

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE  
L'ASSAINISSEMENT**

---

**REPUBLIQUE DU MALI**  
**Un Peuple - Un But - Une Foi**

---

**SECRETARIAT TECHNIQUE PERMANENT  
DU CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION  
DES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES  
(STP/CI6QE)**

**PERCEPTION DES RISQUES DES CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES PAR LES COUCHES LES PLUS  
VULNERABLES**

**RAPPORT FINAL**

**Août 2005**

## SOMMAIRE

Auteurs	
Remerciements	
Sigles	
<b>Introduction</b> .....	6
<b>I. Méthodologie</b> .....	8
<b>II. Identification par localité des risques climatiques, des secteurs prioritaires et des options d'adaptation.</b> .....	9
2.1. Localité de Kiban .....	9
2.1.1. Présentation de la Commune Rurale de Kiban .....	9
2.1.2. Les risques .....	10
2.1.3. Les secteurs potentiels d'adaptation .....	10
2.1.4. Les secteurs prioritaires d'adaptation, les risques et impacts liés à ces secteurs. ....	10
2.1.5. Les options prioritaires d'adaptation de la localité .....	13
2.2. Localité de Diouna .....	14
2.2.1. Présentation de la Commune Rurale de Diouna .....	14
2.2.2. Les risques .....	15
2.2.3. Les secteurs potentiels d'adaptation .....	15
2.2.4. Les secteurs prioritaires d'adaptation, les risques et impacts liés à ces secteurs. ....	15
2.2.5. Les options prioritaires d'adaptation de la localité .....	17
2.3. Localité de Massabla .....	19
2.3.1. Présentation de la Commune Rurale de Bougouni .....	19
2.3.2. Les risques .....	19
2.3.3. Les secteurs potentiels d'adaptation .....	19
2.3.4. Les secteurs prioritaires d'adaptation, les risques et impacts liés à ces secteurs. ....	20
2.3.5. Les options prioritaires d'adaptation de la localité .....	23
<b>III. Groupes les plus vulnérables</b> .....	23
3.1. Les enfants .....	23
3.2. Les vieilles personnes .....	24
3.3. Les femmes .....	25
<b>IV. Perception des risques</b> .....	25
4.1. En terme de réduction du revenu .....	25
4.2. En terme de dégradation du cadre de vie .....	27
4.3. En terme d'augmentation des tâches quotidiennes .....	28
<b>ANNEXES :</b> .....	30
<b>Bibliographie</b> .....	31
<b>Guide d'entretien</b> .....	32
<b>Rapport Assemblée Générale de Kiban</b> .....	34
<b>Rapport Assemblée Générale de Diouna</b> .....	36
<b>Rapport Assemblée Générale de Massabla</b> .....	39
<b>Termes de références de l'étude</b> .....	41

### AUTEURS

N°	Noms et Prénoms	Institutions et adresses
1.	KANOUTE Fatoumata Koné	DNCN : BP 275 Bamako Mali Tel. 223 36 95 / 223 36 97 Email : <a href="mailto:kone_fa@yahoo.fr">kone_fa@yahoo.fr</a>
2.	KOUYATE Goundo Sissoko	CAFO : Tél ; 678 00 81
3.	Salim DIARRA	Consultant Indépendant Tel 674 31 27
4.	Ibrahima DIAKITE	STP/CIGQE ; BP 2357 Bamako Mali Tel. 223 10 74 / 645 43 22 Email : <a href="mailto:ibrahima_diakte@hotmail.com">ibrahima_diakte@hotmail.com</a>
5.	<u>Boubacar Sidiki DEMBELE</u>	Coordinateur du NCAP MALI STP/CIGQE ; BP 2357 Bamako Mali Tel. 223 10 74 / 645 43 22 Email : <a href="mailto:boubacar_dembele@yahoo.fr">boubacar_dembele@yahoo.fr</a>

## REMERCIEMENTS

*La présente étude est menée dans le cadre de la Phase II du Programme Néerlandais d'Assistance aux études sur les changements climatiques (NCCSAP II), en complément de la première phase du programme. Toutes les deux phases sont financées par le Ministère des Affaires étrangères à travers la Direction Générale pour la Coopération et le développement (CGDC) et le Gouvernement du Mali. Nous adressons nos sincères remerciements au Royaume des Pays Bas. Nos remerciements vont aux autorités locales qui n'ont ménagé aucun effort pour la réussite des missions de terrains.*

## SIGLES

**STP/CIGQE** : Secrétariat Technique du cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales.

**DNCN** : Direction Nationale de la Conservation de la Nature

**CAFO** : Coordination des Associations et ONG Féminines

**NCAP** : Programme Néerlandais d'Assistance aux études sur les changements climatiques

**DONKO** : Organisation Non Gouvernementale - DONKO

**SDI** : Service du Développement Intégré - ONG

**CSCOM** : Centre de Santé Communautaire

**PHR II** : Programme d'Hydraulique Rurale phase II

**PNIR** : Programme National d'Infrastructures Rurales

**DRS/CES** : Défense et Restauration des Sols / Conservation des Eaux et du Sol

**UNFCC** : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

**CNRST** : Centre National de Recherche Scientifiques et Techniques

**PANA** : Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation aux changements climatiques

**ANICT** : Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Territoriales

**GIEC** : Groupe Intergouvernemental sur l'Evaluation du Climat

## **RESUME**

Depuis la conférence de Rio de Janeiro tenue en juin 1992, les questions de changements climatiques occupent une place prépondérante dans la protection de l'environnement des pays industrialisés et en voie de développement.

Ainsi, le Mali à travers la ratification de la Convention Cadre des nations Unies sur les Changements Climatiques et du Protocole de Kyoto, l'élaboration d'une communication nationale et la mise en place d'une Autorité Nationale Désignée du Mécanisme pour un Développement Propre, s'est engagé à combattre les changements climatiques en coopération avec ses partenaires.

Les Pays Bas constituent un partenaire de choix dans ce domaine. Les deux pays ont entrepris depuis 2001 des études sur la vulnérabilité/adaptation du Mali aux effets néfastes des changements climatiques, dans le cadre du Programme d'Assistance aux Etudes sur les Changements climatiques (NCAP) en deux phases.

Une première phase sanctionnée par trois études : l'élaboration d'un scénario climatique pour le Mali, la vulnérabilité/adaptation des ressources en eau des bassins du Sankarani et du Baoulé aux effets des changements climatiques et la vulnérabilité/adaptation du maïs et du coton aux effets des changements climatiques. Elle a surtout concerné les aspects scientifiques de l'adaptation des ressources aux effets néfastes des changements climatiques. D'où la nécessité d'une deuxième phase axée sur des aspects plus pratiques tels que l'évaluation économique des options retenues dans la phase 1 et la formulation des éléments d'une politique nationale des changements climatiques.

La présente étude sur « la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables, en particulier les femmes » rentre dans ce cadre. Elle a comme objectifs entre autres de :

- identifier les types de risques dans les secteurs potentiels d'adaptation ;
- définir les secteurs prioritaires d'adaptation ;
- décrire la perception des risques vécus ou à craindre par les femmes et les autres couches les plus vulnérables dans le domaine des changements climatiques, en terme de réduction de revenu, d'augmentation de tâches quotidiennes, de dégradation du cadre de vie ;
- déterminer l'amplitude des risques, les franges les plus concernées ainsi que la fréquence de ces risques ;
- déterminer les liens entre la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques et les conditions de vie des populations en général et des plus pauvres en particulier.

L'étude a été menée dans trois localités du Mali : Kiban (Koulikoro), Diouna (Ségou) et Massabla (Sikasso). Ces sites ont été choisis en fonction des critères suivants :

- La diminution des ressources en eau liée aux problèmes climatiques ;
- La facilité d'accès des sites ;
- La présence d'Organisations Non Gouvernementales actives (DONKO et Service de Développement Intégré : SDI).

L'étude a permis grâce à un processus participatif de faire les constats suivants :

- les principaux risques climatiques recensés sont : la sécheresse, les variations de températures et les vents violents.
- Les secteurs d'adaptation à ces risques sont : l'agriculture, l'élevage, la santé, la forêt/faune et les ressources en eau.
- Les options prioritaires d'adaptation à mettre en œuvre sont :
  - La sécurisation de l'agriculture sèche par l'utilisation des variétés adaptées à la sécheresse, la diversification des productions et le renforcement des capacités dans le domaine de l'assistance agro météorologique.
  - Le surcreusement ou la création de points d'eau pour satisfaire les besoins domestiques, l'abreuvement du cheptel et la promotion du maraîchage dans le cadre des activités génératrices de revenu et de diversification de l'alimentation.
  - Le développement des activités sylvicoles par le reboisement et l'aménagement des terres pour satisfaire les besoins en bois énergie des populations. En outre, un accent doit être mis sur l'application des textes législatifs et réglementaires.

La commune rurale de Kiban exécute déjà avec l'appui de l'ONG DONKO un projet de domestication de l'énergie solaire sur financement du PPS/FEM. Ceci dans le cadre de l'éclairage public et privé, du fonctionnement des radios communautaires dont le rôle est très important dans la sensibilisation sur les changements climatiques.

Enfin des programmes de développement doivent être mis en œuvre par rapport aux options ci-dessus indiquées avec l'appui des partenaires au développement comme le Royaume des Pays-Bas et des ONG. Les communes peuvent également solliciter l'appui de l'ANICT pour la réalisation de leurs programmes.

## Introduction

Depuis la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) tenue à Rio de Janeiro, Brésil en juin 1992, les questions de changements climatiques tiennent une place de choix dans la protection de l'environnement, aussi bien au niveau des pays historiquement responsables de ces changements (pays industrialisés) que de ceux n'ayant joué qu'un rôle mineur (pays en développement)

Tous les pays, industrialisés ou non subissent à des degrés divers les conséquences des changements climatiques. Dans cette mouvance, il est prévisible que les pays en développement soient les plus durement touchés en raison de leurs faibles capacités techniques, financières et humaines.

Le Mali s'est engagé à combattre les changements climatiques à travers un certain nombre d'acte à savoir : la signature et la ratification de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques et du Protocole de Kyoto, l'élaboration d'une communication nationale et la mise en place d'une Autorité Nationale Désignée du Mécanisme pour un Développement Propre.

Le Mali continue à honorer ses engagements au titre de la Convention et du Protocole de Kyoto, le plus souvent en coopération avec ses partenaires. Les Pays Bas se sont révélés être un partenaire de choix dans ce domaine. Les deux pays ont engagés ensemble des études sur la vulnérabilité/adaptation du Mali aux effets néfastes des changements climatiques, dans le cadre du projet intitulé «Programme d'Assistance aux Etudes sur les Changements Climatiques, NCAP».

Le programme a connu deux phases. La 1<sup>ère</sup> qui s'est achevée a été sanctionnée par trois études dont une sur l'élaboration d'un scénario climatique pour le Mali ; la deuxième sur l'étude de la vulnérabilité/adaptation des ressources en eau des bassins du Sankarani et du Baoulé aux effets des changements climatiques ; et la troisième sur la vulnérabilité/adaptation du maïs et du coton aux effets des changements climatiques.

Cette première phase a surtout concerné les aspects scientifiques de l'adaptation des ressources aux effets néfastes des changements climatiques. D'où la nécessité de nouvelles études sur les aspects plus pratiques tels que l'évaluation économique des options retenues dans la phase 1 et la formulation des éléments d'une politique nationale des changements climatiques.

La présente étude intitulée : «étude sur la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables» a pour entre autres objectifs de :

- identifier les types de risques dans les secteurs potentiels d'adaptation ;
- définir les secteurs prioritaires d'adaptation ;
- décrire la perception des risques vécus ou à craindre par les femmes et les autres couches les plus vulnérables dans le domaine des changements climatiques, notamment en terme de réduction de revenu, d'augmentation de tâches quotidiennes, de dégradation du cadre de vie ;
- déterminer l'amplitude des risques, les franges les plus concernées ainsi que la fréquence de ces risques.



Les liens entre la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques et les conditions de vie des populations en général et des plus pauvres en particulier. Pour ce faire, trois sites ont été retenus conformément aux termes de référence, dans trois régions administratives du Mali : Kiban (région de Koulikoro), Diouna (région de Ségou) et Massabla dans le Cercle de Bougouni (région de Sikasso).

Ces sites ont été choisis en fonction des critères suivants :

- La diminution des ressources en eau liée aux problèmes climatiques ;
- L'accès facile aux sites ;
- La présence d'Organisations Non Gouvernementales actives (DONKO et Service de Développement Intégré : SDI).

## **I. Méthodologie de l'étude :**

La méthodologie de l'étude comporte deux phases :

### **1°) La revue documentaire et la préparation des missions de terrain**

Au cours de cette phase les activités suivantes ont été menées :

- Analyse de la documentation relative au thème à traiter ;
- Elaboration d'un guide d'entretien : la revue documentaire et les termes de référence ont aidé à l'élaboration du guide d'entretien annexé au présent rapport.
- Préparation de la phase terrain qui a consisté à la programmation des dates des enquêtes et à préciser les rôles et responsabilité de chaque membre de l'équipe.

### **2°) La collecte d'informations sur le terrain au niveau des trois sites**

Pour collecter les informations sur la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables sur les trois (03) sites, des d'assemblées générales élargies à toutes les couches de la société ont été tenues dans les différentes localités. Les rapports de ces Assemblées sont annexés au présent document. Pendant ces assemblées, la mission a développé les notions de changement climatique et leurs risques. Ces exposés ont été suivis d'échanges et de débats permettant de dégager les secteurs d'activités économiques d'adaptation en matières de changements climatiques.

Ceci nous a permis de hiérarchiser les secteurs d'activités économiques d'adaptation cités par les populations en utilisant une matrice de sensibilité (**UNFCCC, LEG, 2004 : Travaux UNITAR**) des secteurs aux risques des changements climatiques. (cf. Tableau n°1).

Cette matrice met en relation les modes d'existence vulnérables à l'éventail des risques climatiques afin d'identifier les priorités en terme de vulnérabilité et en vue d'assurer une évaluation ultérieure des activités d'adaptation. La méthodologie utilisée dans la matrice de sensibilité permet de mettre en relation les modes d'existences c'est-à-dire les secteurs d'activités et les risques climatiques sur ces secteurs.

Pour faciliter l'analyse, un barème de notation a été établi (de 1 à 5) ce qui permet d'apprécier l'importance du risque climatique sur le moyen d'existence ou le secteur d'activité. Plus le risque sur l'activité est élevé plus le point attribué est élevé ou l'appréciation données est élevée (cf. Tableau n°2).

**Tableau 1 :** Matrice de sensibilité des secteurs aux risques des changements climatiques.

Secteurs à Risque climatique	Risques climatiques				Indicateur d'exposition	Classement
	Sècheresse	Vents forts	Hausse T°	Basse T°		
<b>Indicateur d'impact</b>						

La matrice est remplie à l'aide du barème de notation des risques du tableau 2 ci-dessous :

**Tableau 2 :** Barème de notation des risques des changements climatiques

Echelle de grandeur	Ampleur du risque
1	Faible
2	Assez faible
3	Moyen
4	Assez fort
5	Fort

Enfin l'analyse de la matrice porte sur l'indice d'exposition et le rang des secteurs aux risques climatiques ainsi que sur l'indicateur d'impact des risques climatiques sur les secteurs d'adaptation.

Pour l'identification des couches les plus vulnérables, en plus de la revue documentaire qui a permis de dégager les différentes couches, la question a été posée aux populations par rapport aux couches qui ressentent le plus les effets des changements climatiques et pourquoi.

## **II. Identification par localité des risques climatiques, des secteurs d'adaptation et des options prioritaires d'adaptation.**

Dans les différentes localités, les populations perçoivent la notion de changement climatique sous l'angle de discordance entre l'époque où le climat était doux et celle que nous vivons depuis près de quelques décennies maintenant.

La première époque était caractérisée par un climat beaucoup plus tolérant avec une pluviométrie non seulement suffisante mais bien répartie. Ce qui permettait d'avoir une bonne récolte à partir des cultures saisonnières et de contre saison. Le bétail, la faune sauvage et les arbres avaient une bonne productivité, parce qu'ils disposaient

des éléments nécessaires à leur croissance. Les conditions de vie des populations étaient meilleurs.

Par contre, la période actuelle est caractérisée par un changement notoire des données climatiques.

En effet, sous l'effet des perturbations écologiques, la pluviométrie est déficitaire, les niveaux des eaux souterraines et de surface sont également affectés. Le sol n'ayant pas à sa disposition, les quantités d'eau et d'éléments nutritifs nécessaires, perd beaucoup de sa fertilité et de son rendement. Cette baisse de rendement affecte les secteurs comme l'agriculture, l'élevage, la faune/flore et la santé.

## **2.1. Localité de Kiban**

### **2.1.1. Présentation de la Commune rurale de Kiban**

Le village de Kiban est un chef lieu de commune rurale du même nom situé dans le cercle de Banamba, Région de Koulikoro. Elle est limitée au Nord par les communes rurales de Banamba et de Toukoroba, au Sud par celle de Duguwolowila, à l'Est par la commune de Toukoroba et à l'Ouest par celle de Banamba. Elle est distante du chef-lieu de Cercle (Banamba) de 9 km.

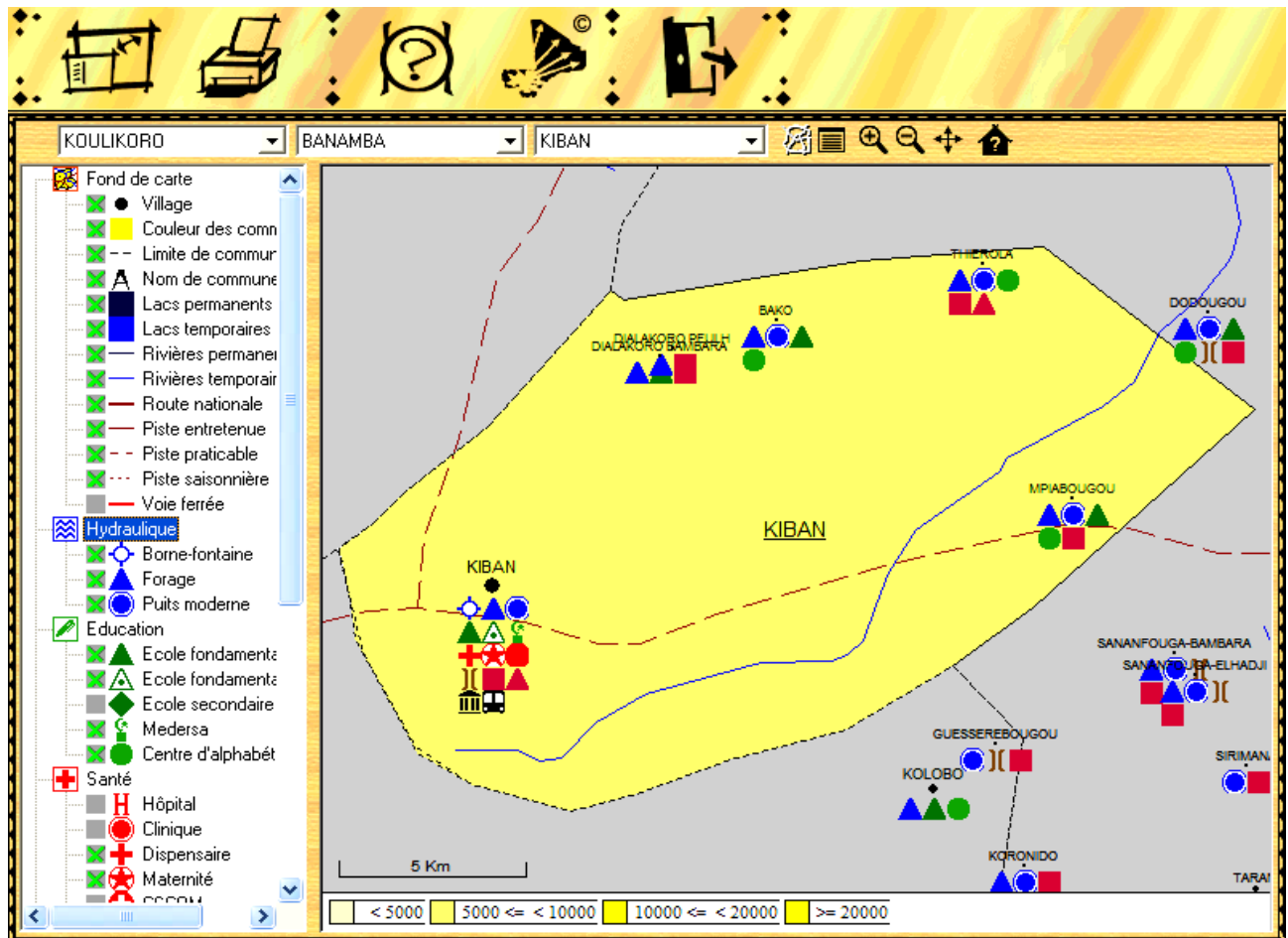
Elle est composée des villages de Kiban, de bako, de Dialakoro Banamba, de Dialakoro peulh, de M'Piabougou et de Thiérola. Sa population est estimée à environ 11 000 habitants composée principalement de Soninké, de bambara et peulh. , Les activités dominantes sont : l'agriculture, l'élevage et le commerce. L'islam est la principale religion pratiquée. Le bamanankan et le Soninké sont les langues les plus parlées dans la zone.

Le climat est de type soudano sahélien avec deux saisons :

- une saison de pluies de juillet à octobre
- et une saison sèche qui est composée de deux périodes, une période froide de novembre à février et une période chaude de mars à juin.

La végétation est composée de hautes herbes et quelques arbres comme le Karité, le néré, le tamarinier

La commune est traversée par 4 rivières non pérennes qui sont : déhala, lambakoré, lambaguilé et souralambiné sur lesquelles il a été réalisé trois (3) retenues d'eau en 1983. Ces trois retenues n'ont pas produit l'effet escompté car les quatre rivières s'assèchent au maximum deux mois après la fin des saisons pluvieuses. Cet assèchement précoce est dû essentiellement à l'ensablement des rivières par suite d'encombrement des lits et d'érosion.



Source : cartographie de la Mission de Décentralisation du Mali date ?

### 2.1.2. Les risques climatiques

Les risques climatiques suivants ont été identifiés par les populations :

- La sécheresse ;
- Les hautes températures ;
- La basse température ;
- Les vents forts/violents ;
- L'inondation.

### 2.1.3. les secteurs d'activités économiques d'adaptation

Les secteurs suivants ont été identifiés comme secteurs à risque dans la localité de Kiban :

- Agriculture ;
- Elevage ;
- Faune/Flore ;
- Santé ;
- Education ;
- Habitat ;
- Commerce ;
- Communication /Transport.

### 2.1.4. Les secteurs prioritaires d'adaptation.

L'évaluation de l'ampleur des risques évoqués sur les différents secteurs est consignée dans le tableau 3 .

Tableau 3 : Matrice de sensibilité des secteurs aux risques des changements climatiques de la localité de Kiban.

Secteurs à Risque climatique	Risques climatiques					Indicateur d'exposition	Classement
	Sècheresse	Vent fort	Forte T°	Basse T°	Inondation		
Agriculture	5	3	4	1	4	17	2 <sup>e</sup>
Elevage	4	2	5	1	2	14	4 <sup>e</sup>
Faune-Flore	5	3	4	1	1	14	4 <sup>e</sup>
Santé	3	5	5	3	4	20	1 <sup>er</sup>
Education	1	2	3	2	1	9	8 <sup>e</sup>
Ressource en eau	5	3	5	1	1	15	3 <sup>e</sup>
Habitat	1	3	1	1	3	9	7 <sup>e</sup>
Commerce	4	2	3	1	2	12	6 <sup>e</sup>
Communication/Transport	1	1	1	1	4	8	9 <sup>e</sup>
<b>Indicateur d'impact</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>22</b>		

**Indice d'exposition** : l'analyse du tableau 3 montre qu'à Kiban :

- **La santé, l'agriculture et les ressources en eau** : sont les secteurs les plus exposés aux risques des changements climatiques.

Cela s'explique par le fait que la baisse de production et de productivité agricole est due aux risques climatiques, entraînant la famine et la diminution des revenus. Les ressources en eau deviennent rares et ne sont pas de bonne qualité.

**L'élevage et la Faune/Flore** : sont moins exposés aux risques climatiques. Cependant la baisse de la productivité des pâturages et du cheptel, surtout des petits ruminants est souvent importante. La faune se raréfie par manque d'eau et de nourriture. Dans certains cas leurs habitats sont même détruits.

**Le Commerce, l'habitat, l'éducation et les communication/transport** : sont les moins exposés selon le tableau 3. Cependant les secteurs de communications/transport sont affectés par les inondations.

#### Indicateur d'impact

La hiérarchisation des risques est donnée dans le tableau 4 ci-dessous

**Tableau 4** : Hiérarchisation des risques aux changements climatiques dans la localité de Kiban

Risques	Indicateur d'impact	Pourcentage de l'impact	Rang
La Sécheresse	29	24,57%	2 <sup>e</sup>
Le vent fort	24	20,33%	3 <sup>e</sup>
La Haute température	31	26,27%	1 <sup>er</sup>
La basse température	12	10,16%	5 <sup>e</sup>
Les inondations	22	18,64%	4 <sup>e</sup>

Il ressort du tableau 4 que :

- **Les températures élevées** : ont plus d'impacts sur les secteurs d'adaptation. Pendant les périodes de grande chaleur, des épidémies sont enregistrées dans la commune de Kiban. En 2003, la méningite a fait beaucoup de victimes notamment au niveau des enfants et des personnes âgées. En outre, les maladies comme les dysenteries dues certainement à la qualité des eaux de consommation, les affections oculaires et les allergies cutanées sont fréquentes.
- **La sécheresse** : causerait plus d'impact négatif sur les secteurs d'adaptation. Depuis les années 1970 la sécheresse est récurrente et se manifeste par la faiblesse ou la mauvaise répartition des pluies, la famine, le tarissement précoce des points d'eau de surface, l'assèchement des puits, le manque de pâturage, l'assèchement des grands arbres et la raréfaction de faune sauvage. Les populations estiment que les facteurs qui engendrent le phénomène sont : les feux de brousse, le déboisement, l'encombrement (ensablement) des cours d'eau.
- **Le vent fort** : venant en 3<sup>e</sup> position cause souvent des dégâts en début de saison des pluies. Pendant la période sèche, il constitue les vecteur pour les feux de brousse et les maladies contagieuses.
- **Les inondations et la basse Température** : n'ont pas assez d'impact négatif sur les secteurs d'adaptation par rapport aux autres risques. Cependant pour les inondations, bien qu'elles ne soient pas très fréquentes, elles sont à l'origine de l'enclavement de certaines zones de la commune pendant les années de bonne pluviométrie.

### 2.1.5. Les options prioritaires d'adaptation de la localité de Kiban

Selon les vécus, les populations ont évoqué des options prioritaires d'adaptation dont certaines sont déjà retenues dans leur Plan de Développement Social, Economique, et Culturel (2005-2009) de la Commune. Il s'agit des actions suivantes :

#### Santé :

- Appui financier aux campagnes de vaccination ;
- Dotation du CSCOM en personnel ;
- Sensibilisation des populations pour les vaccinations, l'hygiène et l'assainissement.

**Agriculture :**

- Promotion de technique de conservation et de transformation des produits maraîchers en vue de rentabiliser les productions ;
- Introduction (utilisation) de semence de variétés hâtives ;
- Respect des informations agro météorologiques ;
- Utilisation des techniques de lutte anti-érosive (cordon pierreux, haies vives, diguettes et fascines) et du compostage pour l'amélioration de la fertilité des sols ;
- Aménagement de périmètres maraîchers et de zones de culture ;
- Pratique de l'agroforesterie.

**Elevage :**

- Approvisionnement en aliment bétail (son et tourteau) et la pratique des cultures fourragères pour la complémentation alimentaire des animaux ;
- Ouverture des pare-feux pour mieux sécuriser les pâturages ;

**Faune/Flore :**

- Mise en place de brigade de surveillance fonctionnelle ;
- Reboisement de 100m<sup>2</sup> dans les champs ;
- Meilleure organisation du commerce de bois ;

**Ressource en eau :**

- Réalisation de puits villageois et pastoraux à grand diamètre ;
- Extension de l'adduction d'eau réalisée dans le cadre du PHR II ;
- Curage des rivières avec le PNIR pour améliorer la capacité de rétention des retenues d'eau déjà réalisées ;

**Habitat :**

- Drainage des eaux pluviales par le curage des caniveaux ;
- Sensibilisation des populations pour éviter les constructions aux abords immédiats des cours d'eau.
- Utilisation des panneaux solaires pour l'éclairage domestique et publique et pour d'autres besoins énergétiques.

**2.2. Localité de Diouna****2.2.1. Présentation de la Commune de Diouna**

La commune de Diouna couvre une superficie de 485 Km<sup>2</sup>. Elle est limitée au Nord par la commune de Dioro, à l'Ouest et au Sud par la commune de Cinzana et à l'Est par celle de Katiéna (cf. carte ci-dessous). Elle comprend 11 villages : Sié, Tiécouraba, Bonzébougou, Tonkannébougou, Kounkoun, Chouala, Ngolobala, Kouna, Kamanango, Zangonibougou et Diouna le chef lieu de Commune.

La commune Compte 6 910 habitants. La population est composée essentiellement de Bambara, de Peulh et de Diawando. Les langues parlées sont : le bambara, le Foulfouldé, le maure et le dogon. Cette population majoritairement composée de jeunes connaît un départ massif à l'exode temporaire après les récoltes (garçons et



filles) leur permettant d'avoir des ressources additionnelles pour faire face aux besoins familiaux.

La commune d'une façon générale a un relief plat caractérisé par un sol sablo argileux. Le climat est tropical avec une pluviométrie moyenne de 500 à 600 mm. Les sources d'eau sont rares à part quelques mares temporaires et les puits en nombre suffisant caractérisés par la profondeur des eaux souterraines (30-40 m).

La végétation est de type savane arbustive composée de hautes herbes et quelques arbres dont certains sont en voie de disparition. Ce sont : le balazan, le baobab, le tamarinier, le figuier, le kapokier, le karité, etc. Les ressources fauniques sont de plus en plus rares. Cependant les lièvres, écureuils et quelques phacochères font l'objet de chasse sur le terroir. L'avifaune est constituée de pintades et de perdrix.

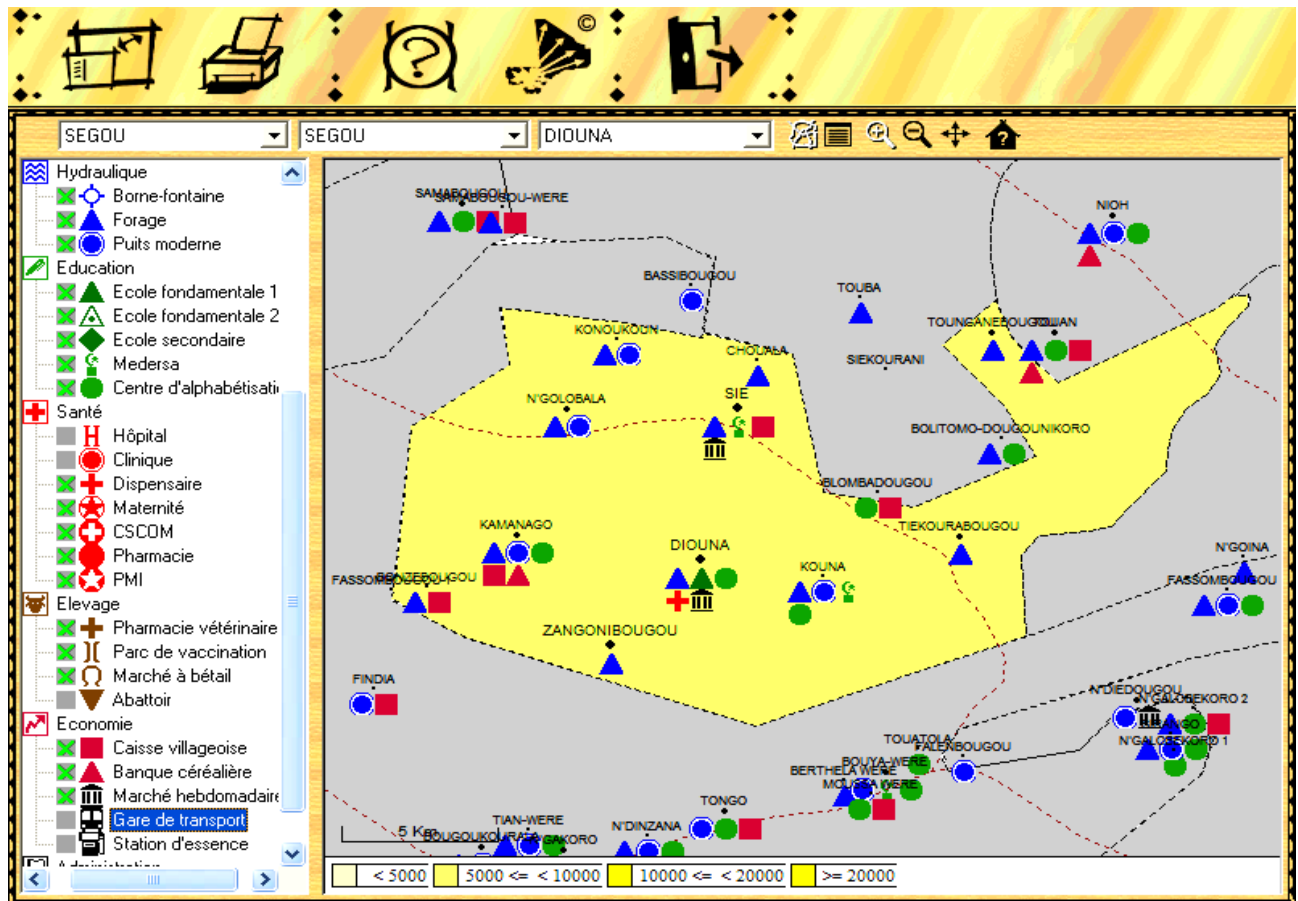
L'agriculture et l'élevage constituent les activités principales de la population. Cette agriculture est une agriculture de subsistance avec des systèmes de cultures presque permanents et sédentaires. Le mil qui est la principale culture vivrière occupe la majeure partie des superficies emblavées. Il constitue également l'aliment de base et offre un revenu substantiel et cela malgré la persistance des techniques traditionnelles (cultures extensives).

Quant aux autres cultures : arachide, woandzou, fonio et niébé, les rendements et la production sont relativement faibles. Le maraîchage est très timidement pratiqué par manque d'eau et se traduit à l'exploitation rudimentaire des parcelles par les femmes qui utilisent l'eau des mares.

L'élevage est pratiqué par toute la population et constitue un créneau d'épargne pour elle. Le cheptel est composé de bovins, d'ovins -caprins d'asins et de volaille.

La cueillette est l'apanage des femmes. Certains produits de cueillette alimentaire ont une importance économique incontestable : le karité, le tamarinier et le baobab. Leurs produits sont utilisés à tous les niveaux et font l'objet de petites transactions commerciales.

Le commerce est relativement développé dans la commune. Les transactions entre les villages de la commune et ceux des communes avoisinantes se caractérisent par un réseau informel de petit commerce. Il existe une foire hebdomadaire à Diouna qui connaît des difficultés d'accès à cause de l'impraticabilité des routes pendant l'hivernage. L'essentiel des transactions se fait à la foire de Diouna, de Boussin et de Katiéna.



Source : cartographie de la Mission de Décentralisation du Mali

### 2.2.2. Les risques climatiques

Les risques climatiques retenus par les populations sont :

- La sécheresse ;
- Le vent fort ;
- La haute température ;
- La basse température.

### 2.2.3. Les secteurs d'activités économiques d'adaptation

Les secteurs d'activités économiques d'adaptation retenus sont :

- L'agriculture ;
- L'élevage ;
- La santé ;
- La forêt/faune ;
- Les ressources en eau ;
- Le transport ;
- L'éducation ;
- L'habitat.

## 2.2.4. Les secteurs prioritaires d'adaptation.

L'évaluation de l'ampleur des risques évoqués sur les différents secteurs est consignée dans le tableau 5 ci-dessous.

**Tableau 5** : Matrice de sensibilité des secteurs aux risques des changements climatiques de la localité de Diouna.

Secteurs à Risque	Risques climatiques				Indice D'exposition	Rang
	Sécheresse	Vent fort	Haute T°	Basse T°		
Agriculture	5	4	4	1	14	1 <sup>er</sup>
Elevage	5	4	4	1	14	1 <sup>er</sup>
Forêt/Faune	5	4	4	1	14	1 <sup>er</sup>
Santé	4	4	3	2	13	4 <sup>ème</sup>
Ressources en eau	4	5	3	1	13	4 <sup>ème</sup>
Education	2	3	3	2	10	6 <sup>ème</sup>
Habitat	2	3	3	1	9	7 <sup>ème</sup>
Transport	3	2	2	1	8	8 <sup>ème</sup>
<b>Indicateur d'impact</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	-	-

NB : l'inondation n'a pas été citée par la population comme étant un risque climatique de leur localité

**Indice d'exposition** : il ressort du tableau que :

- **L'agriculture, l'élevage et la Forêt/Faune** : seraient les plus exposés aux risques climatiques. Diouna était à la fois une terre de culture et d'élevage comme l'atteste sa composition ethnique. Sa production céréalière approvisionnait la capitale régionale Ségou et les villes secondaires comme Bla, Dioro, Tona, Katiéna, Cinzana et Boussin. Avec les mauvaises pluviométries, l'autosuffisance alimentaire n'est plus assurée dans la localité. L'appauvrissement des sols occasionne la pratique de l'agriculture extensive. Les jeunes sont contraints à l'exode rural pour subvenir aux besoins matériels et financiers de la famille. Par rapport à l'élevage, les pâturages sont dégradés, les animaux pâturent loin du village pendant la saison sèche. Ce qui contribue aux pertes de bétail suite au vol et aux mortalités diverses. Quant à la Faune/Flore, les grands arbres ont pratiquement disparu par suite d'assèchement, ce qui est un signe de la désertification.
- **La santé et les ressources en eau** : ces deux secteurs occupent le 2<sup>ème</sup> rang dans le classement. Les extrêmes variations de température fragilisent les personnes âgées, les enfants et les animaux, les exposant ainsi aux maladies comme les affections respiratoires, les maladies cardio-vasculaires et les rhumatismes.

Quant aux ressources en eaux, les mauvaises pluviométries font que les cours d'eau ne sont pas suffisamment approvisionnés de même que la nappe phréatique. Ainsi, l'accès à l'eau potable nécessite la réalisation de puits de plus en plus profonds, qu'ils ne l'étaient une décennie auparavant. Les

activités de maraîchage connaissent du recul suite au tarissement précoce des mares.

- **L'éducation, l'habitat et le transport** seraient moins exposés aux risques climatiques.

### **Indicateur d'impact**

La hiérarchisation des risques es donnée dans le tableau 6 ci-dessous

Tableau 6 : Hiérarchisation des risques aux changements climatiques dans la localité de Diouna

<b>Risques</b>	<b>Indicateur d'impact</b>	<b>Pourcentage de l'impact</b>	<b>Rang</b>
La Sécheresse :	30	31,57%	1 <sup>er</sup>
Le vent fort	29	30,52%	2 <sup>ème</sup>
La Haute température	26	27,36%	3 <sup>ème</sup>
La basse température	10	10,52%	4 <sup>ème</sup>

- **La sécheresse** : est le risque qui causerait le plus d'impact négatif sur les secteurs d'adaptation. En effet, Diouna était une zone abondamment arrosée pendant l'hivernage. De nos jours, la pluviométrie annuelle est insuffisante et mal répartie. La sécheresse est quasi endémique dans la localité.
- **Le vent fort** : se classant 2<sup>e</sup> est dû à l'absence d'arbres dans la localité. Le vent est à la base d'importants dégâts et serait la cause de maladies respiratoires et oculaires.
- **La Haute température** : causeraient également des impacts sur les secteurs d'adaptation. C'est surtout en période de forte chaleur que les maladies contagieuses telles que la méningite, la grippe et les maladies cardio-vasculaires sont fréquentes chez les enfants et les vieilles personnes
- **La Basse Température** : produirait peu d'impact.

### **2.2.5. Les options prioritaires d'adaptation de la localité de Diouna**

Les populations de Diouna, face à ces changements climatiques ont développé des solutions alternatives :

#### **Agriculture :**

- La sécurisation de l'agriculture par l'utilisation des semences plus adaptées à la sécheresse ;
- Utilisation des techniques de DRS/CES pour la restauration des sols et l'infiltration des eaux de ruissellement. ;
- Aménagement de zone de culture appropriée pouvant conservée le peu de pluviométrie pour les cultures.

**Elevage :**

- Stockage d'herbes sèches, de tiges de mil pour les besoins du bétail pendant la saison sèche ;
- Achat de tourteaux de coton ;
- Transhumance des animaux vers des lieux propices ;

**Faune/Flore :**

- Reboisement dans les villages et les alentours en vue de faire face aux besoins en bois énergie et de protéger les sols, les points d'eau et même les habitations ;
- Existence de brigade de surveillance pour veiller à l'exploitation des arbres à but commercial ;

**Santé :**

- Construction et équipement d'un CSCOM pour les besoins de santé ;
- Promotion de l'utilisation des plantes médicinales

**Ressources en eau :**

- Surcreusement de la mare du village afin de développer les cultures de contre saison et réduire l'exode rural. Cela permettra en outre d'assurer la diversification des revenus, l'approvisionnement du bétail en eau et le développement de la pisciculture ;
- Réalisation de puits à grand diamètre et de forage pour l'approvisionnement en eau potable de la population

**Education /Habitat :**

- Promotion de l'utilisation des techniques modernes de construction surtout pour les classes.

**2.3. Localité de Massabla****2.3.1. Présentation de la Commune rurale de Bougouni**

Le village de Massabla est situé dans la commune rurale de Bougouni qui est composée de six (06) villages et de la ville de Bougouni. Ce sont Kokélé, Madina, Kologo, Dénié, Ouré et Massabla (cf. carte ci-dessous).

La superficie est de 676 Km<sup>2</sup> et compte 39 500 habitants dont 23 500 pour la ville de Bougouni. La population est composée principalement de Peulhs et de Bambara. Elle comprend aussi des Malinkés, des Soninkés et des Miniankas.

Les activités principales sont : l'agriculture qui se mécanise petit à petit et concerne les cultures vivrières (mil, maïs, riz, sorgho, fonio, etc.) et industrielle (coton) ;

l'élevage des bovins et des petits ruminants, est important dans la zone ; la pêche et l'exploitation forestière.

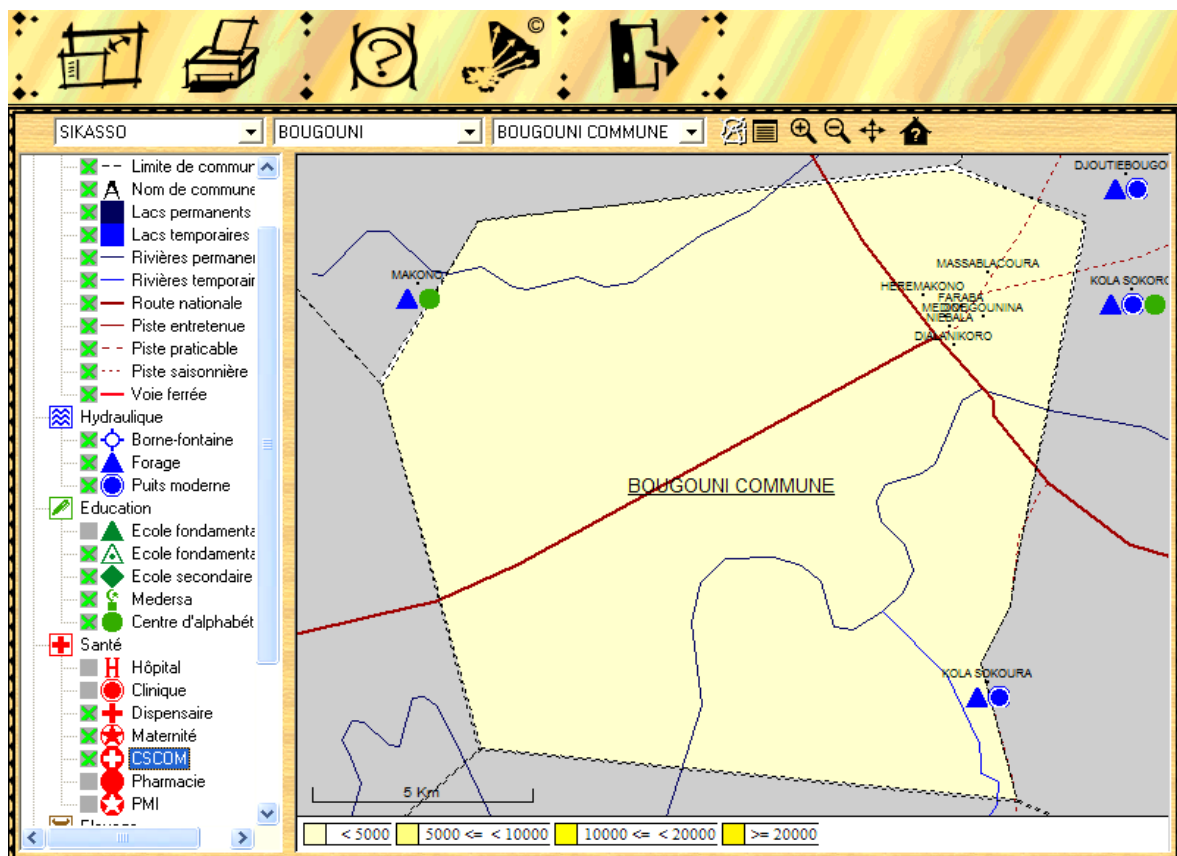
Quant au relief, on y rencontre des cuvettes ou vallées, des collines latéritiques qui dominent le paysage par endroit.

Le climat est de type soudanien et comprend 2 saisons :

- une saison des pluies de juin à octobre
- une saison sèche de novembre à mai qui se caractérise par une période froide de novembre à février et une période chaude de mars à mai.

La végétation est celle de la savane et est assez luxuriante. Elle renferme des galeries le long des rivières. Les espèces qu'on rencontre sont le chô, le kaya, le lingué, le cordila (dougoura), le bambou, le néré, le karité.

La commune est arrosée par deux cours d'eau importants : le Baoulé et le Mono. Outre ces deux cours d'eau, il y a beaucoup d'autres marigots qui coulent des collines vers le Baoulé ou le Mono. Les nappes profondes d'eau souterraines sont aussi importantes comme le témoignent les multiples forages réalisés par le projet Helvetas dans la ville de Bougouni et ses villages environnants.



Source : cartographie de la Mission de Décentralisation du Mali

### 2.3.2. Les risques

Les risques identifiés dans la zone de Massabla sont :

- La Sécheresse ;
- L'inondation ;
- Le vent fort ;
- La Haute température ;
- La basse température.

### 2.3.3. Les secteurs d'activités économiques d'adaptation

Les secteurs d'activités économiques d'adaptation cités par les populations de Massabla sont :

- L'agriculture ;
- L'élevage ;
- La santé ;
- Les ressources en eau ;
- La forêt/faune ;
- Le transport ;
- L'éducation ;
- L'habitat.

### 2.3.4. Les secteurs prioritaires d'adaptation.

Le tableau 7 donne l'évaluation de l'ampleur des risques sur les secteurs.

Tableau 7 : Sensibilité des secteurs aux risques des changements climatiques de la localité de Massabla.

Secteurs à Risque	Risques climatiques					Indice D'exposition	Rang
	Sécheresse	Inonda-tion	Vent Fort	Hausse T°	Basse T°		
Santé	4	2	3	5	3	<b>17</b>	1 <sup>er</sup>
Agriculture	5	2	3	4	1	<b>15</b>	2 <sup>ème</sup>
Forêt/Faune	4	1	3	5	1	<b>14</b>	3 <sup>ème</sup>
Elevage	5	1	2	3	2	<b>13</b>	4 <sup>ème</sup>
Ressources en eau	5	1	1	5	1	<b>13</b>	5 <sup>ème</sup>
Education	2	3	1	3	1	<b>10</b>	6 <sup>ème</sup>
Transport	1	3	3	1	1	<b>9</b>	7 <sup>ème</sup>
Habitat	1	2	2	1	1	<b>7</b>	8 <sup>ème</sup>
<b>Indicateur d'impact</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	-	-

Indice d'exposition aux risques climatiques :

- **La santé :** serait le secteur le plus touché par les risques. Selon les populations de Massabla, le bien être sanitaire est influencé directement ou indirectement par les effets de tous les risques des changements climatiques.

Beaucoup d'enfants meurent de pneumonie en période de basse température. Pendant la forte chaleur, la rougeole, la méningite et la varicelle sont très fréquentes. Quand aux vieilles personnes et les adultes (hommes et femmes) ils souffrent principalement de pneumonie, de grippe, de toux, de bilharziose ainsi que de troubles artériels etc.

Quant aux vents forts, ils causeraient les infections oculaires et dermatologiques en plus des maladies référencées en période de haute température.

La sécheresse influe négativement sur la santé à travers une carence alimentaire et nutritionnelle comme l'a souligné les populations de Massabla. En cas de déficit hydrique, la production agricole diminue, l'autosuffisance alimentaire n'est généralement pas assurée. On assiste alors à des crises alimentaires qui affecte la population.

- **L'agriculture :** le 2<sup>e</sup> secteur sensible est sérieusement affectée par les effets des changements climatiques à Massabla. Depuis dix ans, le maraîchage ne se pratique plus, les pluies se font rare. Les rendements des champs baissent d'année en année. On assiste presque chaque année à des crises alimentaires à partir des mois de février-mars. Alors commence le calvaire des chefs de famille et principalement celui des femmes. Pour résister jusqu'aux prochaines récoltes, les femmes conditionnent les sons de mil pour en faire le couscous, elles font la collecte des produits de cueillette comme le néré, le détarium, les jujubes, qu'elles vendent de foire en foire en même temps que les fanes de haricot et d'arachide. Les enfants sont encouragés d'aller en exode, même les plus jeunes, pour supporter une partie des charges familiales. Il y a des périodes où des ménages entiers passent des jours à jeun. Les populations bénéficient de l'assistance des ressortissants pour passer les périodes de soudure.
- **La Faune/Flore :** 3<sup>e</sup> secteur le plus touché. A Massabla nous assistons à une dégradation du couvert végétal suite à une exploitation anarchique à but commercial. Autre fois le bois était exploité par les femmes pour l'auto-consommation. Mais depuis les années successives de sécheresse les hommes se sont joints aux femmes pour exploiter et vendre en vue de subvenir aux besoins familiaux. A cela, il faut ajouter les feux de brousse en période sèche détruisant le couvert végétal, notamment les jeunes pousses et accompagné de la disparition de la faune.
- **L'élevage :** serait peu exposé. Le cheptel de Massabla a connu une diminution et cela aussi avec les années successives de sécheresse. Les propriétaires de bétail faute de moyens pour faire face aux dépenses d'achat d'alimentations pour le cheptel, assistent impuissamment à leur disparition. Les femmes découragées par cette situation sont entrain de plus en plus de se désengager de l'activité.



- **Les ressources en eau** : avec les insuffisances pluviométriques, le niveau de la nappe phréatique a baissé. Une marre et un puits à grand diamètre constituent les seules sources potentielles en eau du village pour le maraîchage et l'abreuvement des animaux. Depuis 30 ans, la mare se dessèche à partir de septembre et les puits se tarissent en octobre – novembre. Soixante quinze femmes impliquées dans les activités du maraîchage ont arrêté leurs actions il y'a plus de 8 ans.
- **L'éducation, le transport et l'habitat** : seraient moins exposés.

### **Indicateur d'impact** :

La hiérarchisation des risques est donnée dans le tableau 8.

Tableau 8 : Hiérarchisation des risques aux changements climatiques dans la localité de Massabla.

<b>Risques</b>	<b>Indicateur d'impact</b>	<b>Pourcentage de l'impact</b>	<b>Rang</b>
La Sécheresse :	27	27,55%	1 <sup>er</sup>
L'inondation	15	15,30%	4 <sup>ème</sup>
Le vent fort	18	18,36%	3 <sup>ème</sup>
La Haute température	27	27,55%	1 <sup>er</sup>
La basse température	11	11,22%	5 <sup>ème</sup>

- **La sécheresse et la haute température** : sont les risques climatiques qui causeraient plus d'impact sur les secteurs d'adaptation dans la localité de Massabla. Les déficits pluviométriques enregistrés chaque année entraînent une insécurité alimentaire dans la zone. En outre, la sécheresse n'encourage plus les activités d'élevage et ne permet pas non plus la conservation de la biodiversité à Massabla. La haute température aurait surtout causé beaucoup de maladies.
- **Le vent fort** : causant moins d'impact vient en 3<sup>e</sup> position selon le tableau 8. Le village connaît chaque année des vents violents qui ont emporté les toitures des maisons et des salles de classe. Fort heureusement que l'école a été reconstruite par l'ONG Américaine BWB.
- **L'inondation** : aurait un impact faible. La seule inondation grave qui a causé le plus de dégâts à Massabla s'est produite il y'a de cela 5 ans. Elle a emportée le petit bétail, la basse cour, les ustensiles de cuisines et a aussi démoli les constructions.
- **La basse température** : serait le risque qui affecte le moins les secteurs.

### **1.3.5. Les options prioritaires d'adaptation à Massabla**

Les populations ont beaucoup souffert des effets des changements climatiques sur les secteurs économiques et sur la santé. Pour surmonter ces difficultés, des solutions alternatives suivantes ont été développées ou renforcées dans chaque secteur.

- **Agriculture :**
  - respectant le calendrier agricole,
  - utilisation des variétés à cycle de reproduction court sur un sol enrichi avec de l'engrais chimique et organique et le choix d'un sol approprié à la spéculation.
- **Elevage :**
  - culture des plantes fourragères en association avec les cultures.
  - Stockage et enrichissement de la paille avec le sel.
  - Transhumance vers la frontière guinéenne.
- **Faune/Flore :**
  - Mise en place d'une brigade de protection des massifs forestiers.
  - Mise à feu précoce pour réduire l'effet des feux tardifs sur les ressources forestières et fauniques.
- **Santé :** Utilisation des ressources traditionnelles.
- **Ressources en eau :**
  - Surcreusement de la marre et des puits.
  - infiltration de l'eau de ruissellement.
- **Education /Habitat :** entretien des habitats après les récoltes.

### III. Groupes les plus vulnérables

La définition donnée à la vulnérabilité est fonction du contexte dans lequel le mot est employé. Dans le présent contexte la vulnérabilité est liée aux changements climatiques. Elle exprime « **le degré auquel une couche est susceptible, ou se révèle incapable de faire face aux effets néfastes des changements climatiques** » (source : GIEC). La couche désignant les catégories de personnes classées en fonction de leur âge et de leur sexe.

Les professionnels des secteurs d'adaptation (agriculture, élevage, forêts/faune) identifiés sont les couches vulnérables aux changements climatiques. Ces couches étant les catégories de personnes vulnérables aux effets des changements climatiques. Le sondage a concerné alors les hommes, les femmes, les jeunes (enfant) et les vieilles personnes. L'échantillonnage a été pris au sein des assemblée (cf. annexe). Mais selon les populations, les enfants, les vieilles personnes et les femmes constituent les couches les plus vulnérables.

#### 3.1. Les jeunes

Leur vulnérabilité est d'abord physiologique, leur organisme n'est pas très développé et manque de défense. Par conséquent ils sont plus exposés et ressentent plus vite les effets des changements climatiques. En période de basse température et de vents violents beaucoup d'enfants meurent pour cause de maladies (méningite, rougeole, pneumonie et affections oculaires).

Vers les mois d'avril et de mai, le problème d'eau potable est crucial dans les villages. Les jeunes sont très souvent atteints de diarrhée ou de dysenterie suite à la consommation d'eau impropre. Certains en meurent très souvent par déshydratation.

En période de crise alimentaire consécutive à la mauvaise pluviométrie, les jeunes sont les premiers à souffrir, du fait qu'ils s'adaptent difficilement au régime des adultes. Les parents n'ayant pas les moyens nécessaires pour faire face à leur spécificité, ne peuvent qu'enregistrer la sous alimentation et la malnutrition des jeunes, qui sont souvent mortelles.

En période hivernale, avec les cultures aux alentours des maisons, on assiste à la prolifération des nids de moustiques. Les jeunes ne pouvant pas se protéger sans l'aide des parents contre la piqûre des anophèles, contractent le paludisme qui est un fléau.

### **3.2. Les vieilles personnes :**

Les vieilles personnes comme les jeunes sont aussi faibles physiologiquement. Par conséquent elles ne résistent pas aux effets néfastes des changements climatiques.

Pendant les périodes de chaleur, les vieilles personnes souffrent de maladies cardiovasculaires qui aboutissent très souvent à des paralysies.

Les périodes de basses températures sont favorables aux maladies respiratoires et au rhumatisme chez les vieilles personnes.

Tout comme les enfants, les vieilles personnes ont aussi besoin d'un régime alimentaire spécial leur permettant de se maintenir. En période de crise alimentaire, les vieilles personnes ne pouvant accéder à une alimentation convenable sont aussi victimes de sous alimentation et de mal nutrition. De même, elles sont particulièrement sensibles à la qualité de l'eau de consommation.

### **3.3. Les Femmes :**

La vulnérabilité des femmes se traduit beaucoup plus par le stress lié aux crises alimentaires, à la pénurie d'eau avec leur conséquence sur la famille. L'ampleur des travaux de recherche de bois énergie, de produits forestiers non ligneux et de la corvée d'eau les affectent sérieusement.

La réduction de leur revenu par manque de temps pour mener des activités génératrices de revenu telles que le maraîchage, le petit élevage et le petit commerce, est aussi une des causes de leur vulnérabilité.

## IV. Perception des risques

Trois aspects fondamentaux en guise de perception des risque ont été retenus dans les termes de référence de l'étude. Il s'agit de la :

- Réduction des revenus
- Dégradation du cadre de vie
- Augmentation des tâches quotidiennes

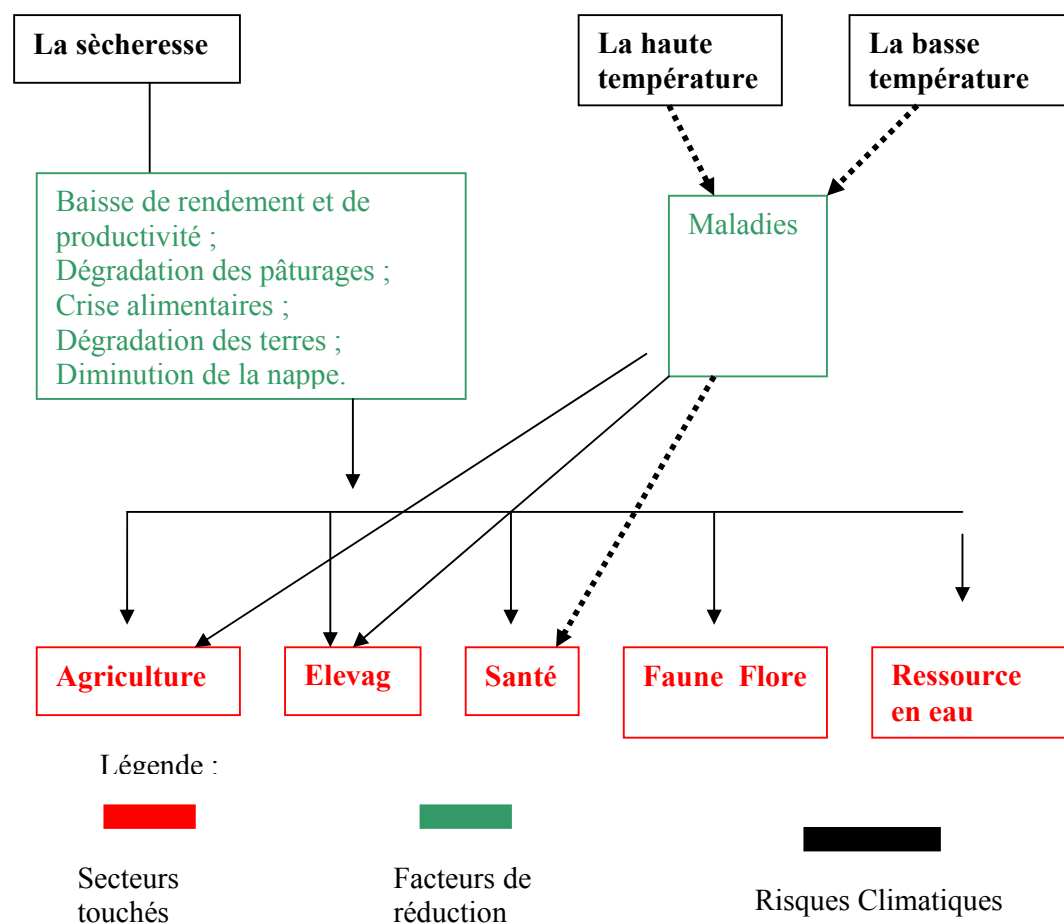
### 4.1. Réduction des revenus

Les risques climatiques cités partout ont des effets néfastes sur tous les secteurs économiques du pays : agriculture, élevage, pêche, forêt, faune, commerce etc. Ce état de fait est fortement perçu par les couches les plus vulnérables. C'est ainsi que par secteur :

- **Agriculture** : Sous l'effet conjugué des aléas climatiques et des facteurs anthropiques, les terres agricoles se dégradent, le sol s'appauvrit, les rendements des cultures baissent entraînant une raréfaction des denrées alimentaires. Cette situation affecte sérieusement les femmes :
  - Déficit alimentaire, augmentation des prix de production et baisse des revenus ;
  - Avec la raréfaction des denrées, les femmes commerçantes de denrées agricoles connaissent des perturbations dans leurs activités, occasionnant une baisse de leur revenu ;
  - Avec l'augmentation des prix des denrées, les femmes chef de famille, sur lesquelles pèse l'essentiel des charges de la famille sont obligées de vendre très souvent leurs biens pour approvisionner la famille en produits agricoles.
- **Elevage** : les risques climatiques ont des impacts néfastes sur l'élevage. En effet, avec le dessèchement des plantes fourragères (herbacées et aériennes) et l'assèchement des points d'eau, le bétail manque de nourriture et connaît des problèmes d'abreuvement. Toutes choses qui entraînent la baisse de la production et de la productivité du cheptel. Sachant que les femmes sont majoritairement propriétaires de petits ruminants dans les villages, cette situation ne peut qu'affecter leur revenu.
- **Faune/Flore** : les aléas climatiques dégradent le couvert végétal et la Faune. Les arbres par manque d'eau se dessèchent, les points d'eau pour le gibier tarissent. Les revenus des femmes sont diminués car elles sont les principales utilisatrices des ressources de la faune et de la flore. Surtout le bois énergie, les produits de cueillettes, de chasse et les plantes médicinales (pharmacopée traditionnelle).

- **Ressources en Eaux** : Avec le tarissement des points d'eau de façon précoce, les femmes sont limitées dans les activités de maraîchage dont les recettes contribuent aux dépenses de la famille.
- **Transport** : Les échanges liés aux secteurs primaires sont ralentis car les produits liés à ces secteurs tels que les céréales, les denrées alimentaires se font de plus en plus rares.

La figure ci-dessous résume la perception des couches vulnérable en terme de réduction de revenus.



#### 4.2. Dégradation du cadre de vie

Les risques climatiques influent négativement les secteurs primaires de production : agriculture, élevage, forêt, Faune, pêche etc. Cela entraîne la sous alimentation et la malnutrition qui diminuent la résistance de l'organisme aux infections. Les relations entre secteur de production et dégradation du cadre de vie s'explique comme suit :

- **Agriculture** : Les produits agricoles constituent l'alimentation de base des populations. Leur vente satisfait aussi aux dépenses principales de la famille : santé, sucre, condiments et scolarisation. Les risques climatiques affectant négativement le rendement des produits agricoles, entraîne la sous alimentation et la malnutrition. Ce qui conduit à une dégradation du cadre de vie.
- **Elevage** : Les produits d'élevage comme le lait, la viande rentrent directement dans l'autoconsommation et leur vente satisfait aux besoins primaires. L'insuffisance de ces produits peut entraîner la dégradation du cadre de vie à travers la malnutrition.
- **Faune/Flore** : Elles fournissent divers produits (fruits, feuilles, racines, écorce noix, graine, noix, viande etc.) rentrant dans l'alimentation de base ou même comme repas principaux en cas de pénurie des produits agricoles. Elles contribuent ainsi à l'amélioration qualitative et quantitative de la ration alimentaire.

Sur le plan médicinal, les produits de la forêt (feuilles, écorces, racines et autres) constituent généralement le premier recours utilisé pour les problèmes de santé. Quand ces potentialités sont affectées par les risques climatiques, c'est la santé de façon générale qui est menacée d'où une dégradation du cadre de vie.

Aussi les plantes jouent un grand rôle dans la vie de l'homme sur terre, grâce à la synthèse chlorophyllienne. La dégradation du potentiel ligneux contribue considérablement à la dégradation du cadre de vie.

Les plantes fixatrices d'azote comme les légumineuses et les feuilles sèches des arbres contribuent à l'enrichissement du sol. Leur destruction entraîne la dégradation du cadre de vie.

#### 4.3. Augmentation des tâches quotidiennes

- **Bois Energie** : avec les risques climatiques, les ressources ligneuses sont affectées négativement. Les mauvaises saisons pluvieuses successives ont poussé les populations à faire de l'exploitation du bois énergie une activité lucrative permanente. Avec le déboisement important aux alentours des villages, les femmes et les jeunes parcourent de longues distances à la recherche du bois énergie. Toute chose qui influe sur le temps à consacrer à d'autres activités quotidiennes.
- **L'eau** : tout comme le bois énergie, la diminution ou l'insuffisance des ressources en eau engendre une corvée d'eau pour les femmes et les jeunes. Ainsi, leur temps consacré aux travaux domestiques augmente et par conséquent celui réservé aux activités génératrices de revenu diminue.

## CONCLUSION - RECOMMANDATION

L'étude sur la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables est la suite des études menées dans le cadre de la Phase I du NCAP. Elle a permis pour chacun des trois sites retenus (Kiban dans le Cercle de Banamba, Massabla dans le Cercle de Bougouni et Diouna dans le Cercle de Ségou) dans cette Phase II d'identifier grâce à un processus participatif, les risques climatiques, les secteurs d'adaptations à ces risques. De même, il a été dégagé des options prioritaires d'adaptation aux changements climatiques à mettre en œuvre. En outre, les couches les plus vulnérables aux risques ont été identifiées et une analyse de leurs perceptions en terme de réduction de revenu, de dégradation du cadre de vie et d'augmentation des tâches quotidiennes a été faite.

De l'analyse des effets liés aux changements et des différentes options prioritaires d'adaptation identifiées par les populations, les recommandations suivantes méritent une attention particulière :

- La sécurisation de l'agriculture sèche par l'utilisation des variétés adaptées à la sécheresse, la diversification des productions et le renforcement des capacités dans le domaine de l'assistance agro météorologique.
- Le surcreusement ou la création de point d'eau pour satisfaire les besoins domestiques, l'abreuvement du cheptel et pour promouvoir le maraîchage dans le cadre des activités génératrices de revenu et de diversification de l'alimentation.
- Le développement des activités de reboisement et l'aménagement des terres pour satisfaire les besoins en bois énergie et bois de service des populations.
- L'application des textes législatifs et réglementaires.

La prise en charge de ces recommandations aura l'avantage d'assurer l'autosuffisance alimentaire, de sécuriser le revenu des populations, d'alléger les tâches domestiques et de prévenir beaucoup de maladies liées à la malnutrition et la sous alimentation.

Par ailleurs, la commune rurale de Kiban accorde une importance toute particulière à la domestication de l'énergie solaire. Ceci dans le cadre de l'éclairage public et privé, du fonctionnement des radios communautaires dont le rôle est très important dans la sensibilisation sur les changements climatiques (l'ONG DONKO est actuellement entrain de mettre en œuvre un projet dans ce cadre sur financement du PPS/FEM) et dans la fourniture d'énergie pour la conservation des produits et des vaccins. Toute chose qui occasionne une réduction de l'utilisation du pétrole et du gasoil qui sont très polluants.

Il serait souhaitable de mettre en œuvre des programmes de développement par rapport aux options prioritaires ci-dessus mentionnées avec l'appui des partenaires au développement comme le Royaume des Pays-Bas et des ONG. Mais aussi, les différentes communes peuvent les exécuter avec l'appui de l'ANICT surtout que ce

sont des options inscrites dans leur Plan de Développement Social, Economique et Culturel.

En outre, la mise en place d'une structure nationale de surveillance chargée entre autre du vieillissement climatique, de l'élaboration d'outils de prévention et de gestion des catastrophes, la simulation contribuera à minimiser l'impact des changements climatiques sur les secteurs d'adaptation.



## **ANNEXES**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Elaboration des scénarios de changement climatique pour le Mali ; Ministère de l'Environnement / Projet Climat du CNRST ; Avril 2003.
2. Vulnérabilité et adaptation du maïs et du coton aux changements climatiques au Mali ; Ministère de l'Environnement / Projet Climat du CNRST ; Avril 2003.
3. Vulnérabilité et adaptation des changements climatiques sur les ressources en eau et agriculture : résumé pour les décideurs ; Ministère de l'Environnement / Projet Climat du CNRST ; Avril 2003.
4. Rapport de l'atelier d'identification des secteurs et actions prioritaires dans le cadre du PANA ; Bamako du 9 au 10 mars 2005.
5. Sélection d'exemples et d'exercices tirés des ateliers régionaux de préparation des Programme d'Action Nationaux ; UNFCC et UNITAR.
6. Plan de Développement Triennal de la Commune Rurale de Diouna 2002-2004 ; Octobre 2001.
7. Plan de Développement Economique, Social et Culturel de la Commune Rurale de Kiban 2005-2009 ; Mars 2005.
8. Schéma sommaire d'aménagement et d'urbanisme de Bougouni et environs

## **Guide d'entretien avec les couches vulnérables (Femmes – Jeunes – Personnes Agées)**

Préalables :

- Traditionnelle salutation ;
- Présentation des membres de l'Equipe ;
- Présentation de l'objet de la mission.

### **I. Risques**

1.1. Quels sont selon vous les risques de changements climatiques connus dans la localité.

1.2. Pour chaque risque définir les fréquences et l'ampleur

1.3. Quels sont les risques vécus ? Quels sont les risques à craindre ?

1.4. Quelles sont les couches vulnérables ? Pourquoi ?

1.5. Quelle est la perception de ces risques par ces couches les plus vulnérables ? (notamment en terme de réduction de revenu, d'augmentation de tâches quotidiennes, de dégradation de cadre de vie) de façon directe et indirecte.

### **II. Secteurs d'adaptation**

1.1. Quels sont selon vous les secteurs d'adaptation aux risques des changements climatiques ?

1.2. Pourquoi ?

1.3. Priorisation des secteurs avec argumentation

Pour l'analyse et la hiérarchisation des secteurs d'adaptation aux risques climatiques par les couches vulnérables, nous utiliserons la matrice de sensibilité des différents secteurs du tableau n°1 et son barème de notation au tableau n°2

Tableau N°1 : Matrice de sensibilité des secteurs d'adaptation aux risques des changements climatiques.

Secteurs à risque climatique	Risque Climatiques			Indice d'exposition	Classement
	Sécheresse	Vent fort	Fort variation de température		
Agriculture					
Elevage					
Pêche					
Energie					
Santé					
Ressources en Eau					
Forêt					
Faune					
Transport					
Education					
Industrie					
Habitat					
<b>Indicateur d'impact</b>					

Tableau N°2 : Barème de notation de la matrice de sensibilité

Echelle de grandeur	Ampleur du risque
1	Faible
2	Assez faible
3	Moyen
4	Assez fort
5	Fort

## Rapport de l'Assemblée tenue à Kiban

La mission de terrain de l'études sur la perception des risques des changements climatiques par les couches vulnérables s'est rendue à Kiban du 10 au 11 juin 2005. Elle avait pour objet de rencontrer les populations de Kiban dans le cadre des échanges d'informations sur le thème de l'étude. Les participants à la mission et à l'assemblée générale qui a été facilitée par l'ONG Donko encadrant la zone sont :

- Monsieur Boubacar Sidiki DEMBELE (Coordinateur NCAP) ;
- Monsieur Ibrahima DIAKITE (Consultant) ;
- Madame KANOUTE Fatoumata Koné (Consultante)
- Monsieur Siaka Samaké (ONG Donko) ;
- Monsieur Adama Traoré (ONG Donko) ;
- Populations de Kiban et alentours (45 personnes : hommes et femmes) dont la liste de présence est ci-dessous mentionnée.

Après la présentation de la délégation par le Maire, le Coordinateur du NCAP a fait un exposé sur les changements climatiques et l'assistance de la Coopération Néerlandaise au Mali. Il a insisté sur le choix porté sur Kiban et deux autres localités (Massabla dans le Cercle de Bougouni et Diouna dans le Cercle de Ségou) sur toute l'étendue du territoire du Mali pour évaluer les besoins d'adaptation en matière de changements climatiques.

Les Consultants ont situé le but visé par la mission à savoir la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables. Les effets des changements climatiques sur les secteurs comme l'agriculture, l'élevage, les ressources en eau, le bois énergie etc. ont été expliqués.

Le Maire de la commune rurale de Kiban s'est ensuite félicité du choix porté sur sa localité pour la présente étude et a demandé à ces concitoyens de participer pleinement aux débats afin que leurs risques en matière de changement climatique soient bien identifiés.

### Liste de présence à l'assemblée générale de la localité de Kiban

N°	Prénoms et Noms	Fonctions
1.	Madala Diaby	Maire
2.	Adama Traoré	Animateur ONG DONKO
3.	Dramane Diakité	Adjoint au Maire
4.	Moussa Diakité	Cultivateur
5.	Gaoussou Dramé	Cultivateur
6.	Fatoumata Diakité	Cultivateur
7.	Bakary Dramé	Cultivateur
8.	Hamady Dianbaté	Forgeron
9.	Koromaba Diaby	Cultivateur
10.	Mamadou Fofana	Cultivateur
11.	Barikanté Dramé	Cultivateur
12.	Batougouné Traoré	Cultivateur
13.	Baba Diaby	Cultivateur
14.	Bâh Diaby	Cultivateur
15.	Moctar Diakité	Cultivateur
16.	Yaya Doucouré	Cultivateur
17.	Mâba Diaby	Cultivateur
18.	Mamadou Diakité	Cultivateur
19.	Mamou Sissoko	Cultivateur
20.	Gaoussou Sow	Cultivateur
21.	Bakary Diallo	Cultivateur
22.	Bakary Koïta	Cultivateur
23.	Bakoré Diaouné	Cultivateur
24.	Madassa Dramé	Cultivateur
25.	Sékouba Sangaré	Cultivateur
26.	Mahamadou Dramé	Cultivateur
27.	Moussa Diaby	Cultivateur
28.	Partout Diaby	Cultivateur
29.	Tidiane Sissoko	Cultivateur
30.	Adama Traoré	Cultivateur
31.	Tidiane Diaby	Cultivateur
32.	Bamady Santana Diaby	Cultivateur
33.	Bayi Dramé	
34.	<u>Dâh Sacko</u>	Association féminine Kotognontala
35.	<u>Paimouné Dramé</u>	Association féminine Kolodié
36.	<u>Hatoumata Diaby</u>	Association féminine Soumpou
37.	<u>Sétou Sidibé</u>	Association féminine Soumpou
38.	<u>Takiné Souaré</u>	Association féminine Soumpou
39.	<u>Maman Diaré Komé</u>	Association Santana – Débagnouman
40.	Kalilou Dramé	Cultivateur
41.	<u>Mâh Diakité</u>	
42.	Madiou Guikiné	Cultivateur
43.	Mamadou Diaby	Cultivateur
44.	Siaka Samaké	Coordinateur ONG DONKO

## Rapport de l'Assemblée tenue à Diouna

La mission de terrain de l'études sur la perception des risques des changements climatiques par les couches vulnérables s'est rendue à Diouna du 17 au 19 juin 2005. Elle avait pour objet de rencontrer les populations dans le cadre des échanges d'informations sur le thème de l'étude. Les participants à la mission et à l'assemblée générale facilitée par l'ONG SDI qui encadre la zone, étaient :

- Monsieur Boubacar Sidiki DEMBELE (Coordinateur NCAP) ;
- Madame KANOUE Fatoumata Koné (Consultante)
- Mme KOUYATE Goundo Sissoko (Consultante) ;
- Monsieur Lassina DIAKITE (Représentant de l'ONG SDI) ;
- Populations de Diouna et alentours au nombre de 111 personnes dont 17 femmes (voir la liste ci-dessous)

Après la présentation de la délégation par le Maire, le Coordinateur du NCAP a fait un exposé sur les changements climatiques et l'assistance de la Coopération Néerlandaise au Mali. Il a insisté sur le choix porté sur la localité de Diouna et deux autres localités (Massabla dans le Cercle de Bougouni et Kiban dans le Cercle de Banamba) sur toute l'étendue du territoire du Mali pour évaluer les besoins d'adaptation en matière de changements climatiques.

Les Consultants ont situé le but visé par la mission à savoir la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables. Les effets des changements climatiques sur les secteurs comme l'agriculture, l'élevage, les ressources en eau, le bois énergie etc. ont été expliqués.

Le Maire de la commune rurale de Diouna s'est ensuite félicité du choix porté sur sa localité pour la présente étude et a demandé à ces concitoyens de participer pleinement aux débats afin que leurs risques en matière de changement climatique soient bien identifiés.

### Liste de présence à l'Assemblée générale de DIOUNA

1. Alimata	COULIBALY
2. Amidou	FANE
3. Souleymane	COULIBALY
4. Fatoumata	TRAORE
5. Mariam	COULIBALY
6. Fatoumata	TANGARA
7. Bekaye	KONATE
8. Drissa	DEMBELE
9. Bakary	KONATE
10. Bantjini	MARIKO
11. Saliko	KONATE
12. Sadio	COULIBALY
13. Mamoutou	SOUNTOURO
14. Bakary	SOUNTOURO
15. Abdoulaye	TANGARA

16. Fa	KONATE
17. Mamadou	COULIBALY
18. Mamou	COULIBALY
19. Fanfa	TRAORE
20. Yaya	DIARRA
21. Souleymane	KONATE
22. Boukary	KONATE
23. Bourama	TRAORE
24. Mamadou	COULIBALY
25. Demba	DIALLO
26. Hama	SYBI
27. Sekou	DJIGUIBA
28. Bourema	DAOU
29. Adama	COULIBALY
30. Adama	DIARRA
31. Harouna	KOITA
32. Bima	KONATE
33. Adama	TANGARA
34. Néré	DIALLO
35. Oumar	TANGARA
36. Mamadou	DIARRA
37. Issa	KOUMARE
38. Younoussa	COULIBALY
39. Boukary	KOUMARE
40. Boukary	DIARRA
41. Dramane	COULIBALY
42. Modibo	SAMAKE
43. Boukary	DEMBELE
44. Bakary	DIARRA
45. Mahamadou	MARIKO
46. Boukary	COULIBALY
47. Bourama	COULIBALY
48. Amadou	CISSE
49. Boukary	DIARRA
50. Bima Ba	DEMBELE
51. Mamadou	DIARRA
52. Boukary	TRAORE
53. Bouba	COULIBALY
54. Bé Sanoussi	KONATE
55. Salia	BOUARE
56. Bouba	KONE
57. Moulaye	HAI DARA
58. Moussa	COULIBALY
59. Seydou	DAOU
60. Issa	DAOU
61. Seydou	YARE
62. Daouda	KOITA
63. Siaka	TANGARA
64. Yaya	COULIBALY
65. Souleymane	YARRE



66. Daramani	TANGARA
67. Souleymane	COULIBALY
68. Soumane	COULIBALY
69. Fousseyni	COULIBALY
70. Bouba	DIARRA
71. Fousseyni	DIARRA
72. Bourama	N'GOLO
73. Alou	DIARRA
74. Mamadou	KONATE
75. Dramane	KOUMARE
76. Madou	KANE
77. Seydou	DIARRA
78. Madou	BASSOUM
79. Seydou	DIARRA
80. Boukary	KOITA
81. Djelimourou	COULIBALY
82. Salia	BOUARE
83. M'Bayi	TANGARA
84. Bouya	KONATE
85. Batara	COULIBALY
86. <u>Hawa</u>	<u>CISSE</u>
87. <u>Nah</u>	<u>COULIBAALY</u>
88. <u>Tata</u>	<u>COULIBALY</u>
89. <u>Djénéba</u>	<u>TANGARA</u>
90. <u>Kadia</u>	<u>TRAORE</u>
91. <u>Oumou</u>	<u>SOW</u>
92. <u>Aminata</u>	<u>YATTARA</u>
93. <u>Massoum</u>	<u>COULIBALY</u>
94. Madou	DAOU
95. Yaya	COULIBALY
96. Soumaila	COULIBALY
97. Modibo	YATTASSAYE
98. Badjan	KONE
99. Fousseyni	COULIBALY
100. Arouna	KONATE
101. Noumoumory	TRAORE
102. Sadio	MAGASSA
103. Massama	KONATE
104. Sinaly	KOUMARE
105. Brehima	KONATE
106. Amadi	YATTASSAYE
107. Mohamed	SIBY
108. Badie	SIBI
109. Badjini	KOITA
110. Bina Moussa	KONATE
111. Moussa	COULIBALY

## Rapport de l'Assemblée tenue à Massabla

La mission de terrain de l'études sur la perception des risques des changements climatiques par les couches vulnérables s'est rendue à Diouna du 17 au 19 juin 2005. Elle avait pour objet de rencontrer les populations dans le cadre des échanges d'informations sur le thème de l'étude. Les participants à la mission et à l'assemblée générale facilitée par l'ONG SDI qui encadre la zone, étaient :

- Monsieur Boubacar Sidiki DEMBELE (Coordinateur NCAP) ;
- Madame KANOUTE Fatoumata Koné (Consultante)
- Monsieur Lassina DIAKITE (Représentant de l'ONG SDI) ;
- Populations de Diouna et alentours au nombre de 65 personnes dont 25 femmes (voir la liste de présence ci-dessous).

Après la présentation de la délégation par le Maire, le Coordinateur du NCAP a fait un exposé sur les changements climatiques et l'assistance de la coopération néerlandaise au Mali dans ce cadre. Il a insisté sur le choix porté sur Massabla et deux autres localités (Kiban dans le Cercle de Banamba et Diouna dans le Cercle de Ségou) sur toute l'étendue du territoire du Mali pour évaluer les besoins d'adaptation en matière de changements climatiques.

Les Consultants ont situé le but visé par la mission à savoir la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables. Les effets des changements climatiques sur les secteurs comme l'agriculture, l'élevage, les ressources en eau, le bois énergie etc. ont été expliqués.

Le 1<sup>er</sup> Adjoint au Maire de la commune rurale de Bougouni, qui a eu le privilège de recevoir la mission, s'est ensuite félicité du choix porté sur sa localité pour la présente étude et a demandé à ces concitoyens de participer pleinement aux débats afin que leurs risques en matière de changement climatique soient bien identifiés.

### LISTE DES PARTICIPANTS DE MASSABLA

1. Modibo	CAMARA
2. Zoumana	BAGAYOKO
3. Moussa	CAMARA
4. Sekou	CAMARA
5. Flamoussa	DIAKITE
6. Bourama	DIAKITE
7. Binoko	DIAKITE
8. Mery	DIAKITE
9. Broulaye	DIAKITE
10. Seydou	COULIBALY
11. Youssouf	DIAKITE
12. Daouda	DIAKITE
13. Mamadou	DIAKITE
14. Souleymane	DIAKITE
15. Maye	DIAKITE
16. Seydou	DIAKITE

17. Kelefa	DIAKITE
18. Danseny	DIAKITE
19. Zantigui	DIAKITE
20. Bourama	DIAKITE
21. Flabou	DIAKITE
22. Salif	DIAKITE
23. Seriba	DIAKITE
24. Moussa	DIAKITE
25. Minkoro	DIAKITE N°1
26. Minkoro	DIAKITE N°2
27. Madou	DIAKITE
28. Dramane	DIAKITE
29. N'Fa	DIAKITE
30. Keriba	DIAKITE
31. Bissy	DIAKITE
32. Malobali	DIAKITE
33. Souleymane	DIAKITE
34. Drissa	DIAKITE
35. <u>Lalla</u>	<u>DIAKITE</u>
36. <u>Siradie</u>	<u>DIAKITE</u>
37. <u>Tiemoko</u>	<u>DIAKITE</u>
38. <u>Siaka</u>	<u>DIAKITE</u>
39. <u>Mariam</u>	<u>DIAKITE</u>
40. <u>Minata</u>	<u>COULIBALY</u>
41. <u>Saran</u>	<u>COULIBALY</u>
42. <u>Zambley</u>	<u>COULIBALY</u>
43. <u>Djeneba</u>	<u>COULIBALY</u>
44. <u>Awa</u>	<u>COULIBALY</u>
45. <u>Waraba</u>	<u>COULIBALY</u>
46. <u>Coumba</u>	<u>COULIBALY</u>
47. <u>Bourama</u>	<u>CAMARA</u>
48. <u>Adama</u>	<u>CAMARA</u>
49. <u>Tenimba</u>	<u>DIARRA</u>
50. <u>Awa</u>	<u>DIARRA</u>
51. <u>Sacko</u>	<u>DIARRA</u>
52. <u>Adama</u>	<u>KONE</u>
53. <u>Diakaridia</u>	<u>KONE</u>
54. <u>Djakassan</u>	<u>KONE</u>
55. <u>Awa</u>	<u>KONE</u>
56. <u>Coura</u>	<u>KONE</u>
57. <u>Fanta</u>	<u>DOUCOURE</u>
58. <u>Badie</u>	<u>DOUMBIA</u>
59. <u>Batoma</u>	<u>DOUMBIA</u>
60. <u>Rokia</u>	<u>DIALLO</u>
61. <u>Soumba</u>	<u>FANE</u>
62. <u>Moussou coura</u>	<u>SAMAKE</u>
63. <u>Kamissa</u>	<u>SANGARE</u>
64. <u>Massira</u>	<u>BAGAYOKO</u>
65. <u>Badiéké</u>	<u>NIAMBELE</u>

## **Termes de Référence de l'Etude sur la Perception des Risques des Changements Climatiques par les Couches les plus Vulnérables**

### **I. CONTEXTE / JUSTIFICATION**

Depuis la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) tenue à Rio de Janeiro, Brésil en juin 1992, les questions de changements climatiques tiennent une place de choix dans la protection de l'environnement, aussi bien au niveau des pays historiquement responsables de ces changements (pays industrialisés) que de ceux n'ayant joué qu'un rôle mineur (pays en développement)

Quoiqu'il en soit, pays industrialisés ou non, tous subiront, il est vrai à des degrés divers, les conséquences des changements climatiques. Dans cette mouvance, il est prévisible que les pays en développement soient les plus durement touchés en raison de leurs faibles capacités techniques, financières et humaines.

Le Mali, pour montrer son engagement à combattre les changements climatiques a posé un certain nombre d'actes, parmi lesquels on peut citer :

- la signature de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques le 22 septembre 1992 et sa ratification le 28 décembre 1994 ;
- la désignation d'un Point Focal des Changements Climatique en 1998 ;
- la signature du Protocole de Kyoto, le 02 janvier 1999 et sa ratification le 11 février 2002 ;
- l'élaboration de sa communication nationale initiale en 2000 ;
- la mise en place d'une Autorité Nationale Désignée (AND) du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) en 2003.

Le Mali continue à honorer ses engagements au titre de la Convention et du Protocole de Kyoto, le plus souvent en coopération avec ses partenaires. Les Pays Bas se sont révélés être un partenaire un partenaire de choix dans ce domaine. Les deux pays ont engagés ensemble des études sur la vulnérabilité/adaptabilité du Mali aux effets néfastes des changements, climatiques, dans le cadre du projet intitulé « Programme d'Assistance aux Etudes sur les Changements Climatiques, NCAP ». Les études se réalisent en deux phases :

1. la première phase de 18 mois s'est achevée en 2003. Elle a produit les résultats suivants :
  - un scénario climatique pour le Mali ;
  - une étude sur la vulnérabilité/adaptation des ressources en eau des bassins du Sankarani et du Baoulé aux effets des changements climatiques ;
  - une étude sur la vulnérabilité/adaptation du maïs et du coton aux effets des changements climatiques.

Cette première phase n'a pas couvert tous les domaines prioritaires concernés par l'adaptation des ressources aux effets néfastes des changements climatiques, d'où la nécessité de nouvelles études.

2. La deuxième étape, composée de deux parties de 18 mois chacune, visera essentiellement l'adaptation des ressources en eau et la formulation des

éléments d'une politique nationale des changements climatiques ainsi que l'évaluation des options retenues dans la phase 1.

Les objectifs visés par cette phase sont entre autres :

- Assister le pays dans la préparation, la formulation, la mise en œuvre et l'évaluation de la politique nationale sur les changements climatiques ;
- Informer, sensibiliser sur la problématique des changements climatiques
- Accroître l'implication des dirigeants politiques, scientifiques et des divers milieux de la société dans le débat sur les changements climatiques ;
- Promouvoir les expériences entre pays en matière de changement climatique.

La présente étude intitulée : « étude sur la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables, en particulier les femmes »

## **II. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

Les objectifs assignés à cette étude visent spécifiquement à :

- définir les secteurs prioritaires d'adaptation ;
- identifier les types de risques dans les secteurs prioritaires
- décrire la perception des risques vécus ou à craindre par les femmes et les autres couches les plus vulnérables dans le domaine des changements climatiques, notamment en terme de réduction de revenu, d'augmentation de tâches quotidiennes, de dégradation du cadre de vie ;
- déterminer l'amplitude des risques, les franges les plus concernées ainsi que la fréquence de ces risques ;

## **III. RESULTATS ATTENDUS**

- les secteurs prioritaires d'adaptation en fonction des risques sont définis ;
- la situation des femmes et des autres couches vulnérables en terme de réduction de revenu, de dégradation du cadre de vie et d'augmentation des tâches quotidiennes est examinée en fonction des risques vécus ou à craindre ;
- un document d'étude sur « la perception des risques des changements climatiques par les couches les plus vulnérables, en particulier les femmes » est produit.

## **IV. METHODOLOGIE**

L'étude sera réalisée par une équipe de trois consultants sous la coordination et la supervision du STP/NCAP.

En plus de la recherche documentaire, l'équipe de consultants devra recueillir des données/informations pertinentes en vue de procéder à des analyses critiques sur les difficultés et contraintes rencontrées au cours de la phase 1. Des propositions concrètes devront être faites par rapport à la nature de chaque difficulté et/ou contrainte identifiée.

Une mission de terrain sera réalisée sur les 3 sites choisis pour l'étude.

Les Consultants seront accompagnés par le coordinateur ou un membre de l'équipe NCAP au cours des mission sur les sites.

## **V. DUREE DE L'ETUDE**

L'étude s'étendra sur trois mois et demi à compter de fin avril 2005 et sera organisée comme suit :

- recherche documentaire et bibliographique du 01 au 15 mai 2005 ;
- collecte et analyse des informations (y compris mission de terrain) du 16 au 30 mai 2005 ;
- rédaction de la version provisoire du rapport d'étude du 31 mai au 10 juin 2005 ;
- soumission de cette version aux membres du Comité de Pilotage pour observations du 11 au 18 juin 2005 ;
- reprise du document et insertion des observations du 19 au 25 juin 2005 ;
- préparation de l'atelier national de validation du 26 juin au 10 juillet 2005 ;
- tenue de l'atelier national, dans la période du 11 au 25 juillet 2005 ;
- production du rapport final, au plus tard le 15 Août 2005.

## **VI. PROFIL ET NOMBRE DES CONSULTANTS**

La consultation sera menée par une équipe pluridisciplinaire de 3 personnes ayant les profils suivants :

1. Un Inspecteur en Sciences Economiques, spécialisé en gestion et évaluation des projets, ayant une expérience confirmée en matière d'environnement et une bonne connaissance des Associations féminines, chef d'équipe ;
2. Un Ingénieur Forestier familier avec les questions de changements climatiques et de Politique Environnementale;
3. Un Ingénieur d'élevage ayant des connaissances dans le domaine de l'environnement et maîtrisant les questions de base de données.

Les consultants s'organiseront dans la répartition des tâches entre eux en fonction de leur profil et définiront leur propre méthodologie de travail en restant toutefois conformes à la méthodologie définie plus haut.

## **VII. TACHES DES CONSULTANTS**

- réaliser les activités définies dans les objectifs spécifiques de l'étude ;
- assurer et/ou participer à la facilitation de l'atelier national ;
- prendre en compte les amendements, et observations formulées par le Comité de Pilotage et de l'atelier national ;
- rédiger le rapport final de l'étude et le soumettre pour approbation au STP/NCAP.

## **VIII. REMUNERATION**

La rémunération sera faite sur une base forfaitaire uniforme de 1 000 000 Fcfa applicable à chaque consultant et après signature d'un contrat de travail établi en conséquence par le STP/NCAP. Les frais de mission (déplacements, perdiem y compris hébergement) sur les sites, restent à la charge du STP/NCAP. Ils seront calculés sur la base de deux jours par site.

## **IX. RAPPORT**

Après la tenue de l'atelier de validation, les consultants disposeront d'un délai maximum de 10 jours pour soumettre un projet de rapport final au STP/NCAP qui vérifie la prise en compte des différents amendements et observations formulées dans les cinq jours qui suivent. Le rapport sera considéré comme final en cas de non objection du STP/NCAP, le cas échéant, il sera repris et corrigé dans les cinq jours qui suivent.

Le rapport final sera déposé en deux copies dures et une copie électronique.