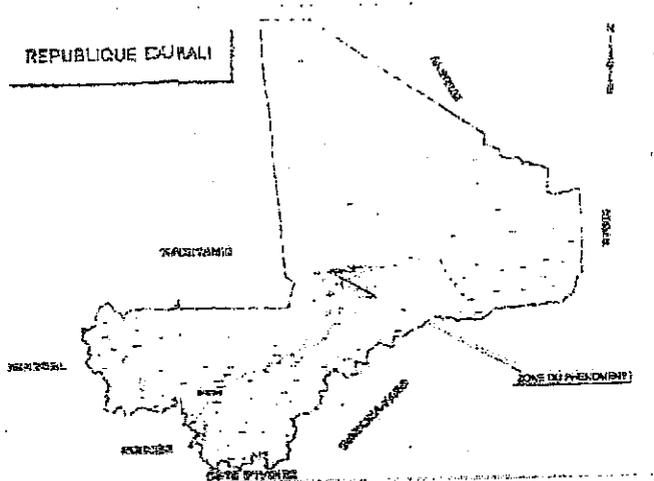
Par contre sur le fleuve Niger en amont de Bamako, il n'y a aucun ouvrage de régulation. Aussi, en cas de crue simultanée sur les deux affluents, le risque d'inondation à l'aval devient réel et difficilement gérable.

- Fumerolles :

Au Mali, il existe dans la région de Tombouctou (lac Faguibine) des fumerolles (émanations de gaz) très chaudes atteignant des températures de 500°C. En tout cinq (5) sites de ces fumerolles sont répertoriés et connus comme actifs dans le système du lac Faguibine.

Ils sont caractérisés par une odeur nette de terre calcinée et de brûlé sur une zone de 500mX150m où toute la végétation est asséchée ou calcinée. Les fumeroles se produisent à travers des cratères béants et noirâtres et atteignant jusqu'à 1 m de diamètre.

L'explication du phénomène n'est pas encore trouvée. Il est cependant établi que la zone concernée représente l'une des zones de fracturation les plus importantes de la plaque africaine et les observations faites sur le terrain semblent indiquer une activité volcanique avec une extension assez large. Les fumeroles menacent de plus en plus les populations avoisinantes.



III. CADRE INSTITUTIONNEL ET LEGISLATIF DE LA GESTION DES CATASTROPHES

Il n'existe pas à proprement de structure de gestion des catastrophes. Suivant leur nature, les catastrophes sont gérées par des institutions sectorielles (Ministère chargé de l'eau, Ministère de l'Environnement, Ministère des transports, Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile, Ministère de Développement Social et de la Solidarité, Ministère de l'Environnement).

Une coordination intersectorielle sous la supervision de la Primature est mise en place pour mieux assurer les actions d'urgence pour ce qui concerne.

Concernant le secteur de l'eau, une Commission « Gestion des eaux » est mise en place et regroupe différents services techniques.

En plus, en matière de législation, une Loi sur l'eau a été instituée depuis 2002, dont une des dispositions prévoit des mesures préventives contre les inondations des cours d'eau.

IV. INITIATIVES ET PROGRES REALISES DANS LE DOMAINE DE LA PREVENTION DES CATASTROPHES

Beaucoup d'initiatives sont en cours au Mali dans le domaine de la prévention des catastrophes. De par son appartenance au Comité Inter-Etat de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) dont l'un des objectifs est d'atténuer les effets de la sécheresse sur nos populations, le Mali contribue aux activités de cet organisme par la collecte et la diffusion d'informations climatologiques.

En matière de législation, des textes de lois mieux adaptés ont été votés (Code de l'eau, Code domaniale et foncier).

Concernant les inondations de 2003, une COMMISSION INTERMINISTERIELLE a été mise en place. Elle a regroupé 13 ministères. Cette commission a fait un rapport sur les catastrophes et des recommandations.

Gestion de la menace d'inondation de 2003

La situation hydrologique 2003 a été marquée au courant du mois de juillet par des écoulements très forts sur le haut bassin du Niger.

En août, les formations pluvio-orageuses ont enregistré de gros épisodes pluvieux. Cette situation a eu pour conséquence une montée franche des niveaux d'eau avec un risque imminent d'inondation en fin de ce mois.

Afin de minimiser les risques potentiels d'inondations que représentait cette situation hydrologique, la retenue du barrage de Sélingué a été gérée par l'Energie du Mali (EDM-SA), selon les consignes arrêtées par la Commission Gestion des Eaux de la retenue de Sélingué à travers une Cellule de Crise mise en place à cet effet.

Cette Commission, composée de représentants de 14 services techniques et présidée par la Direction Nationale de l'Hydraulique, est chargée d'assurer une gestion concertée des ressources en eau de la retenue de Sélingué. A cet effet, elle a pour attributions de :

- Examiner les différents programmes de gestions d'eau élaborés par les structures nationales bénéficiant des eaux de la retenue et de veiller à leur adéquation ;
- Arrêter les programmes de gestion des eaux de la retenue (remplissage et déstockage) ;
- Informer les décideurs sur l'incidence de la gestion des eaux de la retenue dans tous les aspects techniques des activités liées au barrage (production électrique, irrigation, navigation, pêche, santé, industrie, tourisme, protection de l'environnement...);
- S'assurer de la bonne tenue de l'ouvrage (fuites, auscultation et la stabilité de l'ouvrage...).

Dans le cadre de l'exécution de ses missions, la Cellule de Crise de la Commission Gestion des Eaux de la retenue de Sélingué a tenu 15 réunions durant la période allant du 1^{er} septembre au 20 octobre 2003, qui ont permis de gérer au mieux les inondations dans le Bassin du Haut Niger pendant la crue 2003.

Les différents services pourvoyeurs de données étaient entre autres, la Direction Nationale de l'Hydraulique (données hydrologiques), la Direction Nationale de la Météorologie (prévisions pluviométriques) et EDM-SA (situation de la retenue de Sélingué). Elle a eu à diffuser trois communiqués de presse à l'intention des riverains, des utilisateurs et le grand public sur la situation hydrologique qui était caractérisée par une poursuite de la montée franche des niveaux de tous les cours d'eau du bassin du fleuve Niger avec un risque imminent d'inondation et un communiqué pour annoncer l'amorce de la décrue dans le haut bassin du Niger et la propagation de l'onde de crue en aval de Kirango-Markala.

La retenue de Sélingué a été gérée par EDM-SA suivant les recommandations de la Cellule de Crise. Ces recommandations étaient faites en fonction des apports d'eau aux stations de Banankoro sur la frontière Guinéenne, Mandiana sur le Sankarani en Guinée, de l'intensité des activités pluvio-orageuses sur le Bassin du Haut Niger ainsi que la cote de la crête du périmètre irrigué de l'ODRS (337,62m) et celle à l'Echelle de Bamako (3,70m).

Au cours de la gestion, il a été constaté à la cote de 337,380m en aval du barrage de Sélingué des infiltrations à travers la digue de protection du périmètre irrigué de Sélingué.

En conséquence la cote 337,00m a été retenue au lieu de 337,62m indiquée par l'ODRS compte tenu de la nature de la digue.

Pendant toute la période de la Crise, la Commission a fait des recommandations notamment pour la gestion de la retenue de Sélingué.

Les consignes données par la Commission ont été scrupuleusement respectées par EDM-SA.

Grâce à cette concertation, les déversements ont été limités et la pointe de crue du Sankarani a été écrêtée au maximum, ce qui a permis de bien gérer la situation.

En plus de la gestion de la crue, la Commission a établi un programme de gestion de la décrue dans le but de satisfaire les différents usages.

V. ENSEINGEMENTS TIRES

Les activités de la Commission Gestion des Eaux de la retenue de Sélingué s'inscrivent dans le cadre d'un processus de mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources en eau du Niger Supérieur. Dans

cette 1^{ère} étape, il s'agit de mettre en place un mécanisme de gestion concertée de la retenue de Sélinguè. Cette Commission pourra servir comme structure technique du Comité du Bassin du Niger Supérieur qui est conforme à la Loi N° 2-006 du 31 janvier 2002, portant Code de l'eau qui crée les Comités des Bassins et de Sous Bassins.

Concernant le cas des fumerolles, une mission de reconnaissance effectuée sur les sites en avril 2001 a conclu que le phénomène n'est pas nouveau dans cette zone, mais qu'il s'est sérieusement intensifié ces dernières années avec plusieurs nouveaux foyers apparus. Aussi, la mission a vivement recommandé l'étude de la zone par des spécialistes structuralistes et volcanologues afin d'être fixé sur les risques encourus à court, moyen et long terme.

VI. DEFIS MAJEURS

Le défi majeur rencontré dans la gestion de cette crise est de disposer des informations à temps réel pour la prise de décisions conséquentes.

Pour cela tout un dispositif de collecte d'informations a été mis en branle avec divers moyens possibles (radio, téléphone, RAC). Ce dispositif doit être renforcé et modernisé.

Le second défi, c'est l'incapacité de gérer les crues sur le fleuve Niger en cas de simultanéité de ces crues sur les deux principaux affluents. Pour cela, il faudra réaliser des aménagements hydrauliques de régulation sur le fleuve Niger en amont de la ville de Bamako.

VII. ACTIONS PRIORITAIRES POUR INTEGRER LA PREVENTION DES CATASTROPHES DANS LA PLANIFICATION ET LE PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT

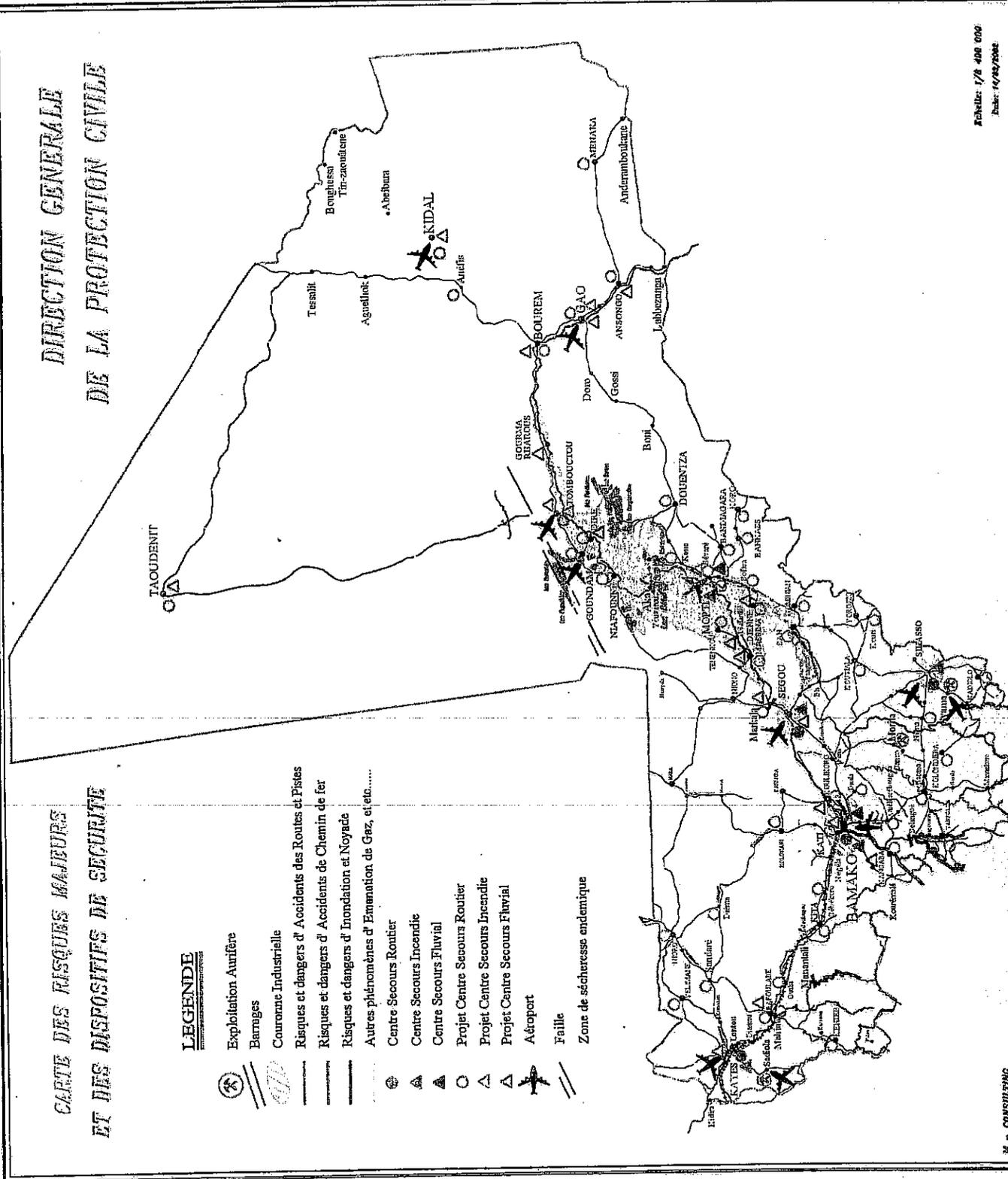
- renforcement des capacités des structures chargées de la prévention et de la gestion des catastrophes
- réalisation d'études d'impacts sur l'environnement des projets de lotissement
- élaboration de Plans Stratégiques d'assainissement des villes
- application de la réglementation (Code domanial et foncier, Code de l'Eau)
- Information, Education et Communication à l'endroit du grand public.

DIRECTION GENERALE DE LA PROTECTION CIVILE

CARTE DES RISQUES MAJEURS ET DES DISPOSITIFS DE SECURITE

LEGENDE

- ⊗ Exploitation Aérière
- ▨ Barrages
- ▨ Couronne Industrielle
- ▨ Risques et dangers d'Accidents des Routes et Pistes
- ▨ Risques et dangers d'Accidents de Chemin de fer
- ▨ Risques et dangers d'Inondation et Noyade
- ▨ Autres phénomènes d'Émission de Gaz, et, etc.....
- ⊙ Centre Secours Routier
- △ Centre Secours Incendie
- △ Centre Secours Fluvial
- Projet Centre Secours Routier
- △ Projet Centre Secours Incendie
- △ Projet Centre Secours Fluvial
- ✈ Aéroport
- ▨ Feuille
- ▨ Zone de sécheresse endémique



REPUBLIQUE DU MALI

PREVENTION DES CATASTROPHES AU MALI

I - ALEAS ET CATASTROPHES MAJEURES :

1) Les inondations et envahissements d'eau : Dégâts estimés à 2,5 milliards fcfa en 2002 ; 3,9 milliards fcfa en 2003.

a) Causes : non aménagement des berges et des caniveaux, mauvais urbanisme, perturbations climatiques liées à la dégradation environnementale.

2) Sécheresse : 1974, 1980, 1984 par le CILSS fait l'objet de plusieurs plans.

3) Tectonique :

a) Faïlle : de M'Bouna sur la dorsale Nubio-soudanaise donne des gaz d'odeur ocre sur la savane herbacée due au méthane, ou rapprochement du magma – donne lieu à un plan d'évacuation dès les prémisses de danger pour 20 000 habitants.

b) Séisme : Quelques soubresauts de tremblement de Guinée en 1967 ressentis dans le cercle de Kéniéba.

4) Les épidémies : Choléra, méningite très fréquents – plans.

Les épizooties : Charbon et autres maladies en zone pastorale du moyen Niger.

5- Les invasions acridiennes : en cours aujourd'hui et qui a fait mobiliser par le Gouvernement malien près de 2 milliards fcfa sur budget interne et aides diverses pour envisager la lutte :

- Budget initial du plan acridien : 1,6 milliards fcfa .

6 - Catastrophes technologiques et socio guerrières :

a) Accidents de route et accidents technologiques divers;

b) Affrontements majeurs entraînant de nombreux déplacements de populations avec risques humanitaires.

II- STRUCTURES ET ORGANE DE GESTION :

- Tous les Ministères clés ont un cadre d'intervention et des ressources de prévention et de gestion des urgences.

- Ministère de la Sécurité Intérieure et de la Protection Civile : Direction Générale de la Protection Civile, organe coordinateur des actions de prévention et de gestion des secours.
- Autres Ministères : Ministère de la Santé, Ministère de l'administration territoriale et des collectivités locales, Ministère de l'Équipement et des Transports, Ministère des mines, de l'énergie et de l'eau, Ministère de la solidarité et des personnes âgées, Ministère de l'environnement, Ministère de l'éducation, Ministère de la communication et des nouvelles technologies de l'information.

III - INITIATIVES EN COURS :

- Projet DGPC - PNUD dénommé *Renforcement des Capacités Nationales en matière de prévention et de gestion des catastrophes naturelles* avec pour objectifs :
 - Identification des catastrophes majeures commune par commune par Fiche communale d'analyse des risques (FICAR) ;
 - Identification des structures et protagonistes entrant dans la gestion des catastrophes ;
 - Dresser les cartes de catastrophes ;
 - Légiférer en matière de catastrophes ;
 - Dresser les plans, Plan ORSEC ;
 - Procéder à l'information, la sensibilisation, l'éducation des protagonistes (élus, administration, privés et public), de la population par des ateliers et des exercices.

IV - ENSEIGNEMENTS TIRES

- Des inondations : Régulation par les barrages hydroélectriques.
- Des sécheresses : Toutes mesures internes et organisations sous régionales pour palier aux perturbations climatiques, manque d'eau, insécurités alimentaires et de pâturages.

