



# Changement Climatique au Mali

Introduction et développement du thème Changement Climatique dans la  
Délégation Intercooperation Sahel

Avril 2008

Préparé par:

Nicole Clot (Intercooperation Berne)

[nicole.clot@intercooperation.ch](mailto:nicole.clot@intercooperation.ch)

Appui spécifique par:

Rose Maiga Dacko (Responsable Programme San)

Célestin Dembelé (Intercooperation-Sahel)

Nous sommes intéressés à connaître vos expériences et serions heureux d'avoir vos commentaires et des idées complémentaires. S'il vous plaît, les envoyer à Madame Nicole Clot, Intercooperation ([nicole.clot@intercooperation.ch](mailto:nicole.clot@intercooperation.ch)).

## ABREVIATIONS

<b>DNM</b>	Direction Nationale de la Météorologie
<b>CC</b>	Changement climatique
<b>CCNUCC</b>	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
<b>CN</b>	Communication Nationale
<b>CNRST</b>	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
<b>CNI</b>	Communication Nationale Initiale
<b>COP</b>	Conférence de Partie
<b>CSLP</b>	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
<b>CSCR</b>	Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté
<b>DNCN</b>	Direction Nationale de la Conservation de la Nature
<b>FEM</b>	Fonds pour l'Environnement Mondial
<b>GIEC</b>	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>IC</b>	Intercooperation
<b>MDP</b>	Mécanisme de Développement Propre
<b>OP</b>	Organisations Paysannes
<b>PANA</b>	Programme d'Action Nationale d'Adaptation
<b>PDSEC</b>	Plan de Développement Economique Social et Culturel
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le développement
<b>PNUE</b>	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
<b>SNMO</b>	Stratégie Nationale de Mise en Œuvre
<b>STP/CIGQE</b>	Secrétariat Technique Permanent du Cadre Institutionnel de la Gestion des Questions Environnementales

## TABLE DES MATIERES

<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ANALYSE DE CRISTAL .....</b>	<b>6</b>
2.1. Introduction a l’adaptation au Changement climatique .....	6
2.2. But et objectifs .....	7
2.3. L’outil CRISTAL .....	8
2.3. Méthodes .....	9
2.4. Analyse de CRISTAL à San .....	9
2.4.1. La région de San dans le contexte du changement climatique.....	9
2.4.3. Les résultats de CRISTAL.....	12
2.2.4. Analyse et synthèse des résultats d’application de l’outil .....	15
<b>3. REFERENCES .....</b>	<b>18</b>
<b>4. ANNEXES .....</b>	<b>19</b>
4.1. Questionnaire utilisé pour établir la base de données pour l’outil CRISTAL.....	19
4.2. Questionnaire sur le terrain (additionnel).....	20
4.3. Résultats de CRISTAL de San.....	21
4.5. Listes de participants.....	24
4.6. Synthèse et analyse des résultats de l’outil CRISTAL.....	26

## 1. INTRODUCTION

Selon le quatrième rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), les impacts du changement climatique sont particulièrement forts et même drastiques à certains endroits d'Afrique, surtout en relation avec la disponibilité de l'eau. En d'autres termes, beaucoup de pays africains, surtout les pays sahéliens, se battent déjà contre des conditions semi-arides et contre la désertification qui se manifestent à travers des sécheresses périodiques et l'entière dépendance de l'agriculture à la pluviométrie. Il est largement reconnu que ces pays souffriront de manière disproportionnée des effets du changement climatique et devront lutter pour faire face aux effets négatifs du changement climatique, car ils sont généralement situés dans des zones géographiques où les risques climatiques sont les plus extrêmes. Leur manque de ressources les rend aussi particulièrement vulnérables aux malheurs et aux urgences qui se produisent à grande échelle.

C'est dans ce cadre que Intercooperation a décidé de renforcer les capacités dans le domaine du changement climatique au Sahel, d'autant plus que nous voyons les effets du changement climatique comme un enjeu d'importance critique pour les communautés de base. Intercooperation considère que son rôle est de faire le lien entre le débat politique au niveau international et la mise en œuvre sur le terrain pour que les plus pauvres puissent en bénéficier directement. Intercooperation-Sahel a déjà plusieurs activités autour du domaine « Gestion des Ressources Naturelles » (GRN) qui se veulent être un outil efficace pour aborder le CC selon les deux axes possibles (atténuation et adaptation) et pour réduire la vulnérabilité au CC et les émissions des gaz à effet de serre (GES).

La documentation présente s'inscrit dans le cadre d'une phase initiale du thème « Changement Climatique (CC) » dans la Délégation Intercooperation-Sahel au Mali (octobre - décembre 2007). Plusieurs analyses ont été faites. Parmi d'autres des analyses au niveau communautaires avec l'outil CRiSTAL **C**ommunity-based **R**isk **S**creening **T**ool – **A**daptation & **L**ivelihood) dans une région du Mali (Ségou). L'application de l'outil CRiSTAL a eu pour but d'analyser les risques et vulnérabilités au niveau local liés au changement climatique. La Communication Nationale (CN, 2000) et le Programme d'Action National d'Adaptation (PANA) étaient des sources importantes de consulter au niveau national.

## 2. ANALYSE DE CRISTAL

### 2.1. INTRODUCTION A L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Des deux stratégies définies par la CCNUCC pour prendre en compte le changement climatique, c'est-à-dire l'atténuation et l'adaptation, la dernière a longtemps été reconnue comme stratégie utilisée si l'atténuation échoue. Récemment l'adaptation est devenue de plus en plus importante pour faire face au changement climatique et est devenue une stratégie cruciale pour combattre la pauvreté. L'adaptation au Mali joue un rôle primordial avec une population de presque 80% qui dépend de l'agriculture, car ce sont les communautés les plus pauvres qui souffrent le plus des impacts négatifs du changement climatique.

L'adaptation au changement climatique se réfère aux ajustements des systèmes naturels et humains en réponse aux stimuli ou aux effets actuels ou attendus du changement climatique ; ces ajustements freinent, contrarient ou parviennent à tirer parti des opportunités créées. Deux formes d'adaptation peuvent être distinguées :

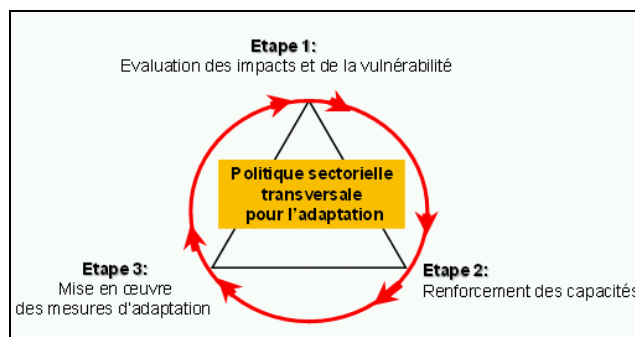
- **L'adaptation planifiée:** résultat de décisions mûrement réfléchies
  - Réactive – après observation des impacts
  - Anticipatoire – avant observation des impacts
- **L'adaptation autonome:** provoquée par les changements dans les systèmes naturels et humains, ne répondant pas aux stimuli climatiques.

Dans le cadre du développement et de la coopération, on doit davantage se concentrer sur l'adaptation planifiée car les efforts au niveau local ne sont/seront plus suffisants avec l'impact de la variabilité de climat.

La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC, 1992) décrit trois étapes pour s'adapter au changement climatique. Ces trois étapes doivent être perçues comme un continuum dans tous le processus de développement où l'adaptation aux changements climatiques devrait être guidée par une politique sectorielle transversale (UNFCCC, 1992/Robledo et al., 2005) (voir figure 1).

- 1) Evaluation des impacts et de la vulnérabilité
- 2) Renforcement des capacités
- 3) Mise en œuvre des mesures d'adaptation

**Figure 1: Processus d'adaptation au changement climatique**



C'est dans ce cadre que l'analyse de CRiSTAL s'inscrit, principalement l'étape 1: évaluation des impacts et de la vulnérabilité au changement climatique.

Les impacts de la variabilité du climat et du changement climatique doivent être considérés au niveau communautaire.

Comme mentionné, les projets au niveau communautaire peuvent influencer la vulnérabilité du climat et la capacité d'adaptation. Par exemple, les projets qui encouragent la dépendance liée à une technologie particulière ou des espèces agricoles qui pourraient être affectées de manière négative par le changement climatique augmentent la vulnérabilité locale. Cependant, des projets pour la promotion de cultures résilientes, de moyens d'existence basés sur des activités diversifiées, de mesures qui réduisent les risques (comme les banques de semences, les facilités de stockage, les systèmes d'alerte précoce) augmentent la capacité d'adaptation au niveau local. En autres termes, s'il fallait évaluer les impacts d'un projet sans outils, il serait difficile pour les planificateurs et gestionnaires de projets de déterminer des activités qui encouragent l'adaptation aux changements climatiques (CRiSTAL, 2007).

---

## 2.2. BUT ET OBJECTIFS

Le but principal de l'application de l'outil CRiSTAL dans l'élaboration du domaine de l'adaptation au changement climatique pour une première phase à IC-Sahel est le suivant:

- Analyse d'une zone « typique » au Sahel qui se caractérise par sa dégradation, par son exploitation par des divers acteurs (agriculteurs, éleveurs et exploitants forestiers), ainsi que par le fait qu'elle est marquée par des conflits d'intérêts (application du module 1).
- Introduction de l'outil à IC-Sahel pour renforcer les capacités

Pour l'analyse d'une zone exploitée par des différents acteurs, **la région de San** a été sélectionnée en vertu de la forte pression sur la terre et les impacts négatifs du changement climatique, d'autant plus que de nos jours, la zone se caractérise par un effet de « sahélisation ».

Les résultats attendus étaient de documenter les risques et vulnérabilités dans une zone spécifique et de faire une première analyse d'identification de ces risques en tenant compte des aspects cruciaux pour faire face au changement climatique.

Des rencontres séparées avec les différents acteurs (agriculteurs, pastoralistes et exploitants forestiers) ont permis de faire une analyse de la zone du point de vue de chaque interlocuteur. Cette approche permet que les difficultés et besoins de chacun puissent être respectés et intégrés dans les activités futures dans le contexte du changement climatique. Elle permet enfin d'éviter des conflits entre les interlocuteurs dans le futur et de respecter l'idée de l'approche « No harm ». En d'autres termes, l'application de l'outil n'était pas destinée en premier lieu à faire des ajustements des programmes ou projets sur le terrain, mais s'est concentrée sur le module 1, afin d'avoir une première analyse concernant les impacts négatifs du changement climatique.

2.3. L'OUTIL CRiSTAL

L'outil CRiSTAL (Community-based Risk Screening Tool - Adaptation & Livelihoods) est un outil pour analyser les risques et vulnérabilités au niveau local liés au changement climatique en relation avec les moyens d'existence et l'adaptation. L'outil a été développé par Intercooperation en collaboration avec iisd (The International Institute for Sustainable Development), UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) et SEI (Stockholm Environment Institute) et financé par la DDC.



Le but de faire une analyse de CRiSTAL vise à renforcer le rôle des activités de gestion et à réhabiliter des écosystèmes en réduisant la vulnérabilité des communautés aux risques liés au climat et au changement climatique.

Afin d'aider les planificateurs et gestionnaires de projet à comprendre et à améliorer l'impact de leur projet sur la capacité d'adaptation des communautés, l'instrument est structuré de façon à :

1. **Etablir le contexte climatique** : Identifier l'impact des risques climatiques actuels et du changement climatique au niveau du projet et notamment au niveau des moyens d'existence locaux (module 1).
2. **Etablir le contexte des moyens d'existence** : Identifier les ressources nécessaires pour aider les personnes à asseoir leurs moyens d'existence et à faire face aux impacts climatiques (module 1).
3. **Passer en revue les activités du projet** : Evaluer comment les activités du projet influent sur la disponibilité et l'accès aux ressources qui sont centrales pour la réalisation des moyens d'existence et pour la mise en place de stratégies permettant de faire face aux difficultés (module 2).
4. **Gérer les risques climatiques** : Renforcer les occasions permettant d'améliorer la disponibilité des ressources et l'accès aux ressources et ajuster les activités qui peuvent altérer la disponibilité/l'accès aux ressources (module 2).

En autres termes, l'outil se compose de deux modules principaux : le premier est destiné à avoir une analyse du climat et des moyens d'existence (point 1 et 2) et le deuxième module est orienté sur la planification et la gestion des projets pour l'adaptation.

Figure 2: Les deux modules principaux de l'outil CRiSTAL

<p><b>Module1: Analyse du climat et des moyens d'existence</b></p> <p><b>Q1: Quel est le contexte climatique du projet?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts du changement climatique?</li> <li>- Risques actuels</li> <li>- Impacts des risques</li> <li>- Stratégies pour faire face</li> </ul> <p><b>Q2: Quel est le contexte de moyens d'existence?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressources?</li> <li>- Comment affectés par les risques?</li> <li>- Comment important en relation avec la stratégie pour faire face?</li> </ul>	<p><b>Module2: Planification et Gestion des projets pour l'adaptation</b></p> <p><b>Q3: Quels sont les impacts des activités du projet sur les ressources moyens d'existence?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnérable aux risques climatiques?</li> <li>- Important pour faire face?</li> </ul> <p><b>Q4: Comment les activités de projet peuvent être ajustées pour réduire la vulnérabilité et pour améliorer la capacité ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Synergies et obstacles</li> </ul>
--	--

Source : Présentation interne sur CRiSTAL

Il est important de mentionner que toute l'analyse, surtout le module 2, s'accorde bien avec les activités en cours de OCDE, notamment « Mainstreaming Climate Change into Development Cooperation ».

---

### 2.3. METHODES

Après une journée d'introduction avec la personne responsable d'Intercooperation à San et le responsable du programme au niveau des ressources naturelles de la délégation, trois ateliers ont eu lieu avec les acteurs principaux (éleveurs, agriculteurs, exploitants forestiers) dans la zone d'intervention. Une synthèse et une analyse de tous les résultats par les responsables de programmes et projets ont suivi (voir le programme détaillé en annexe).

La personne responsable d'Intercooperation à San, a été chargée d'organiser et de choisir les acteurs clés pour l'atelier de CRiSTAL. Elle a sélectionné des personnes de tout âge pour rassembler le plus d'informations possibles. Sur la base de la collaboration de longue haleine entre IC et les communautés locales, les paysans ont été très ouverts et ont contribué activement à la discussion. Les questions ont été posées en français par la personne en charge de CRiSTAL (Nicole Clot, Groupe Changement Climatique d'Intercooperation à Berne), qui a géré la réunion, et traduites par la personne responsable d'Intercooperation.

Comme mentionné, le but de l'atelier était de faire une analyse « d'une zone typique au Sahel qui se caractérise par sa dégradation, par son exploitation par des différents acteurs (agriculteurs, éleveurs et exploitants forestiers), ainsi que par le fait qu'elle est marquée par des conflits d'intérêts ». En termes concrets, seul le module 1 de l'outil a été appliqué après une question générale aux participants sur leur environnement et le changement de ces 10 dernières années.

#### **Module1: Analyse du climat et des moyens d'existence**

##### **Q1: Quel est le contexte climatique du projet?**

- Impacts du changement climatique?
- Risques actuels
- Impacts des risques
- Stratégies pour faire face

##### **Q2: Quel est le contexte des moyens d'existence?**

- Ressources?
- Comment sont-ils affectés par les risques?
- Quelle importance en relation avec la stratégie pour faire face?

Le questionnaire utilisé avec les trois groupes comme guide pendant l'atelier se trouve dans l'annexe (4.1)

Dans chaque groupe il y avait entre 15 et 25 personnes et un bon équilibre entre femmes et hommes, âgés et jeunes.

---

### 2.4. ANALYSE DE CRISTAL A SAN

#### **2.4.1. La région de San dans le contexte du changement climatique**

La commune de San est située dans la région de Ségou, la 4e région administrative du Mali. La région fait partie de la zone semi-aride et se caractérise par un climat de type soudano-sahélien avec une saison pluvieuse de juin à septembre<sup>1</sup> et une saison sèche d'octobre à

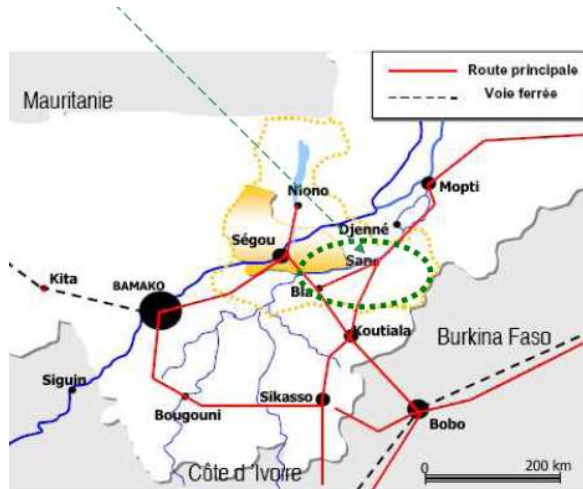
---

<sup>1</sup> Ces périodes se réfèrent à une généralité qui est en train de changer

mai avec une plénitude de mars à mai (saison sèche chaude). Les températures les plus basses atteignent 13°C et les plus élevées 44°C. La température moyenne est de 28°C pour l'année 2006.

Cette zone est caractérisée par un vent chaud et sec (l'harmattan) de direction ouest – est et par la mousson qui sévit pendant la saison pluvieuse.

**Figure 3: Carte de San (zone Bwatun)**



L'agriculture est la principale activité de la population. Les principales cultures sont le mil, le sorgho, le maïs et le riz<sup>2</sup>, qui constituent la base de l'alimentation. Le maraîchage et les cultures fruitières apportent aussi des revenus. L'élevage, la pêche, l'artisanat sont des occupations de la population qui relèvent de l'économie locale. L'aviculture, l'apiculture et la pisciculture se développent de façon plus lente.

Dans cette région, la population sent les changements sur la température et la pluviométrie au fil des années et elle en est très consciente. Les effets des changements climatiques se ressentent sur la productivité agricole et ainsi sur la sécurité alimentaire et les prix des denrées alimentaires de telle manière que l'agriculture devient de plus en plus une lutte au quotidien. Les paysannes ne savent même plus quand la saison d'hivernage commence comme le dit un paysan.

En général, les impacts des changements climatiques dans le Cercle de San se traduisent par :

**Boite 1 : L'incertitude et la variabilité de la pluviométrie**

« Aujourd'hui on ne sait plus quand on doit commencer à semer ; la période d'hivernage n'est plus évidente. Souvent nous semons et il ne pleut pas, on doit recommencer et recommencer. En plus, ces dernières années, la pluie s'arrête parfois plus tôt ». (Paysan dans la communauté de San)

- Une pluviométrie très variable
- Des événements extrêmes : des périodes plus longues de sécheresse ou des inondations
- Le vent violent du Sahara souvent chargé de poussière
- L'hivernage devient plus court

<sup>2</sup> On doit se demander avec la variabilité du climat de nos jours si ça fait sens de continuer de cultiver du riz comme le culture dépend presque entièrement de l'eau, notamment dans ce cas l'aménagement du basfond.

La problématique de la sécheresse est un phénomène bien connu dans cette zone et dans toutes les régions du Mali. Après les grandes sécheresses des années 1973/74, le gouvernement du Mali a réagi et essayé d'intégrer cette menace dans la vie quotidienne comme si cela faisait partie désormais de la vie malienne et de ne pas la regarder comme un facteur de risque extérieur.

Depuis des années, les paysans s'adaptent à des conditions plus sèches et, plus récemment aussi, à une période plus courte de l'hivernage. La diminution de la pluie depuis les années soixante est frappante et bien visible, comme le manifeste le chef d'un village dans la commune de San, dans la zone Bwatun :



Commune San : Zone Bwatun

#### Boite 2 : Chef de village

« Sur ce terrain, on a cultivé du riz flottant dans les années 1950. Cette zone était inondée plusieurs fois par année par le fleuve Bani. Aujourd'hui et déjà bien avant la construction du barrage de Talo, on ne cultive plus que du mil; une culture qui survit et s'adapte à la terre sèche ».

(Commune San: Zone Bwatun)

En 2004, les paysans ont introduit des nouvelles semences qui sont plus résistantes à la sécheresse et qui font face à des périodes d'hivernage plus courtes. Ces semences leur ont permis d'avoir de bonnes récoltes les deux dernières années. En 2007 pourtant, les agriculteurs ont perdu beaucoup en raison des fortes pluies et des inondations ; un phénomène qui est devenu plus fréquent ces dix dernières années.

En d'autres termes, il est important de mentionner que la quantité de pluie qui tombe au même moment est en train de devenir un problème majeur dans le Cercle de San et dans d'autres cercles comme Kidal et Bla. Il est frappant de constater que tous ces endroits se trouvent autour de 13° de latitude Nord et traversent comme une bande le pays d'est en ouest.

Cette année, malgré une quantité de pluviométrie moyenne de 775 mm, qui est dans la norme respectivement « suffisante et bonne » pour cette région, les paysans ont dû faire face à des longues périodes sèches et ont probablement perdu beaucoup de leurs récoltes (il n'existe pas encore de chiffres disponibles au moment de terminer ce rapport). Les pluies ont été extrêmement fortes en même temps que rares, les cultures ne sont pas habituées à ces grandes quantités d'eau et le sol n'a pas pu absorber toutes ces eaux.

#### Boite 3 : Inondations dans la communauté de San

« En 2004, nous avons commencé à faire une sélection de semences adaptée aux conditions de plus en plus sèches. Cette année, ces variétés amenées ne répondaient pas à cause des inondations. En conséquence, on a perdu beaucoup de notre récolte ».

(Paysan dans la communauté de San)

Tableau 1: La pluviométrie et la température à San

Années	Pluviométrie	Température
1975	644	
1985	594	
1995	525.7	
2000	558.4	
2001	705.8	29.5
2002	464.9	29.8
2003	1172.9	29.4
2004	649.9	29.6
2005	709.6	29.9
2006	637.4	29.1
2007	774.5	

Source : Station de Météo de San Campagnes 1974-2007

Tous ces phénomènes contribuent à un renforcement des conflits entre les acteurs dans la commune comme mentionné antérieurement au chapitre 2.1.

### 2.4.3. Les résultats de CRiSTAL

Les résultats de CRiSTAL avec les trois acteurs principaux reflètent et résument bien la situation actuelle dans la région de San et même les conditions dans les autres régions du Mali.

Comme mentionné, la zone de San a principalement été choisie pour analyser comment chaque interlocuteur intervient dans la zone et comment chacun fait face aux conséquences des changements climatiques. En plus, il existe également un intérêt spécial visant à analyser dans quelle mesure les conflits se reflètent dans une zone dégradée.<sup>3</sup>

#### Contexte climatique

Dans la zone d'intervention, « l'insuffisance d'eau, la variabilité de la pluviométrie et la désertification/sahélisation » sont les risques qui ont été qualifiés comme menaces majeures.

Pendant les enquêtes sur le terrain, les conflits sociaux entre ces trois interlocuteurs dans la zone d'intervention ont été mentionnés par chaque acteur, mais surtout soulignés par les éleveurs. Tenant compte de la situation actuelle dans la zone, le chemin pastoral n'est plus un chemin continu et bien établi comme il existait autrefois. Aujourd'hui, on trouve des terrains agricoles partout.



Identification des risques, impacts et stratégies d'actions avec les exploitants forestiers

<sup>3</sup> Ce chapitre résume les points plus intéressants, pour des informations plus détaillées respectivement pour chaque acteur, voir l'annexe.

Tableau 2 : Résumé des risques, impacts et stratégie d'action identifiés par les trois acteurs

ACTEU	RISQUES	IMPACTS	STRATEGIE D'ACTION
Agriculteurs	Insuffisance	Faible production céréalière	Aménagement de la plaine / Bas fonds
		Pression sur les ressources	Elaboration de convention
		Appauvrissement / Dégradation	Production de fumure organique et de fumure chimique
	Désertification	Ensablement	Plantation de jatropha
		Sécheresse	Manque de pluie
	Faible densité d'arbres		Plantations
	Pluviométrie	Incertitude / Programmation difficile	Variété hâtive
		Production faible / perdue	Diversification de la production
		Arbre ne fructifiant pas (karité, néré)	Déparasitage du karité
Eleveurs	Sécheresse / Sahélisation	Mauvaise production	Variétés hâtives
		Insuffisance d'arbres	Plantations
		Migration	Alimentation du bétail
	Insuffisance	Mauvaise production agricole et fourragère	Culture fourragère
		Insuffisance d'arbres	Protection des arbres
		Perte d'animaux	Traitements sanitaires des animaux
	Conflit entre les acteurs <sup>4</sup>	Détérioration de la cohésion sociale	Convention locale
		Destruction de récoltes	Concertation
		Pertes de vie humaines	Amener les animaux à la fourrière
Exploitants forestiers	Sécheresse	Mort des arbres	Surveillance de la brousse
		Mauvaise production	Fumure organique
		Assèchement des nappes et des mares	Surcreusement des mares
	Vents violents	Maladies	Hygiène alimentaire
		Erosion aérienne et ensablement	Plantations d'arbres
		Perte massive de fleurs d'arbres	Sacrifices traditionnels
	Dégradation	Mauvaise production	Technique LAE (Lutte Anti Erosion)
		Erosion hydrique	ZAI (Technique LAE)
		Imperméabilité des sols	Grattage croisé

Source : enquête sur le terrain

Bien que les activités principales soient différentes chez les trois acteurs, respectivement pour satisfaire à leurs besoins de survie, les stratégies d'action pour faire face aux risques sont très similaires.

Il est particulièrement remarquable que les stratégies d'actions mentionnées engendrent une forte capacité dans les communautés à faire face aux menaces, sont donc assez durables et ont une portée à long terme. Les responsables de programmes et de projets ont confirmé que ces stratégies sont connues au sein des communautés. Pourtant, il semble que le point critique est la mise en œuvre souffrant de l'insuffisance de connaissances, du manque de moyens financiers et de soutiens extérieurs. Ainsi, il est clair que certaines stratégies

<sup>4</sup> Ce n'est pas un risque naturel, mais les participants le considère comme menace principale dans l'analyse

d'action, comme des aménagements des bas-fonds ou des plaines, dépassent les capacités des villages.

Il est important de mentionner que les stratégies d'action autour de la gestion des ressources naturelles jouent un rôle primordial pour les communautés. La prise en compte des élaborations des conventions est une stratégie prioritaire pour chaque acteur.

### Contexte moyens d'existence

En ce qui concerne les moyens d'existence, les trois acteurs considèrent les ressources naturelles comme les plus importantes et leur survie quotidienne en dépend. « **La terre et l'eau** » ont été sélectionnées par les trois acteurs, « **les arbres** » par les agriculteurs et les exploitants forestiers, « **les animaux** » par les éleveurs. Ces choix découlent de l'existence de chaque interlocuteur.

En même temps, les ressources financières comme « **la caisse villageoise et les petits commerces** » jouent apparemment un rôle important pour les trois acteurs. Les caisses villageoises sont des caisses d'épargne de proximité qui permettent aux populations d'obtenir de petits crédits au niveau du village pour subvenir à leurs besoins. Ce sont de petits montants qui sont octroyés (de 15 000 à 75 000 FCFA) sur de courtes durées : 1 semaine à 3 mois



Identification des moyens d'existence avec les agriculteurs

Pour les ressources sociales, les différentes « **associations et coopératives dans les communautés** » ont des fonctions très importantes pour la population dans la zone d'intervention. Les associations sont des regroupements par affinité ou par filière pour faire face à certaines contraintes.



Après l'identification du contexte climatique et des moyens d'existence, les participants ont discuté et analysé en plénière dans quelle mesure chaque ressource sélectionnée est influencée par les risques climatiques sélectionnés à travers des chiffres entre 0 (pas d'influence/pas de relation) et 5 (influence forte/relation forte et directe).

Dans un deuxième temps, il a été demandé aux participants d'identifier dans quelle mesure les ressources sélectionnées sont reliées à une stratégie pour faire face aux risques climatiques, de nouveau à travers des chiffres de 0 à 5.



Identification d'influence de chaque risque sur les moyens d'existence avec les exploitants forestiers

Sans entrer dans les détails de chaque tableau, les observations suivantes résument bien les discussions (pour plus des détails, voir les tableaux en annexe):

- Tous les risques identifiés ont certainement un impact important sur les ressources naturelles.
- Tenant compte des différents risques, il semble que la sécheresse et la désertification ont un impact plus important sur les ressources en général, et les ressources naturelles en particulier, que les autres risques sélectionnés.
- Jusqu'à présent les stratégies proposées pour combattre les risques « la désertification et la sécheresse » restent relativement rares ou inexistantes au niveau des ressources naturelles; les acteurs n'ont pas proposé des stratégies protégeant les ressources naturelles.
- Les ressources humaines et sociales jouent un rôle primordial au niveau des stratégies d'action par rapport à une pluviométrie variable et à l'insuffisance d'eau. Par contre, pour le risque de désertification, les ressources humaines et sociales ont une influence plus faible.
- La stratégie de la convention exerce une bonne influence sur les ressources sociales et naturelles. En revanche, elle a eu un effet limité sur les animaux jusqu'à présent. Ce sont les terres et l'eau qui sont les enjeux de ces conflits entre les acteurs, mais pas l'animal.

Pendant les deux derniers débats, il était frappant de voir comment les participants discutaient activement entre eux pour identifier les influences des risques identifiés sur leurs moyens d'existence et pour finalement d'un commun accord donner une note à chaque ressource naturelle respectivement d'une stratégie d'action.

#### 2.2.4. Analyse et synthèse des résultats d'application de l'outil

Selon les responsables de programmes et projets, les risques identifiés par les trois acteurs sont cohérents et logiques et correspondent à la réalité. Le risque « **Vent violent** » n'a pas été identifié comme menace majeure par les trois acteurs, malgré que ce risque soit devenu une caractéristique pour la zone ces dernières années, selon la responsable du programme à San. Il semble que le vent n'a pas encore eu un impact négatif sur les ressources et activités principales des acteurs jusqu'à présent, mais est plutôt un obstacle pour les gens vivant en ville (poussières, maladies, pendant les récoltes)

En général, ce **vent** peut être interprété comme phénomène de Sahélisation et s'inscrit avec la descente de ligne de désertification du Nord au Sud. Le vent violent est chaud et sec, avec des particules rouges, et circule à une vitesse très forte. Il fait un grand bruit et, pendant son souffle, tout devient noir comme une nuit sans lune. Apparemment, le vent n'est pas un phénomène complètement nouveau dans cette zone, mais la fréquence et la vigueur sont

devenues plus fortes ces 15 dernières années, selon la responsable de projet à San. Sur un axe du Nord vers le Sud du Mali le vent devient moins fréquent.

Les responsables ont souligné qu'aujourd'hui le début de l'hivernage devient de plus en plus incertain et plus court en comparaison avec autrefois. En même temps, la **chaleur** est plus marquée au point que l'agriculture, en tant que revenu, est devenue de plus en plus difficile.

Prenant en considération le PANA, les résultats de l'analyse de CRiSTAL correspondent avec les tendances présentés dans le PANA. Dans le cas de PANA il est important de mentionner que les résultats sont pour tout le pays et par conséquent sont plus général.

Prenant en compte toutes les stratégies d'actions mentionnées par les trois interlocuteurs dans la zone d'intervention (voir tableau 3), les stratégies d'actions plus importantes (entre chiffres 3 et 5) (voir annexe 1) ont été classées par « l'équipe analytique »<sup>5</sup> en trois groupes, selon la connaissance et l'importance des effets de l'action sur le changement climatique.

- Essentielles et à fort impact
- Importantes (dépendant du projet)
- Sympathique, mais négligeable

**Tableau 3 : Résumé de la comparaison des stratégies d'actions des trois acteurs de la zone d'intervention**

Acteurs	Essentielles et à fort impact	Importantes (dépendant du projet)	Sympathique, mais négligeable
Agriculteurs	Aménagement de bas-fonds et plaines		
	Elaboration de convention		
	Fumure organique		
	Cultiver les variétés hâtives		
	Plantations		Plantation de Jatropha
	Diversification de la production		
	Déparasitage des pieds de karité		
Eleveurs	Plantation et protection des arbres		
		Alimentation du bétail	
	Variétés hâtives		
		Traitement sanitaire	
		Culture fourragère	
	Convention		Concertation
Exploitants forestiers	Amener les animaux à la fourrière*		
		Surcreusement de la mare	
	Fumure		
	Surveillance de brousse		
		Hygiène alimentaire	
	Plantation d'arbres		Sacrifices traditionnels
	Techniques LAE		

Prenant en compte toutes les stratégies d'action mentionnées, ce résumé met en évidence les besoins majeurs de ces trois acteurs et, en même temps, les activités pour faire face aux

<sup>5</sup> L'équipe analytique se composait de Rosaline Dacko (programme San), Célestin Dembelé (Chargé de Programme D-IC), Martina Durrer (stagiaire Nadel) et Nicole Clot (Groupe Changement Climatique Berne)

impacts CC, afin d'éviter des conflits entre les agriculteurs, les éleveurs et les exploitants forestiers.

La plantation d'arbres est une stratégie évoquée par les trois acteurs. L'aménagement des bas fonds et de la plaine, la fumure organique, l'élaboration des conventions, ainsi que les variétés hâtives reviennent chez deux des trois acteurs.

- Plantation et protection d'arbres
- Aménagement multifonctionnel (de bas-fond/plaine)
- Convention
- Fumure organique

**En conclusion, ces composantes ont une forte capacité de réunir les trois acteurs (agriculteurs, éleveurs, exploitants forestiers et pêcheurs) ainsi que une portée durable et à long terme.**

Tenant compte du Plan de Développement Economique Social et Culturel (PDESEC) pour la commune urbaine de San (période 2006-2010), il est intéressant de voir que certaines stratégies d'actions identifiées par les trois interlocuteurs ont aussi été identifiées comme des préoccupations principales pour cette région, comme le résume le tableau suivant:

- Insuffisance de bois de chauffe
- Déboisement et absence d'espace verts
- Insuffisance d'eau

### 3. REFERENCES

- Bois et Forêts des Tropiques (2007): *Stock de Carbone et productivité*. Nr. 294 (4) :41-50.
- Brook, N. (2006): *Note de discussion pour l'Initiative Mondiale sur le pastoralisme durable*.
- Centre National de la Recherche Scientifique et Technologie, (2003) : *Elaboration d'un scénario climatique pour le Mali*. Mali.
- Centre National de la Recherche Scientifique et Technologie (2003) : *Vulnérabilité et adaptation du maïs et du coton aux changements climatiques au Mali*. Mali.
- Centre National de la Recherche Scientifique et Technologie, 2003 : *Vulnérabilité et adaptation des ressources en eau aux effets des changements climatiques dans les bassins du Sankarani et du Baoulé*.
- CSLP, 2006 : Cadre Stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté. CSLP 2<sup>ième</sup> génération 2007- 2011.
- Communication initiale du Mali sur les Changements Climatiques (2000)
- IISD, Intercooperation et al. (2007): CRiSTAL: *Manuel User*.
- IPPC, Climate Change 2007: Climate change impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Regional Climate Projections*.
- Le Républicain (2005) : *Quelles politique nationale pour le Mali ?* Mali.
- OCDE (2006) : *Perspectives économiques en Afrique*.  
[www.oecd.org/dev/publications/perspectivesafricaines](http://www.oecd.org/dev/publications/perspectivesafricaines)
- Plan de Développement Economique Social et Culturel (PDESEC) de San : période 2006-2010.
- PANA 2007 : Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques au Mali.
- Robledo, C and C. Forner. 2005. *Adaptation of forest ecosystems and the forest sector to climate change*. Forest and Climate Change Working Paper 2. FAO. Rome
- Sahel Work Group (2007): *Beyond any Drought*. IIED.
- Stratégie Nationale de Mise en Œuvre (2000).

## 4. ANNEXES

### 4.1. QUESTIONNAIRE UTILISE POUR ETABLIR LA BASE DE DONNEES POUR L'OUTIL CRISTAL

#### Contexte Climat : Risques de changement climatique

Quels sont les risques naturels majeurs dans votre communauté / zone ?

Quels sont les impacts de ces risques? Faire l'analyse avec chaque risque identifié?

Qu'est-ce que vous faites contre chaque risque identifié? (Quelles stratégies vous appliquez pour chaque risque?)

Observations en général

Risques	Impacts	Activités

#### Contexte : Moyens d'existence

Demander les différentes ressources clef (naturel, physique, finance, humain et social)

Sélectionner celles qui sont les plus importantes dans cette zone (Priorisation 1-3)

Observations en général

#### Influence de chaque risque sur le moyen d'existence

Dans quelle mesure est-ce que les ressources sélectionnées sont influencées par un risque climatique majeur? (Comment chaque risque influe votre moyen d'existence?)

Ressources	Risque 1	Risque 2
Naturelles		
Physiques		
Etc.		

0= pas influence / pas de relation

5= influence très forte / relation forte (directe)

#### Influence de moyen d'existence à la stratégie d'action

Dans quelle mesure est-ce que les ressources sélectionnées sont reliées à une stratégie pour faire face aux risques climatiques? Comment les moyens d'existence influent-ils la stratégie d'action?

#### Risque 1

Ressources	Impacts	
	Stratégies d'action	
Naturelles		
Physiques		

<b>Etc.</b>		
-------------	--	--

0= pas influence / pas de relation  
 5= influence très forte / relation forte (directe)

4.2. QUESTIONNAIRE SUR LE TERRAIN (ADDITIONNEL)

**1. Evénements extrêmes / Fréquence**

Année	Manque de l'eau	Désertification/Sécheresse	Pluviométrie variable
2007			
2006			
2005			
2004			
2003			

**Perte de production/animaux**

Pendant une année d'extrême sécheresse, quelle quantité/en pourcentage perdez- vous de votre production (par culture)/animaux :

Culture :  
 Animaux :

Pendant une année de manque de l'eau extrême quelle quantité/en pourcentage perdez-vous de votre production (par culture) /animaux :

Culture :  
 Animaux :

Pendant une année d'extrême une grande variabilité de pluviométrie, quelle quantité/en pourcentage perdez-vous de votre production (par culture) :

Culture :  
 Animaux :

Qu'est-ce qui a changé ces dernières années concernant le paysage dans cette zone (herbe, arbre, sol etc.)

Selon vous quelles sont les vulnérabilités majeures pour les risques identifiés ?

Manque de pluie :

Désertification :

Pluviométrie variable :

5. Dans quelles mesures les conflits entre les agriculteurs et les éleveurs renforcent les phénomènes que vous avez décrits ?

6. Dans quelles mesures ces phénomènes renforcent ces conflits entre agriculteurs et éleveurs?

4.3. RESULTATS DE CRISTAL DE SAN

**Agriculteurs**

Hasard	Insuffisance d'eau					Désertification					Pluviométrie							
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>Ressource</b>																		
<b>Ressources naturelles</b>																		
Terre				X								x						X
Eaux					x						X							X
Arbres				x								x						X
<b>Ressources physiques</b>																		
Animaux / Equipe				X							x							X
Hôpitaux dispensaires	x									x					x			
Aménagement agriculteur					X		X		x							x		
<b>Ressources financières</b>																		
Banques					x						x			x				
Caisse villageoise						x	x							x				
Grenier de prévoyance						x					x				x			
<b>Ressources humaines</b>																		
Femmes / Hommes					x				X									x
Etat / Service technique				X					X								X	
CP/OP/Associations groupement						x											x	
<b>Ressources sociales</b>																		
Collectivités territoriales						x					x						X	
Collaboration ONG/Projets service technique				x					x								x	
Association pêcheurs, éleveurs, agriculteurs						x	x										x	

Insuffisance d'eau																				
Extent to which livelihood resources influence the coping strategy for the hazard below (0= no influence, 5= full influence)																				
Hazard 1	Insuffisance d'eau	Impacts Coping Strategies	Faible production céréale					Pression de ressources					Dégradation de sol							
			Aménagement de la plaine / Bas fond					Elaboration de Convention					Production de fumure organique et fumure							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Natural Resources	Terre					X						X								X
	Eaux					X					X									X
	Arbres					X					X							X		
Physical Resources	Animaux / Equipe					X					X								X	
	Hospiaux dispensaires	X					X					X								
Financial Resources	Aménagement agriculteur					X					X							X		
	Banques			X			X												X	
Human Resources	Caisse villageoise		X				X											X		
	Grenier de prévoyance					X	X									X				X
	Femmes / Hommes					X						X				X				X
Social Resources	Etat / Service technique				X						X				X					X
	CP/OP/Associations groupement				X					X					X					X
	Collectivité territoriales				X					X					X					X
	Collaboration ONG / Projets service				X					X				X					X	
	Association pêcheurs, éleveur,					X				X				X					X	

**Notes on Coping Strategies Hazard 1**

Dans le cas animaux/équipe une différence. Equipe: 3/2/0

Desertification / Sécheresse																				
Extent to which livelihood resources influence the coping strategy for the hazard below (0= no influence, 5= full influence)												Notes on Coping Strategies Hazard 2								
Hazard 2	Desertification / Sécheresse	Impacts	Ensalement					Manque de pluie					Faible densité d'arbres							
			Plantation de japhora					Cultiver variétés					Plantation							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Natural Resources	Terre Eaux Arbres		X								X								X	
Physical Resources	Animaux / Equippe Hospiaux dispensaires Aménagement agriculteur			X				X									X			X
Financial Resources	Banques Caisse villageoise Grenier de prevoyance		X							X							X			
Human Resources	Femmes / Hommes Etat / Service technique				X						X								X	
Social Resources	CP/OP/Associations groupement Collectivité territoriales Collaboration ONG / Projets service Association pêcheurs, éleveur,		X								X						X			X

Différence pour animaux/équipe, Equippe: 0/0/1

Pluviométrie variable																				
Extent to which livelihood resources influence the coping strategy for the hazard below (0= no influence, 5= full influence)												Notes on Coping Strategies Hazard 3								
Hazard 3	Pluviométrie variable	Impacts	Programation difficile					Production faible/perdue					fructiennent pas (Karité, nére)							
			Variété hative					Diversifier la production					Déparasitage de karité							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Natural Resources	Terre Eaux Arbres					X						X								X
Physical Resources	Animaux / Equippe Hospiaux dispensaires Aménagement agriculteur				X				X								X			X
Financial Resources	Banques Caisse villageoise Grenier de prevoyance		X						X									X		
Human Resources	Femmes / Hommes Etat / Service technique					X						X							X	
Social Resources	CP/OP/Associations groupement Collectivité territoriales Collaboration ONG / Projets service Association pêcheurs, éleveur,					X						X						X		X

Différence pour animaux/équipe: Equippe: 0/0/4

### Eleveurs

Hasard	Sécheresse					Insuffisance d'eau					Conflit entre les acteurs							
Resource	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>Ressources naturelles</b>																		
Terre					X							X					X	
Eaux					X							X					X	
Animaux					X					X							X	
<b>Ressources physiques</b>																		
Equipement				X						X						X		
Dispensaire				X						X						X		
Aménagement de plaine			X							X							X	
<b>Ressources financières</b>																		
Concertation					X			X								X		

Caisse villageoise				X				X			X				
Commerce				X				X			X				
<b>Ressources humaines</b>															
Santé				X				X					X		
Alimentation				X				X			X				X
Savoir faire		X						X			X				
<b>Ressources sociales</b>															
Entente solidarité				X				X						X	
Collectivité				X				X						X	
AV / Association / Coopératives				X				X						X	

### Sécheresse / Sahelisation

Extent to which livelihood resources influence the coping strategy for the hazard below (0= no influence, 5= full influence)															Notes on Coping Strategies Hazard 1					
Hazard 1	Sécheresse / Sahelisation	Impacts Coping Strategies	Mauvaise production					Insuffisance d'arbre					Migration							
			variété hatives					Plantations					Alimentation bétail							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
			Natural Resources	Eaux					X						X					
	Terre				X							X							X	
Physical Resources	Animaux				X			X										X		
	Equipment				X			X							X					
	Dispensaire	X						X						X						
Financial Resources	Aménagement de plaine					X					X			X						
	Concertation				X					X					X					
	Caisse villageois				X				X					X			X			
Human Resources	Commerce			X						X				X						
	Santé			X						X							X			
	Alimentation					X				X						X				
Social Resources	Savoir faire			X					X					X						
	Entente / Solidarité			X					X										X	
	Collectivités			X					X										X	
	AV/Associations / Cooperatives			X					X					X						

Différence entre animaux/équipe: Equipe: 2/2/4

### Insuffisance d'eau

Extent to which livelihood resources influence the coping strategy for the hazard below (0= no influence, 5= full influence)															Notes on Coping Strategies Hazard 2					
Hazard 2	Insuffisance d'eau	Impacts Coping Strategies	mauvaise production d'agriculture et					Insuffisance d'arbre					Perte animaux							
			Cultive fouragère					Protection d'arbres					traitements sanitaires des animaux							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
			Natural Resources	Eaux					X					X						
	Terre					X					X						X			
Physical Resources	Animaux				X					X							X			
	Equipment			X						X							X			
	Dispensaire	X						X											X	
Financial Resources	Aménagement de plaine				X				X								X			
	Concertation				X				X								X			
	Caisse villageois	X						X								X				
Human Resources	Commerce			X				X								X				
	Santé			X						X							X			
	Alimentation			X						X							X			
Social Resources	Savoir faire			X						X							X			
	Entente / Solidarité			X						X							X			
	Collectivités			X						X							X			
	AV/Associations / Cooperatives			X						X						X				

Différence entre animaux/équipe. Equipe: 3/1/3

Conflit entre les acteurs																				
Extent to which livelihood resources influence the coping strategy for the hazard below (0= no influence, 5= full influence)													Notes on Coping Strategies Hazard 3							
Hazard 3	Conflit entre les acteurs	Impacts Coping Strategies	Detioration de la cohesion sociale					Destruction de recolte					Perte de vie humaine							
			Convention					Concertation					Amener les animaux à la fourrière							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Natural Resources	Eaux				X					X		X								
	Terre				X					X		X								
Physical Resources	Animaux		X					X											X	
	Equipment	X					X												X	
	Dispensaire	X					X												X	
Financial Resources	Aménagement de plaine	X					X											X		
	Concertation				X		X												X	
Human Resources	Caisse villageois			X				X									X			
	Commerce		X				X						X							
Social Resources	Santé	X						X				X								
	Alimentation		X					X				X								
AV/Associations / Cooperatives	Savoir faire			X					X			X								
	Entente / Solidarité				X				X										X	
	Collectivités					X			X										X	
					X			X										X		

**Exploitant forestiers**

Hasard	Sécheresse					Vents violents					Dégradation du sol									
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5		
<b>Ressources naturelles</b>																				
Terre					X							X								X
Eaux				X								X					X			
Arbres				X								X								X
<b>Ressources physiques</b>																				
Réseau routier	X									X										X
Equipement agricole				X							X									X
Ecole	X								X				X							
<b>Ressources financières</b>																				
Petits commerces				X			X						X							
Caisse villageoise			X				X						X							
Grenier de prévoyance					X						X								X	
<b>Ressources humaines</b>																				
Chef du village				X			X													X
Maire			X				X											X		
Leader des femmes			X					X											X	
<b>Ressources sociales</b>																				
Travaux collectifs			X								X							X		
Services techniques / ONG		X							X									X		
Création d'associations		X					X												X	

4.5. LISTES DE PARTICIPANTS

Liste de présence des agriculteurs à l'atelier CC du mardi 30 octobre à San

N°	PRENOM	NOM	VILLAGE
1	ALLAYE	DAOU	San
2	Yaya	TRAORE	Somo
3	YACOUBA	KAMATE	Somo

4	SOUNDE	TRAORE	Siensou
5	KARAMOKO	SANOGO	Siensou
6	BINKORO	TINA	Koro
7	MAMY	DIANI	Koro
8	DRAMANE	TOURE	Dougoudara
9	YACOUBA	DJIRE	Dougoudara
10	DRAMANE	COULIBALY N°1	Tafla
11	FATOMA	COULIBALY	Parana
12	SANA	COULIBALY	Sokourani
13	DOUTI	DIASSANA	Tinéni
14	MOHAMED	TRAORE	San Krantéla
15	LATIGUI	KANTA	Agriculture San
16	KALIFA	MOUNKORO	Baramandougou
17	OUSMANE	MOUNKORO	Baramandougou
18	MATIERE	DENON	Téné
19	ABDOULAYE	SANOGO	Kon Téné
20	YAYA	TRAORE	Mantoura Fio
21	EMILE	KONE	Fio

**Liste de présence des éleveurs à l'atelier CC du mardi 30 octobre à San**

N°	PRENOM	NOM	VILLAGE
1	ADAMA	DAO	Téné
2	NOUHOUM	DIALLO	Siensou
3	BACARY Saly	DIALLO	Mansara Téné
4	HALIDOU	DIAGAYETE	Téné
5	OUSMANE	MOUNKORO	Barmandougou
6	MAHAMANE	TRAORE	Toumousségué
7	OUMAROU	DEMBELE	Barmandougou
8	MAMY	DIALLO	Tinéni
9	MADIOU	DIALLO	Tinéni
10	MAMA	DEME	Fio (Mantoura)
11	KONIBA	TRAORE	Somo
12	ABOU	TRAORE	Somo
13	AMADOU	SANGARE	Tinéni
14	OUMAR	DIAGAYETE	Fio
15	HAMADI	DIAKITE	Siensou
16	SOUSSABA	SAKILIBA	San
17	DRISSA	TRAORE	Pona
18	ADAMA	DIAKITE	San
19	OUSMANE	DIAGAYETE	Fio
20	Mme DIALLO ASSITAN	TRAORE	Chef d'élevage San
21	ADAMA	SANKARE	San
22	LATIGUI	KANTA	Agriculture San

**Liste de présence des exploitants forestiers à l'atelier CC du mercredi 31 octobre à San**

N°	PRENOM	NOM	VILLAGE
1	SARA	DIONI	San
2	DABI	DEMBELE	Bogossoni
3	HATOUMA	SYLLA	San
4	HANTIOU	MOUNKORO	Bogossoni

5	DJENEBA	COULIBALY	Solosso
6	TIORE	KONE	Parana
7	KARIA	TRAORE	Somo
8	AMADOU	TANGARA	Titana commune de Sy
9	MOUSSA	SOUGOULE	Titana commune de Sy
10	ADAMA	SAKOUMANA	Titana commune de Sy
11	SINALY	BOIRE	Worotona commune de Sy
12	ADAMA	DEMBELE	Worotona commune de Sy
13	BOUMO	COUMARI	Kama Marka commune de Sy
14	LADJI	TANGARA	Kama Marka commune de Sy
15	BAH	COULIBALY	Dasso commune de Sy
16	TIEMOKO	COULIBALY	Dasso commune de Sy
17	SOUMAILA	COULIBALY	Nougosso, Commune de Dah
18	ISSA	COULIBALY	Nougosso, Commune de Dah
19	SOUGALO	COULIBALY	Cinzara, Commune de Dah
20	DRAMANE	COULIBALY	Cinzara, Commune de Dah
21	ISSA	COULIBALY	Fienkaso, Commune de Dah
22	N'TO	COULIBALY	Fienkasso, Commune de Dah

#### Liste de présence des agriculteurs du 14/11/07 San

N°	PRENOM	NOM	Localité
1	Mamadou	Bengaly	Coopérative Agro post. Farakala
2	Zanon	Sanogo	Coopérative Agro Post. Farakala
3	Antou	Diallo	Koro Barrage
4	Korotumu	Koné	Benkadi
5	Hamina	Diallo	Koro barrage
6	Muminu	Sidibé	Koro barrage
7	Birama	Koné	Finkolo Ganadougou (APPF)
8	Salimata	Diabaté	Zanbilara Koton

#### 4.6. SYNTHÈSE ET ANALYSE DES RESULTATS DE L'OUTIL CRISTAL

##### Première analyse de la situation locale dans la zone Bwatun

**Participants:** Rose Maiga Dacko (responsable des projets à San), Célestin Dembelé (responsable de programme Gestion de Ressources Naturelles et Changement Climatique), Martina Durrer (stagiaire Nadel) et Nicole Clot (Groupe Changement Climatique de Berne, Coordination).

**But principal:** Etablir un état de lieux des risques et vulnérabilités liés au changement climatique dans une zone dégradée et marquée par des conflits d'intérêts (agriculteurs, éleveurs et exploitants familiaux).

**Résultats attendus:** Documenter les risques et vulnérabilités dans une zone spécifique et faire une première analyse d'identification de risques en tenant compte des aspects cruciaux pour faire face au changement climatique.

##### Points à discuter :

1. Analyser les résultats (résumés des tableaux de Cristal et observations/commentaires)
  - Clarifier et discuter les informations et les réponses des acteurs pour avoir une analyse complète

- Comparer les perceptions et priorités des acteurs
  - Compléter l'analyse avec des expériences et connaissances des responsables des programmes et projets
  - Analyser la pertinence des nombreuses stratégies d'action énumérées par les acteurs
  - Que manque-t-il ?
2. Situation climatique
    - Première analyse (perception et données)
    - Vulnérabilités
    - Quelle est la signification pour le développement et la coopération ?
    - Que manque-t-il ?
  3. Conclusion pour l'ensemble du pays ?
  4. Impressions et opinions concernant l'application de CRiSTAL
  5. Varia