



Projet **« Comprendre, agir, s'adapter : un plan d'actions concertées pour augmenter la résilience des populations du Nahouri face aux changements climatiques »**



PERCEPTIONS SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET STRATÉGIES D'ADAPTATION AUX DÉVELOPPÉES PAR LES PRODUCTEURS DE QUATRE DÉPARTEMENTS DE LA PROVINCE DU NAHOURI (GUIARO, PÔ, TIÉBÉL ET ZIOU)

0000



Rédacteur :

Adama NANA

VERSION PROVISOIRE

Septembre 2018

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	4
AVANT PROPOS	5
REMERCIEMENTS	6
RESUME.....	7
I. PROBLEMATIQUE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	10
1. 1. PROBLEMATIQUE	10
1. 2. JUSTIFICATION DE L'ETUDE	13
1.2.1. Rapport avec les recherches antérieures.....	13
1.2.2. Pertinence pratique.....	15
1.3. OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE LA RECHERCHE.....	17
1.3.1. Objectifs.....	17
1.3.2. Hypothèses.....	18
II. CADRE CONCEPTUEL ET ANALYTIQUE.....	18
2.1. LA VARIABILITE CLIMATIQUE ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	18
2.2. LA PERCEPTION	21
III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	23
3.1. LA PHASE PREPARATOIRE.....	23
3.1.1. La documentation.....	23
3.1.2. L'organisation d'un atelier méthodologique	24
3.1.3. La phase exploratoire	24
3.2. LA PHASE DES ENQUETES APPROFONDIES	24
3.2.1. Construction de l'échantillon d'enquête.....	24
3.2.2. La finalisation des outils de collecte des données	25
3.2.3. L'organisation des rencontres villageoises.....	25
3.2.4. L'organisation des rencontres individuelles	26
3.2. LA PHASE DE TRAITEMENT DES DONNEES.....	26
3.2.1. Les réponses de groupes.....	26
3.2.2. Les réponses individuelles.....	26
3.2.3. Les outils de traitement et d'analyse	27
3.2.4. La participation des producteurs	27
3.2.5. La phase d'analyse et de production des rapports.....	28
3.3. LES INSUFFISANCES DE L'ETUDE.....	28
IV. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	30
4.1. LES GENERALITES	30
4.2. LES CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET SOCIOCULTURELLES	31
4.3. LES LIENS ET MODE DE FAIRE VALOIR DU FONCIER	32
4.3.1. Lien entre les populations et la terre	32
4.3.2. L'accès et la gestion des terres.....	32
4.3.3. Les activités et leur importance	33
4.3.4. Main d'œuvre	35
4.3.5. Les préoccupations spécifiques.....	35
V. PERCEPTIONS DES PRODUCTEURS SUR LES INDICATEURS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES... 36	36
5.1. PERCEPTIONS SOCIO-ANTHROPOLOGIQUES DE L'EVOLUTION DU CLIMAT	36
5.1.1. Perception collectives de l'évolution du climat.....	36
5. 2. NIVEAU DE COHERENCE ENTRE LES PERCEPTIONS COLLECTIVES ET LES DONNEES SUR L'EVOLUTION DU CLIMAT....	38
5.3. PERCEPTIONS INDIVIDUELLES DE L'EVOLUTION DU CLIMAT	39
VI. PERCEPTION SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE DES CAUSES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.. 40	40

6.1. LES PERCEPTIONS COLLECTIVES DES CAUSES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	40
6.2. DE LA RESPONSABILITE DES CAUSES ATTRIBUEES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	42
6.2.1. <i>Au niveau collectif</i>	42
6.2.2. <i>Au niveau individuel</i>	45
6.3. CONCLUSION PARTIELLE SUR LES CAUSES ATTRIBUEES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	47
VII. CONSEQUENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	48
7.1. CONSEQUENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE MILIEU	48
7.1.1. <i>Conséquences des changements climatiques sur les espèces végétales.....</i>	48
7.1.2. <i>Conséquences des changements climatiques sur les unités de paysage</i>	49
7.2. CONSEQUENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE QUOTIDIEN DES PRODUCTEURS	51
7.2.1. <i>Les niveaux d'affectation des principales cultures.....</i>	51
7.2.2. <i>Conséquences des changements climatiques sur les animaux d'élevage</i>	53
7.2.3. <i>Conséquences sur la santé humaine.....</i>	54
7.2.4. <i>Conséquences sur le cadre de vie</i>	54
7.2.5. <i>Conséquences sur les conditions de vie du ménage</i>	55
7.3. LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LES EFFETS RESSENTIS SELON LE GENRE	56
7.4. CONCLUSION PARTIELLE SUR LES CONSEQUENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	58
VIII. STRATEGIES D'ADAPTATION DES POPULATIONS LOCALES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	59
8.1. ADAPTATIONS REALISEES	59
8.1.1. <i>Conduite des cultures</i>	59
8.1.2. <i>Conduite des animaux d'élevage.....</i>	61
8.1.3. <i>Diversification des sources de revenu.....</i>	62
8.1.4. <i>Stratégies d'adaptation par au niveau du genre</i>	62
8.2. LES MESURES D'ADAPTATION PREVUES PAR LES POPULATIONS LOCALES	63
8.2.1. <i>Stratégies d'adaptation prévues au niveau des producteurs</i>	63
8.2.2. <i>Stratégies d'adaptation prévues au niveau du genre</i>	63
8.3. CONCLUSION PARTIELLE SUR LES STRATEGIES DEVELOPPEES ET PREVUES	63
CONCLUSION ET SUGGESTIONS.....	64
BIBLIOGRAPHIE	69
ANNEXES.....	71

SIGLES ET ABBREVIATIONS

BDOT :	Base Nationale de Données sur l'Occupation des Terres
CNRST :	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CO2 :	Dioxyde de carbone
GES :	Gaz à Effet de Serre
LAME-UIO :	Laboratoire d'Analyse Mathématique des Equations de l'Université de Ouagadougou
ONG :	Organisations Non Gouvernementales
PCCI :	Programme de coopération climatique internationale
PCD :	Plan Communal de Développement
PIF :	Programme d'investissement Forestier
PNA :	Programme National d'Adaptation
PNKT :	Parc National de Pô dit Kaboré Tambi
REEB :	Rapport sur l'état de l'environnement au Burkina Faso
SP/CONEDD :	Secrétariat Permanent du Conseil national pour l'Environnement et le développement Durable

AVANT PROPOS

La présente étude intitulée « Perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébélé et Ziou) » a été réalisée dans le cadre du projet « Comprendre, agir, s'adapter : un plan d'actions concertées pour augmenter la résilience des populations du Nahouri face aux changements climatiques ». Ce projet est porté et mis en œuvre par l'association Ga Mo Wigna en collaboration avec Comité de Solidarité / Trois-Rivières (Québec/Canada).

Les propos énoncés dans le présent rapport sont ceux du Consultant. Ils n'engagent aucunement la responsabilité de l'Association Ga Mo Wigna et du Comité de Solidarité / Trois-Rivières (Québec).

REMERCIEMENTS

En terminant ce rapport, il m'est un agréable devoir : celui de saluer et de remercier sincèrement tous ceux qui, de près ou de loin, ont permis sa réalisation en apportant une contribution sous une forme ou une autre. Il y a lieu de garder toute l'humilité nécessaire en mesurant combien je suis redevable de l'extrême sollicitude des uns et des autres à mon endroit.

En premier lieu, je tiens à faire part au Président de l'association Ga Mo Wigna, Monsieur Yaya YAGUIBOU de ma profonde et sincère reconnaissance pour la confiance en notre endroit en nous responsabilisant pour la conduite de ce travail ;

Mes remerciements vont également au coordonnateur du projet au Burkina Monsieur Issouf OUANDJAGABOU pour son appui et sa contribution à la gestion du partenariat avec les populations et les animateurs.

Mes remerciements vont également aux Messieurs Kaba NACRO, Hassane ABIPOUAKORI, Stephane DEDUI et Djibrilou DACRO qui ont assuré avec détermination et professionnalisme la conduite des enquêtes sur le terrain. Leur patience et leurs capacités dans la conduite des enquêtes qualitatives a été la rampe de lancement des résultats obtenus.

J'adresse aussi mes remerciements à mon fils cadet Monsieur Abdel Béchir Ben Salem NANA pour sa contribution à la saisie des données et sa présence permanente à mes côtés lors de l'analyse des données et de la rédaction du présent rapport.

Mes remerciements vont enfin aux membres de l'équipe du projet au Canada pour leur appuis technique et méthodologique depuis la phase de conception des outils de collecte jusqu'à la production de cette version du rapport.

Pour terminer, je paraphraserai un sociologue américain qui disait que les sociétés et les individus ont toujours évolué lorsqu'ils sont parvenus à internaliser trois choses « **donner, recevoir et rendre** ». En toute conscience et en toute humilité, nous pensons que nous nous sommes **donnés** à fond pour pouvoir **rendre** fidèlement ce que nous avons **reçu** comme confiance et informations.

RESUME

Les changements climatiques sont un défi mondial auquel fait face l'humanité toute entière. Les paysans, en dehors des nombreux problèmes auxquels ils sont déjà confrontés, doivent désormais faire face à ce nouveau phénomène. L'adaptation apparaît actuellement comme l'une des meilleures alternatives.

Dans cette perspective, la présente étude traite des perceptions et stratégies d'adaptation développées par les producteurs de quinze (15) villages répartis dans quatre (4) départements de la province du Nahouri que sont Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou au Burkina Faso.

Quatre hypothèses ont servi de fil directeur à cette étude à savoir :

- 1. Les changements climatiques dans le terroir sont perçus par les producteurs ;*
- 2. Les causes attribuées aux changements climatiques sont plus liées aux normes et pratiques locales ;*
- 3. Les conséquences des aux changements climatiques influencent le bien être des producteurs aussi bien collectivement qu'individuellement et,*
- 4. Les stratégies développées face aux changements climatiques diffèrent selon les catégories socioprofessionnelles.*

La méthodologie utilisée est celle de la recherche qualitative. Les différentes étapes qui ont marqué la conduite de l'étude ont été :

- La phase préparatoire marquée par la recherche documentaire, l'organisation d'ateliers méthodologique et la clarification des sites d'investigation ;*
- La phase exploratoire qui a été marqué par la prise de contact avec les acteurs locaux et le renseignement des fiches signalétiques dans chacun des quinze (15) villages ;*
- La phase d'enquête approfondie ;*
- La phase de traitement des données et enfin ;*
- La phase d'analyse et de production des rapports*

Divers résultats ont été obtenus suite aux investigations de la présente étude. En effet, les producteurs des quinze (15) villages perçoivent les manifestations des changements climatiques. Au cours des dix (10) dernières années, ceux-ci ont enregistré de profonds bouleversements ayant traits aux facteurs climatiques de leur milieu.

Les changements pluviométriques affectent les saisons pluvieuses de la zone d'intervention du projet. Cela se manifeste par :

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

- Le démarrage tardif des saisons pluvieuses avec des poches de sécheresse en cours de déroulement, le raccourcissement de leur durée, la diminution des nombres de jours pluvieux, la concentration de pluies abondantes sur de courtes durées avec ses corolaires des « création de sinistrés », de même que la diminution des hauteurs pluviométriques.
- Pour la température et le vent, les producteurs perçoivent qu'il fait de plus en plus chaud, avec une manifestation plus nombreuse de vents violents pendant le début et la fin de saison pluvieuse.

Les causes reconnues à ces changements par les producteurs sont plus liées aux cadres de référence locales. Ainsi, les pratiques de gestion des terres et les croyances locales occupent une place de choix dans les causes évoquées par les producteurs.

Les conséquences des changements climatiques sont ressenties sur le milieu physique, sur le cadre de vie des producteurs, leurs activités économiques, de même que sur leur santé et leurs habitats. Sur le milieu physique, les conséquences du phénomène d'excès de pluies sur de courtes durées se traduisent par les cas d'érosion des parcelles de culture sur les unités de paysage de haut et de milieu de pente. Sur l'unité de paysage de bas de pente, ils occasionnent l'inondation précoce des parcelles de cultures. Concernant les retards ou ruptures de pluies, ils provoquent la dessiccation des sols des parcelles situées en haut et milieu de pente. Sur les cultures pratiquées par les producteurs, la baisse de rendement constitue la principale conséquence occasionnée par les changements climatiques.

Sur le genre, les résultats obtenus montrent que les femmes sont plus affectées par les bouleversements climatiques d'une part à cause de leur statut qui ne leur permet pas de disposer de terres de qualité pour leur propres production et d'autre part à cause des capacités insuffisantes pour développer ou améliorer leur technique de production. A cela s'ajoutent la gestion des impacts des changements climatiques sur leurs ménages en termes d'efforts supplémentaires à déployer pour répondre aux sollicitations de la famille et de la société (santé, nourriture, évènements sociaux, etc.).

Pour faire face aux effets ressentis, les producteurs ont développé différentes stratégies d'adaptation. Il s'agit entre autres de l'adoption/abandon de variétés/cultures, extension des superficies ou l'exploitation de plusieurs champs, changement d'itinéraire technique avec une introduction de la charrue, la tendance à un usage abusif des produits chimiques (herbicides, insecticide, etc.), de la vaccination des animaux d'élevage et de la tendance à l'intensification et la diversification des sources de revenus.

Enfin il est à noter que les atouts en capitaux divers (humain, matériels, financiers et social, etc.) déterminent la mise en œuvre de ces différentes stratégies d'adaptation.

En termes de suggestions et recommandations, l'étude propose des axes de réflexion qui s'articulent autour des points suivants :

Le besoin d'une valorisation des quelques reliques de zones humides existantes dans les différents villages dans la perspective d'une diversification des moyens de subsistance des producteurs (activités de contre saison, pisciculture, etc.), mais aussi dans la perspective d'une prise en compte et d'une valorisation de l'importance des zones humides dans les stratégies d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques ;

La nécessité d'une promotion des techniques et technologies d'économie d'énergie pour d'une part répondre à la problématique de la déforestation mais aussi du genre en termes d'atténuation des conséquences sur la santé et la sécurité des femmes.

Le besoin de promouvoir l'approche de gestion intégrée des parcs agroforestiers prenant en compte la gestion de la diversité biologique dans les exploitations agricoles et l'amélioration des productivités par la gestion des insectes pollinisateurs de plus en plus rares à causes des modifications d'itinéraires techniques qui favorisent l'utilisation d'herbicides, cause principale de la disparition des insectes pollinisateurs.

L'intégration des initiatives d'adaptation aux changements climatiques dans les planifications locales par l'approche gestion intégrée des paysages qui prend en compte la problématique de la séquestration du carbone qui est une thématique émergente dans le contexte des changements climatiques. L'élaboration et la mise en œuvre de plans communaux pilotes d'adaptation aux changements climatiques pourront servir de modèle dont les résultats et enseignements pourront être dupliqué dans les autres communes de la province voire au niveau national.

I. PROBLEMATIQUE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

1. 1. Problématique

Les changements climatiques et leurs impacts sont désormais reconnus comme l'un des plus grands défis du monde, de ses peuples, de son environnement et de ses économies (GIEC, 2007). Pour la communauté scientifique internationale, les changements climatiques sont une réalité dont les effets viennent s'ajouter à ceux de la variabilité naturelle du climat. En général, la variabilité climatique se réfère à la variation naturelle intra et interannuelle du climat, alors que les changements climatiques désignent une modification irréversible du climat attribuée directement ou indirectement aux activités humaines qui altère la composition de l'atmosphère globale et qui s'ajoute à la variabilité climatique naturelle observée sur des périodes de temps comparables. Autrement, la variabilité climatique désigne des variations naturelles de l'état moyen du climat à toutes les échelles temporelles et spatiales au-delà des phénomènes climatiques individuels, tandis que les changements climatiques désignent une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat et de sa variabilité, persistant pendant de longues périodes, généralement, pendant des décennies ou plus (GIEC, 2007).

Le développement des activités industrielles et agricoles, la multiplication des moyens de transports et l'explosion démographique au cours du siècle passé, ont en effet engendré l'accroissement des concentrations des rejets anthropiques de Gaz à Effet de Serre (GES), cause des changements climatiques actuels. Le dioxyde de carbone (CO₂) est le gaz à effet de serre anthropogène le plus important et sa concentration atmosphérique globale en 2005 (280 ppm à 379 ppm) excédait de loin la normale naturelle au cours des 650.000 dernières années (180 à 300 ppm) comme déterminé à partir des noyaux de glace (IPCC, 2007). Le réchauffement du climat est donc sans équivoque. En réalité, les changements climatiques actuels sont un phénomène nouveau.

A l'échelle planétaire, comme effets directs, les changements climatiques sont en train d'induire une élévation de la température et une nouvelle répartition des précipitations (Bergonzini, 2004). Ainsi, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,4 à 0,8 degré Celsius depuis le XIX^{ième} siècle et pourrait augmenter de 1,5 à 4,5 degré Celsius d'ici l'an 2100 selon les estimations des rapports 2007 du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC). Le phénomène de réchauffement climatique ira donc en s'accéléralant. De plus, bien que le processus des changements climatiques ne soit qu'à son commencement, ses retentissements se font déjà sentir sous formes d'ouragans de plus en plus puissants, d'accroissement des sécheresses et des inondations, d'élévation du niveau de la mer, de la fonte des glaciers et des calottes polaires. Le changement climatique entraînera également une

perte de biodiversité : de 15 à 37% des plantes et espèces animales terrestres pourraient disparaître d'ici à 2050 (FIDA, 2008). L'acidification des océans, conséquence directe de la hausse des niveaux de CO₂, aura des effets majeurs sur les écosystèmes marins et, peut-être, sur les stocks de poissons. Pour les forêts, les risques d'incendie se sont accrus du fait de la chaleur et de la sécheresse de l'atmosphère (FIDA, 2007). Bref, la santé, les écosystèmes terrestres et aquatiques et les systèmes socio-économiques comme l'agriculture, l'exploitation forestière, la pêche et les ressources en eau, éléments essentiels au développement et au bien-être de l'humanité, subissent déjà les conséquences des changements climatiques.

Malgré son ampleur mondiale, c'est pourtant les pays en développement, et avant tout les pays les moins avancés, qui sont les plus exposés aux effets des changements climatiques. L'Asie du Sud et l'Asie du Sud-Est sont excessivement sujettes aux inondations, tandis que les océans Pacifiques et Indiens sont les zones où les ouragans surviennent le plus fréquemment. Il est largement admis que la production agricole va sans doute décliner dans la majeure partie du monde en développement du fait de la baisse des disponibilités en eau, de la hausse des températures, de la longueur incertaine ou abrégée de la période de végétation, de la réduction des superficies arables et des nouveaux modes de propagation des ravageurs et des maladies (FIDA, *op. cit.*). Les perspectives agricoles sont les plus sombres pour eux en raison à la fois de la baisse des rendements et des surfaces arables (FAO, 2007).

Dans ce contexte global, l'Afrique et, très particulièrement l'Afrique subsaharienne apparaît comme la région du monde la plus exposée aux changements climatiques (Thornton *et al.*, 2008). Cette grande vulnérabilité de l'Afrique subsaharienne face aux changements climatiques est due à sa forte dépendance de l'agriculture et à sa capacité d'adaptation limitée qui tient au manque de ressources et de technologies (Daouda Hamani, 2007). Les changements climatiques représentent une menace supplémentaire pour les moyens de subsistance déjà précaires des ruraux de ces pays et ils accentuent leur vulnérabilité préexistante. Les pays subsahariens sont les plus fortement touchés par la sécheresse et, par conséquent, pâtissent le plus de son impact négatif sur la production agricole.

Les impacts des changements climatiques seront variés suivant les zones de la région. Dans les zones humides, l'intensité des tempêtes et les inondations pourraient s'intensifier et le ravinage des sols par érosion empirer. Dans les zones arides, on s'attend à de plus fréquentes sécheresses et à des périodes sèches plus longues. Les zones côtières seront affectées par l'élévation du niveau des eaux, entraînant une érosion côtière, la submersion de terres, des inondations et un accroissement de la salinité des nappes phréatiques. Les modifications attendues du climat par rapport à la norme actuelle conduiraient à des pertes de récoltes, des perturbations dans la gestion du bétail et de possibles famines et les maladies devraient être en recrudescence (Daouda Hamani, *op.cit.*).

Situé au centre de la zone soudano-sahélienne de l'Afrique de l'Ouest, de par sa position géographique, le Burkina Faso se révèle être très vulnérable aux effets pervers des changements climatiques, qui contrarient les initiatives de développement entreprises par le Gouvernement, les partenaires au développement et les communautés locales. En effet, au cours des dernières décennies, le Burkina Faso a beaucoup souffert des effets adverses du climat. Les plus importants parmi ces chocs climatiques sont les sécheresses dues à l'insuffisance pluviométrique et sa répartition inégale, les inondations provenant des fortes pluies exceptionnelles et les fortes chaleurs.

Les écosystèmes sont de plus en plus vulnérables et subissent régulièrement les effets des différents phénomènes de dégradation. Ils sont surtout fragilisés par la variabilité et le changement climatique dont les conséquences sont entre autres, une nette diminution de la disponibilité en eau, une régression du potentiel de biomasse et une réduction de la dégradation du pâturage.

Le rythme et l'ampleur des péjorations climatiques ont profondément éprouvé les capacités d'anticipation des autorités et d'adaptation des populations notamment rurales. Toute chose ayant pour conséquence l'exacerbation de la pauvreté en milieu rural amorcée par la crise économique internationale des années 1990.

L'analyse de la situation alimentaire et nutritionnelle actuelle du Burkina fait ressortir 42 provinces en insécurité alimentaire minimale (phase 1) et 3 provinces (*Sanmatenga, Soum et le Seno*) en insécurité alimentaire sous pression' (phase 2). En situation projetée, il ressort de l'analyse que les 42 provinces demeureront dans la phase minimale¹

La précarité céréalière toucherait 33,7% des ménages ruraux agricoles², principale manifestation des effets des changements climatiques, interpelle les consciences à plus d'un titre et place la question de la recherche d'une meilleure résilience de nos systèmes de production, d'approvisionnement et de gestion des produits alimentaires au cœur des politiques nationales et locales.

Dans un pareil contexte, il importe de se demander : Comment les producteurs perçoivent-ils dans leurs vécus les changements climatiques notamment ses manifestations et ses causes ? Quels sont les effets néfastes des changements climatiques sur les ressources et les activités de production selon les vécus des producteurs ? Comment ces producteurs réagissent-ils face à ces effets néfastes ? Enfin, quelles sont les pratiques d'adaptation susceptible d'être mis à l'échelle ?.

¹ BURKINA FASO : Rapport Final de la Consultation Nationale sur l'eau, la sécurité alimentaire et la nutrition, Burkina Faso, Août 2015, Page 24

² Idem

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

La contribution de la présente étude vise à combler ces attentes dans le cas des producteurs de quinze (15) villages répartis dans quatre (4) départements de la province du Nahouri que sont Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou au Burkina Faso.

1. 2. Justification de l'étude

La présente étude se justifie à travers ses rapports avec les recherches antérieures et sa pertinence pratique.

1.2.1. Rapport avec les recherches antérieures

Les travaux menés à l'échelle internationale, notamment ceux du GIEC (2007), insistent aujourd'hui sur le fait que, même si tout est mis en œuvre pour limiter les changements climatiques (par la réduction des émissions de gaz à effet de serre), ces changements sont inévitables, du fait de l'inertie du système climatique, et demandent de notre part une adaptation. La question de la capacité d'adaptation aux changements climatiques est donc fondamentale, même si elle ne doit pas occulter celle de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains ainsi que celle de l'intensité de changements, qui doivent être bien comprises. A cet effet, les options d'adaptations aux changements climatiques au Burkina ont été abordées par différents études et documents de stratégies sur la question de l'adaptation. On notera entre autres :

- Le troisième rapport sur l'état de l'environnement (REED, 2010) qui fait un état des lieux sur l'état de l'environnement (dynamiques démographiques, temporelle et spatiale, etc.), les Impacts des pressions sur l'environnement et propose des réponses globales (politiques, stratégique) et spécifiques par secteur.
- Le Programme National d'Adaptation (PNA, 2013) qui fait une analyse de l'état des changements dans différents secteurs (agriculture, eau, énergie, environnement et ressources naturelles et des propositions des mesures d'adaptation par secteur.
- Le Programme d'investissement Forestier (PIF) du Burkina dont les objectifs sont préserver les ressources naturelles (forêts, terres, eau, air, faune notamment), contribuer à réduire les émissions des GES dues à la déforestation et à la dégradation des forêts, contribuer à la lutte contre la pauvreté en milieu rural. Ce programme intègre les composantes atténuation-Adaptation-Lutte contre la pauvreté face aux effets des changements climatiques.

Les résultats obtenus ou attendus des programmes et projets nationaux dans le secteur de l'agriculture et de la foresterie, devront être appréciés en relation

avec les mesures endogènes d'adaptation pour identifier les mesures potentielles d'adaptation.

A côté de ces initiatives à l'échelle nationale, d'autres catégories d'acteurs apportent leur contribution au niveau local sur ces thématiques tout en s'insérant dans la dynamique de la gestion décentralisée des ressources naturelles.

De ces initiatives, figurent celles des Organisations Non Gouvernementales (ONG) qui œuvrent dans les domaines de la gestion des ressources forestières et d'amélioration des capacités adaptatives des communautés vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques.

Dans cette optique, diverses études et recherches ont été réalisées dans la zone du Parc National de Pô dit Kaboré Tambi (PNKT) sur les ressources forestières, la gouvernance locale des ressources naturelles, l'adaptation et changements. On notera entre autres :

- ✓ Les travaux de **BINGO Bernard** (juillet 2005) sur « *Possibilités de valorisation des herbacées pérennes du parc national de Po dit parc national Kaboré Tambi : cas des Andropogoneae* » qui ont mis l'accent sur les principales espèces utilitaires ainsi que le niveau d'exploitation de ces ressources, les acteurs de la filière et les différents types de valorisation possibles. Ces travaux ont également porté sur les quantités de paille prélevées, la quantification de la biomasse disponible et une estimation de la valeur économique de la biomasse en cas d'exploitation.
- ✓ Les travaux de **BADO Nébili** (juillet 2006) sur « *La valorisation des produits forestiers non ligneux : cas du Saba senegalensis* » qui ont mis en exergue les potentialités de la ressource par l'estimation des productions et des revenus générés par la valorisation, la gestion des peuplements et les utilisations des différentes parties du Saba etc.
- ✓ Les travaux de **BADO Hermann** (2006) sur « *la Stratégie pour la participation de la population dans la gestion du Parc National de Pô dit Kaboré Tambi (PNKT)* » qui a mis l'accent sur les outils utilisés pour animer les populations pour un changement de comportement vis-à-vis du parc, les insuffisances de l'implication des populations dans la gestion du parc, etc. ;
- ✓ Les travaux de **THIOMBIANO Alida Nadège** (2008) sur « *Les effets induits de la culture du coton sur les ressources naturelles dans la zone du Parc National Kaboré Tambi (province du Nahouri et du Zoundweogo)* ». Ces travaux ont tenté, de façon globale, de montrer la part réelle de la culture du coton dans la dégradation des ressources naturelles et de la biodiversité dans la zone du parc, plus spécifiquement de définir le niveau de pression

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

foncière de la culture du coton, d'identifier et d'analyser les effets de la culture du coton sur la dégradation du couvert végétal et des sols, sur la santé humaine et celle des animaux domestiques et de la faune.

- ✓ Les travaux de Madame **Edwige Marie Rose GAMENE/YAMEOGO (2014)** sur « *les Changements Climatiques et gestion des ressources forestières dans la Commune rurale de Nobéré: cas de l'intervention de l'ONG TREE AID* » qui a permis de disposer de données sur les aspects relatifs aux liens entre la gestion de ces ressources et les préoccupations majeures de l'heure comme les changements climatiques, la contribution de ces ressources forestières à l'amélioration de la résilience des communautés sur les changements climatiques.

Ces différents travaux ont eu le mérite de mettre à la disposition des acteurs des données sur les potentialités, les contraintes de gestion des ressources naturelles spécifiques et de proposer des mécanismes pour une meilleure implication des populations dans la double perspective d'assurer la durabilité et des ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie des populations riveraines.

Au regard de la complexité du sujet relatif aux changements climatiques, la nécessité de s'appuyer sur des expériences concrètes de producteurs par rapport à leurs perceptions et leurs stratégies pour y faire face s'est avérée opportune.

C'est pour contribuer à ce débat technico-scientifique sur les stratégies locales d'adaptation aux changements climatiques que nous nous proposons d'étudier les stratégies d'adaptation développées par les producteurs agricoles en relation avec leurs perceptions.

La présente étude intitulée « **Perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou)** » s'inscrit dans le cadre du projet « Comprendre, agir, s'adapter : un plan d'actions concertées pour augmenter la résilience des populations du Nahouri face aux changements climatiques ». Ce projet est porté et mis en œuvre par l'association Ga Mo Wigna en collaboration avec Comité de Solidarité / Trois-Rivières (Québec) dans le cadre du Programme de coopération climatique internationale (PCCI) du Québec.

1.2.2. Pertinence pratique

Le Burkina Faso est un pays sahélien de l'Afrique de l'Ouest, dont l'économie repose sur les secteurs primaires de production. L'agriculture constitue en effet le pilier de son économie. C'est une activité vulnérable dont les performances

dépendent du climat. Les productions agricoles sont fortement liées aux totaux pluviométriques.

Les systèmes de production agricoles sont de types extensifs. Les rendements agricoles sont bas dans l'ensemble et les producteurs font recours à l'augmentation des superficies cultivées afin de pouvoir avoir des productions suffisantes pour une population en croissance rapide de 3,1% l'an. Durant la dernière décennie, les productions ont couvert les besoins alimentaires, mis à part quelques années où la pluviométrie a été mal répartie dans le temps et dans l'espace.

Les faibles rendements agricoles sont le résultat d'un faible niveau de mécanisation et d'utilisation d'intrants agricoles. Les sols, du fait d'une exploitation continue et des changements climatiques, sont devenus pauvres. Conscient de cette situation, des politiques, des programmes et des projets ont été mis en œuvre pour apporter des solutions aux contraintes que les différents secteurs de production rencontrent.

Ce développement pourrait cependant être compromis par les changements climatiques. Si les causes de ces changements climatiques sont à imputer aux activités socio-économiques menées principalement dans les pays industrialisés, leurs impacts se font plus sentir dans les pays les moins avancés qui n'ont pas les moyens nécessaires pour y faire face.

Sur le plan agricole, les changements climatiques les plus redoutés sont la forte variabilité spatio-temporelle des pluies, occasionnant l'avènement des poches de sécheresse en pleine saison des pluies et de fortes pluies suivies d'inondations. En effet, Les experts du Laboratoire d'Analyse Mathématique des Equations de l'Université de Ouagadougou (LAME-UO)¹ prévoient qu'aux horizons 2025 et 2050, il y aura une baisse notable des volumes pluviométriques accompagnée d'un probable raccourcissement de la durée de la saison des pluies. L'installation de la saison des pluies restera étalée et les mois plus pluvieux seront Juillet, août et septembre.

Les températures vont continuer à augmenter jusqu'en 2050. Il fera de plus en plus chaud et des changements notables sont attendus. Des espèces animales et végétales plus vulnérables vont disparaître. Les changements climatiques seront accompagnés également de pics de chaleur.

Les vitesses moyennes de vents resteront presque identiques. Il est attendu cependant que les horizons temporels prochains enregistrent des vents violents durant la saison des pluies, causes de dégâts importants sur les cultures et durant la saison sèche, les vents de sable.

¹ Burkina Faso : Ministère Agriculture : formulation du plan national d'adaptation aux changements climatiques du BURKINA FASO : Volet sectoriel agriculture, Page 59

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

Les changements climatiques, notamment les extrêmes climatiques qui vont l'accompagner, seront causes de dégâts sur les cultures et de mauvaises productivités. Il est donc impérieux pour le pays d'amener les différents acteurs à s'adapter et de faire des changements climatiques une opportunité pour le développement du pays. Les experts font d'ailleurs ressortir les bénéfices à s'adapter le plus rapidement possible. Les gains sont en effet 5 à 6 fois supérieurs aux investissements pour l'adaptation.

Vu ce tableau peu reluisant, il urge de mener des études sur les stratégies d'adaptation axées sur les perceptions des producteurs agricoles face à ce nouveau défi que constituent les changements climatiques. A ce titre, cette étude devrait permettre d'abord de préciser la perception des changements climatiques vécus par les producteurs ainsi que les stratégies d'adaptation développées localement. Des besoins d'adaptation ressentis par les producteurs dans leur contexte local, devraient être mis en relief par la même occasion. Dans cette perspective, l'étude devraient aboutir à des suggestions à l'endroit des différents acteurs du développement rural notamment à l'endroit des centres de prise de décision au niveau local afin que des mesures prioritaires soit prises pour la valorisation des stratégies locales d'adaptation ainsi que leur accompagnement. Tout ceci devrait donc contribuer au renforcement à l'échelle nationale des mesures urgentes d'adaptation pour faire face durablement aux effets néfastes des changements climatiques.

1.3. Objectifs et hypothèses de la recherche

1.3.1. Objectifs

L'étude vise globalement à contribuer à l'amélioration de la résilience des populations de 15 villages des départements de Pô, de Guiaro, de Tiébélé et de Ziou de la province du Nahouri, dans le Centre-Sud du Burkina Faso, face aux changements climatiques.

Plus spécifiquement il s'agira de :

- ✓ Identifier et analyser les perceptions des changements climatiques vécus par les producteurs ;
- ✓ Comprendre et analyser les causes attribuées par les producteurs aux changements climatiques ;
- ✓ Evaluer les effets néfastes des changements climatiques tels que vécus par les producteurs sur leurs milieu et ressources ;
- ✓ Catégoriser les mesures d'adaptation développées par les producteurs pour faire face aux effets induits par les changements climatiques ; et

- ✓ Identifier les besoins d'adaptation et d'accompagnement ressentis par les producteurs mais non satisfaits faute de ressources.

1.3.2. Hypothèses

En général, on entend par hypothèse, une conception provisoire de la réalité qui après vérification peut être, soit confirmée, soit infirmée ou nuancée. Pour Daane *et al.*, (1992) une hypothèse est une proposition de réponse à la question que se pose le chercheur dans le cadre de sa recherche. Même plus ou moins précise, elle aide à sélectionner les faits observés. Ceux-ci rassemblés, elle permet de les interpréter, de leur donner une signification qui, vérifiée, constituera un élément possible de la théorie. Cette recherche permettra de vérifier les quatre (04) hypothèses suivantes :

- ✓ Hypothèse 1 : Les changements climatiques dans les départements de Pô, de Guiaro, de Tiébélé et de Ziou de la province du Nahouri sont perçus par les producteurs ;
- ✓ Hypothèse 2 : Les causes attribuées aux changements climatiques sont plus liées aux pratiques et croyances locales sur lesquelles les communautés de ces quatre départements ont été construites et se renouvèlent.
- ✓ Hypothèse 3 : Les conséquences des aux changements climatiques influence le bien être des producteurs aussi bien collectivement qu'individuellement et ce, à plusieurs niveaux dans les quatre départements ;
- ✓ Hypothèse 4 : Les stratégies développées face aux changements climatiques diffèrent selon le statut social et le genre des producteurs.

II. CADRE CONCEPTUEL ET ANALYTIQUE

Un concept est une représentation mentale, générale et abstraite d'une catégorie de phénomènes. Un même concept peut avoir plusieurs sens, d'où la nécessité de bien définir le concept utilisé et le sens qui lui est donné dans l'étude. Les concepts retenus ici sont : variabilité et changements climatiques, perception, stratégies paysannes d'adaptation aux changements climatiques.

2.1. La variabilité climatique et les changements climatiques

Distinction entre la variabilité climatique et les changements climatiques : La variabilité climatique désigne des variations de l'état moyen et d'autres statistiques (écarts standards, phénomènes extrêmes, etc.) du climat à toutes les échelles temporelles et spatiales au-delà des phénomènes climatiques

individuels. Elle est due à des processus naturels au sein du système climatique (IPCC, 2001).

Les changements climatiques désignent par contre, une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat ou de sa variabilité, persistant pendant de longues périodes (généralement, pendant des décennies ou plus). Ces changements climatiques peuvent être dus à des processus naturels ou à des changements anthropiques persistants de la composition de l'atmosphère ou de l'affectation des terres (IPCC, 2001).

Il se dégage donc que variabilité climatique et changements climatiques désignent des phénomènes tout à fait distincts. Ainsi, la variabilité climatique se réfère à la variation naturelle intra et interannuelle du climat, tandis que les changements climatiques désignent une modification irréversible du climat attribuée directement ou indirectement aux activités humaines qui altèrent la composition de l'atmosphère globale et qui s'ajoutent à la variabilité climatique naturelle observée sur des périodes de temps comparables.

Toutefois, la difficulté de dissocier variabilité et changements climatiques, en particulier dans le contexte africain, peut conduire à des débats complexes et interminables (Dorsouma, et Requier-Desjardins, 2009). Prenant en compte cette spécificité, Afouda *et al.*, (2004) propose de considérer les changements climatiques comme la modification ou la variation significative du climat, qu'elle soit naturelle ou due aux facteurs d'origine anthropique.

Plus précis, Ogouwalé (2006) mentionne que les changements climatiques sont des modifications des statuts de précipitations et une augmentation prononcée des températures au cours du temps (généralement des décennies). En effet, dans la région intertropicale, les deux facteurs du climat les plus déterminants pour l'agriculture pluviale sont les précipitations et les températures (Boko, 1988).

Le climat se définissant comme la synthèse des phénomènes météorologiques observés sur l'ensemble d'une période statistiquement longue pour pouvoir établir ses propriétés statistiques d'ensemble à savoir : valeurs moyennes, variances, probabilités des phénomènes extrêmes, etc. (Pedelaborde, 1970 et Leroux, 1980 cités par Boko, 1988).

Pour ce qui nous concerne, c'est la définition de Ogounwalé (2006) à laquelle nous ajoutons, les modifications du vent qui deviennent récurrentes et affectent l'agriculture ; qui est adoptée pour notre étude. Ainsi pour notre travail, les changements climatiques désignent une modification des statuts de précipitations mais aussi des vents et une augmentation prononcée des températures au cours de la normale des trente (30) dernières années.

Si la cause naturelle de la variabilité climatique ne fait l'objet d'aucun doute, la cause des changements climatiques est parfois l'objet de controverses dans le monde scientifique.

Cause des Changements climatiques : Le climat est caractérisé par une tendance stable sur une longue période de caractéristiques météorologiques propres à un milieu géographique donné (GIEC, 2007). Mais cette stabilité est très souvent rompue pour des causes diverses (très souvent naturelles), entraînant une modification durable que l'on nomme : changement climatique. De ce fait, le climat de la terre a déjà subi plusieurs modifications et autres évolutions cycliques au cours des âges géologiques comme l'attestent de nombreuses études paléo climatologiques (Bergonzini, 2004).

Néanmoins, depuis une trentaine d'années, la préoccupation est devenue plus forte à propos des éventuels impacts des émissions industrielles de certains gaz (CFC, CH₄, CO₂, N₂O) sur le devenir du climat de la terre (GIEC, 2007). C'est le problème du réchauffement global dû aux gaz à effet de serre (GES).

Les GES ont un rôle important dans la régulation du climat. Sans eux, la température moyenne sur terre serait de - 18 °C au lieu de + 15 °C et la vie n'existerait peut-être pas (Bergonzini, 2004). Toutefois, depuis le XIXe siècle, les activités humaines ont considérablement accru la quantité de GES présente dans l'atmosphère : entre 1970 et 2007 les émissions globales de gaz à effet de serre ont augmenté de 70 % (GIEC, 2007). C'est l'origine des changements climatiques actuels (Bergonzini, *op.cit*).

Au Burkina, le secteur de l'agriculture dégage aussi l'oxyde d'azote (NO_x) et le monoxyde de carbone (CO). Les oxydes d'azote sont presque entièrement émis par la catégorie des résidus agricoles brûlés aux champs. En effet, cette catégorie contribue à près de 97% à l'émission de ce gaz. Les émissions de NO_x sont de 6,0 Gg en 2007 en augmentation de 39% par rapport à 1999. Les émissions de CO en 2007 sont de 126 Gg, en croissance de 35% par rapport à l'année 1999. La catégorie des résidus brûlés au champ contribue à 95% de ces émissions¹.

Outre les émissions des GES, le troisième rapport sur l'état de l'environnement au Burkina (2010) remarque que la déforestation est aussi l'une des causes des perturbations climatiques. En effet, Les dynamiques des défrichements cultureux s'évaluent ainsi à 60.000 ha de forêts détruites par an entre 1980 et 1983, 113.000 ha par an entre 1983 et 1992, 360.000 par an entre 1992 et 2000. Ainsi, de 15.420.000 ha en 1980, les superficies occupées par les formations naturelles sont passées respectivement à 15.180.000 ha en 1983, 14.160.000 ha en 1992, et 11.287.000 ha en 2000 (SP/CONEDD, 2010b²). Au Burkina, parmi les causes anthropiques du réchauffement climatique global, figure en très bonne

¹ SP/CONEDD : deuxième communication nationale du BURKINA FASO sur les changements climatiques, page 28

² BURKINA FASO : REEB III, 2010, page 13

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

partie la déforestation généralisée, imposée par les besoins croissants des populations en terres agricoles et en divers produits ligneux et en bois énergie le charbon de bois qui formaient en 2002^e près de 97% de la consommation énergétique des ménages.

L'augmentation des concentrations atmosphériques des GES due aux activités humaines constitue donc, à côté de la déforestation, la cause fondamentale des changements climatiques actuels.

2.2. La perception

Etymologiquement du latin *percipere*, percevoir, c'est « prendre ensemble », « récolter », c'est à dire organiser des sensations en un tout signifiant. En psychologie, la perception est le processus de recueil et de traitement de l'information sensorielle. C'est une lecture de la réalité. Cette lecture passe par trois étapes mises au jour par les psychologues de la perception. Il s'agit des étapes sensorielle, perceptive et cognitive.

L'étape sensorielle, Ce premier niveau strictement sensoriel de la perception est régi par des capteurs sensoriels qui sont un héritage de notre évolution et permet de repérer les caractéristiques du milieu extérieur.

L'étape perceptive, elle correspond à l'étape de traitement perceptif consistant à dépasser les strictes données sensorielles pour les mettre en forme. Les formes nous aident à organiser les données de l'environnement en repérant les distinctions fond/forme, les contours des objets, en déformant ou complétant au besoin les éléments manquants pour redonner aux choses une certaine cohérence. Le filtrage des données de l'environnement est également déterminé par l'attention et la motivation.

L'étape cognitive, cette étape purement cognitive, se greffe sur les niveaux précédents de la perception. Elle consiste à attribuer une signification à l'information (Dictionnaire Encarta, 2009).

Selon Lalande (1985), la perception est <<l'acte par lequel un individu, organisant ses sensations présentes, les interprétant et les complétant par des images et des souvenirs, s'oppose un objet qu'il juge spontanément distinct de lui, réel et actuellement connu de lui >>. Notre perception du monde est donc finalisée et orientée en fonction des capacités de nos organes sensoriels mais aussi en fonction de nos centres d'intérêt et de nos connaissances antérieures. La perception d'une situation fait appel à la fois au sens et à l'esprit.

En cela, Baruch Spinoza distingue quatre modes de perception :

- ✓ la perception par les sens,
- ✓ la perception par l'expérience,
- ✓ la perception par le raisonnement et,
- ✓ la perception par l'intuition.

Les êtres humains disposent de plusieurs systèmes perceptifs - vue, ouïe, odorat, goût, toucher - qui participent de « l'extéroception », c'est-à-dire la perception du monde extérieur. Il faut y ajouter la perception interne de notre organisme - appelée « *interception* » - qui nous permet de ressentir l'état de notre organisme. A cela s'ajoute la proprioception qui nous renseigne sur la position de notre corps dans l'environnement.

Le concept de perception a donné lieu à de nombreuses théories psychologiques et à de nombreux débats philosophiques. Les plus dominants sont la théorie intellectualiste, la théorie de Gestalt, la théorie de la perception de la durée de Bergson et la théorie écologique.

Pour la théorie intellectualiste soutenue par Alain, Platon, Descartes et Malebranche, la perception moins qu'une expérience, plus qu'une sensation est un jugement immédiat. Cette théorie insiste sur le caractère « construit », élaboré de la perception. Ce serait en effet l'intelligence qui, grâce à son travail d'interprétation, transforme les sensations en perceptions, opère un travail de synthèse pour donner à la diversité des sensations une cohésion et un sens. Selon Alain, le pionnier de la théorie intellectualiste cité par MerleauPonty (1976), toute perception est un jugement.

Pour la théorie de la « forme » ou de la Gestalt. Née en 1910, suite aux travaux du groupe de psychologues allemands Max Wertheimer, Kurt Koffka et Wolfgang Kohler, la théorie de la Gestalt prétend que les intellectualistes ont exagéré le rôle de l'intelligence et des constructions mentales dans la perception. Ce n'est pas l'intelligence qui construit une forme avec des sensations dispersées, mais la forme qui est sentie, ou perçue d'emblée. Toute perception serait d'emblée perception d'un ensemble. Contrairement à la théorie intellectualiste qui considère que les sensations sont la matière de la perception, et que c'est le jugement et la mémoire qui leur donne une forme ; la théorie de Gestalt soutient qu'il n'y a plus de distinction entre sensation et perception. La forme est inséparable de la matière et nous est donnée intuitivement avec la matière.

Quant à la théorie dite écologique de la perception, elle a été développée par James Gibson en 1969 et considère la perception comme une « conduite » adaptative permettant au sujet de s'adapter à son environnement. L'action du sujet est une réponse cohérente à la modification du milieu ; la perception n'a de sens qu'en relation avec une action. Cette théorie écologique est fondée sur l'idée de redondance de l'information dans l'environnement, qui permet au sujet d'avoir une certitude sur le monde perçu. Elle stipule donc qu'avant d'être un mode de connaissance des choses, la perception est l'activité vitale de tout organisme en contact avec son milieu.

Dans un grand nombre de situations quotidiennes, l'adaptation des réponses dépend du lien entre perception et action. Dans le cadre de notre recherche, nous retenons la théorie écologique de la perception qui traduit donc, la compréhension que les producteurs agricoles ont des manifestations des changements climatiques, de ses effets néfastes ainsi que de leur vulnérabilité face au phénomène. Nous considérons d'après Leeuwis (2003), que la perception est subjectif, sélective, organisée et directive. La perception est subjective car nous ne percevons les choses que de façon relative. Elle est sélective en ce sens que notre système nerveux ne peut être conscient que d'une partie de tous les stimuli qu'il reçoit de notre environnement. La perception est organisée puisque nous structurons nos expériences sensorielles vers celles qui ont un sens pour nous. Aussi, la perception est-elle directive car nous ne percevons que ce nous espérons. De l'environnement total, seuls les aspects conscients ou inconscients perçus par l'individu peuvent influencer sur son comportement (Boom et Browsers, 1990 cités par Lawin, 2006).

III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

La démarche méthodologique suivie a été une combinaison d'approches de recherche qualitative et quantitative. La présente étude s'est déroulée en trois grandes phases que sont : la phase préparatoire, la phase d'enquête approfondie et la phase d'analyse et traitement des données.

3.1. La phase préparatoire

L'étape préparatoire de l'étude comprend trois étapes à savoir la documentation, l'organisation d'un atelier méthodologique et la phase exploratoire.

3.1.1. La documentation

Cette phase a été consacrée à la consultation de la littérature existante (ouvrages, mémoires, articles, etc.) sur les changements climatiques, leur perception par les populations ainsi que les stratégies d'adaptation développées par celles-ci dans le monde, en Afrique, au Burkina et dans la zone du projet de façon particulière.

Les résultats de ce processus de collecte documentaire a permis de faire le point des recherches antérieures en rapport avec notre thème, mais aussi d'en identifier les aspects non encore ou pas suffisamment explorés et de déterminer les méthodes de collecte des données, de même que les outils d'analyse à utiliser. Commencée au début de l'étude, la documentation s'est poursuivie durant toutes les autres phases de l'étude.

3.1.2. L'organisation d'un atelier méthodologique

L'atelier est intervenu au début de la mission et s'est déroulée le 14 Avril 2018



*Photo de famille des participants au 1^{er} atelier
méthodologique*

dans les locaux de l'association Ga Mo Wigna. Au cours de cet atelier a vu la participation des responsables de Ga Mo Wigna, de la coordination du projet et des enquêteurs/animateur. Il s'est déroulé sous forme de présentation de la méthodologie globale de l'étude, les étapes, la revue du questionnaire pour une meilleure appropriation par les enquêteurs, la segmentation participative des groupes cibles.

3.1.3. La phase exploratoire

La phase exploratoire a consisté à l'organisation de missions de prise de contact avec les services administratifs, techniques, les leaders coutumier et religieux et les organisations de producteurs. Cette phase a été l'occasion de faire renseigner les fiches signalétiques du village ayant servi à la production de la situation de référence. Elle a également permis de préparer les acteurs locaux sur les prochaines étapes du processus à savoir les rencontres villageoises et individuelles durant la phase des enquêtes approfondies.

3.2. La phase des enquêtes approfondies

3.2.1. Construction de l'échantillon d'enquête

Sur la base des résultats de la phase exploratoire, l'échantillon définitif des personnes à enquêter a été déterminé par village. A cela, il faut ajouter les une personne ressource rencontrée dans chacun des chefs-lieux de départements. Etant donné que l'approche de l'étude est qualitative, la segmentation de cibles selon le statut et la profession a qui été adoptée lors de l'atelier méthodologique. Sur cette base, l'échantillonnage s'est plus focalisé sur les entretiens individuels. Au total soixante-dix-neuf (79) producteurs de six (6) catégories socio-professionnelles¹ ont été rencontrés et se sont portés à l'exercice de remplissage du questionnaire.

¹ Confère liste des personnes rencontrées en annexe

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

3.2.2. La finalisation des outils de collecte des données

Sur la base des prétests lors des missions exploratoires et des observations et commentaires de l'équipe technique du projet au Canada, les outils de collecte de données seront finalisés.

3.2.3. L'organisation des rencontres villageoises

Elles se feront sous forme de rencontres villageoises ouvertes à l'ensemble des acteurs locaux. Il s'est agi des échanges orientés en fonction des paramètres de collecte.



Cette approche a permis d'avoir une vision collective des changements climatiques et leur implication sur les relations sociales. Les outils utilisés ont été le questionnaire de groupe et les papiers krafts. Les paramètres pris en compte lors de ces rencontres sont en entre autres :

- Présentation de l'enquête aux paysans ;
- Généralités sur le village ;
- Informations sur les changements climatiques ;
- Changements ayant intervenu dans le village ;
- Les causes des changements climatiques ;
- Conséquences des changements climatiques sur le milieu et le quotidien ;
- Adaptations réalisées ;
- Mots de remerciement.

Les outils de visualisation des réponses notamment les papiers krafts ont été utilisés lors des séances de sorte à s'assurer que les réponses obtenues sont celles qui ont fait l'objet de consensus au sein des groupes. Par souci d'une transparence, une synthèse des échanges a été faite par chaque enquêteur par rapport aux réponses avant la levée des séances. Enfin, des images ont

été prises soient pour illustrer les rencontres soit pour illustrer des cas spécifiques en lien avec la thématique de l'enquête.

3.2.4. L'organisation des rencontres individuelles

Elles se sont déroulées individuellement sur la base de la segmentation proposée. Les paramètres qui ont été pris en compte sont :

- Préliminaires ;
- La structure de l'exploitation ;
- La perception des changements climatiques ;
- Les causes des changements climatiques ;
- Les conséquences des changements climatiques sur vos animaux sur le milieu, le quotidien, la santé etc. ;
- Adaptations prévues ;
- Adaptations réalisées ;
- Préoccupation particulière de l'enquêté.

3.2. La phase de traitement des données

Le traitement des données s'est fait suivant deux approches à savoir les réponses de groupes et les réponses individuelles.

3.2.1. Les réponses de groupes

Au niveau des rencontres villageoises, les réponses ont été regroupées par questions. Les échanges en groupes se sont reposés sur les points suivants :

- Les changements ayant intervenu dans le village et leurs causes ;
- Les perceptions des changements climatiques en termes de manifestations ;
- Les causes des changements climatiques ;
- Les conséquences des changements climatiques sur le milieu et le quotidien ;
- Les initiatives d'adaptations réalisées ;
- Les approches de mise à l'échelle des bonnes pratiques.

3.2.2. Les réponses individuelles

Au niveau des rencontres individuelles, le traitement des réponses a été faite suivant deux grands axes.

Un premier axe qui s'est focaliser sur les trois premières parties du questionnaire à savoir :

- La composante exploitation qui regroupait les sous questions relatives à l'enquêté, son ethnie, le nombre année sur l'exploitation, l'accès crédit, l'appartenance à un groupement, la composition de la main d'œuvre, le niveau instruction, la gestion des ressources humaines sur l'exploitation (répartition activités agricoles) ;
- La composante perception des changements climatiques qui regroupait les sous questions relatives à la pluviométrie, aux températures, aux vents, à l'insolation ;
- La composante causes des changements climatiques qui de façon semi structurée permettait à l'enquêteur de cocher des cases en fonction des réponses et aussi de recadrer l'enquêté pour éviter de quitter le cadre de l'enquête.

Un second axe a consisté à faire la synthèse des réponses en ce qui concerne la seconde partie du questionnaire sur les conséquences, les mesures d'adaptation réalisées et prévues.

3.2.3. Les outils de traitement et d'analyse

Les outils utilisés pour le traitement des données collectées ont été :

- Le logiciel Excel pour introduire les données sur les réponses individuelles notamment les données du premier axe sur l'exploitation, la perception et les causes ;
- La Base Nationale de Données sur l'Occupation des Terres (BDOT) 1992, 2002 et 2014 pour analyser les changements intervenus sur l'utilisation des terres ;
- Les tableaux et autres documents pour mieux visualiser les changements intervenus au cours du temps et procéder à une analyse croisée avec les réponses obtenues lors des rencontres de groupe et individuelles.

3.2.4. La participation des producteurs

La représentativité des producteurs : La collecte des données a vu connu une mobilisation des populations dans les différents villages. Au total plus de cinq cent personnes ont participé aux rencontres villages dans les (15) quinze villages.

La diversité des opinions : La collecte des données individuelles a mobilisé soixante-dix-neuf (79) producteurs dont vingt-deux (22) femmes de douze villages. Au niveau ethnique, 86% étaient des kassena, 11% de mossi et 3 % de peulh.

3.2.5. La phase d'analyse et de production des rapports

Cette phase a constitué le point central de l'étude au cours de laquelle, une synthèse de plusieurs données et leur analyse ont été faites. Ce qui a permis de structurer le rapport provisoire autour de cinq grandes parties que sont :

Au niveau des réponses de groupe (rencontre villageoises) l'analyse a été faite en fonction de :

- La fréquence des termes utilisés par question et par village ;
- La corrélation des réponses par rapport à la situation géographique, la démographie, les résultats de la situation de référence notamment les institutions intervenant).

Au niveau des réponses individuelles, l'analyse a été faite en fonction de :

- L'exploitation et l'exploitant : l'âge, l'origine, nombre d'année sur l'exploitation, main d'œuvre, répartition des tâches au sein de l'exploitation, etc. ;
- L'analyse des perceptions des changements climatiques en lien avec l'individu et son exploitation ;
- L'analyse des causes des changements climatiques en lien avec sa perception ;
- La synthèse des conséquences et stratégies d'adaptation aux changements climatiques de l'ensemble des enquêtés.

3.3. Les insuffisances de l'étude

Au niveau de la méthodologie : La méthodologie de l'étude s'est focalisée essentiellement sur la capacité des enquêtés à se rappeler le passé. En effet, la méthode de collecte des données sur les estimations des pertes moyennes de récolte, qui s'est essentiellement basée la mémoire des producteurs constituent la principale limite de cette étude.

Au niveau de la maîtrise des noms de certaines espèces et maladies : l'une des difficultés rencontrées a été celle due au fait que les producteurs avaient des

difficultés de noms pour certaines espèces végétales de maladies au niveau des Hommes et des animaux. Des affirmations de type « **Ne sait pas le nom** » ou « **Herbacée dit couverture de serpent** » ont été rencontrées dans la plupart des réponses. Des tentatives de constitution d'un lexique a été entreprise avec la coordination du projet par la valorisation des personnes ressources locales pour atténuer cette difficulté.

Au niveau de la période de collecte des données. En effet, initialement planifié pour éviter l'installation des pluies, les enquêtes ont débuté au début du mois mai. Cette période qui généralement était axée sur les préparations des champs, changements climatique l'impose, a vu l'installation des pluies dans la zone et de ce fait précipiter la mobilisation des producteurs autour de leurs activités champêtres. Cette faible disponibilité des producteurs a entraîné des reports dans les rendez-vous et du même coup allongé la durée des enquêtes.

Néanmoins, avec l'engagement et la détermination des animateurs/enquêteurs et l'insistance auprès des producteurs sur l'importance de leur engagement dans la collecte des données a permis de conduire les enquêtes à termes.

En outre, les méthodes de triangulation nous permettaient de vérifier la plausibilité des réponses. De même, conscient que les questions faisant appel à la mémoire, ne peuvent pas toujours avoir de réponses, nous avons introduit la modalité « **ne sait pas** ». Cette modalité a été utile dans les cas où l'enquêté révélait qu'il n'avait pas de réponse pour la question posée ou qu'il n'était pas convaincu de sa propre réponse.

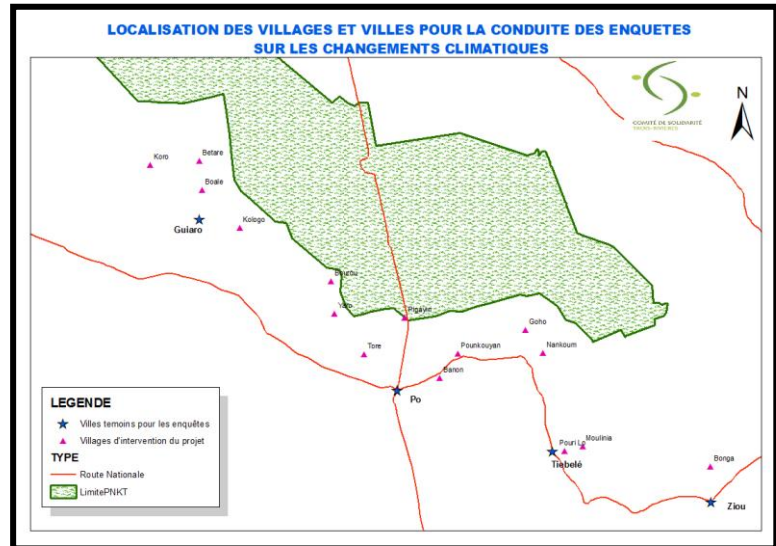
Ainsi, malgré ces insuffisances, l'étude a permis d'obtenir des résultats intéressants.

IV. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

4.1. Les généralités

La zone d'intervention du projet concerne 15 villages de trois Communes dans la province du Nahouri. Compte tenu de l'importance des activités agricoles et des nombreuses potentialités hydro-agricoles afférentes à cette zone, elle convient bien pour notre recherche qui vise à étudier les perceptions et stratégies d'adaptation des producteurs agricoles face aux changements climatiques.

Pour les besoins de l'étude, en plus des 15 villages d'intervention du projet, les chefs-lieux de communes (Guiaro, Pô, Tiébélé et Ziou) seront concernés par les enquêtes. Les villages de la zone d'étude sont caractérisés par :



L'influence du parc national de Pô dit parc National Kaboré Tambi : les 2/3 des villages sont limitrophes du PNKT. Les cinq autres que sont Lo moulnian, Lo Sinon, Bolly, Kolo et Koro ont des liens indirects non pas en termes de contiguïtés mais en terme d'influence soit par les activités soit par les relations de contiguïté avec d'autres villages directement riverains.

L'origine ou le processus de création des villages est reposé ou soutenue par :

- La rencontre d'un environnement favorable à la production (Bourou) ou l'existence de potentialités en ressources comme le cas de Boly et de Nakoum à cause de la découverte d'une source d'eau
- Le besoin d'isolement pour éviter des conflits ou rechercher de la quiétude comme c'est le cas de Bétaré (orphélin) et de Gho pour éviter l'humiliation à suite de la perte de chefferie) dans le village de Sya.

4.2. Les caractéristiques démographiques et socioculturelles

- Une population en plein augmentation : dans l'ensemble des villages, il ressort une tendance à l'accroissement de la population.
 - Dans la commune de Guiaro, la population de la commune connaît un accroissement régulier et rapide. En effet, l'effectif de la population est passé de 7 369 habitants en 1996 à 19 352 habitants en 2006 soit une augmentation de 11 987 personnes en l'espace de 10 ans. A un taux d'accroissement de 2,58 % elle atteint 21 980 personnes en 2011. En espace de 15 ans, la population de la commune de Guiaro pourrait atteindre 24 338 habitants en 2015 et 27 644 en 2020. (PCD, P25)
 - Dans la commune de Tiébélé, la population était estimée à 53 073 habitants selon le recensement administratif de 2004. Le RGPH 2006, estime la population à 54 985 habitants. Les projections faites à partir des données du RGPH DE 2006 sur la base du taux d'accroissement 3 ,1% donne une population estimée à 70 380 habitants, 81 927 habitants et 98 423 habitants respectivement en 2014, 2019 et 2025 (PCD, P26)
 - Dans la commune de Pô, de 1996 à 2006, la population s'est accrue de 13655 personnes soit une augmentation de près 1366 habitants par an avec un taux de croissance annuel de l'ordre de 2,65%. Si cette tendance est maintenue, la population pourrait atteindre 65212 habitants en 2016. (PCD, P18)
 - Dans la commune de Ziou Selon de résultats RGPH 2006, la population de Ziou était estimée à 22142. Sur la base du taux d'accroissement 3 ,1% , cette population peut être estimée à 28 240 habitants en 2014 et à 32 897 en 2019 (PCD, P20)
- L'existence d'un syncrétisme culturel : Malgré l'importance numérique de l'ethnie kassena dans les villages à l'exception de Bongo qui majoritairement Nankana, cela est suivi de l'ethnie mossi essentiellement présent dans le secteur de l'agriculture et du commerce et les peulhs présent dans le secteur de l'élevage. On note coexistence pacifique entre les différentes ethnies. Cela est renforcé par la mise en valeur des politiques d'incorporation politique des chacune des ethnies se traduisant par le développement d'alliance avec les autres ethnies au sein du village (mariage interethnique), le développement des partenariats pour la gestion des terres et des ressources naturelles (don, prêt de terre), échange commerciaux.

- Une cohabitation pacifique entre les religions traditionnelles et les monothéistes : Dans l'ensemble des villages, on retrouve les trois religions que sont l'Islam, le Christianisme/Protestantisme et l'animisme). L'ensemble des villages reconnaissent l'existence d'une cohabitation pacifique entre les différentes religions. Ce qui constitue élément clé pour la construction de la paix et de cohésion sociale au sein du village.

4.3. Les liens et mode de faire valoir du foncier

4.3.1. Lien entre les populations et la terre

Pour les populations des villages d'intervention du projet, les liens avec la terre varient en fonction du statut et de la fonction de l'individu. L'analyse des données fait ressortir :

- Un lien économique avec la terre. Cela se traduit par l'exploitation des ressources par le propriétaire ou l'occupant à des fins économiques (culture, cueillette de produits forestiers, exploitation de bois, etc.
- Un lien culturel et religieux avec la terre caractérisé par son héritage des ancêtres, sa gestion actuelle (sacrifices, suivi des transactions, suivi de l'exploitation, etc.) et sa transmission aux générations futures.

4.3.2. L'accès et la gestion des terres

Dans la totalité des villages, la terre est considérée comme un bien communautaire, n'ayant aucune valeur monétaire et ne pouvant pas faire l'objet de transaction financière. Les modes d'accès les plus courants sont :

- Héritage où dans la majorité des villages se sont les autochtones qui peuvent hériter et se sont les populations masculines qui héritent de la terre. L'âge varie d'un village à un autre mais dans l'ensemble il est situé entre 15 et 25 ans. L'homme qui est l'héritier de la terre sans distinction d'âge. Chaque famille autochtone a une terre en héritage
- Don : La terre est acquise par don dans certaines conditions dépendamment des villages. La tendance générale est l'apport de cadeaux (poulets, tabac, colas, etc.) par le demandeur au propriétaire. Dans le cadre du don, le bénéficiaire est tenu de respecter certains us et coutumes. La procédure d'acquisition de la terre doit faire l'objet d'une demande auprès du chef de lignage et concerne souvent les étrangers à la société, au village.

Dans le cas où ce chef de lignage ne disposerait pas d'assez de terres à prêter, la demande est retransmise au chef de village, qui de concert avec le chef de terre, trouvera une parcelle de culture au demandeur sur les terres incultes du domaine villageois.

4.3.3. Les activités et leur importance

L'agriculture : Elle est la principale activité économique des villages. Dans la majorité des cas, elle est de type extensif et a besoin pour cela de nombreux espaces qui sont toujours difficiles à trouver. On procède ainsi à des défrichements suivis de brûlis pour l'installation des champs. La poussée démographique qui s'accompagne également d'une montée des cultures commerciales (arachides, coton, maïs, sésame) a fini par rétrécir les espaces cultivables et réduire le temps des jachères. En termes de cultures vivrières, les céréales suivantes sont cultivées dans la zone : Le sorgho, le mil, le maïs, le riz et l'igname.

Pour les cultures irriguées, ce sont surtout les oignons, la tomate, le haricot vert et les choux qui sont cultivées.

La culture de rente a fait également son apparition depuis quelques années. Elle porte essentiellement sur la production du coton. La filière du coton est organisée par la Société des Fibres et Textiles (SOFITEX) qui assure la mise en place des intrants et l'enlèvement du coton. Les producteurs sont organisés en groupements villageois (Groupement des producteurs du Coton GPC).

L'élevage : Comme l'agriculture, l'élevage est également de type extensif, la mise en stabulation des animaux étant rarement pratiquée. On rencontre principalement dans la zone deux types d'éleveurs : les cultivateurs éleveurs et les pasteurs.

Les cultivateurs éleveurs sont sédentaires et l'espace qu'ils utilisent pour le cheptel se limite en général aux environs immédiats du terroir villageois. Quant aux pasteurs, ils sont essentiellement composés de peulhs. Ils sont très mobiles et se déplacent toujours à la recherche de verts pâturages. Ils occupent en général les espaces non exploités par les agriculteurs. L'élevage est confronté à une insécurité foncière et à un déficit fourrager. Les terres de parcours sont transformées en champs agricoles, les bas-fonds mis en culture et les pistes à bétail obstruées. Le déficit fourrager est lié aux aléas pluviométriques observés depuis les années soixante-dix dans les pays du Sahel.

L'exploitation des produits de la forêt : On distingue les techniques d'exploitation contrôlée et les techniques d'exploitation non contrôlée. Les techniques d'exploitation contrôlée prévalent dans les zones aménagées et concernent l'exploitation forestière et sylvicole de la zone sud-ouest du Zoundwéogo, du chantier d'exploitation de la forêt classée du Nazinon et la zone d'exploitation du Bazèga. L'apiculture et la pêche (au niveau de Nobéré) modernes utilisent également des techniques améliorées. Dans ces systèmes de production, la mise en valeur des ressources est soumise à un cahier des charges.

L'exploitation non contrôlée prévaut dans les autres secteurs d'exploitation des ressources naturelles (chasse, pêche, cueillette, etc.), au niveau des zones non aménagées et également dans le parc.

Partout ailleurs dans la zone, les techniques d'exploitation sont la plus part du temps non autorisées et sont très nocives à la préservation de l'environnement. En effet, les enquêtes ont révélé la pratique du braconnage, de feux de brousse, d'émondage, de la pêche par empoisonnement de la mare, du ramassage des agrégats de construction dans le parc.

A l'instar des techniques de production agricole, les autres formes d'exploitation des ressources naturelles devront faire l'objet d'un encadrement et d'un suivi avec la contribution de l'ensemble des acteurs. Ce processus a d'ailleurs été entamé par NATURAMA à travers la mise en place de micro entreprises villageoises autour d'un produit spécifique par l'approche Analyse et Développement des Marchés. A l'étape actuelle, quatorze (14) villages riverains sont concernés par cette approche qui mériterait d'être élargie aux autres villages.

Le commerce : Le commerce est très diversifié de par les produits offerts : produits manufacturés, produits d'artisanat, produits issus de la transformation locale, produits de cueillette, produits d'élevage, carburant et lubrifiants, etc. Les femmes pratiquent une forme de petit commerce qui leur permet de se procurer des revenus propres. Les activités génératrices de revenus des femmes sont pratiquées comme activités secondaires et occupent près de 80 % d'entre elles en milieu rural.

Le transport : L'activité de transport dans les villages est représentée essentiellement par le transport routier dont le réseau est très limité dans la zone du projet. Il n'existe pas de routes praticables en toute saison. Aussi, les pistes rurales reliant les villages entre eux sont dans la quasi-totalité des cas impraticables en saison hivernale. Cette situation compromet le travail d'appui conseils que les animateurs abattent sur le terrain pendant la saison hivernale.

Le transport est de type mixte (marchandise et passagers) et est assuré par les ménages et le privé. Les moyens de transport les plus répandus sont les charrettes à ânes par les ménages pour le transport des produits vers les marchés ruraux et urbains comme Pô, Guiaro et Tiébélé. Les charrettes ont tendance à être remplacé par les tricycles de plus en plus présents dans la quasi-totalité des villages.

4.3.4. Main d'œuvre

Dans l'ensemble, les villages d'intervention du projet n'appliquent pas le principe de main d'œuvre salariale. Les cas de rémunération qui existent sont généralement en nature ou en espèce mais pour des travaux spécifiques et ponctuels. Il existe cependant l'entraide villageoise qui se résume à donner à manger et à boire aux invités qui viennent en appui aux travaux champêtres. Les y a le travail journalier qui est payé en espèce ou en nature.

4.3.5. Les préoccupations spécifiques

- Des relations entre villages voisin : Dans l'ensemble, les différents villages entretiennent de bonnes relations avec les villages voisins. Les relations de parenté et d'alliance sont les supports de cette fraternité entre les villages.
- De la problématique des conflits : La question des conflits dans les villages d'intervention du projet se résument à des conflits d'usage des ressources (divagation des animaux, problème foncier) surtout. D'autres disputes mineurs naissent souvent comme les problèmes de femme mais sont rapidement gérés à l'échelle des belligérants) et dans la discrétion

V. PERCEPTIONS DES PRODUCTEURS SUR LES INDICATEURS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les changements climatiques sont perçus localement par les producteurs. Mais cette perception et les explications qui y sont liées diffèrent selon les réalités des populations locales. Dans ce chapitre, les perceptions des modifications survenues au niveau des paramètres climatiques tels que les précipitations, la température, les vents et les crues seront présentées aux primes abords. Ensuite, les données climatiques seront confrontées avec ces différentes perceptions locales.

5.1. Perceptions socio-anthropologiques de l'évolution du climat

Convaincus des modifications du climat de leur milieu local, les perceptions des populations de la zone d'étude se sont surtout basées sur des indicateurs tels que les changements dans les saisons pluvieuses, les changements thermiques, solaires, du vent etc.

5.1.1. Perception collectives de l'évolution du climat

L'analyse des réponses obtenues des rencontres villageoises a permis de classer les perceptions collectives en quatre grands groupes.

- Les changements pluviométriques: Les changements pluviométriques constituent le premier élément de perception des changements climatiques au niveau des producteurs de la zone d'étude. En effet, la longue tradition de l'interaction des populations locales avec leur environnement a consolidé leur connaissance du climat, connaissance construite sur certains concepts fondamentaux aux travers desquels les évolutions pluviométriques sont observées.
- L'accroissement soutenu des températures enregistrées (ensoleillement chaleurs) Après les dérèglements des saisons pluvieuses, l'accroissement soutenu des températures enregistrées ces quinze (15) dernières années comparativement aux quinze (15) précédentes, a également marqué la mémoire collective des populations locales de façon indirecte. Il fait de plus en plus chaud sur toutes les périodes de l'année, avec augmentation du nombre de jours ensoleillés.
- La récurrence des inondations: la question des inondations est ressorti dans huit (8) villages au cours des dix dernières années ont marqué la mémoire collective. Celle de 2006, 2016 et de 2017 ont été les plus catastrophiques pour les populations.

- La récurrence des grands vents : Les vents enregistrés au cours de ces quinze (15) dernières années par les populations locales de notre zone d'étude notamment celles de Kolo, Katcheli, Lo-moulinian, Boly et Koro. Ces vents n'ont plus les mêmes caractéristiques que ceux qui étaient connus jadis. Il a plus de vents, et les vents violents sont devenus plus nombreux selon les populations de ces cinq villages soit le tiers des villages enquêtés.
- La prolifération et la récurrence des prédateurs (criquets) : la présence de plus inquiétantes de certains prédateurs des récoltes sont signalés à Bourou, Torêm et Yaro. Ils se manifestent par des attaques de épis.

Tableau n°1 : Synthèse des perceptions collectives des changements pluviométriques

Villages	Perceptions changements climatiques
Kolo	Rareté des pluies, changements des saisons, les vents et brouillards, le surpeuplement de la population, maladies mortelles, les pollutions, les inondations de 2016
Bourou	Inondation 2006, mortalité des petits ruminants 2016,2017, attaque des épis de maïs arachide 2017
Katcheli	La rareté des pluies et les vents forts ces 10 dernières années, - l'attaque des épis 2017, -La mauvaise récolte
Torem	Inondation en 2007, -Apparition des verres dans les champs de maïs en 2017, pluie tardive en 2016
Yaro	poche de sécheresse en 2017 entre 15-20 jours, -Attaque des épis de maïs et coton en 2017, Forte mortalité des animaux. Ces cinq dernières années
Bonga	2007 il y a eu de grandes pluies ; en 2017 durant la saison des pluies et la fin des saisons.
Lo-moulinian	Une sécheresse en 2015 où il n'y a pas eu de récoltes. Grandes pluies en 2007 entraînant inondation de champs et éboulements des maisons. Vents violent en 2016 détruisant toitures et arbres
Lo-Sinon	Il y'a eu une grande famine vers les années 1983 ; des grandes pluies en 2007 ; le manque de pluies en 2017
Boly	L'inondation en 2016, la sécheresse 2017, variation des saisons, l'ensoleillement, les grands vents, les chaleurs, la pollution
Bétaré	Les inondations brusques 2 ou 3 ans passés, la rareté des pluies depuis plus de 10 ans, les changements de saisons, l'ensoleillement, les températures élevées.
Koro	Variation des saisons, rareté des pluies l'ensoleillement, les grands vents, les chaleurs, la pollution, inondations de 2016
Gho	La famine, inondation en 2007, faible ou forte pluviométrie, la famine, mortalité des animaux élevée, forte chaleur, manque d'eau, inondation, vent violent
Banon	Sécheresse, inondation en 2007, production faible, vent violent, la famine, faible pluviométrie, mortalité des animaux élevée, forte chaleur, inondation, les maladies
Poukouyan	Sécheresse en 1974, inondation en 2007, début tardif des pluies, rupture des pluies, la famine, faible pluviométrie, mortalité des animaux élevée, forte chaleur, inondation, vent violent

Villages	Perceptions changements climatiques
Nakoum	Sécheresse en 1996, la famine, mortalité des animaux élevée, forte chaleur, inondation, vents violents qui décoiffent parfois les maisons et terrassent les arbres, soleil fort

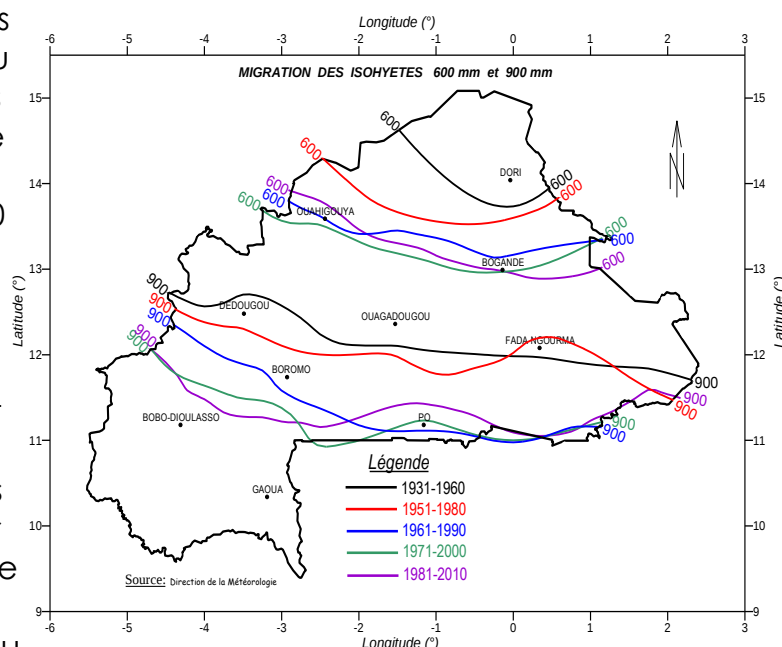
5. 2. Niveau de cohérence entre les perceptions collectives et les données sur l'évolution du climat

Les changements climatiques peuvent être considérés comme une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat et de sa variabilité, persistant pendant une période prolongée (généralement des décennies).

Les facteurs du climat qui sont considérés dans la détermination de ces indicateurs des changements climatiques sont les précipitations (hauteurs et nombres de jours de pluies) et les températures maximales et minimales.

Par ailleurs, une analyse des cumuls pluviométriques au pas de trente ans (valeurs normales) indique une migration du nord vers le sud des isohyètes 600 et 900 mm de 100 à 150 km environ de 1930 à 2010¹

Les perceptions collectives notées sont essentiellement liées au déroulement de la saison pluvieuse, les modifications du facteur pluviométrie montrent une cohérence avec les données disponibles au niveau national. Le tableau suivant présente les tendances climatiques au cours des trois dernières décennies.



Les Changements climatiques, un facteur aggravant les impacts

Selon une analyse présentée par le PNUD dans le Rapport National sur le Développement Humain au Burkina Faso en 2010 (PNUD, 2010), la situation climatique des trois dernières décennies se caractérise par :

- Une **tendance à la diminution globale des pluies**. Si la baisse tendancielle se poursuivait, on pourrait aboutir à la disparition totale de la zone soudanienne et à l'apparition à l'extrême Nord du pays d'une nouvelle zone climatique : la zone saharo-sahélienne (avec une pluviométrie annuelle inférieure à 300 mm). Les projections prévoient (i) une diminution de la pluviométrie moyenne de 3,4% en 2025 et de 7,3% en 2050, (ii) de très

¹ Mamadou Onadja : Stratégies et expériences réussies dans l'amélioration de la résilience des communautés aux Changements climatiques, communication lors du 4^{ème} congrès de la Nature, Juin 2014
Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

fortes variabilités interannuelles et saisonnières des précipitations et (iii) une augmentation de la fréquence des inondations ;

- Une **augmentation des températures**. Pour la période 1961-2000, les études sur l'état de l'environnement au Burkina Faso montrent une augmentation de la température, soit un réchauffement global de 0,2° C à Gaoua dans la zone sud soudanienne, 1°C à Ouagadougou dans la zone soudano-sahélienne, et 1,35°C à Dori dans la zone sahélienne. La tendance à la hausse des températures se maintient lorsque l'on fait des projections pour 2025 et 2050. Les valeurs moyennes annuelles de ces augmentations de températures seront de 0,8°C et 1,7°C respectivement pour 2025 et 2050 ;
- Une apparition de plus en plus fréquente de phénomènes climatiques exceptionnels : grandes sécheresses, inondations, vents de sable, etc.

Ces processus conduisent à des périodes de sécheresse qui perdurent et à la désertification qui est «la dégradation continue des sols dans les zones arides, semi-arides et sub-humides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines» (CNUED – 1992 in PNUD, 2009).

Source : REEB III (2010), Page 119

5.3. Perceptions individuelles de l'évolution du climat

Les perceptions de l'évolution du climat au niveau individuelle sont essentiellement liées à la pluviométrie, aux températures, aux vents et à l'insolation.

Au niveau de la pluviométrie, la quasi-totalité des personnes rencontrées perçoivent les changements climatiques par :

- Les paramètres pluviométriques notamment le constat de moins en moins de pluies (99% des enquêtés). A cela, le constat des saisons de pluies de plus en plus courte et de saison sèche de plus en plus longue (96% des enquêtés). Enfin, le constat d'une diminution du nombre de jours de pluies est largement partagé avec 81% des enquêtés.
- Les tendances au réchauffement avec des températures de plus en plus chaud 96%.
- La prévalence des vents de plus en plus fortes pour l'ensemble des enquêtés (100% et plus d'insolation pour 95% des enquêtés.

Même si cette perception ne peut pas faire l'objet d'une comparaison avec les données techniques et scientifique, le constat d'ensemble est que l'irrégularité des pluies et leurs répartition dans le temps et dans l'espace ressort dans la plupart des documents de planification des quatre départements concernés par l'étude¹.

¹ PCD Guiaro 2015-2019, page 15, PCD de Ziou (2010-2014), page 18, PCD de Pô, page 11

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

VI. PERCEPTION SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE DES CAUSES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

6.1. Les perceptions collectives des causes des changements climatiques

Les changements climatiques en cours sont largement reconnus par tous les villages, mais les causes qui leur sont attribuées revêtent diverses formes et sont plus liées aux pratiques et croyances locales. Des différents points de vue recueillis auprès des producteurs, les changements climatiques vécus actuellement sont dus à la déforestation, au non-respect des normes sociales, au non-respect des divinités.

La déforestation : Les changements climatiques vécus actuellement sont le résultat des actions anthropiques à travers le déboisement des quelques rares reliques forestières de la zone d'étude. En effet, l'ensemble des 15 villages signalent le déboisement comme cause premier des changements climatiques. En effet, les besoins d'extension des superficies cultivées face à la baisse de plus en plus accrue des rendements des cultures, ce qui amenuise leur revenu, amènent certains producteurs à couper les domaines forestiers avec les gros arbres qui s'y trouvent. A titre illustratif, le tableau n°2 suivant montre l'évolution l'occupation des terres entre 1992 et 2002 dans la zone de Pô.

Tableau n°2 : analyse diachronique de l'occupation des terres entre 1992 et 2002 dans la commune de Pô.

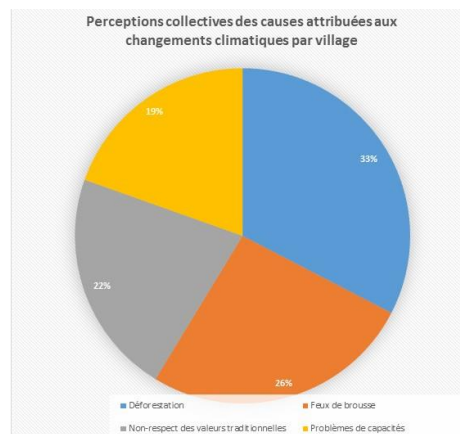
Occupation en 1992 (Ha)	Occupation en 2002 (Ha)							Total en 1992
	Cultures pluviales	Territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence d'espaces naturels importants	Territoire agroforestier	Forêt galerie	Fourrés	Savane arbustive	Savane arborée	
Cultures pluviales	3 174,29	143,76				353,31	27,31	3 698,67
Territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence d'espaces naturels importants	134,25	2 755,25	1 833,86			74,29	96,48	4 894,14
Territoire agroforestier	15,99	55,52	1 837,38				85,87	1 994,75
Forêt galerie				267,99				267,99
Fourrés					26,84			26,84
Savane arbustive	637,11	519,61	697,38			5 935,20		7 789,30
Savane arborée	13,48		372,73				5 786,54	6 172,75
Total en 2002	3 975,13	3 474,13	4 741,35	267,99	26,84	6 362,80	5 996,19	24 844,44

Source : BDOT 1992, 2002.

De ces avis tranchés sur la déforestation comme causes des changements climatiques et les raisons justificatives de chaque camp, il ressort que la population locale est consciente que la déforestation est une cause des changements climatiques et que le reboisement contribue à atténuer les conséquences des changements climatiques.

Les feux de brousse : seconde cause des changements climatiques, les feux de brousses constituent une préoccupation pour douze

(12) villages sur les quinze (15). Cette perception est confirmée par les données du REEB III (2010) qui note que « les zones de concentration des feux restent à peu près les mêmes d'une saison à l'autre. Il s'agit des régions du Sud, de l'Ouest et de l'Est dans lesquelles cette densité reste variable ; les feux commencent à se propager à l'Est et à l'Ouest avant de s'accroître dans les parties situées plus au Sud du pays. Par contre dans le Nord et le Centre, les feux sont quasi absents. Les trois régions à forte concentration de feux appartiennent au secteur sud soudanien où la phytomasse est dense, constituée d'arbres, d'arbustes et surtout d'herbacées qui forment un tapis continu dominé par des graminées pérennes »¹.



Source : Données enquête de terrain, mai 2018

La région du centre Sud a enregistré 4 836 cas de feux de 2003 à 2007 Le classant ainsi au 7^{ème} rang par rapport à l'occurrence de feux.

Les villages où la question des feux n'est pas ressortit comme consensus peut s'expliquer en partie de par leur position géographique contiguë au parc comme Bourou et Yaro et de faible population (Lo-Sinon). A cela, il faut ajouter que l'augmentation des superficies par le fait de l'augmentation de la population et des migrations associée aux mauvaises pratiques de préparation des champs (dessouchage, feux, etc.) participe à la déforestation. Les enquêtes individuelles montrent qu'au moins 75% des producteurs enquêtés ont augmenté leur superficie entre 0,5 et 2 hectares au cours des quinze (15) dernières années pour faire face à la baisse des rendements ou pour développer d'autres cultures généralement de rente.

Le non-respect des us et coutumes : La banalisation et la non observance des règles sociales et morales promues par les valeurs traditionnelles sont également désignés comme causes des changements climatiques par les populations locales. L'implantation et l'évolution des religions monothéismes (Islam, catholicisme) ainsi que l'influence des nouvelles technologies de

¹ REEB III, 2010, Page 43

communication et réseaux sociaux expliquent ce non-respect ou cette banalisation des valeurs traditionnelles.

Les problèmes de capacités : le rapport sur la situation de référence fait ressortir comme constats que la plupart des appuis des partenaires intervenant ou ayant intervenus dans les différents villages se sont focalisées sur les questions de l'éducation (écoles) l'eau potable, etc. Peu d'initiatives à l'endroit des producteurs sur les questions de renforcement des capacités sur les thématiques des changements climatiques ont été initiées. Cette faiblesse de capacités techniques et conceptuelles sur les bonnes pratiques d'adaptation aux changements climatiques constitue un véritable manque à gagner que le projet devrait se proposer de combler. A cela il faut ajouter que même si 70% des personnes enquêtées individuellement sont membre ou responsable de groupement, seul les appuis en intrants et équipements agricoles sont valorisé au sein de ces groupements. Aucune initiative d'amélioration des connaissances n'est développée.

6.2. De la responsabilité des causes attribuées aux changements climatiques

6.2.1. Au niveau collectif

La nature de l'approche « rencontre villageoise » qui avait plus une vision de recherche censuelle de réponses aux préoccupations communes rendait difficile l'identification des responsables des causes. De l'analyse des réponses il ressort essentiellement les éléments suivants :

Les causes relatives à la déforestation sont attribuées à l'augmentation de la population avec son corolaire d'extension des superficies agricoles, la rareté des pluies et l'utilisation de plus en plus incontrôlée des produits chimiques.

Par rapport aux feux de brousse, les causes sont en partie liée aux défrichements, mais aussi de la présence du parc qui enregistre de grands feux chaque année et qui influence les villages contiguës. En effet, la traversée du parc par la route nationale N°5 ainsi que persistance des cas de braconnage sont des sources de prolifération de feux.

Par rapport au non-respect des us et coutumes, l'ensemble des villages sont unanimes à reconnaître que cela est à mettre à l'actif de l'évolution sociale de la communauté par le fait des brassages culturels par le fait des migrations, du désintérêt de la jeunesse aux pratiques ancestrales considéré comme incompatible avec la « modernité » et de la récupération de bon nombre de population par les religions modernes (islam, catholicismes, protestantisme). La prolifération des mosquées et églises dans les villages sen témoigne de cette situation de conversion massive.

Par rapport à la faiblesse des capacités, la responsabilité est à mettre à l'actif de la faiblesse et/ou de l'inexistence d'opportunités d'amélioration des connaissances. A l'exception des villages de Yaro, Torem, Katcheli qui ont bénéficié de quelques initiatives de NATURAMA sur la gestion des parcs agroforestiers et la valorisation des PFLN de façon continue depuis 2007, les autres villages n'ont pas eu cette opportunité. La plupart des appuis extérieurs reçus par ces villages se sont focalisés sur les infrastructures communautaires (écoles, forage, etc. Mais pas sur la thématique d'adaptation aux changements climatiques. A cela s'ajoute la faible prise en compte de la problématique des changements dans la planification. Tous les quatre Plans Communaux de Développement des quatre communes (PCD) en parlent de façon sommaire et aucune action concrète n'y est planifiée pour répondre à la problématique des changements climatiques. Même si c'était fait comme la commune de Pô qui prévoit une étude d'élaboration d'un plan climat territorial, le faible niveau de mise en œuvre de ces plans dans leur ensemble n'aurait pas permis ou ne permet d'adresser de façon conséquente et durable cette problématique des Changements Climatiques dans les villages. La plupart des actions planifiées sont tous soumis à des financements à rechercher. Le tableau suivant montre la place accordée aux changements climatiques dans les Plans Communaux de Développement des quatre communes.

Communes	Chapitres sur les changements climatiques	Activités concrètes planifiées sur les changements climatiques
Pô	5.3. Changement climatiques La commune de Pô, à l'instar de nombreuses communes du pays est concernée par les effets néfastes des changements climatiques. Les différentes données physiques actuelles montrent les transformations qui se posent progressivement surtout dans les domaines pluviométriques et de la flore. Ainsi, l'élaboration du présent plan qui marque une projection de la commune dans le temps a pris en compte quelques actions dont la réalisation permettra de prévenir les effets néfastes de ces changements.	Problème : Faibles capacités de connaissance et de gestion des risques liés aux changements climatiques Activités Mise en place et fonctionnement du conseil communal sur le changement climatique (2.500 000) Etude d'élaboration du plan climat territorial (1000.000) la population sur le changement climatique (1.500.000) Sources de financement non précisées
Guiaro	9.1. Les changements climatiques et le développement durable Les effets des changements qui se manifestent dans la commune de Guiaro sont entre autre : La baisse de la pluviométrie. En effet, en 2010-2011, la hauteur d'eau de pluie tombée était de 967,1 mm en 111 jours. Elle a augmenté durant l'année 2011-2012 avec 1016,9 mm d'eau en 109 jours. De façon générale, la hauteur moyenne durant les 5 dernières années est de 998,825 mm en 56 jours. En plus de la baisse, elle est rare et mal répartie dans la commune, ce qui a pour conséquence une baisse de la production agricole. La régression des formations forestières naturelles due à la déforestation, la désertification, l'érosion des sols. Le tarissement précoce des cours d'eau, des bouls, des puits maraîchers. En effet, la pratique du	a

Communes	Chapitres sur les changements climatiques	Activités concrètes planifiées sur les changements climatiques
	maraîchage par les femmes dans les périmètres s'est vue régressée par l'insuffisance d'eau dans les puits. De même, les éleveurs doivent parcourir de longue distance pour l'abreuvement des animaux Des inondations récurrentes sont constatées ces dernières années. La situation se trouve aggravée par les modes de production, de consommation avec l'exploitation artisanale et Incontrôlée des forêts. Comme mesures tendant à atténuer les effets de ces changements il faut mettre l'accent sur : les sensibilisations, les reboisements, les pratiques des CES/DRS, etc.	
Ziou	6.1. Les changements climatiques et le développement durable Les effets des changements climatiques peuvent être détectés à Ziou à travers : - la baisse de la pluviométrie : sur la période de 2010 à 2014, on note une baisse constante de la pluviométrie dans la zone. La saison pluvieuse de l'année 2014 enregistre la plus faible pluviométrie d'une hauteur de 702mm contre la plus forte d'une hauteur de 948 mm enregistrée en 2010. Le nombre de jours de pluies évolue également en dents de scie. Le plus grand nombre de jours se situe à 66 jours et est enregistré en 2012, contre 52 jours en 2014. Ce phénomène entraîne la baisse du volume des productions agricoles. - la survenance d'inondations périodiques entraînant des dégâts matériels et humains. - la disparition d'espèces végétales et animales compte tenu de la dégradation et de l'érosion des sols, la pollution de l'aire, des eaux de surface de la nappe phréatique. Pour réduire les effets des changements climatiques, la commune, tout en s'inspirant de la SCADD, met l'accent sur la sensibilisation des populations sur l'écocitoyenneté, la nécessité de préserver les espèces animales protégées, le reboisement et la production des plants par des pépiniéristes locaux. Le service départemental de l'environnement et de développement durable coordonne l'ensemble des actions de lutte contre les changements climatiques	Sensibilisation des populations sur la protection de l'environnement (1 755 000) Réalisation de sites anti érosifs (2 250 000) Récupération de terres dégradées (4 500 000) Sensibilisation des populations sur la préservation des animaux et végétaux protégés (1 350 000) Financement à rechercher
Tiébéélé	7.1. Les changements climatiques et le développement durable Les effets des changements climatiques qui se manifestent dans la commune de Tiébéélé sont entre autre : La baisse de la pluviométrie. En effet, en 2010, la hauteur d'eau de pluie tombée était de 1245,7 mm en 65 jours. Elle a diminué durant l'année 2014 avec 735,4 mm d'eau en 62 jours. De façon générale, la hauteur moyenne durant les 5 dernières années est de 930,9 mm en 65 jours. En plus de la baisse, elle est rare et mal répartie dans la commune, ce qui a pour conséquence une baisse de la production agricole.	Reboisement collectif (1H avec 1000 0000) Organiser une session de sensibilisation de la population sur l'écocitoyenneté (500 000) Tous des financements à rechercher

Communes	Chapitres sur les changements climatiques	Activités concrètes planifiées sur les changements climatiques
	La régression des formations forestières naturelles L'ensablement et envasement constatés ces dernières années du lit des cours d'eau et des barrages Le tarissement précoce des cours d'eau, des boullis, des puits maraîchers. En effet, la pratique du maraîchage par les femmes dans les périmètres s'est vue régressée par l'insuffisance d'eau dans les puits. De même, les éleveurs se doivent de parcourir (ou de partir de la commune) de longue distance pour l'abreuvement des animaux Des inondations récurrentes constatées ces dernières années. . La situation se trouve aggraver par les modes de production, et d'exploitation des ressources naturelles. Au vu de ces effets la commune gagnerait à prendre des mesures visant à les atténuer	

Cette insuffisance pourra de prise en compte de la question d'adaptation/atténuation des effets des changements climatiques dans les planifications communales sous forme de plans communaux d'adaptation sera une énorme contribution du projet sur la thématique.

6.2.2. Au niveau individuel

Au niveau des individus, les responsabilités relatives aux causes des changements climatiques viennent renforcer les perceptions collectives. Il s'agit de :

L'augmentation des surfaces cultivées : Les changements climatiques vécus actuellement sont le résultat des actions anthropiques à travers l'empiètement sur les réserves forestières de la zone d'étude selon la quasi-totalité des personnes rencontrées. En effet, les besoins d'extension des superficies cultivées face à la baisse de plus en plus accrue des rendements des cultures, ce qui amenuise leur revenu, amènent certains producteurs à couper les domaines forestiers avec les gros arbres qui s'y trouvent. Par ailleurs, et dans cette même perspective, l'attribution de nouveau champs aux migrants agricoles de plus en plus nombreux contribuent à la conversion des savanes arbustives et en zone agricoles. Ce qui justifie que les causes de cette l'augmentation des surfaces cultivées soit aussi bien attribué au gens du village (71%) qu'au gens hors du village (29%). A cette déforestation due à la l'augmentation des terres agricole, s'ajoute la pratique des défrichements incontrôlés sur ces nouveaux espaces agricoles avec son corolaire de feux de brousse.

Le non-respect des normes sociales et des divinités : La banalisation et la non observance des règles sociales et morales promues par les croyances traditionnelles et religieuses sont également désignés comme causes des changements climatiques par les populations locales. Cette cause du non-respect des normes sociales est reconnue par 64% des enquêtés qui indexent

les gens du village eu même pendant 36% l'attribuent aux gens qui ne sont pas du village c'est à dire les étrangers. Les temps plus chauds reconnus par la majorité des enquêtés et les phénomènes de retards de pluies, des poches de sécheresse en cours de saisons pluvieuses de même que les ruptures de pluies ne sont causés que par les pratiques de vandalisme, et de dépravation des mœurs et la désacralisation auraient déclenché la colère des divinités et les changements climatiques ne sont rien d'autres que les conséquences de cette colère.

Les pratiques de neutralisation des nuages et la nature : Le point de vue est partagé par certains producteurs mais pas dans tous les villages. Les villages de Lo-Sinon, Lo-Moulnian et Katcheli n'en font pas référence à ces pratiques. En effet, ces pratiques mystiques de plus en plus rares d'empêchement de la précipitation des nuages opérées par les « **Dwatou** », les faiseurs de pluies sont identifiées comme une cause des changements climatiques. En effet, pour 98% des personnes de notre échantillon d'enquête attribuent cette pratique aux gens des villages. Au-delà des réponses, le recours aux « **Dwatou** » pour neutraliser les nuages sont fait dans les cas spécifiquement humanitaires comme :

- En cas d'égarement d'une/des personnes dans la brousse, on fait recours à la neutralisation des nuages pour empêcher que la/les personne (s) égaré(e)s ne subissent les effets des pluies ;
- En cas de préparatif d'un enterrement ;
- Lors des funérailles qui battent leurs pleins.

Dans tous les trois cas ci-dessus énumérés, la neutralisation des nuages n'excède pas trois (3) jours. Cela afin d'éviter de compromettre l'évolution normales des cultures

A cette pratique de neutralisation des pluies selon les cas spécifiques, certaines productrices attribuent les causes des changements climatiques à la nature qui seraient en train de changer elle-même compte tenu des actes de contre nature tels que la neutralisation des nuages et le non-respect des normes sociales et des divinités devenus très courants dans la communauté.

Somme toute, les producteurs attribuent plusieurs causes aux changements climatiques vécus dans leur terroir selon leur conception personnelle.

Tableau n°3 : Causes attribuées aux changements climatiques selon les producteurs

Causes	Responsables	
	Les gens du village ?	Les gens hors du village ?
Déboisement	64%	36%
Les feux de brousse	74%	26%
L'augmentation des surfaces cultivées	71%	29%
Non-respect des divinités	79%	21%
Non-respect des normes sociales	76%	24%
Avortement des nuages	98%	2%

Source : Données enquête de terrain, Mi-Juillet 2018

6.3. Conclusion partielle sur les causes attribuées aux changements climatiques

L'analyse des résultats de cette première partie permet de confirmer les deux premières hypothèses à savoir que :

Les changements climatiques dans les départements de Pô, de Guiaro, de Tiébélé et de Ziou de la province du Nahouri sont perçus par les producteurs. Ces perceptions se basent aussi bien au niveau collectif qu'individuel par les changements pluviométriques qui sont de plus en plus en baisse, l'accroissement soutenu des températures, la récurrence des inondations, des grands vents, la prolifération et la récurrence des prédateurs de récoltes (criquets, oiseaux, etc.).

Les causes attribuées aux changements climatiques sont plus liées aux pratiques et croyances locales sur lesquelles les communautés de ces quatre départements ont été construites et se renouvèlent. A ce niveau les trois principales causes évoquées sont la déforestation, les feux de brousse, le non-respect des us et coutumes. Les problèmes de capacités n'ont pas été signalés au niveau des rencontres individuelles malgré la possibilité offerte par le questionnaire avec une rubrique « autre ». Cette question de capacité qui n'est pas évoquée au niveau individuel démontre clairement le caractère complexe de changements au niveau du producteur qui pourtant le vit et le subit au quotidien.

Mais parmi toutes ces causes, seule la déforestation, qui se situe d'ailleurs en première position d'ordre d'importance des causes évoquées, constitue une cause scientifique confirmée par les données nationales sur l'occupation des

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébélé et Ziou) »

terres. De plus, l'émission des gaz à effet de serre qui demeure la principale cause scientifiquement éprouvée des changements climatiques n'a pas du tout été évoquée. Ceci peut s'expliquer par le fait que les producteurs n'ont pas eu des opportunités de renforcement des capacités sur la thématique. De ce fait, les résultats de l'étude confirment l'hypothèse liée aux causes des changements climatiques et conclure que les causes attribuées aux changements climatiques par les producteurs des quatre départements du Nahouri sont plus liées aux pratiques et croyances locales.

VII. CONSEQUENCES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Ce point a été traité directement par composante et non par type de réponse au regard du fait que ce sont la synthèse des sentiments et/ou les conséquences individuelles qui ont alimenté les préoccupations de groupe.

7.1. Conséquences des changements climatiques sur le milieu

7.1.1. Conséquences des changements climatiques sur les espèces végétales

L'analyse des résultats montrent que les changements climatiques ont un impact sur les espèces végétales. Cela est perçu par la producteurs par :

Le constat d'une disparition d'espèces végétales. Les espèces comme *détarium microcarpa*, *Digitaria*, *Andropogon ascinoïdes* et *gayanus*, *horizontalis*, sont les plus cités.

Le constat d'une diminution d'espèces végétales : Benagassô(kassena), les espèces comme le *faiderbia albida*, *acacias poliyacantha*, *kaya senegalensis*, *andropogon gayanus*, *bologao*, *Antada africana*, *combrtum molle*, *rotboelia hexaltata*, *youpoussongo*(kassena, *Vetellaria paradoxa*, *lannea acida*

Le constat d'une apparition d'espèces végétales jadis peu ou méconnues dans la zone comme le *Concola* (kassena), *Blepharis maderspatensis*

Le constat d'une prolifération d'espèces végétales : les *Acacias seyal*, *djangaguila* (kassena), le *piliostigma tonningii* et *reticulata*, *anogeisus leocarpus*, *cochorus tridens*, *Albizia chevaleri*, *Lannea microcarpa*, etc. sont les plus mentionnées dans les réponses kasselo(kassena).

Le cas spécifique de l'*Andropogon gayanus* (en diminution pour certain et disparu pour d'autres). Le constat général est que selon les réponses, l'espèce devient de plus rare dans les parcs agroforestiers. Cependant, elle est encore présente dans le parc national de Pô dit Kaboré bTambi (PNKT) dont le statut d'aire protégée contribue à sauvegarder un certain nombre d'espèces de faune et de flore représentation des écosystèmes nord et sud soudanienne dans lequel il se situe. Cette diminution dans les champs et jachères explique d'ailleurs la forte concentration des producteurs riverains sur cette espèce à usage multiples en tant que source de revenus mais matériaux de construction et fabrication d'outils ménagers.

ILLUSTRATION DES UTILITES ET USAGES DES ADROPOGONEAE DANS LA ZONE DU PNKT



Ruche traditionnelle



Porte de case



Grenier moderne



Cases modernes



Grenier traditionnel



Grenier moderne

Source: Bingo Bernard, juillet 2005

7.1.2. Conséquences des changements climatiques sur les unités de paysage

Les manifestations des changements climatiques affectent le milieu physique qui en subit les conséquences. Et, s'il est reconnu que ce milieu était déjà fortement impacté par les effets de la variabilité naturelle du climat, de la pression démographique etc., les changements climatiques viennent donc en addition pour inévitablement aggraver les multiples problèmes existants. La diversité topo séquentielle que présente le milieu physique lui confère tout de même une exposition différenciée aux conséquences actuelles des bouleversements climatiques.

Dans les zones de haute pente (collines) : La nature ferrallitique des sols situés sur cette unité de paysage localisée en haut de pente, les distingue par leur structure fine avec une faible capacité de rétention en eau. Ce qui fait de ces sols, des sols bien drainants. Il s'en suit que la vitesse d'infiltration de l'eau sur ces types de sols est élevée.

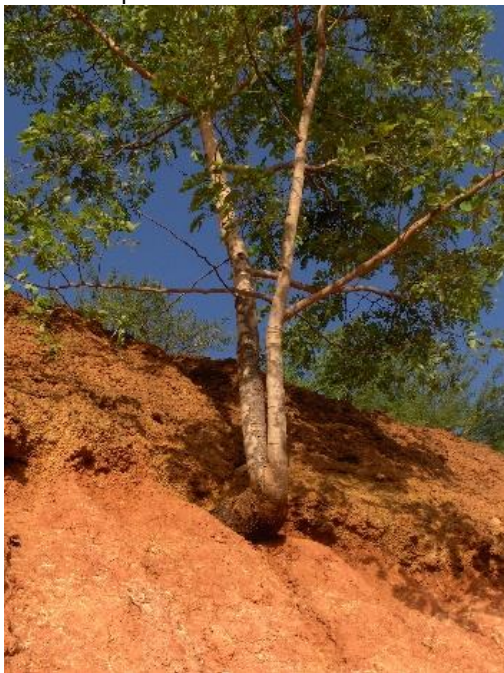
Ainsi, en situation de rupture/retard de pluies, les sols des parcelles situées en haut de pente, s'assèchent très rapidement diminuant ainsi la disponibilité en eau pour les cultures. Ce phénomène de dessiccation des sols, en réalité lié à la nature même des sols de cette unité de paysage, s'est surtout aggravé avec la fréquence régulière des manifestations de rupture/retard de pluies dans les deux villages d'études. La dessiccation des sols en début de saison pluvieuse perturbe énormément les opérations de semis sur les parcelles situées en haut de pente et soumet les cultures aux stress hydriques lorsque les ruptures temporaires de pluies interviennent en cours ou en fin de saison pluvieuse.

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

Mais en situation d'excès de pluie, le fort lessivage des éléments nutritifs constitue la principale conséquence des changements climatiques subi par les sols du plateau. En effet, avec la violence des précipitations induisant les excès de pluies, la structure des sols est entamée favorisant le lessivage aussi bien des éléments nutritifs apportés aux sols que ceux y existant. En haut de pente, les sols s'appauvrissent donc avec les changements climatiques et entraîne la baisse des rendements des cultures.

En raison de leur caractère de sols bien drainants, les situations d'excès de pluies n'occasionnent pas des inondations sur cette unité de paysage. Il en est de même de leur surface relativement plane qui les soustrait du phénomène d'érosion hydrique.

Dans ses zones de basse pente (bas-fonds ou points d'eau temporaire) : Les excès de pluie sur de courtes durées enregistrés avec les changements climatiques occasionnent l'inondation précoce des sols des parcelles de cette



Effet de l'érosion dans une zone de haute pente
dans le village de Yaro (@) A. nana

zone de culture de décrue avec à la solde la destruction des récoltes. Ces cas d'inondation des parcelles par les excès de pluies concernent surtout la grande saison de pluie.

Les retards de pluie en début de saison de pluie sont moins préjudiciables pour les cultures de cette zone. Cependant, le développement des villes et les besoins de plus en plus grandes en matériaux de construction (sables, graviers, cailloux sauvages) entraînent une reconversion voir une diversification des activités des producteurs qui s'adonne à cette activité de collecte des agrégats. Ce qui vient renforcer l'érosion tant au niveau des zones de hautes que de basse pente.

Les constats des rigoles d'érosion dans les champs a été souligné par la plupart des enquêtés (89%). Cette augmentation de l'érosion vient accélérer l'ensablement des mares et plans d'eau existants.

7.2. Conséquences des changements climatiques sur le quotidien des producteurs

7.2.1. Les niveaux d'affectation des principales cultures

Les conséquences des changements climatiques sur les cultures diffèrent selon les manifestations du facteur climatique considéré. Les effets des retards/ruptures de pluies, des excès de pluies de même que ceux des vents violents et des températures trop fortes caractéristiques des changements climatiques dans les villages enquêtés, seront donc exposés pour les principales cultures que sont le maïs, le niébé, l'arachide et les cultures maraîchères.

Conséquences des changements climatiques sur le maïs : Le maïs est la principale spéculation de la zone d'étude. Il est cultivé aussi bien pour l'autoconsommation que pour la commercialisation. Mais avec les changements climatiques actuels, la culture de maïs est fortement affectée avec à la solde des pertes de récoltes et des baisses de rendement considérables.

En effet, le maïs est une culture exigeante en eau particulièrement sensible à la sécheresse aux moments de la levée mais surtout de la floraison qui se trouve être la période la plus critique de son cycle et, les températures doivent être élevées et régulières immédiatement après. L'excès d'eau lui est toutefois préjudiciable car il provoque l'asphyxie ou même la pourriture des racines. Il se dégage que le maïs est une culture supportant mal aussi bien les retards/rupture de pluies que les excès de pluies.

Ainsi, les retards/ ruptures de pluies en début de saison pluvieuse entraînent l'étalement des opérations de semis et de resemis sur des périodes inhabituelles. Ces opérations se poursuivent jusqu'en Juin chez certains paysans au lieu de début Mai comme autrefois. De cette façon, l'itinéraire technique du maïs est fortement bouleversé. La résultante de ce bouleversement est l'exposition du maïs sur tout son cycle à de fréquente période de stress hydriques et thermiques.

Les résultats des enquêtes montrent que l'influence des changements climatiques affecte négativement les productions de maïs sont évaluées entre trente et quarante pour cent (30-40). Bien que la province du Nahouri ne soit pas dans une situation de vulnérabilité alimentaire assez critique¹, il reste que cette perte des productions du maïs de l'ordre de 30% contribue à la réduction des revenus étant entendu que la culture du maïs par les producteurs vise la double objectifs de consommation et de génération de revenus.

¹ L'analyse spatiale de la situation alimentaire montre que ce sont dans les régions du Sahel, du Centre-nord, de la Boucle du Mouhoun, du Centre, et du Centre-ouest que l'on trouve plus de ménages vulnérables. Dans ces régions, la proportion de ménages vulnérables varie entre 24,12% et 37,83% pour la période 2011-2012 considérée. Les régions du Sud-Ouest, de l'Est, du Centre-Est et des Cascades ont des proportions de ménages vulnérables comprises entre 20,21% et 23,51%. Quant aux régions des Hauts-Bassins, du Centre-Sud, du Plateau central et au Nord, la proportion de ménages vulnérables n'atteint pas 20%. (Rapport Final de la Consultation Nationale sur l'eau, la sécurité alimentaire et la nutrition, Burkina Faso, Août 2015, Page 23)

Conséquences des changements climatiques sur la culture de niébé : Le niébé est la culture la plus impactée par les effets néfastes des changements climatiques dans les villages enquêtés. Le niébé est produit pour l'autoconsommation mais surtout pour la commercialisation par les exploitations agricoles.

Cependant, les retards/ruptures de pluies de la grande saison pluvieuse font peser sur la culture du niébé. Les données d'enquêtes montrent que les pertes des producteurs au niveau de la culture du Niébé est de l'ordre de 30%. Les causes évoquées sont essentiellement les retards des pluies et la dégradation des terres.

Conséquences des changements climatiques sur la culture d'arachide : Les changements climatiques ont induit une modification de l'itinéraire technique de la production d'arachide. L'arachide est produite exclusivement pour la commercialisation ou la transformation. Mais, avec les péjorations climatiques notamment les retards/ ruptures de pluies en début de la saison, la culture d'arachide se trouve fortement affectée sur les parcelles des unités de paysage de haut de pente et de milieu de pente et qui entraînent l'étalement des opérations de semis et de resemis. De cette façon, les poches de sécheresse exposent la culture d'arachide au manque d'eau pour la floraison-formation des gousses. La période de floraison-formation des gousses (30-70 jours après semis) correspond en effet à la période critique de l'arachide à la sécheresse. Il en découle une baisse de rendement considérable. C'est au niveau de cette spéculation des pertes les plus considérables sont observées. Elles sont évaluées entre 40% et 80% dû essentiellement à la pauvreté des sols, au manque/insuffisance de pluies et aussi à la question de non maîtrise des pratiques culturales.

Conséquences des changements climatiques sur les cultures maraîchères : Les changements climatiques ont eu des incidences sur les productions maraîchères. Les produits maraîchers sont prioritairement destinés à la commercialisation à des fins de génération de revenus. Le maraîchage est pratiqué aux abords de retenus d'eau. Ces dernières années, les pertes des producteurs dans cette activité sont évaluées 40%. Les questions de l'assèchement précoce de retenus d'eau et les attaques des productions par des prédateurs en sont les principales causes.

7.2.2. Conséquences des changements climatiques sur les animaux d'élevage

Les changements climatiques affectent fortement l'élevage dans les villages enquêtés.

La recrudescence de certaines maladies et le rapetissement des animaux d'élevage sont les principales conséquences occasionnées sur le cheptel villageois par les excès de pluies et les températures de plus en plus élevées enregistrées. Les espèces constituant ce cheptel sont variées. On distingue la volaille, les ovins, les caprins, les porcins et les bovins.

Pour la volaille, les maladies parasitaires sont les principales maladies en recrudescence et se manifeste beaucoup plus sur la période de Mai à Juin où les excès de pluies sont prolongés sur plusieurs jours. C'est cette même période qui est indiquée par les producteurs pour les cas de recrudescence de maladies observées chez les ovins, les caprins, et les porcins.

Au niveau des ovins et des caprins donc, l'on assiste avec les changements climatiques à la recrudescence des maladies diarrhéiques, épidermiques et pneumoniques. Les maladies diarrhéiques et pneumoniques sont surtout mortels pour les caprins. Pour les porcins, les maladies en recrudescence sont la peste et les affections pneumoniques. Ces affections sont très mortelles pour l'espèce et se manifestent par le refus de manger, des étirements et le décès des animaux atteints.

Ces recrudescences de maladies peuvent se comprendre dans une certaines mesures par le fait que les périodes d'excès de pluie constituent des périodes favorables à la prolifération des germes pathogènes. Mentionnons toutefois, que le mode d'élevage en divagation de ces animaux contribue à la contamination des animaux.

Chez les bovins, les cas de recrudescence de maladie ne sont pas encore enregistrés. L'élevage bovin est en fait plus confronté au problème de raréfaction du pâturage. En effet, l'augmentation des emblavures a réduit les surfaces de pâture. Ceci augmente les conflits de dégât des cultures par les animaux entre les producteurs.

La baisse de performances : La persistance de la sécheresse qui se caractérise par la rareté de fourrage frais, aggrave ces problèmes de pâturage chez les ruminants. Les fortes chaleurs qui caractérisent la persistance de la sécheresse n'est pas non plus sans effet sur les animaux d'élevage. Ainsi en temps de chaleur, les dépenses énergétiques des animaux pour le maintien de leur équilibre thermique sont élevées. Etant donné que cette élévation des

dépenses énergétiques (d'entretien) ce fait au dépend des dépenses de production, les fortes chaleurs enregistrées avec les changements climatiques peuvent favoriser le rapetissement des animaux tels que la volaille, les porcins, les caprins et les ovins comme l'on remarqué les producteurs. Ces espèces ne réalisent plus les performances pondérales qui leur étaient caractéristiques.

7.2.3. Conséquences sur la santé humaine

A l'instar de leur condition de vie, la santé des populations de la zone d'étude subissent les répercussions des effets néfastes des changements climatiques. Ces répercussions se traduisent par :

La recrudescence de certaines maladies chez les populations locales. En effet, les maladies comme le paludisme, la tension artérielle (hypo/hyper), les maladies diarrhéiques, les infestions respiratoires et l'anémie chez les enfants sont devenus très récurrentes (90% des enquêtés). Même si l'on ne saurait imputer exclusivement la recrudescence de toutes ces maladies aux changements climatiques, ils y contribuent fortement à coup sûr. En effet, les vecteurs de ces maladies sont favorisés par les facteurs du climat : vent pour les infestions respiratoires, et pluie pour le paludisme et l'anémie. L'ulcère de burili et les maladies diarrhéiques sont particulièrement favorisés par la mauvaise qualité des eaux de boissons.

Apparition de maladies : Les maladies comme la hernie, les furoncles et d'autres dont les noms n'ont pu être identifiés par les populations comme celles qui s'attaquent aux yeux et à la bouche des enfants sont signalés (85% des enquêtés).



La disparition des maladies : les producteurs reconnaissent tout de même que certaines maladies deviennent de plus en plus rares. Le varicelle (96% des enquêtés) et autres comme, katjoua, tampola, sankroi(kassena), katjoua, pangnandjogo (kassena) sont

fréquemment cités...

7.2.4. Conséquences sur le cadre de vie

Les changements climatiques actuels à travers leurs extrêmes, perturbent énormément les conditions de vie des populations locales qui se fragilisent davantage.

Conséquence sur les habitations : Les conséquences des changements



Source :

<https://www.google.bf/search?q=images+inondations+nahouri&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwjY95jXjorcAhXF48KHax7C54Q7Al6BAgBEDc>

climatiques sur les habitations des populations locales sont considérables. Avec les vents violents du début et de la fin de saison pluvieuse, on assiste au décoiffement de la toiture des habitats des populations locales (96% des enquêtés individuels). Les

excès de pluie et la violence qui leur est caractéristique provoquent le démolissage des habitations et des murs généralement en terre battue. Ce phénomène a été vécu au moins une fois par l'ensemble des quinze (15) villages au cours des dix (10) dernières années¹.

INONDATIONS DANS LE NAHOURI : 8 MORTS ET 122 SANS-ABRI EN 2 SEMAINES

- mardi 28 août 2007 à 06h40min

Il pleut presque tous les jours dans la province du Nahouri depuis l'installation de la présente saison hivernale. Malheureusement, de très fortes pluies tombées les 10, 17, 20 et 24 août derniers ont fait une centaine de sans-abri et 8 morts dans les départements de Pô et de Tiébélé. Ce sont 271,8 mm d'eau qui sont tombés durant les 13 jours.

Source : <http://lefaso.net/spip.php?article23077>

Inondations : Le Nahouri compte toujours ses morts et ses blessés

- jeudi 30 août 2007 à 07h35min

Les pluies diluviennes continuent de s'abattre sans répit sur l'ensemble de la province du Nahouri. A la date du 26 août 2007, l'on a dénombré entre autres, plusieurs centaines d'hectares de champs dévastés, 1900 sinistrés, 1020 maisons tombées. Les localités les plus touchées sont : Dakola, Tambolo et Kaya.

<http://lefaso.net/spip.php?article23131>

Conséquence sur les biens : En plus de la destruction des habitations, il y a celle des biens et autres sources alternatives individuelles de revenus comme les arbres fruitiers.

Enfin la destruction des biens collectifs comme les écoles, les marchés sont signalés par l'ensemble des quinze villages enquêtés.

7.2.5. Conséquences sur les conditions de vie du ménage

L'augmentation de la vulnérabilité des producteurs : qui se traduit par la baisse des revenus chez la quasi-totalité des producteurs enquêtés. En effet, à partir du moment où une

partie des spéculations est vendue pour faire aux aux charges du ménage

¹ Confère Tableau synthèse des perceptions collectives des changements pluviométriques

(soins, scolarité, événements sociaux, etc.), il est évident qu'en cas de baisse des productions, les sources de revenus se trouvent bouchées. Les conséquences directes est l'exposition des populations dans des situations d'incapacité à faire face à certains chocs d'où l'augmentation de leur vulnérabilité. Le cas des inondations de 2007 en témoigne de cette vulnérabilité des communautés du Nahouri dans leur ensemble aux effets des changements climatiques.

La réduction des capacités d'intervention des partenaires : les inondations et vent violents ont des conséquences sur les voies de communication (routes et pistes l'accès aux victimes dans les villages reculés). Ce qui réduit les capacités d'intervention de quelques partenaires présents dans les villages enquêtés. A cela s'ajoutent les difficultés d'intervention dans les situations d'urgence où il faut évacuer des malades. Là aussi, les femmes à termes où dans des situations d'accouchement difficile exigeant une évacuation dans un centre de santé approprié sont les plus exposées à cette situation. Enfin la détérioration rapide des moyens de transport avec son influence sur les prix d'achat des produits aux producteurs dans leurs villages. Ce qui vient renforcer la pauvreté des producteurs qui sont exposés à la spéculation des commerçants de céréales qui souvent rejoignent les villages pour s'approvisionner.

Les conséquences sur l'agriculture comme activité économique : Les changements climatiques à travers leurs effets néfastes, affectent profondément l'agriculture, la principale source de revenus des populations locales. Les conséquences qui en découlent bouleversent fortement tous les aspects liés à cette activité, le premier mode de subsistance des populations locales. Les manifestations de ces conséquences se traduisent par des baisses drastiques des rendements des cultures, des pertes de récoltes considérables, des cas de mauvaises qualités de produits récoltés pour la culture du maïs, et la recrudescence de certaines maladies chez les animaux d'élevage. Toutes ces conséquences sont plus particulièrement ressenties par les producteurs à travers la baisse accentuée de leur revenu. Cette érosion soutenue des revenus des populations locales, fragilise davantage leur condition de vie et les confine de plus en plus dans une situation de précarité. Cette situation de précarité des conditions de vie engendrée par les changements climatiques se traduit surtout par la limitation de leur capacité d'accès aux ressources et services divers des ménages. Au sein des ménages l'amenuisement des conditions de vie se manifestent donc par difficulté de consommation alimentaire, difficulté d'accès aux services de soins de santé, incapacité de supporter les charges scolaires des enfants qui sont laissés à eux mêmes, etc.

7.3. Les changements climatiques et les effets ressentis selon le genre

Tout comme les hommes, les femmes des villages enquêtés ne sont pas insensibles aux changements climatiques en cours dans leurs terroirs. Elles perçoivent les manifestations du phénomène telles que présenté plus haut :

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

retards/ruptures de pluies en saison pluvieuse, raccourcissement de la durée des saisons pluvieuses, concentration de pluies abondantes sur courtes durée, plus de chaleur, plus de vents, dégradation des sols, érosion des sols etc.

Au niveau des cultures, les femmes sont les plus victimes des pertes au niveau de la culture de l'arachide. En effet, n'héritant pas de terre, elles ne disposent généralement que des portions de terres (entre 0.5 et 1 ha) cédées par les chefs de ménages pour leur propre production. Généralement se sont des terres très pauvres et, avec moins de connaissance sur les itinéraires techniques et de moyens pour enrichir leurs lopins de terre, la conséquence est qu'elles subissent fortement les effets des changements climatiques sur leurs productions. Cette situation contribue à la diminution de leurs revenus propres. Lesquels revenus contribuent à « sauver l'image de ménage » sur certaines préoccupations ou exigences sociales (baptêmes, funérailles, mariages, etc.)

Mais leurs perceptions des conséquences des changements climatiques s'expriment beaucoup plus à travers la dégradation des conditions de vie au sein de leurs ménages. En effet, pour les femmes avec les bouleversements climatiques actuels, elles ont perdu la paix au foyer.

L'augmentation des charges de travail pour générer des ressources



Séance de concassage des noix de karité par les groupements de femmes à Pô, @ A.NANA

additionnelles et combler, tant soit peu les pertes de revenus. Cela se traduit par la vente du bois, la collecte des agrégats, la valorisation des PFLN. La manifestation inquiétante de cette course aux PFLN est le développement de la cueillette précoce de fruits (nééré, karité) jadis méconnue en pays kassena, pour les vendre aux passants aux abords des routes et dans les grandes agglomérations. Cette surcharge de travail a

des effets sur la santé des femmes qui se traduisent par la recrudescence des problèmes de maternité (fausses couches, difficultés d'accouchement, malformation des bébés, etc.)

La diminution de la capacité de réponse des femmes par rapport à certaines maladies. En effet, les conséquences des changements climatiques ont révélé la raréfaction de certaines espèces végétales dont l'utilisation des feuilles, racines et écorces servaient à soigner certaines maladies et/ou allergies des enfants (paludisme, diarrhées, toux, etc.) sans recourir aux chefs de ménage.

La diminution des possibilités de diversification alimentaires des ménages. Les espèces végétales généralement utilisées pour compléter voire remplacer les repas quotidiens durant les périodes de soudures deviennent de plus en plus rares.

7.4. Conclusion partielle sur les conséquences des changements climatiques

Tout comme leur milieu physique, le quotidien des populations locales subit les effets induits des changements climatiques. Sur le quotidien des producteurs, les effets des changements climatiques affectent la production végétale à travers des baisses de rendement des cultures (maïs, niébé, arachide, culture maraichères) et des pertes de

récoltes qui varient sensiblement selon les années. A cela s'ajoute la baisse des revenus agricoles, la recrudescence de certaines maladies chez les animaux d'élevage et sur la santé humaine. Les habitations des producteurs subissent aussi l'effet des affres des vents violents et de la concentration des pluies abondantes sur courte période. Les femmes sont les plus exposées à travers l'augmentation de leurs charges de travail et leurs expositions à des maladies supplémentaires (problèmes de santé de la reproduction) et dangers (poussière lors de collecte des agrégats, risques de chute des arbres et morsures de serpents lors de cueillette des PFNL, etc.) et risques de désagréments des ménages.

Ce constat des faits et observations confirme l'hypothèse 3 qui était que les conséquences des changements climatiques influencent le bien-être des producteurs aussi bien collectivement qu'individuellement et ce, à plusieurs niveaux dans les quatre départements.

TEMOIGNAGES DE FEMMES

GADÈ adjiguilouga, 50 ans, Lo-Sinon : « Je voudrais dire merci à Gamo Wigna et ses partenaires et de penser aux femmes pour leur aider dans la transformation des produits forestiers non-ligneux »

Pabié Kapiou, 68 ans, village de Lo-sinon : « Je dis merci à Gamo wigna et aux partenaires pour cet entretien. Nous souhaitons avoir des connaissances pour mieux faire face aux changements du temps car nous les femmes sommes vulnérables ici au village avec le manque des AGR ».

Nion Élisabeth, 29 ans, Village de Gho : « Que dieu donne la force à Gamo Wigna et aux partenaires la force de nous aider. Car nous avons besoin de beaucoup de chose comme l'engrais ; les charrues ; aider à supporter ou soigner certaines maladies ».

Source : données d'enquête, Juillet 2018

VIII. STRATEGIES D'ADAPTATION DES POPULATIONS LOCALES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

8.1. Adaptations réalisées

Ce point aborde les stratégies d'adaptation développées ou prévues par les producteurs pour faire face aux bouleversements climatiques vécus dans leurs terroirs.

En effet, afin de pouvoir continuer à tirer l'essentiel de leur subsistance de leur milieu de vie malgré les changements climatiques, les populations locales ont donc développé diverses stratégies d'adaptation. Ces stratégies concourent à la limitation des effets néfastes induits par les modifications du climat local, et sont assez variées. Fortement inspirées des leurs perceptions du climat, les stratégies mises en œuvre sont aussi bien collectives qu'individuelles avec un fort enracinement dans les savoirs locaux. Les savoirs et savoir-faire en cours dans le milieu ont dû être réajustés au contexte climatique actuel.

Au niveau des stratégies collectives, à l'exception des cas isolés des congrégations religieuses (prières et bénédiction pour une bonne pluviométrie, atténuation des dégâts de vents, inondations, etc.) et des sollicitations collectives à certaines familles détentrices de pouvoir de « *faiseurs de pluies* », peu d'initiatives concrètes sur les aménagements physiques existent. Les cas d'aménagement de basfonds, de retenus d'eau sont généralement des contributions de projets, programmes étatiques et d'organisations de développement (ONGs, Associations).

Les stratégies individuelles quant à elles sont diversifiées et se déclinent en des composantes incluant aussi bien la gestion des champs, des sols du terroir et la diversification des sources de revenus. Dans notre développement, seules les stratégies individuelles des producteurs au sein de leur exploitation seront exposées dans un premier temps. Par la suite, nous exposerons les stratégies prévues pour le court et moyen terme par les producteurs.

8.1.1. Conduite des cultures

Dans ce domaine, les producteurs ont développé plusieurs mesures d'adaptation. Elles sont variées et se déclinent en ce qui suit : abandon de cultures ou de variétés, adoption de nouvelles cultures ou variétés, déplacement/extension des champs, modification des emblavures et changement d'itinéraire technique.

Abandon/Adoption de cultures ou variétés de culture : En réaction aux conséquences des bouleversements d'ordre climatiques vécus, certains producteurs ont opté pour l'adoption dans leurs systèmes de cultures de

nouvelles variétés et de nouvelles spéculations. L'abandon de culture comme mesure d'adaptation aux changements climatiques est diversement appréciée par les producteurs. Le constat général est une tendance à l'abandon des cultures de long cycle comme le sorgho blanc de 4 mois, petit mil) au profit des semences améliorées de cycle court. Le cas le plus explicite d'adoption de nouvelles cultures concerne surtout le maïs. En effet, en vue de pouvoir palier aux conséquences des ruptures de pluie en fin de cycle, certains producteurs ont introduit les variétés locales de maïs de trois (3) mois cultivées pendant la contre saison dans la zone de décrue dans les systèmes de cultures pluviales. La lenteur de la diffusion de cette mesure au sein des producteurs tient au fait que c'est une mesure innovatrice qui est encore inconnue de certains producteurs, et pour d'autres c'est la nostalgie des rendements obtenus dans les temps anciens avec les variétés traditionnelles de maïs qui explique leur hésitation à adopter.

En plus du maïs, certaines cultures comme le sésame, le sorgho rouge, haricot, sont fréquemment cités.

Déplacement/extension des unités de paysage : ce déplacement de culture est l'une des mesures d'adaptation faiblement adopté par les producteurs. L'extension des superficies cultivées est plus développée par la quasi-totalité des personnes enquêtées. Cette extension varie en fonction du statut d'une personne à une autre. Plusieurs éléments influencent cette option d'extension (capacité en ressources humaines, statut social, moyens matériels et financiers, etc.). Les superficies concernées varient de 0,5 hectare à 4 hectares).

Changement progressif du calendrier agricole et des itinéraires techniques : Cette mesure d'adaptation regroupe toute une gamme de nouvelles pratiques développées par les producteurs. Ainsi, avec les conditions climatiques des plus incertaines du milieu, de nouvelles pratiques qui se matérialise par :

- La modification de la pratique de labour qui se fait de plus en plus avec charrue ;
- La modification de la date de semis qui sont de plus en plus tardif pour éviter les poches possibles de sécheresse et les corvées de recommencement des semis (ré semis) ;
- La modification dans les pratiques de désherbage qui se fait avec de plus en plus des herbicides ;
- La tendance à l'abandon des pratiques d'association de cultures mais au renforcement de la diversification végétale dans les champs (certaines espèces utilitaires sont épargnés) ;
- La modification dans les pratiques de rotation de cultures ;

- La modification dans les pratiques de fertilisation du sol qui valorise de plus en plus la fumure organique.
- La modification dans les pratiques de récolte. Tous les processeurs de récolte, de décortiquage est réalisé directement au champ et les récoltes transportés immédiatement à la maison. Les tiges, jadis qui étaient abandonnées dans les champs sont de plus rassemblées et transporter à la maison pour d'autres usages (bois de feu, alimentation bétail, confection de petits équipements, etc.).
- La modification dans les pratiques de stockage/conservation des produits agricoles. Les greniers commencent à disparaître des villages au profit d'un stockage dans les sacs.



Site de cordons pierreux dans le village de Dongo, Nahouri. @A. NANA

8.1.2. Conduite des animaux d'élevage

Le recours aux services techniques : les changements climatiques à travers leurs extrêmes ont induit quelques modifications dans les pratiques anciennes de conduite de certaines espèces animales. Ainsi face à la recrudescence de certaines maladies et à l'apparition de nouvelles maladies jadis méconnues certains producteurs recourent désormais à la mesure de la vaccination des espèces telles que les caprins, les ovins, les porcins, et la volaille.

La gestion du fourrage : Par ailleurs, pour limiter les cas de conflits fréquents entre agriculteurs et éleveurs de bovins en raison des dégâts perpétrés sur les cultures à cause de la raréfaction des aires de pâture, les éleveurs ont développé une mesure spéciale leur permettant de stocker le fourrage afin de faciliter l'entretien des animaux en période de soudure.



Session de formation en fauche et conservation du fourrage dans la zone du PNKT. @ A.NANA

L'intensification pastorale : Toujours par rapport à la gestion des conflits entre producteurs dus aux dégâts des bovins pendant les saisons pluvieuses, les communautés locales ont initié la limitation

de la taille maximale du cheptel. La tendance étant plus l'embouche pour éviter les pertes (cas de mort subite, les vols.), et assurer la gestion rationnelle de la capacité de charge des pâturages du terroir.

8.1.3. Diversification des sources de revenu

La diversification des sources de revenu est l'une des mesures d'adaptation développées par les populations locales pour faire face aux bouleversements climatiques. Cette diversification se traduit par le développement d'autres activités parallèles à la production agricole. Il s'agit notamment de : l'élevage, la transformation agroalimentaire, la vente de bois de chauffe, le salariat agricole, le commerce, la pêche et la vente de sable d'érosion, l'investissement dans les grands centres urbains (maison de location).

8.1.4. Stratégies d'adaptation par au niveau du genre

Au niveau des femmes, les stratégies d'adaptation se matérialisent par la diversification des opportunités de renforcement des revenus. Cela se traduit par :

- L'élargissement du capital social à travers la participation aux groupes de d'économie solidaire (tontine, taag raogo¹) et la tendance à l'insertion aux circuits officiels de micro finance. Ce qui leur permet de disposer des ressources financières additionnelles qui sont investis pour développer ou renforcer des activités de génération de revenus ;
- La stratégie de changement d'objectifs de production : face aux incertitudes climatiques et à leurs vulnérabilités aux effets des changements climatiques, les femmes ont adopté une stratégie qui consiste à diversifier des spéculations sur leurs lopins de terres personnel. Cela par le renforcement de certaines spéculations comme le piment, le gombo, l'ibiscus et Bissap non pas pour faire le stock de condiments du ménage pour les mois à venir, mais plus surtout pour renforcer les sources de revenus par la commercialisation immédiate afin de combler le vide de revenus en cas de mauvaises récoltes. Les jarres de stocks de condiments séchés au fin fond des cases des femmes kassena commencent à disparaître.

¹ Le Taag raogo signifie en langue locale mooré « *marqué le bois* ». C'est un système d'économie solidaire qui consiste à volontairement proposé une épargne journalière qu'un collecteur (généralement des femmes) passe tous les soirs récupérer moyennant l'équivalent de la somme journalière comme rémunération mensuelle. Afin de suivre ses cotisations, les femmes, à chaque versement mette un trait sur le bois de leur hangar ou de leur table. D'où l'expression « *marqué le bois* ». Le nombre de trait lui permet d'avoir une idée sur la situation de ces cotisations en temps réel.

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébé et Ziou) »

8.2. Les mesures d'adaptation prévues par les populations locales

8.2.1. Stratégies d'adaptation prévues au niveau des producteurs

Les mesures d'adaptation prévues par les producteurs sont celles qu'ils envisagent mettre en œuvre sur le court terme, les saisons prochaines, et sur le moyen terme, les années à venir en vue de pouvoir faire face aux changements climatiques vécus dans leurs terroirs.

Dans l'ensemble, les actions perspectives des producteurs des villages s'inscrivent dans la logique des mesures déjà mises en œuvre. Pour eux, la nécessité d'effectuer des changements dans les pratiques de gestion des paysages agroforestiers s'impose. La diversification des sources de revenu à travers l'élevage des volailles et des petits ruminants avec l'adoption de la vaccination et la tendance à l'embouche sont envisagées. Le commerce, les investissements dans les centres urbains figurent sur la liste des producteurs comme perspective de moyen terme.

8.2.2. Stratégies d'adaptation prévues au niveau du genre

Au niveau du genre, les stratégies prévues restent dans la logique du renforcement des initiatives déjà développées. Leurs attentes étant plus focaliser sur l'amélioration de leurs capacités en techniques de transformation des produits forestiers non ligneux et les opportunités d'un marché de commercialisation stable et rentable.

8.3. Conclusion partielle sur les stratégies développées et prévues

Les résultats obtenus de l'analyse confirment l'hypothèse 4 de l'étude qui notait que les stratégies développées face aux changements climatiques diffèrent selon les catégories socioprofessionnelles. En effet, les producteurs au niveau agricole mettent l'accent de plus en plus sur l'abandon et l'adoption de certaines cultures, l'extension ou l'addition des emblavures, l'adoption de nouvelles techniques de production, de stockage, etc. Dans le même sens, les éleveurs ont tendance à être réceptifs aux conseils des services techniques vétérinaires, à l'adoption de nouvelles stratégies de gestion du cheptel. Enfin les femmes elles, s'orientent sur la stratégie de renforcement de leur capital social et de changement d'objectifs de production axée plus sur la spéculation à forte potentialités de génération de revenus immédiats.

De toute évidence, il ressort que les stratégies développées par chacune des catégories socioprofessionnelles concourent à un même et unique objectif qui est de prémunir son « ménage » des effets des changements climatiques.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

La présente étude intitulée « *Perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébélé et Ziou)* » a pour objectif de contribuer à la connaissance des perceptions des changements climatiques vécus par les producteurs agricoles ainsi que des stratégies d'adaptation développées pour y faire face.

A la suite d'une synthèse des principaux résultats obtenus, des suggestions ont été faites à l'endroit des différents acteurs du développement local.

Synthèse des résultats

En ce qui concerne l'état des perceptions des changements climatiques vécus par les populations locales, il ressort qu'au cours des quinze (15) dernières années les producteurs ont enregistré de profonds bouleversements ayant traits aux facteurs climatiques de leur milieu. Pour la pluie, les changements n'épargnent aucune des deux saisons (sèche et pluvieuse) dans les différents villages. Démarrage tardif, poches de sécheresse abondantes en cours de saison pluvieuse, raccourcissement de leur durée, diminution du nombre de jours pluvieux, etc. Pour la température et le vent, les producteurs ont perçu des bouleversements se traduisant par des temps plus chauds, avec une manifestation plus nombreuse de vents violents pendant le début et la fin de saison pluvieuse.

Les populations locales ne manquent pas de motifs d'explication des changements climatiques vécus dans leur terroir. En effet, la déforestation, résultat des actions anthropiques à travers le déboisement des quelques rares reliques forestières de la zone d'étude, la persistance de feux de brousse, le non-respect des us et coutumes par une banalisation et la non observance des règles sociales et morales promues par les valeurs traditionnelles de plus forte et enfin les problèmes de capacités des producteurs bien que faiblement abordé par les personnes enquêtées demeurent les principales causes attribuées aux changements climatique.

Au nombre des conséquences des changements climatiques sur le milieu physique et le cadre de vie des producteurs, les analyses ont montré que les sols sont fortement impactés par les modifications climatiques du milieu locale. Les excès de pluies sur une courte durée impactent plus les champs en hauteur comme dans les basfonds) à travers respectivement les érosions et les inondations qu'ils provoquent sur ces unités.

Les conséquences des changements climatiques sur le quotidien des producteurs agricoles concernent surtout la diminution des rendements des

cultures pratiquées. Cette baisse de rendement des cultures varie suivant les unités de paysage du terroir.

Dans le domaine de l'élevage, les conséquences des changements climatiques se manifestent essentiellement par la recrudescence de certaines maladies comme la grippe et les maladies parasitaires chez la volaille, les affections diarrhéiques, épidermiques et pneumoniques chez les petits ruminants de même que la peste et les affections pneumoniques chez les porcins. Les bovins font aussi les frais des effets indirects des changements climatiques à travers la raréfaction des aires de pâture occasionnant des difficultés de pâture pour ces animaux.

Sur la santé humaine, des cas de recrudescences de certaines maladies sont également enregistrées avec les changements climatiques actuels. Il s'agit des maladies telles que le paludisme, la tension artérielle (hypo/hyper), les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires. Les changements climatiques affectent aussi les habitations et les pistes de dessertes rurales. Les cas de décoiffement de toitures, de démolissage des murs en terre battue et d'érosions des voies sont devenus fréquents.

L'étude montre également que les femmes sont plus affectées par les bouleversements climatiques d'une part à cause de leur statut qui ne leur permet pas de disposer de terres de qualité pour leur propres productions et d'autre part à cause des capacités insuffisantes pour développer ou améliorer leurs techniques de production.

Concernant les différentes stratégies d'adaptation développées en réponse aux changements climatiques, les analyses montrent que les producteurs s'activent déjà sur plusieurs pistes. Dans le domaine de la conduite des cultures, les mesures mises en œuvre concernent l'abandon et l'adoption de variétés ou de cultures, l'extension ou la création de nouveaux champs, la modification des itinéraires techniques, etc. D'autres mesures mises en œuvre concernent l'intensification pastorale. Aussi, plusieurs mesures de diversification des sources de revenu telles que l'élevage, la transformation agroalimentaire et le commerce sont-elles déjà mises en œuvre.

Enfin, les interrelations entre perceptions et les stratégies d'adaptation des producteurs agricoles face aux changements climatiques ont été analysées. Il en ressort que les stratégies d'adaptation des producteurs en réponse aux changements climatiques ne sont pas neutres. Perceptions et stratégies d'adaptation des producteurs sont reliées par une relation d'interdépendance dans laquelle le niveau d'accès aux ressources de chaque producteur joue un rôle important.

Suggestions

La présente étude confirme que les producteurs ont une bonne perception des manifestations des changements climatiques vécus dans leur terroir mais ceux-ci demeurent moins éclairés sur les causes réelles du phénomène. Une sensibilisation aux primes abords des producteurs est donc utile. Les changements climatiques contribuent fortement à la dégradation du milieu physique et du cadre de vie des producteurs à travers les cas d'érosion et d'inondation des sols. Pour y faire face, les producteurs développent déjà des mesures telles que les mesures de défense et restauration des sols pour protéger les sols contre l'érosion et la baisse de fertilité. Il urge donc que d'autres actions soient entreprises dans ce sens pour l'accompagnement des producteurs. Avec les changements climatiques actuels, les rendements des cultures pratiquées par les producteurs ont considérablement baissé. Les inondations précoces de la zone de bas de pente conduit dans certains cas à la perte de la totalité des récoltes des producteurs. Certaines mesures d'adaptation mises en œuvre par les producteurs telles que les sites anti érosifs, la promotion de la fumure organique, l'amélioration de la qualité des PFLN transformés par les femmes, etc., imposent aux producteurs une mobilisation additionnelle de la main d'œuvre qui fait très souvent défaut, de connaissance et capacités matérielles. L'accompagnement des producteurs dans la planification intégrée à l'échelle communale prenant en compte les préoccupations et les attentes de chacun des parties prenantes s'avère nécessaire.

Afin de renforcer ces initiatives locales, un certain nombre de recommandations sont proposé.

- Le besoin d'une valorisation des zones humides (basfonds, retenus d'eau, etc.) : Les zones humides jouent des rôles importants dans la vie des populations. Ils fournissent des services d'approvisionnement (nourriture, eau douce, Services de régulation (régulation du climat, régulation biologique, régimes hydrologiques), d'épuration de l'eau, de protection des sols contre l'érosion et réduction des forces érosives, prévention des catastrophes naturelles¹. Il sera important que les initiatives d'adaptation aux effets des changements climatiques dans les différents villages prennent en compte la valorisation des retenus, d'eau et autres mares qui existent au niveau des villages ou au niveau inter village ;
- La nécessité d'une promotion des techniques et technologies d'économie d'énergie : La première cause des changements climatiques soulignés par les producteurs individuellement et collectivement est la déforestation.

¹ Prudence TANKOANO, A. NANA: conservation des oiseaux et des zones humides comme stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, communication lors du **3ème congrès/symposium sur la nature, Ouagadougou du 17 au 19 juin 2014**
Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

Cette déforestation, si elle est plus liée à l'augmentation des superficies cultivées, il faut prendre en compte le fait que la vente du bois issus de cette déforestation est une source de revenus. Les marchés des grands centres de la province que sont Guiaro, Pô, Tiebélé et Ziou sont alimentés en bois de chauffe et d'œuvre des producteurs des villages. Il n'est pas rare de rencontrer des paysans et paysannes, à vélos ou en charrette sur les pistes rejoignant les marchés surtout les jours de marché hebdomadaires avec les chargements de bois dont la vente permet de faire le marché et de s'approvisionner en denrées alimentaires et autres biens. A cela, il faut ajouter que la vente du bois aux fins de génération de revenus additionnelles et/ou complémentaires constituent l'une des stratégies d'adaptation occupe une place importante (2^{ème} rang des réponses individuelles). Ce qui signifie que la promotion des technologies et techniques d'économie du bois comme les foyers améliorés (ménage et pour les grands utilisateurs de bois comme les dolortières et restauratrices) dans les villages et dans les centres urbains des quatre départements constituera une source de réduction de la consommation du bois et de fait celle de déforestation additionnel et référence à ceux qui voudraient en faire une activité alternative. De plus cette promotion contribuera à diminuer les charge des femmes et les protéger contre les risques de brûlure lors des cuissons, à protéger les ménages contre d'autres dangers comme les incendies. Les inondations et vents violents ayant déjà des conséquences sur les conditions et cadre de vie des populations exposées aux changements climatiques, le besoin de prendre des dispositions pour en éviter d'autres autant que possible est une nécessité.

- L'importance d'une valorisation d'une approche de gestion intégrée des parcs agroforestiers qui prend en compte la gestion des terres agricoles et des pollinisateurs. En effet, la baisse des rendements agricoles et des arbres fruitiers sont à l'actifs des mauvaises pratiques de gestion des terres qui contribuent à la disparition des insectes pollinisateurs sur les paysage agroforestiers. Une approche de gestion intégrée des parcs agroforestiers qui valorisation la diversification biologique des espèces végétales dans les champs, la gestion des pollinisateurs par la promotion des activités comme l'apiculture (sources de revenus et moyens de maintien des abeilles dans les champs), la promotion de la fumure organique en lieu place des engrais chimiques, etc. devraient contribuer à améliorer les productivités et les revenus des producteurs.
- L'intégration des initiatives d'adaptation aux changements climatiques dans les planifications locales : l'approche Projet de Développement intégré Communal pour la REDD+ (PDIC/REDD+) en cours dans le Pays dans le cadre du Programme d'investissement forestier (PIF). En effet, l'approche

PDIC/REDD+ vise l'adaptation, l'atténuation au changement climatique, l'amélioration du niveau de vie des populations, l'amélioration de l'état des habitats dégradés et de la biodiversité. Ce qui est très important car l'ensemble des communes concerné par le projet sont riveraines des plusieurs aires de biodiversité qu'est le PNKT, le ranch de gibier de Nazinga et les corridors biologiques 1 (PNKT-Ranch de Nazinga) et corridor 2 (PNKT-Volta River au Ghana).

En outre, le PDIC/REDD+ adopte une approche paysagère de gestion intégrée des ressources naturelles avec un faible ou aucun impact environnemental et social négatif, une approche de sécurisation des investissements et qui intègre le genre et les populations vulnérables.

BIBLIOGRAPHIE

ADAMOU SALISSOU (2011) : Contribution à la capitalisation des bonnes pratiques agroforestières pour l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre au Niger, mémoire master, Mai 2012, 101 page

Afouda. A., Niasse, M., et A. Amani, (2004) Réduire la vulnérabilité de l'Afrique de l'Ouest aux impacts du climat sur les ressources en eau, les zones humides et la désertification : Eléments de stratégie régionale de préparation et d'adaptation. UICN, Gland (Suisse) et Cambridge (Royaume Uni), 71 p.

BADO Hermann (2006) sur « *la Stratégie pour la participation de la population dans la gestion du Parc National de Pô dit Kaboré Tambi (PNKT)* »

BADO Nébili (juillet 2006) sur « *La valorisation des produits forestiers non ligneux : cas du Saba senegalensis* »

Bernard BINGO : possibilités de valorisation des herbacées pérennes du parc national de po dit parc national kabore tambi : cas des *andropogoneae*, juillet 2005, 88 pages

Burkina Faso, MEDD (2013) : Plan de Préparation à la REDD+ (R-PP – BURKINA FASO), octobre 2015, 2016 pages

Burkina Faso, Rapport Final de la Consultation Nationale sur l'eau, la sécurité alimentaire et la nutrition, Burkina Faso, Août 2015, 75 Pages

CNRST, 2004 : les savoirs traditionnels de préservation des terres et de la diversité biologique dans les sites de recherches du programme sur les zones en marge du désert (D.M.P.), mai 2004, 61 pages ;

Commune rurale de Guiaro : Plan communal de développement 2015-2019, Mars 2015, 88 pages ;

Commune rurale de Tiébélé : Plan communal de développement 2015-2019, Mars 2015, 86 pages ;

Commune rurale de Ziou : Plan communal de développement 2015-2019, Mars 2015, 78 pages

Commune urbaine de Pô : Plan communal de développement de la commune urbaine de Pô, Décembre 2010, 119 pages

Edwige Marie Rose GAMENE/YAMEOGO (2014) sur « *les Changements Climatiques et gestion des ressources forestières dans la Commune rurale de Nobéré: cas de l'intervention de l'ONG TREE AID* »

GIEC (1996) Le changement climatique : dimensions économiques et sociales. Contribution du groupe de travail III au deuxième rapport

GIEC (1997) Le Changement climatique et le genre, GIEC édition : Paris, Association 4D, 1997, Version française

GIEC (2007) Résumé à l'intention des décideurs. In M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, (éds.), *Bilan 2007 des changements climatiques: Impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation*. Rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.

<http://lefaso.net/spip.php?article23077>

IPCC (2001) Incidences de l'évolution du climat dans les régions : Rapport Spécial sur l'Evaluation de la vulnérabilité en Afrique. Island Press, Washington, 53p.

IPCC (2007) Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for policy makers, février 2007

Mamadou Onadja : Stratégies et expériences réussies dans l'amélioration de la résilience des communautés aux Changements climatiques, communication lors du 3ème congrès/symposium sur la nature, Ouagadougou du 17 au 19 juin 2014

Prudence TANKOANO, A. NANA : conservation des oiseaux et des zones humides comme stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, communication lors du 3ème congrès/symposium sur la nature, Ouagadougou du 17 au 19 juin 2014

SP/CONEDD : deuxième communication nationale du BURKINA FASO sur les changements climatiques, Décembre 2010, 177 pages

SP/CONEDD : Troisième rapport sur l'Etat de l'Environnement au Burkina Faso, Décembre 2010, 263 pages

THIOMBIANO Alida Nadège : les effets induits de la culture du coton sur les ressources naturelles dans la zone du parc national kabore tambi (provinces du Nahouri et du Zoundweogo), 2008, 126 pages

Rapport étude sur « perceptions sur les changements climatiques et stratégies d'adaptation aux développées par les producteurs de quatre départements de la province du Nahouri (Guiaro, Pô, Tiébél et Ziou) »

ANNEXES

Annexe 1 : Synthèse des réponses sur les conséquences des changements climatiques selon les villages enquêtés

VILLAGES	CONSEQUENCES	
	<i>Sur le sol, les animaux, les cultures, les habitations, vos activités</i>	<i>Sur les champs en haut de pente et les champs en bas de pente</i>
Kolo	Insuffisance de terres cultivables, faible production des arbres, faible production des cultures, prolifération des espèces herbacées de dégradation des cultures, dégradation du couvert végétal, pauvreté des sols, beaucoup de maladies, l'ensablement des cours d'eau, maladies mortelles des animaux et de la volaille, la pauvreté humaine...	Les champs en bas de pente sont plus affectés l'érosion
Bourou	-mauvaise récolte, appauvrissement des sols, mortalité accrue des animaux, Diminution des activités	non en effet les champs en bas de pente sont plus dégradés (ensablement)
Katcheli	-mauvaise récolte, - apparition des nouvelles maladies, - destruction des habitations, - augmentation de la pauvreté	non les champs en haut de pente perdre plus leur fertilité suite aux actions des vents et de pluies.
Torem	-SOL : appauvrissement des sols et apparition des parasites, Animaux : mortalité accrue, diminution de la production apparition des nouvelles maladies	la pluie tardive : les champs en hauteur perde en rendement, -la pluie précoce : augmente herbes des champs, donne plus de travail aux paysans
Yaro	Sol : appauvrissement des terres cultivable, - Animaux : apparition des nouvelles maladies, - Culture : attaque des plants et épis, Habitat inondation des maisons et certains champs, Activité : base de revenu	Oui les poches de sécheresse réduit la production des champs en haut et en bas de pente
Bonga	<u>Les sols</u> : les sols sont pauvres et lessivés. <u>Animaux</u> : manque de fourrage ; manque d'eau, <u>Cultures</u> : baisse des rendements ; augmentation des coûts des céréales, <u>Habitation</u> : les maisons tombent à cause des fortes pluies.	Les champs en bas de pente sont plus frais que les hauts de pente. Les récoltes ont diminués partout dans les champs à cause des pluies fortes et sécheresses
Lo-moulinian	<u>Animaux</u> : manque de pâturage et d'eau, <u>Cultures</u> : perte de rendements agricoles ; <u>Changement de cultures</u> ; bouleversement du calendrier cultural. <u>Sols</u> : lessivage des sols ; des ravins parcourent les champs. <u>Habitations</u> : éboulement des maisons.	Oui l'inondation a entraîné les pertes de cultures dans les deux positions ainsi que la sécheresse.
Lo-Sinon	Sol : le lessivage du sol ; le déchessement du sol. Animaux : pas d'eau au marigot ; moins de pâturage, Cultures : changement de cultures ; arrêt de cultures ; moins de rendements. Habitations : écroulement des maisons, Activités : perturbation du temps de semis	Oui les cultures de champs en haut de pente comme en bas de pente n'ont pu être récolté à cause du trop d'eau ; et de même pendant la sécheresse de 2017.
Boly	réduction des activités rémunératrices et de survie, non adaptation des semences, la pauvreté des sols, faible production des champs, apparition des maladies et prolifération de la peste animale et de la volaille, faible reproduction des animaux et de la volaille, destruction des maisons, faible production des arbres fruitiers et insuffisance de bois de chauffe.	Les champs en bas de pente sont plus victimes par les changements climatiques

VILLAGES	CONSEQUENCES	
	<i>Sur le sol, les animaux, les cultures, les habitations, vos activités</i>	<i>Sur les champs en haut de pente et les champs en bas de pente</i>
Bétaré	L'érosion, dégradation du couvert végétal, l'ensablement des cours d'eau, la dégradation des arbres fruitiers, faible production des champs, la destruction des habitations, la pauvreté du sol, la surcharge des terres à des fins culturales, disparition des animaux sauvages et de leurs espèces, apparition des insectes(chenilles lésionnaires) et des mauvaises herbes(Striga) qui détruisent les cultures ?	Les champs en bas de pente sont plus affectés par l'érosion
Koro	Les famines, maladies et morts d'animaux, disparition des espèces, dégradation du couvert végétal, les maladies humaines, destruction des maisons par l'inondation, l'érosion, dégradation des arbres fruitiers, faible production des cultures, semences non adaptées, rareté des eaux, pauvreté humaine, pauvreté des sols, insuffisance des moyens techniques et matériels pour la conservation du sol, prolifération des espèces herbacées(striga), disparition d'animaux et des espèces dans les forêts.	Les champs en bas de pente sont plus affectés par l'érosion
Gho	pauvreté des sols, inondation des champs réduction de têtes d'animaux faible rendement des cultures inondation des maisons, effondrement ou écroulement des maisons sur les personnes entraînant des morts	pour les champs en haut de pente il y'a les vents violents et la faible pluviométrie pour les champs en bas de pente il y'a également les vents violents et inondations
Poukouyan	infertilité des sols ou faible rendement des sols, inondation des champs mortalité élevée des animaux faible rendement des cultures inondation des maisons, effondrement ou écroulement des maisons sur les personnes entraînant des morts	pour les champs en haut de pente il y'a les vents violents et la faible pluviométrie pour les champs en bas de pente il y'a également les vents violents et inondations
Banon	infertilité des sols ou faible rendement des sols, inondation des champs mortalité élevée des animaux faible rendement des cultures inondation des maisons, effondrement ou écroulement	pour les champs en haut de pente il y'a les vents violents et la faible pluviométrie pour les champs en bas de pente il y'a également les vents violents et inondations
Nankoum	infertilité des sols ou faible rendement des sols, inondation des champs mortalité élevée des animaux faible rendement des cultures inondation des maisons, effondrement ou écroulement des maisons sur les personnes entraînant des morts	pour les champs en haut de pente il y'a les vents violents et la faible pluviométrie pour les champs en bas de pente il y'a également les vents violents et inondations

Annexe 2 : Synthèse des attentes par rapport au projet par village

VILLAGES	ATTENTES
Kolo	-Appui aux reboisements -Appui à la construction des latrines(W.C) et un centre médical -Appui à la réalisation d'un point d'eau pour le jardinage -Appui à la production de la fumure organique -Appui à l'élevage de la volaille (techniques, soins, construction d'un locale et dotation de poules ordinaires) -Appui à l'acquisition d'un moulin pour la transformation PFNLs -Appui à la transformation PFNLs beurre, soumbala, savon, à l'écoulement et matériels -Appui à la maraîcheculture -Appui à l'Apiculture -Appui à la gestion des feux -Appui à la pratique de la RNA -Appui à l'aménagement du bas-fond de la route -Appui à l'éducation environnement (dans le milieu scolaire) -Appui à confection et l'utilisation des foyers améliorés -Appui aux renforcements des capacités en artisanat (mécanique, maçonnerie, soudure) -Appui aux voyages d'échanges -ils souhaitent que le projet soit crédible
Bourou	-plantation des arbres fruitiers, - unité de transformation pour les femmes, - équipement complet pour les ruches, -Apprendre à faire les cultures de contre saison disposer de Burkina phosphate
Katcheli	-former les paysans dans les nouvelles techniques de culture, Création des retenus d'eau, -Faire des voyages d'échange, -Disposer des semences a temps pour les paysans, -créer une zone de pâture
Torem	-création des retenus d'eau, -Formation des populations sur des nouvelles techniques cultivable, -plantation des arbres fruitiers ...renforcement des connaissances des producteurs (agriculteurs, éleveurs)
Yaro	plantation des arbres fruitiers, -création de retenu d'eau, - former la population sur les nouvelles pratiques agricole, - création de zone de pâture
Bonga	Aménagement de jardin maraîcher ; formation des femmes en transformation de produits. Appuie en plants pour les reboisements. Sensibilisation sur la protection des ressources naturelles. Recadrer les éléphants dans le parc.
Lo-moulinian	Des puits maraîchers et du grillage pour les maraîchers ; un forage pour l'eau potable ; appui à l'embouche des petits ruminants et élevage de volaille ; renforcer les connaissances en agriculture ; conservation des ressources naturelles ; transformation des produits forestiers comme le beurre de karité ; soumbala ; les fruits du boabab.
Lo-Sinon	Agrandir le jardin ; faire les sites anti érosifs ; le compostage ; l'embouche ; appui à la conservation des ressources de la forêt ; appuie à la transformation des PFNL
Boly	-Appui aux pratiques antiérosives et la RNA, - Appui aux semences améliorées, à l'Alphabétisation -Renforcement des capacités pour la conservation des ressources -Renforcement de capacités des femmes pour la collecte (cueillette) et la transformation des PFNLs et appui en matériels de travail et trouver une piste d'écoulement des produits transformés -Appui aux activités de jardinage et à l'Apiculture -Appui à la construction d'un local d'alphabétisation -Appui à la création d'une Forêt villageoise -Appui à la construction d'un parc à vaccination -Appui en technique de fauche et de conservation -Appui au micro crédits pour la transformation des PFNLs -Appui à l'élevage des petits ruminants pour les femmes à travers une dotation et un renforcement des capacités -Rappel du rôle des membres du club de GAMOWIGNA et renforcer leurs capacités en matière de la conservation des ressources naturelles -Appui aux soins des animaux et de la volaille,

VILLAGES	ATTENTES
Bétaré	Réalisation d'un point d'eau pour les activités de jardinage Appui à la production de la fumure organique Appui à la réalisation des méthodes antiérosives Appui au reboisement et en technique de la production des plants et greffage Appui à la pratique de l'élevage (embouche) des petits ruminants (formation, soins et dotation d'animaux) Appui au renforcement des capacités de la population en gestion des feux et de protection Rappel du rôle des membres de GAMOWIGNA et renforcement de leurs capacités sur la conservation et la protection des ressources naturelles et appui à l'acquisition des matériels Appui aux semences améliorées Appui à l'Apiculture Appui à la transformation des PFNL et matériels de travail Appui à la Saponification Appui à l'écoulement des produits transformés Appui à des presses brique Réhabilitation du jardin polyvalent et augmentation de la superficie
Koro	Acquisition des semences améliorées Acquérir un point d'eau pour les activités de jardinage Acquérir la production de la fumure organique Appui à la technique de conservation des sols Acquérir des techniques de transformation des PFNL et matériels de transformation Appui à la confection et utilisation des foyers améliorés Appui aux reboisements et en technique de production des plants et appui en matériels Acquérir des animaux et matériels de culture Appui avec des grillages pour la culture de manioc Appui à la réalisation de latrines Appui en matériels de stockage (poubelles), de nettoyage et de transport des ordures Appui à la culture et transformation de Niébé, matériels Acquérir les aliments des animaux à prix subventionné Appui à l'Apiculture Appui à la construction du siège des femmes
Gho	Nos attentes par rapport au projet : d'une manière générale améliorer leur condition de vie en : au niveau de l'élevage former en technique de culture fourragère au niveau agricole : appui en intrant agricole, former en technique de réalisation de fosse fumière au niveau de la transformation : appuyer les femmes en technique de transformation
Poumkouyan	Nos attentes par rapport au projet : d'une manière générale améliorer leur condition de vie en : au niveau de l'élevage former deux VVV (vaccinateurs de volailles villageois) au niveau agricole : appui en intrant agricole, former en technique agricole au niveau de la transformation : appuyer les femmes en crédit
Banon	Nos attentes par rapport au projet : d'une manière générale améliorer leur condition de vie en : au niveau de l'élevage former deux VVV (vaccinateurs de volailles villageois) au niveau agricole : appui en intrant agricole, former en technique agricole et réalisation de fosse fumière au niveau de la transformation : appuyer les femmes en crédit et les former sur techniques de transformation au niveau du maraîchage : création de point d'eau et du matériel de travail
Nankoum	Nos attentes par rapport au projet : d'une manière générale améliorer leur condition de vie en : au niveau de l'élevage former deux VVV (vaccinateurs de volailles villageois) et culture fourragère au niveau agricole : appui en intrant agricole, former en technique agricole au niveau de la transformation : appuyer les femmes en crédit

Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

3.1 Rencontres villageoises

3.2 Rencontres individuelles

Annexe 4 : outils de collecte des données