

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LES AGRICULTEURS
DE LA PROVINCE DU ZONDOMA AU BURKINA FASO :
ADAPTATION, SAVOIR ET VULNÉRABILITÉ

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

PAR

MARIE-JOËLLE FLUET

NOVEMBRE 2006

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je remercie d'abord Laurent Lepage – directeur de recherche et titulaire de la Chaire d'études sur les écosystèmes urbains – pour sa confiance à mon égard, ainsi qu'envers tout son groupe de recherche, qui nous pousse à prendre conscience de nos moyens et à nous dépasser. Sa rigueur intellectuelle, ses réflexions et son dynamisme ont contribué à faire de ce parcours académique un moment des plus agréables.

Un merci spécial également à tout le groupe de recherche de la Chaire pour son soutien et son amitié. Leurs réflexions, leurs questionnements et leurs connaissances ont éveillé mon sens critique et de l'analyse.

La contribution des partenaires africains, dans le cadre de ce mémoire, a été d'une aide indispensable. Je remercie Moussa Sanon, de l'INERA, pour son encadrement, ses conseils et sa disponibilité tout au long de mon séjour au Burkina, malgré ses nombreuses occupations. Je remercie aussi Boubacar Ouédraogo – Directeur du DPAHRH/Zondoma – pour son soutien technique et intellectuel et pour son dévouement à tous les niveaux. C'est grâce à des gens comme eux que les populations rurales au Burkina prennent en main leur futur et que leurs conditions de vie s'améliorent.

Et beaucoup de reconnaissance aux chefs de zones, chefs UAT et aux techniciens de la DPAHRH/Zondoma qui ont été à la fois mes interprètes, mes informateurs et qui m'ont hébergée lors des enquêtes. Plus que des références, ils ont été des amis.

Finalement, un merci spécial aux agriculteurs mossi du Burkina Faso qui ont tous et toujours accepté avec beaucoup de générosité de répondre à nos questions et de s'ouvrir à nous.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	vi
RÉSUMÉ	viii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES : D'UN PHÉNOMÈNE NATUREL À UN PHÉNOMÈNE ANTHROPIQUE	8
1.1 Histoire des variations climatiques	8
1.2 Les impacts des variations climatiques au Sahel	9
1.2.1 Vulnérabilité accrue au Sahel	10
1.3 Vers le renforcement des capacités des pays pauvres	12
1.4 Le cas spécifique du Burkina Faso	16
1.4.1 Le contexte politique	16
1.4.2 L'économie	16
1.4.3 La situation démographique	17
1.5 Les variations climatiques au Burkina Faso	19
1.5.1 Les précipitations dans la le Plateau central	19
1.5.2 La situation géographique et administrative du Zondoma	21
1.5.3 Impacts sur les agriculteurs	22
CHAPITRE 2. CADRE THÉORIQUE	24
2.1 Introduction	24
2.2 L'ethnicité	24
2.2.1 Les Mossi	26
2.3 Concepts théoriques	29
2.3.1 Capacités d'adaptation	32
2.3.2 L'adaptation dans tous ses états	33
2.4 Approche par vulnérabilités	34

2.4.1 Indicateurs de vulnérabilités d'un ménage	37
2.5 Le savoir traditionnel	39
2.5.1 Plusieurs termes... Un sens !?	39
2.5.2 L'importance du savoir traditionnel	40
2.5.3 Définition de savoir traditionnel	42
2.5.4 Science VS savoir traditionnel.....	44
CHAPITRE 3. DÉMARCHE DE RECHERCHE	46
3.1. Introduction.....	46
3.2 Démarche inductive	46
3.2.1 Grounded Theory.....	47
3.3 L'approche écologique en anthropologie	49
3.4 État de la question	51
3.4.1 Questions de recherche	52
3.4.2 Objectif général.....	53
3.4.3 Objectif spécifique.....	54
3.5 La recherche qualitative	55
3.5.1 Cueillette de données	56
3.5.2 Échantillonnage	58
3.5.3 Conduite des enquêtes	60
CHAPITRE 4. LA RÉALITÉ DES AGRICULTEURS DU PLATEAU CENTRAL	62
4.1 Introduction.....	62
4.2 L'agriculture dans le Zondoma	63
4.2.1 Culture extensive, vivrière et pluviale	63
4.2.2 Pratiques agricoles approuvées.....	64
4.2.3 La DPAHRH et le regroupement Naam	65
4.2.4 Nouvelles techniques agricoles.....	67
4.2.5 Donnés sociologiques associées à l'agriculture.....	70
4.3 Partage des terres.....	72
4.3.1 Asymétrie des droits d'usage.....	72

4.3.2 Critères d'utilisation ou de possession des terres agricoles	73
4.3.3 Impacts du type de propriété sur l'utilisation des terres	74
4.3.4 Système de propriété collective	75
4.4 Conditions augmentant les vulnérabilités face aux changements climatiques	76
4.4.1 Prise en compte systématique	77
4.4.2 Critères de vulnérabilités	78
CHAPITRE 5. LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LES AGRICULTEURS	88
5.1 Introduction	88
5.2 Réelles préoccupations des agriculteurs	89
5.2.1 Problèmes rencontrés par rapport à l'agriculture	90
5.3 Impacts des changements climatiques sur les agriculteurs	92
5.3.1 Réponses aux variations climatiques	94
5.4 Des connaissances qui ne sont pas homogènes	97
5.4.1 Description des connaissances	98
5.5 Impacts du projet auprès des communautés ciblées	107
CONCLUSION	110
BIBLIOGRAPHIE	117
APPENDICES	127
APPENDICE 1. LE GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES AGRICULTEURS	128
APPENDICE 2. GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES AGENTS D'AGRICULTURE (DPAHRH)	131

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Densité de la population par province au Burkina Faso.....	18
Figure 2 : Courbe de pluviométrie moyenne décadaire de 1971-2000 de 3 stations de la zone d'étude.....	21
Figure 3 : Indicateurs de vulnérabilités d'un ménage selon CARE.....	37
Figure 4 : Carte de localisation de la Province du Zondoma et de ses départements.....	60
Figure 5 : Zaï amélioré.....	68
Figure 6 : Champs de sorgho bénéficiant de cordons pierreux.....	68
Figure 7 : Agriculteur traçant une demi-lune à l'aide d'un compas.....	69
Figure 8 : Démonstration de demi-lunes en début de campagne.....	69
Figure 9 : Fosse fumièrè (vide).....	70

Liste des abréviations

ACDI	Agence Canadienne de Développement International
AGRHYMET	Agriculture – Hydrologie – Météorologie
CARE	Cooperative for Assistance and Relief Everywhere
CES/DRS	Conservation des Eaux et des Sols / Défense et Restauration des Sols
CILSS	Comité Permanent Inter-État de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CRA	Centre Régional AGRHYMET
DPAHRH	Direction Provinciale de l’Agriculture, de l’Hydraulique et des Ressources Halieutiques
FAARF	Fonds d’Appui aux Activités Rémunératrices des Femmes
ISE	Institut des Sciences de l’Environnement
INERA	Institut de l’Environnement et de Recherches Agricoles
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation Paysanne
RNA	Régénération Naturelle Assistée
UAT	Unité d’Animation Technique
UQÀM	Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Ce mémoire porte sur les incidences que peuvent générer l'environnement et ses changements sur une communauté. Les modifications de l'environnement étant plus rapides et intenses avec les changements climatiques, ce contexte provoque des réponses de la part des communautés à ces bouleversements et met en évidence les processus sociaux. Les agriculteurs mossi du Plateau central au Burkina Faso sont particulièrement vulnérables aux conséquences des variations climatiques, puisque la base de leur économie dépend directement de l'exploitation des ressources naturelles.

Dans ce contexte, l'étude des agriculteurs mossi facilite la compréhension de leurs réactions face aux nouvelles incertitudes climatiques. Les connaissances et le savoir traditionnel influencent grandement les actions entreprises par les populations. La description de ces connaissances, consistant la somme d'une tradition et d'un contact constant avec l'extérieur, permet de saisir les impacts entraînés dans une communauté par l'introduction de nouvelles connaissances et de mieux saisir les retombées qu'elles entraînent. Cela permet aussi d'évaluer l'influence de la science sur les croyances.

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre d'un projet d'appui aux capacités d'adaptation des pays sahéliens aux changements climatiques, partenariat entre l'ACDI et le CILSS. Cette recherche, qualitative et inductive, tire majoritairement son analyse d'entretiens semi-dirigés auprès des paysans mossi du Burkina Faso. Interdisciplinaire, ce travail intègre des approches et des méthodologies des sciences humaines – anthropologie, sociologie – et des sciences naturelles – agronomie, biologie, climatologie – dans le but d'obtenir une vision holistique de la réalité.

L'analyse des données a mis en évidence l'existence d'un fossé de langage entre les scientifiques et les populations locales au niveau de la définition du climat et du temps. De plus, le phénomène des changements climatiques étant abstrait pour les agriculteurs – ils n'y accordent qu'une importance relative –, il est d'une importance majeure pour les scientifiques. Cela vient du fait que les préoccupations des paysans sont subjectives, basées sur leur réalité et le court terme, tels la diminution de la fertilité des sols, les conflits avec les éleveurs et l'exode.

La difficulté de distinguer le savoir 'traditionnel' du savoir 'scientifique' a démontré qu'une communauté, ses connaissances et ses croyances, subissent des influences de toutes sortes. Cela rend la séparation du scientifique et du traditionnel pratiquement impossible. De plus, les connaissances ne sont pas homogènes entre les membres d'une communauté ; ainsi, l'établissement de généralisations sur les connaissances climatiques est irréalisable. L'importance de ce savoir découle de son intégration dans les croyances et les coutumes et de son sens identitaire. Il est plus important de considérer et de comprendre le rôle du savoir dans la communauté pour mieux saisir la communauté en question.

Mots clés :

Changements climatiques, Adaptation, Vulnérabilité, Burkina Faso, Sahel, Savoir traditionnel

INTRODUCTION

L'Énoncé de la politique étrangère du Canada, rendu public en février 1995, *Le Canada dans le monde*, contient l'ambition, pour le programme d'aide publique au développement du Canada, de : « Soutenir le développement durable dans les pays en développement, afin de réduire la pauvreté et de contribuer à créer un monde sûr, équitable et prospère » (ACDI, 1995).

Ces programmes, pris en charge par l'Agence Canadienne de Développement International¹, visent à

encourager les efforts des populations des pays en développement en vue d'un développement économique et social autonome compatible avec leurs besoins et leur environnement, en collaborant avec eux à la réalisation d'activités de développement; à accorder une assistance humanitaire et, partant, à favoriser les intérêts politiques et économiques du Canada à l'étranger grâce à la promotion de la justice sociale, de la stabilité internationale et des relations économiques à long terme, au profit de la communauté mondiale².

Les ambitions de tels projets sont diverses, suivant en général les tendances et les préoccupations du moment. Avec l'industrialisation, la hausse démographique en milieu urbain, les nouvelles utilisations du territoire et l'augmentation des gaz à effet de serre, la problématique des changements climatiques tend à mobiliser (Bourque, 2000) de plus en plus la société civile et les décideurs. Par exemple, la Conférence de l'ONU sur les changements climatiques (COP-11) à Montréal en 2005 démontre l'intérêt international. Suivant cette mouvance, le gouvernement canadien libéral, au pouvoir de 1994 à 2006, s'est engagé dans plusieurs projets sur les changements climatiques.

L'idée que les êtres humains soient responsables des changements climatiques n'est pas acceptée par toute la communauté scientifique. Pour ceux qui s'accordent sur le fait que nous sommes confrontés à des changements climatiques de causes anthropiques (Rapport inter-organisations, 2003), les impacts et les conséquences qu'ils entraîneront sur la planète

¹ Appelé communément ACDI

² Selon le site de l'ACDI visité le 2 mars 2006 : <http://www.acdi-cida.gc.ca/index.htm>

consistent en un autre débat corsé et souvent contradictoire (Pielke Jr, 2005). Par exemple, dans le cas du Sahel, certains spécialistes du climat prédisent un assèchement de la région, alors que d'autres prévoient des conditions plus humides (Held, Delworth *et al.*, 2005).

Mais, peu importe les conclusions au niveau des impacts futurs potentiels des changements climatiques, puisque les incertitudes augmentent, il y a urgence de s'adapter et de renforcer les capacités d'adaptation. Cependant, certaines communautés sont moins armées que d'autres devant les impacts potentiels des changements climatiques. C'est le cas des populations sahéliennes, particulièrement sensibles et vulnérables à toute modification de leur environnement.

Le Burkina Faso, pays sahélien où plus de 80% de la population vit de l'agriculture, subit négativement les variations climatiques. Dans la partie Nord du plateau central, spécifiquement la province du Zondoma du Plateau central, les agriculteurs mossi tentent tant bien que mal, de jongler avec les caprices climatiques, exacerbés par les pressions anthropiques – surexploitation des terres, déforestation, exode, paupérisation. Notre attention a été attirée vers les agriculteurs mossi puisqu'ils sont parmi les plus vulnérables aux changements climatiques.

En dépendance directe avec les ressources naturelles et leur environnement pour leur subsistance, les agriculteurs mossi perçoivent-ils les variations climatiques? S'ils les perçoivent, quelles en sont leurs compréhensions, leurs réactions et leurs savoirs qui y sont reliés?

Face à ces questions de recherche, certains problèmes à résoudre se sont imposés. D'abord, la difficulté de distinguer le savoir dit 'traditionnel' du savoir dit 'scientifique'. Cela a exigé une relativisation de l'importance de l'un sur l'autre, et une remise en perspective des changements entraînés par l'introduction de nouvelles connaissances et techniques dans une communauté donnée.

Notre prise de conscience du fossé existant entre les scientifiques et les Mossi, ethnie majoritaire dans la zone d'étude, sur la compréhension des changements climatiques a fait

ressortir l'importance relative de ce phénomène aux yeux des agriculteurs ainsi que leur perception propre. Cela a aussi mis en évidence la variété de connaissances reliées au climat et ce, au sein d'une même communauté, les agriculteurs mossi. Finalement, notre enquête a permis de constater que les impacts des changements climatiques ne s'étudient pas de manière indépendante, puisque les retombées sont reliées à plusieurs autres phénomènes qui s'influencent mutuellement.

Les moyens utilisés pour parvenir à atteindre nos objectifs et répondre à ces questions de recherche comprennent la revue de la littérature, mais principalement une collecte de données effectuée dans la zone d'étude, le Plateau central du Burkina Faso. Cette collecte a consisté en une observation de la réalité et des dynamiques sociales, à des échanges ouverts avec les agriculteurs et les intervenants et à des entretiens semi-directifs avec les paysans.

Intégrante, cette démarche de recherche est interdisciplinaire puisque la méthodologie et l'analyse tirent leurs bases des sciences humaines, à partir de l'anthropologie, la sociologie et l'économie, et des sciences naturelles à travers l'agronomie, la biologie et la climatologie. Cette intégration permet de réaliser une lecture globalisante des phénomènes sociaux entraînés par les pressions environnementales.

Ce mémoire se divise en cinq chapitres. Le chapitre 1 vise à mettre en contexte la recherche, allant de l'idée générale des changements climatiques vers le spécifique et à décrire les réactions des agriculteurs mossi à ce phénomène. Les changements climatiques constituent la toile de fond du présent projet, l'adaptation, la vulnérabilité et le savoir des agriculteurs mossi étant les aspects reliés que nous souhaitons approfondir. Nous désirons démontrer la vulnérabilité criante de cette population devant ces événements naturels dans l'optique de décrire les réactions qu'ils entraînent.

À l'intérieur du deuxième chapitre, nous définirons le concept d'ethnicité puisqu'il nous renvoie à la communauté que nous étudions, les Mossi. Cela permettra de décrire leur identité, leur histoire et leur univers collectif afin de mieux comprendre leurs actions et leur compréhension du monde qui les entoure. Nous présenterons ensuite les approches sur

lesquelles nous nous appuyerons pour l'analyse. L'approche par vulnérabilités consiste en l'une des principales que nous utiliserons. Considérant les vulnérabilités en terme de facteurs socio-économiques et valorisant leur identification à petite échelle, cette approche démontre que les vulnérabilités sont relatives et variables. Le but de cette approche est de décrire les impacts des vulnérabilités sur les capacités d'adaptation, pour ensuite être en mesure de renforcer ces capacités. L'approche par vulnérabilités permet la *prise en compte systématique (mainstreaming)* car nous ne pouvons identifier les vulnérabilités et les impacts reliés uniquement aux changements climatiques. Il faut plutôt les identifier dans un tout englobant. Cette prise en compte systématique permettra, en bout de ligne, d'élaborer des solutions adéquates à la réalité locale et de les intégrer dans les politiques actuelles.

Le chapitre 3 décrit notre démarche de recherche. Notre volonté d'établir une recherche qualitative et inductive nous a poussés vers la *grounded theory*. Cette théorie permet de se laisser surprendre par la réalité. Ainsi, nous avons préféré ne pas établir d'hypothèses, mais plutôt des questions de recherche, pour éviter les *a priori*, piège facile pour des chercheurs venant de l'extérieur. Ce chapitre contient aussi nos objectifs de recherche ainsi que les méthodes que nous avons utilisés pour y parvenir, soit notre cueillette de données.

Les chapitres 4 et 5 consistent en l'analyse des données recueillies sur le terrain. Évidemment, la revue de la littérature participe à soutenir ces deux chapitres ainsi que les analyses que nous en avons tirées. L'objectif principal, à travers l'analyse, est de comprendre la réalité des agriculteurs mossi dans un contexte de changements climatiques, soit leurs perceptions, leurs compréhensions, leurs vulnérabilités et leurs savoirs reliés aux changements climatiques.

Le quatrième chapitre décrit d'abord l'occupation principale des Mossi, soit l'agriculture, mais aussi le sens que le territoire prend pour eux et les droits sur la terre. Ce même chapitre expose ensuite les conditions aggravant la vulnérabilité des agriculteurs mossi dans la province du Zondoma. Considérant que les vulnérabilités sont influencées, entre autres, par le milieu, le temps, le genre et le statut, nous avons fait cette description à une petite échelle, soit la communauté. Cette identification permet de mieux cibler les interventions nécessaires

dans le but de renforcer les capacités d'adaptation face aux changements climatiques des Mossi du Plateau central.

Le dernier chapitre, le cinquième, consiste en une description des impacts des changements climatiques sur les agriculteurs dans leurs occupations et au niveau social, de leurs connaissances et leurs perceptions du climat, et de leurs réelles préoccupations. Ce chapitre nous permet de remettre en perspective l'importance des changements climatiques pour les agriculteurs, et de voir le fossé entre le discours des scientifiques et celui des communautés locales directement touchées par le phénomène global.

Description du projet et de son contexte

Notre projet de recherche a été rendu possible grâce à un contexte institutionnel et académique qu'il est important de décrire avant d'entrer dans le vif du sujet pour mieux comprendre notre cheminement.

Contexte institutionnel

Dans le but de réduire la vulnérabilité des populations sahéennes vis-à-vis des effets néfastes des changements climatiques, le CILSS, par le Centre Régional AGRHYMET, a obtenu un financement sur une période de trois ans du Gouvernement canadien pour la mise en place d'un projet d'appui aux capacités d'adaptation aux changements climatiques des populations sahéennes (Badolo, Ouaga *et al.*, 2003).

Ce projet de coopération, appuyé par l'ACDI, vise à développer des stratégies d'adaptation. Une équipe multidisciplinaire et internationale, composée de scientifiques africains (CILSS, AGRHYMET, INERA) et canadiens (Environnement Canada et Chaire d'études sur les écosystèmes urbains), assure la mise en œuvre des activités pour l'atteinte de ces objectifs.

Le projet s'est fixé de nombreux objectifs. Dans le cadre de ce présent travail, le principal objectif nous intéressant vise à mettre en place des projets pilote d'adaptation en collaboration avec les populations sahéliennes. Pour ce faire, la Chaire d'études sur les écosystèmes urbains de l'UQÀM (Université du Québec à Montréal) a entrepris une étude de l'organisation socio-politique dans la région. Cette investigation se fait en partenariat avec les communautés et les intervenants de chacun des projets pilote, en vue d'élaborer des stratégies et des outils de communication relatifs aux changements climatiques à l'endroit des populations, des organisations de la société civile et des décideurs au Sahel. Cette étude est l'une des premières étapes nécessaires à l'élaboration d'une gestion intégrée.

Au total, cinq projets pilote sont en cours. Cette recherche s'intègre dans le projet pilote intitulé « Gestion de la fertilité des sols dans un contexte de changement climatique dans la partie Nord du plateau central ». Localement, les organismes impliqués dans ce projet sont l'INERA³, la DPAHRH⁴ du Zondoma et l'Inter Union des Groupements Naam⁵ au Burkina Faso.

Contexte académique

À l'intérieur de ce projet, la Chaire d'études sur les écosystèmes urbains de l'ISE (Institut des sciences de l'environnement de l'UQÀM) a pour rôle, en raison de son expertise en gestion concertée de l'environnement, d'appuyer les démarches de recherche visant à mettre en lumière les dimensions sociologiques et organisationnelles de la question de l'adaptation aux changements climatiques. L'équipe de la Chaire se compose du titulaire, professeur en sciences politiques et en sciences de l'environnement, de cinq assistantes de recherche, dont l'une est agente de recherche et quatre étudiantes au deuxième cycle en sciences de l'environnement.

Les chercheurs de la Chaire ont pour mission d'examiner plus particulièrement la relation entre les savoirs traditionnels et scientifiques dans le contexte de l'élaboration de stratégies

³ Institut de l'environnement et des recherches agricoles

⁴ Direction provinciale de l'agriculture, de l'hydrologie et des ressources halieutiques

⁵ Organisme communautaire

d'adaptation à la variabilité et au changement du climat. Ils participent aussi à la mise en place de cadres de concertation en lien avec cinq projets pilote.

C'est dans ce contexte que ce mémoire s'inscrit. Cette recherche consiste aussi en l'exigence partielle de la maîtrise en sciences de l'environnement de l'Institut des sciences de l'environnement à l'UQÀM.

CHAPITRE 1.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES : D'UN PHÉNOMÈNE NATUREL À UN PHÉNOMÈNE ANTHROPIQUE

1.1 Histoire des variations climatiques

Le climat varie et variera toujours pour des raisons naturelles, c'est ce que l'on qualifie de changement climatique⁶. Dans son histoire, la Terre a connu des périodes glaciaires et des périodes chaudes – aussi appelées interglaciaires – qui comprennent des variations de plus courte durée – conditions climatiques plus douces, plus fraîches, plus humides et plus sèches (Warren, Barrow *et al.*, 2004). Ces variations s'expliquent par [les changements de l'orbite terrestre et de la production solaire, les cycles des taches solaires, les éruptions volcaniques et les fluctuations des concentrations de gaz à effet de serre et d'aérosols] (Warren, Barrow *et al.*, 2004 : 3 – Traduction libre). En revanche, l'accroissement de certains gaz dans l'atmosphère, tels que les gaz à effet de serre (GES) – dont le CO₂ –, a le potentiel de réchauffer le climat de la surface de la terre (Fauchereau, Trzaska *et al.*, 2003 ; GIEC, 2001b ; Malhan, 1997 ; Ouranos, 2004 ; Schipper et Pelling, 2006) à un rythme sans précédent. Et selon le GIEC (2001b), la planète se réchauffe (GIEC, 2001b).

Quoique ces conclusions ne soient pas acceptées par toute la communauté scientifique, nombreux s'entendent, malgré tout, sur le fait que les activités humaines, telles que la combustion de carburant fossile, la déforestation et les activités industrielles ont favorisé l'augmentation de concentration de gaz à effets de serre et ont contribué au réchauffement de la planète. Les carburants fossiles – charbon, pétrole et gaz naturel –, participent à soixante-

⁶ Tel que défini par le GIEC (2001b : 3), par changement climatique, nous faisons référence à « toute évolution du climat dans le temps, qu'elle soit due à la variabilité naturelle ou aux activités humaines ». Dans le cadre de ce projet, nous adopterons le terme « changements climatiques » tel qu'établi dans la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Selon la CCNUCC, les changements climatiques sont « des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine, altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables » (Nations Unies, 1992).

quinze pour cent de la croissance des émissions (Ouranos, 2004). Ces activités entraînent des impacts sur le climat planétaire qui change, et continuera de changer, mais désormais à des taux projetés sans précédent. Les risques associés à ces changements sont réels, mais incertains (Adger, Huq *et al.*, 2003 ; Doherty *et al.* 2001; GIEC, 2001b; Hansen, Dilley *et al.*, 2004; Hulme, Peterson, De Leo *et al.*, 1997; Pielke Jr, 2005).

Il est à noter que même si des mesures de contrôle très sévères sur les émissions de gaz à effet de serre étaient appliquées aujourd'hui (mitigation⁷), il y aurait tout de même une augmentation de la concentration des GES et une hausse de la température et du niveau de la mer (Smit, Klein et Huq, 2003).

1.2 Les impacts des variations climatiques au Sahel

La variation du climat a une incidence directe sur l'environnement qui, par la suite, modifie les ressources disponibles pour les populations humaines. Par exemple, le réchauffement climatique global entraîne une modification de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes.

Le réchauffement climatique global affecte l'Afrique (Easterling, Alexander *et al.*, 2003 ; Hulme, Doherty *et al.*, 2001). Au Sahel, ce sont les précipitations qui sont les plus touchées (Hulme, 1992), la variabilité interannuelle étant déjà très élevée (Mohamed, Duivenbooden *et al.*, 2002). Entre autres, notons les grandes sécheresses subies en Afrique de l'Ouest en raison de la diminution des précipitations entre les années 1970 et 1990 (Nicholson, 1993; Reij, Tappan *et al.*, 2005). Le déclin fut d'environ 25% plus sec que lors des décennies précédentes, avec des conséquences dramatiques sur les écoulements des fleuves de la région (Adger, Huq *et al.*, 2003) et sur le sol, étant reconnu pour son imperméabilité (Dam, 1999). En plus de la variabilité des précipitations, les activités anthropiques au Sahel accentuent la sécheresse. En effet, la désertification est amplifiée par

⁷ La *mitigation*, tel que définit par le GIEC (2001b), consiste en l'intervention humaine pour réduire les sources des gaz à effet de serre. Par conséquent, la mitigation et l'adaptation (ces termes seront définis dans le chapitre 2) représentent des réponses importantes aux variations climatiques de la part des populations et des États.

l'activité humaine de défrichage, de coupe de bois, d'élevage extensif et d'agriculture intensive qui dégradent la qualité des terres.

Le Sahel, qui signifie 'rivage' en arabe (McMillan, 1995), est une vaste région africaine. Ce territoire est la transition entre le désert du Sahara au nord, et les zones plus arrosées et luxuriantes de la savane au sud. Cette zone, qui regroupe neuf États africains (Cap vert, Sénégal, Gambie, Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger, Tchad et Soudan) débute au Sénégal, à l'Ouest et s'étend jusqu'au Soudan à l'Est. La région du Sahel est comprise entre le 10° et le 20° degré de latitude Nord et le 20° et le 40° degré de longitude Est (GIEC, 2001a).

Le problème des précipitations au Sahel est à deux niveaux. D'abord, sa concentration en une brève période ayant pour conséquence de réduire considérablement la possibilité de croissance des espèces cultivées. Deuxièmement, la majorité des précipitations surviennent en pluies intenses. Par conséquent, une grande partie de l'eau est perdue pour les plantes et une faible quantité est absorbée par le sol (Nicholson, 1995).

1.2.1 Vulnérabilité accrue au Sahel

La variation des précipitations affecte l'environnement et peut entraîner des effets néfastes pour certaines populations. L'impact sur les communautés varie selon l'ampleur des effets, leur sensibilité⁸ et leur vulnérabilité face à ces phénomènes. Les populations sahéliennes sont pour leur part sensibles aux variations climatiques, en grande partie parce qu'elles dépendent de l'exploitation des ressources naturelles pour leur alimentation et leur survie (Denton, Sokona *et al.*, 2001). De plus, elles comptent parmi les plus vulnérables aux changements climatiques⁹.

⁸ La sensibilité dépend de l'exposition. Si un groupe n'est pas sensible aux variations climatiques, il ne sera pas vulnérable.

⁹ La vulnérabilité varie selon la localisation géographique, l'époque et les conditions économiques, sociales et environnementales.

Depuis les 30 dernières années environ, la sécheresse et la famine font partie d'une spirale descendante d'appauvrissement, de vulnérabilité accrue, d'indigence et parfois de mortalité au Sahel. À la suite des sécheresses qui ont frappé le Sahel au début des années 70 et des années 90, de profonds changements se sont produits dans les moyens d'existence de la population qui a tenté de s'adapter pour faire face à une diminution croissante de la sécurité alimentaire. Les modes de subsistance sont devenus moins adaptés, plus sensibles et plus vulnérables au stress alimentaire, en raison des périodes successives de sécheresse (GIEC, 2001a).

Par ailleurs, les changements climatiques au Sahel ont certaines incidences sur la santé des populations. Par exemple, les maladies, telles que la malaria, sont liées aux précipitations, puisqu'on observe une prolifération des moustiques, donc du vecteur de la malaria, lors des périodes d'abondance des pluies. L'augmentation des maladies joue un rôle très important sur le rendement des groupes exploitant les ressources naturelles, puisque cela affecte leur capacité de travail et ralentit, par conséquent, la production de nourriture – agriculture, élevage, pêche. De plus, à cause de la pauvreté des pays sahéliens, les individus accèdent difficilement aux soins de santé et aux médicaments indispensables à la guérison des maladies entraînées par les variations climatiques.

En Afrique, la pauvreté est liée à l'environnement de diverses façons complexes, notamment dans les économies qui sont fondées sur l'exploitation des ressources naturelles. La dégradation de ces ressources réduit la productivité des personnes pauvres qui comptent le plus sur elles, et rend les collectivités pauvres encore plus sensibles aux situations exceptionnelles (qu'elles soient d'origine météorologique, économique ou politique) (GIEC, 2001a : 3).

Les populations du Sahel dépendent des ressources naturelles, l'élevage et l'agriculture étant à la base de leur économie. Cette forte dépendance aux ressources, en plus de tous les paramètres cités plus haut, crée une vulnérabilité accrue aux changements climatiques.

Comme le soulignent les Nations Unies (2002),

Les pays d'Afrique ont, au cours des trois dernières décennies, souffert de divers problèmes : croissance démographique, guerres, haut niveau

d'endettement national, catastrophes naturelles et maladies qui ont laissé leurs traces sur les habitants et le riche environnement naturel du continent.

Ces problèmes socio-politico-économiques viennent s'inscrire sur la toile de fond de la variabilité des précipitations, rendant la situation encore plus difficile à gérer. L'Afrique est identifiée comme le continent le plus vulnérable aux effets des changements climatiques (Dieudonné, 2001 ; GIEC, 2001a).

Selon Magadza (2003 : 260 – Traduction libre),

[l'Afrique est loin derrière le reste du monde au niveau du développement. Le plus bas PIB, le plus haut taux de mortalité infantile, le plus haut déficit nutritionnel, un accès à de l'eau adéquate et saine en déclin et une économie décroissante sont la réalité des pays africains. Les 10 pays les plus pauvres sont africains. À cause d'une combinaison d'augmentation de la population et d'une dépendance des ressources naturelles pour la production de nourriture et d'énergie, l'environnement africain fait face à un des niveaux les plus élevés de dégradation dans le monde].

Mais ce vaste continent est loin d'être homogène. Chacun de ses États varie tant au niveau du degré de développement que du type de régime politique. Par conséquent, faire des généralisations est impossible et non applicable à cette diversité (Magadza, 2003).

1.3 Vers le renforcement des capacités des pays pauvres

Selon Handmer (2003), la plupart des impacts humains causés par des désastres naturels se retrouvent dans le monde en développement. De plus, il est reconnu que lorsque les pays en voie de développement souffrent des pertes humaines lors de désastres naturels, les pays développés souffrent des impacts économiques (Handmer 2003). Voici une inégalité indécente qui tend à mobiliser de plus en plus les pays dits « développés ». C'est pourquoi l'élaboration de stratégies d'adaptation et la création d'outils pour renforcer les capacités des populations tend à devenir une priorité. Dans ce cadre, de nombreux projets de développement sont créés.

Notons cependant que

[les désastres entraînés par les catastrophes naturelles sont des conséquences de défaillances de développement autant que l'échec d'un développement est souvent la conséquence de désastres. [Par exemple,] les politiques de commerce international ont détérioré le mode de vie rural dans les pays pauvres alors que le libre capitalisme renvoie ces mêmes pays au bas de l'échelle au niveau des droits des travailleurs et des critères environnementaux, alors qu'ils sont dans la course pour obtenir des investissements étrangers] (Schipper et Pelling, 2006 : 22 – Traduction libre).

Devant ces défis, il y a urgence de s'adapter. Conscients de la vulnérabilité des populations pauvres aux changements climatiques et autres stress, de nombreux projets sont mis en branle. Tant les gouvernements des pays concernés qu'étrangers, les ONG ou les institutions internationales espèrent renforcer les capacités d'adaptation des pays et des populations vulnérables pour améliorer leurs conditions de vie. Ces projets visent aussi à offrir des outils et du financement à ces populations.

Notons cependant que la vulnérabilité aux changements climatiques, tout comme la vulnérabilité devant les phénomènes climatiques extrêmes, n'est pas strictement synonyme de pauvreté (Adger, Huq *et al.* 2003; Schipper et Pelling, 2006), mais elle exacerbe la vulnérabilité (Dixon, Smith, Klein *et al.* 2003). Nous pouvons penser à l'ouragan Katrina qui a frappé le Sud des États-Unis en 2005 et dont les impacts ont été ressentis sur une longue période. Devant la force des événements, les États-Unis, pays riche, se sont résignés à accepter l'aide internationale puisqu'ils étaient incapables d'affronter seuls ce désastre. En fait, l'organisation de l'État et de la communauté, l'intensité du stress et les infrastructures modifient les impacts ressentis aux changements climatiques. Par ailleurs, tous les individus d'une communauté ne seront pas affectés au même degré par ces bouleversements.

Les projets de développement entraînent souvent des impacts positifs sur les conditions de vie, mais causent aussi parfois des impacts indirects négatifs sur la communauté ou exacerbent des problèmes déjà existants. Par exemple, ces projets peuvent créer de nouvelles

hiérarchies, des dominations ou des pouvoirs. Si certains groupes sont impliqués au profit d'autres, la qualité de vie et l'accès aux ressources des négligés peut s'affaiblir.

Par exemple, si les éleveurs sont ignorés dans un projet visant les agriculteurs, les éleveurs risquent d'être dans l'obligation de migrer vers d'autres territoires ou de perdre leur accès à un site important pour le bétail.

À l'intérieur de projets de développement, il n'y a pas de recette gagnante. Mais la prise de conscience de la communauté dans toute sa complexité, ses différents acteurs et statuts, la création d'une intervention à petite échelle considérant la réalité de la population favorisent la possibilité de succès de ces projets. Par ailleurs, de telles interventions peuvent causer des impacts sur des aspects de la vie non pensés au départ. Par conséquent, il est primordial de connaître la communauté visée et de travailler en partenariat avec les institutions locales oeuvrant auprès de la communauté et de la population elle-même. Cela aura pour résultat de ne pas exacerber les inégalités déjà existantes dans la communauté à travers un projet représentatif de la réalité, ou créer de nouvelles inégalités.

Selon Smit et Pilifosova,

[les mesures d'adaptation sont spécifiques à un lieu particulier et une situation particulière. Une stratégie peut fonctionner à un endroit ou avec un groupe socio-économique mais pas à un autre endroit. Il faut donc élaborer des stratégies d'adaptation sur mesure pour le système en question. En d'autres mots, cela veut dire qu'il est impossible de développer une stratégie d'adaptation sans une bonne connaissance du système et de la communauté visé pour l'adaptation. Cette connaissance inclut la nature de la vulnérabilité et la manière dont elle est gérée dans le présent] (Smit et Pilifosava, 2003 : 19 – Traduction libre).

Pour une plus grande efficacité des projets, il est important de rencontrer et de discuter avec les différents groupes composant la communauté afin d'obtenir une meilleure vue d'ensemble et comprendre le discours qui n'est pas nécessairement homogène. Par exemple, les femmes, les jeunes et les aînés peuvent faire face à des contraintes différentes et leurs connaissances ne sont pas les mêmes. Lors de la planification de tels projets, les besoins et la culture des

groupes visés doivent être considérés. Préféablement, la population concernée devrait participer directement à l'élaboration et la conception de l'intervention du projet afin de l'ajuster à sa réalité. Il est nécessaire de comprendre la structure sociale avant toute intervention. De plus, les projets entraînent souvent de nouvelles connaissances ensuite transmises aux communautés. Ces connaissances et ce nouveau mode de transmission génèrent aussi différents impacts sur les communautés qu'il est important de considérer.

1.4 Le cas spécifique du Burkina Faso

Cette section présente sommairement les contextes politique, démographique, géographique, climatique et la composition ethnique du Burkina Faso. Cela servira à présenter le contexte global et local dans lequel les communautés sont appelées à intervenir.

1.4.1 Le contexte politique

Colonisée par la France à la fin du 19^e siècle, la Haute-Volta obtient son autonomie en 1957 (Martel, 2001) et devient indépendante le 5 août 1960. L'évolution politique du pays fut plutôt instable dans les années 1970 et 1980 (Banque Mondiale, 2003b), subissant de nombreux *putsch*. Le pays est rebaptisé Burkina Faso en 1984, « pays des hommes intègres », par Thomas Sankara qui avait obtenu le pouvoir suite à un coup d'État en 1983. Sankara espérait une transition marxiste-léniniste et progressiste (Aicardi de Saint-Paul, 1993 ; Tapsoba, 2003), mais il n'eut pas le temps d'atteindre ses objectifs. Il fut renversé en 1987 et Blaise Compaoré lui succéda. Ce dernier préside toujours le pays aujourd'hui.

À son arrivée au pouvoir à la tête du Front Populaire, le nouveau chef de l'État burkinabé, Blaise Compaoré, débuta la mise en œuvre d'un cadre institutionnel et d'une transition démocratique. Il instaura un régime présidentiel (Martel, 2001). Cette constitution, approuvée en 1991, fut inspirée, tant dans son fond que dans sa forme, des institutions de la cinquième République française et instaura le multipartisme. Entre autres, la constitution définissait le Burkina comme un État démocratique, unitaire et laïc. La constitution consacra la séparation traditionnelle des pouvoirs en exécutif, législatif et judiciaire (Aicardi de Saint-Paul, 1993).

1.4.2 L'économie

Le Burkina Faso se caractérise par une pauvreté généralisée. « Au regard de son développement, le Burkina Faso est confronté à une situation économique et financière fragile et sa balance commerciale est largement déficitaire » (FAO, 1998 : 6). Selon l'indicateur du développement humain, publié dans le rapport du PNUD en 2004, le Burkina Faso est au 175^e rang sur 177 pays, devant le Niger et la Sierra Leone. Le revenu moyen

annuel par habitant était estimé à 140 000 francs CFA¹⁰ en 1995. Dans les campagnes, il ne dépasse guère 56 000 francs CFA¹¹, sauf dans les zones où se développent les produits de rentes, comme le coton, où il atteint 85 000 francs CFA¹² (Ministère de l'Environnement du Burkina Faso, 1999). On estime à 51% la population vivant avec moins de 1 US\$ par jour (Banque Mondiale, 2003a) et plus de 84% de la population vit en milieu rural (FAO, 1998). Cette pauvreté généralisée affecte entre autres la santé et l'espérance de vie, estimée à 44 ans à la naissance (Banque Mondiale, 2003a).

L'agriculture, à la base de l'économie nationale, représente 40% du PIB et occupe 90% de la population active (Ouedraogo, 1997). Pourtant, l'agriculture ne suffit pas à nourrir toute la population et force l'État à importer des produits alimentaires. Notons que le

commerce extérieur du Burkina Faso est caractérisé par une balance commerciale chroniquement déficitaire. Le taux de couverture des exportations par les importations est de l'ordre de 26,21 % depuis 1997, pour une moyenne annuelle de FCFA 131 milliards pour les exportations et de FCFA 500 milliards pour les importations (ONAC, 2004 : 10).

Pour sa part, le secteur industriel « occupe 5% de la population active et intervient pour 32% du PIB » (Martel, 2001 : 53). Ces industries participent principalement à la transformation des produits agricoles. Pourtant, la faible industrialisation du pays l'oblige à injecter « chaque année plus de 40 milliards de FCFA dans les importations des produits alimentaires. Le riz, le sucre, l'huile de palme et la farine de froment (blé) sont les principaux produits importés en grande quantité » (ONAC, 2004 : 30).

1.4.3 La situation démographique

Le Burkina Faso comptait plus de 13 millions d'habitants en 2003 (Ministère de l'Environnement du Burkina Faso, 1999; UNFPA). Pays nataliste, le Burkina a un taux de fécondité très élevé. L'indice synthétique de fécondité se situe à 6,7 enfants par femme

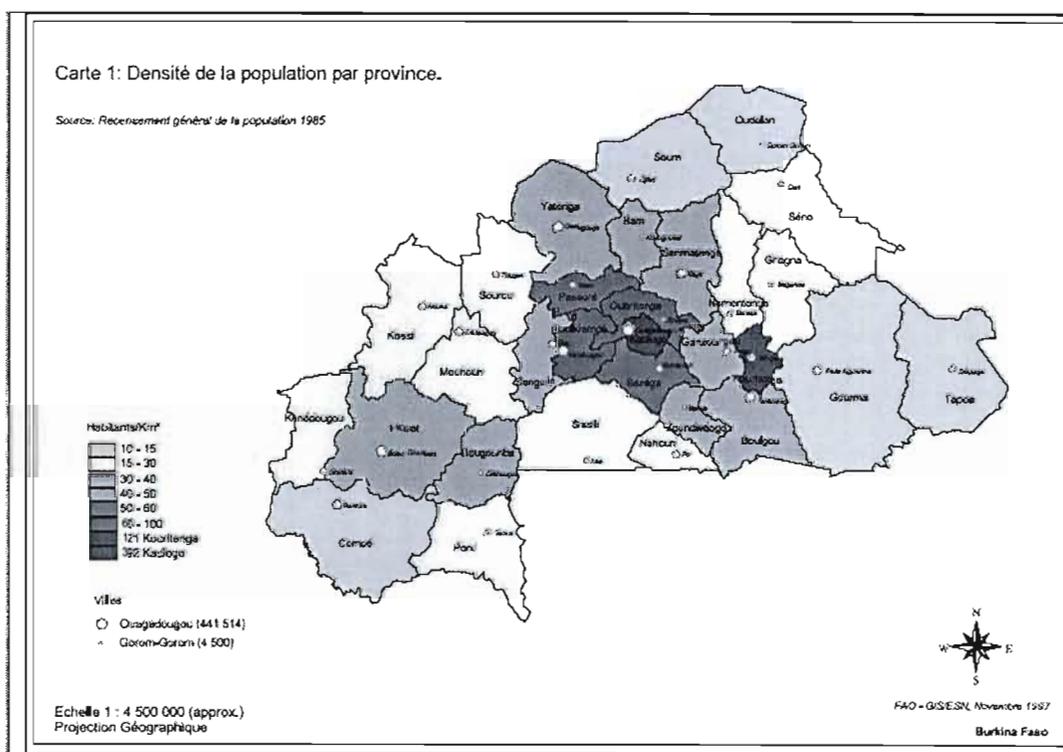
¹⁰ Approximativement 350\$ CAN

¹¹ Approximativement 140\$ CAN

¹² Approximativement 210\$ CAN

(Tapsoba, 2003). Le taux de croissance démographique moyen est de 2,8% par an (1995-2000), ce qui représente en moyenne un doublement de population tous les 25 ans (OCDE, 2001). Cette population est très jeune avec plus de 50% d'individus de moins de 18 ans (FAO, 1998). La densité de la population est aussi très élevée, entraînant une surexploitation des ressources naturelles.

Figure 1 : Densité de la population par province au Burkina Faso¹³



Source : FAO, 1998

¹³ La province du Zoundoma, créée en 1996, constitue la partie sud de la province du Yatenga dans cette carte.

1.5 Les variations climatiques au Burkina Faso

1.5.1 Les précipitations dans la le Plateau central

Les conséquences des changements climatiques au Sahel sont nombreuses. Entre autres, on assiste à de plus grandes incertitudes climatiques telles que la variation des précipitations. Comme mentionné dans la problématique générale, cela peut se traduire par une réduction des précipitations, une mauvaise répartition de ces dernières, ou des périodes de surabondance de précipitations (Grolle, 1997). Ces variations pluviométriques ont des conséquences directes sur la nappe phréatique et les écoulements des fleuves et des rivières de la région. Cette instabilité a des conséquences sur les activités agricoles pluviales – dont l'apport en eau dépend uniquement des précipitations – de la région à majorité non irriguées.

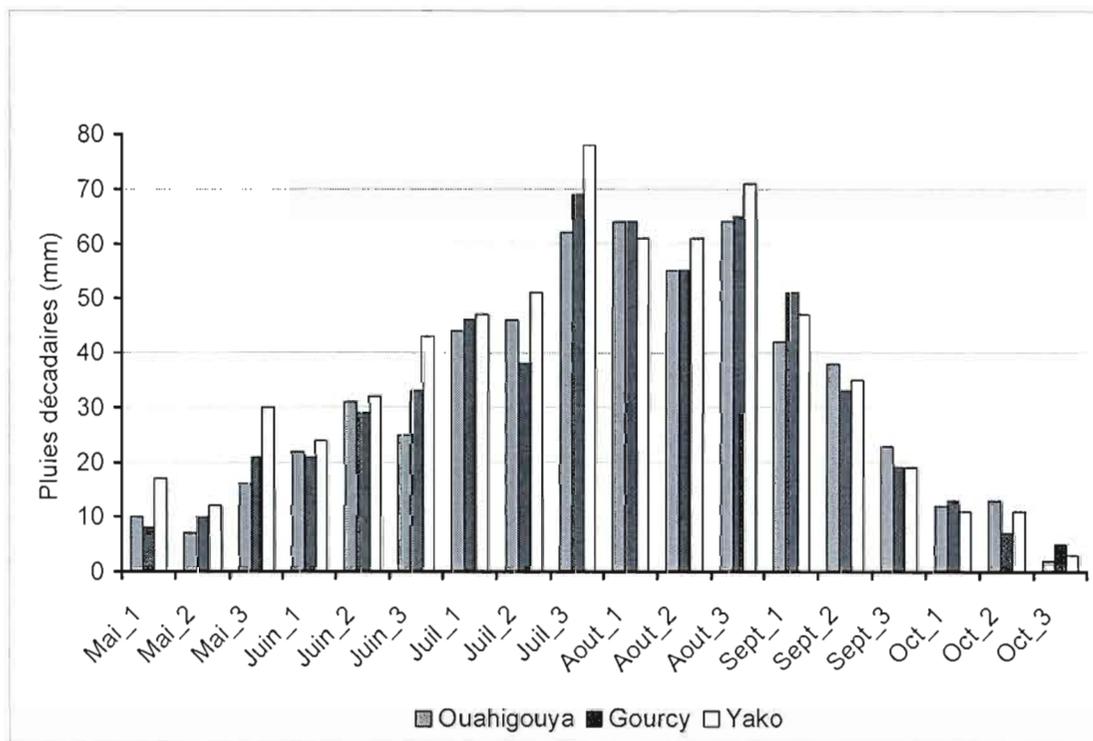
Pays sahélien enclavé – sans accès à la mer – au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso se caractérise par un climat aride de type soudano-sahélien. Deux saisons se succèdent. D'abord, une saison sèche longue, aride et chaude. Elle s'étend d'octobre à mai. Ensuite, une courte saison des pluies, comprise entre les mois de juin et septembre. Lors de la saison des pluies, les précipitations sont concentrées, irrégulières et dispersées sur le territoire. « De plus, la majorité des précipitations tombent en pluies intenses. Par conséquent, une grande partie de l'eau est perdue pour les plantes. L'occurrence et l'intensité des pluies sont très variables d'une année à l'autre. Cette situation pourrait s'accroître avec les changements climatiques » (Berestovoy et Fluet, 2005). Les variations pluviométriques sont aussi considérables à l'intérieur des frontières du Burkina Faso, « allant d'une moyenne de 350 mm au Nord (climat sahélien) à une moyenne de plus de 1000 mm au Sud-Ouest » (Ministère de l'Environnement et du cadre de vie du Burkina Faso, 1999). Les températures diffèrent aussi selon la latitude. En effet, elles « varient entre 20° C et 30° C au sud-ouest et 25° C et 38° C au nord est du pays » (Banque Mondiale, 2003b : 4).

Le territoire du Burkina Faso, qui s'étend sur une superficie de 274 200 km² (Tapsoba, 2003), se divise en 45 provinces. La province du Zondoma, qui nous intéresse pour le présent

travail, est située dans le Plateau central, dont le chef lieu est Gourcy, et se situe au Nord-Ouest du pays. Cette région subit fortement les caprices de la pluie de par sa situation géographique au Sahel. Le Plateau est une des régions les plus pauvres du Burkina (Reij, Tappan *et al.*, 2005).

La figure suivante illustre la pluviométrie de la région d'étude entre trois stations (Ouahigouya, Gourcy et Yako). La ville de Ouahigouya est située plus au Nord et est la moins arrosée, suivie de Gourcy et finalement Yako qui présente une plus forte pluviométrie en raison de sa situation géographique plus au Sud.

Figure 2 : Courbe de pluviométrie moyenne décadaire de 1971-2000 de 3 stations de la zone d'étude¹⁴



1 : Décennie comprise entre 1971 et 1980

2 : Décennie comprise entre 1981 et 1990

3 : Décennie comprise entre 1991 et 2000

1.5.2 La situation géographique et administrative du Zondoma

La province du Zondoma, créée en 1996 selon la loi n° 09/96/ADP, est située au Nord du Burkina Faso et est d'une superficie de 2 017 km² (Savadogo, 2004). Elle occupe une partie du territoire de l'ancienne province du Yatenga. Elle est limitée à l'Ouest par le Sourou, au Nord-Est par la province du Yatenga et au Sud par celle du Passoré. La province du Zondoma, qui signifie « pieu de cheval » en mooré, regroupe 5 circonscriptions administratives : Bassi, Boussou, Gourcy, Léba et Tougo. La province compte 104 villages,

¹⁴ Source : Samgue Hibra, 2004 : 10

dont 17 dans le département de Bassi, 15 à Boussou, 39 à Gourcy, 10 à Léba et 23 à Tougo (Savadogo, 2004). Le Zondoma compte une seule commune urbaine qui est celle de Gourcy, chef lieu de la province.

1.5.3 Impacts sur les agriculteurs

Les rivières, les affluents, les précipitations et les points d'eau de la région sont indispensables pour les activités socio-économiques des populations. En effet, les ressources en eau disponibles et la quantité de précipitations de cette région sont nécessaires pour l'agriculture, l'élevage et les activités domestiques (Lacoste, 2003). Puisque la variation des précipitations affecte l'agriculture, qui est la base de l'économie nationale, toute l'économie du pays est affectée. De plus, l'agriculture, à majorité non irriguée, est pratiquée sur un sol faible et peu productif (Zeba, 1995), est d'autant plus sensible aux aléas climatiques. À un niveau plus local, les agriculteurs dépendent du climat pour leur alimentation. En effet, au Burkina Faso, les cycles agricoles et climatiques sont directement reliés à ce qui se retrouvera, ou non, dans l'assiette des paysans.

Une réduction des précipitations au Sahel, accompagnée d'une variabilité interannuelle élevée, pourrait provoquer :

Au niveau socio-économique

- Une gestion difficile de la ressource eau, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des pays (conflits d'usages);
- Une augmentation du déplacement des populations (conflits d'usages) ;
- Une planification agricole difficile, par l'incertitude climatique, causant une plus grande insécurité alimentaire;
- Une dégradation de la santé de la population (Ikeme, 2003; Simms, 2005);
- Une augmentation du prix des produits des récoltes (Zimmerman et Carter, 2003);
- Un appauvrissement de toutes les couches de la société.

Au niveau écologique

- Une baisse des niveaux de l'eau de la nappe phréatique, des barrages ou une diminution du débit des rivières (Simms, 2005). Parallèlement, cela pourrait affecter défavorablement la qualité de l'eau par un tarissement plus rapide des puits, une augmentation de la concentration des eaux usées et des déchets industriels (Ministère de l'environnement du Burkina Faso, 1999). Cela ferait croître les maladies et réduit la qualité et la quantité d'eau potable pour l'usage domestique et agricole (GIEC, 2001a) ;
- Une désertification par l'assèchement des terres et de la végétation (Mohamed, Duivenbooden *et al.*, 2002 ; Simms, 2005);
- Une dégradation de la qualité des sols (Seidou, 1999);
- Une raréfaction des zones cultivables;
- Une diminution des rendements agricoles (Mohamed *et al.*, 2002).

CHAPITRE 2.

CADRE THÉORIQUE

2.1 Introduction

Dans un premier temps, au cours de ce chapitre, nous expliquerons les choix qui se sont imposés au niveau des concepts, des théories et des approches à la base de notre analyse. S'adressant à une communauté bien définie, l'ethnie Mossi du Zondoma, il était nécessaire de définir certains termes propres à l'anthropologie. N'ayant pas la prétention d'établir une analyse transférable à d'autres cas, la description de cette communauté fait ressortir sa spécificité, donc les limites à transposer nos conclusions à d'autres communautés. De plus, l'approche par vulnérabilités est la pierre angulaire de notre analyse et les décisions sur la suite des choses en découlent. Notre adhésion à l'approche par vulnérabilités, s'attardant aux données socio-économiques de communautés, vient aussi de notre intention d'établir une recherche selon la démarche préconisée en sciences sociales. Nous approfondirons tous les concepts reliés de près ou de loin à l'identification des vulnérabilités d'une communauté.

2.2 L'ethnicité

Il serait inapproprié d'élaborer un projet en sciences sociales sans mettre au clair certains concepts à la base de ces disciplines et dont la nature est essentielle pour cette recherche. La notion de culture est « inhérente à la réflexion en sciences sociales. Elle leur est nécessaire, en quelque sorte, pour penser l'unité de l'humanité dans la diversité autrement qu'en termes biologiques » (Cuche, 2004 : 3).

Il existe un nombre impressionnant de définitions de culture. La première définition du concept ethnologique de culture vient d'Edward Burnett Tylor (1832-1917), anthropologue britannique (Cuche, 2004) et fondateur de l'anthropologie culturelle. Selon Tylor, la culture est « un tout complexe qui inclut les connaissances, les croyances, l'art, la morale, les lois, les coutumes et toutes autres dispositions et habitudes acquises par l'homme en tant que membre

d'une société » (Herskovits, 1948 : 5). Aujourd'hui, « on s'accorde généralement à dire que la culture s'apprend, qu'elle permet à l'Homme de s'adapter à son milieu naturel et qu'elle varie beaucoup, qu'elle se manifeste dans des institutions, des formes de pensée, [...] des objets matériels » (Herskovits, 1948 : 5), des croyances et des modes de conduite déterminés.

Pour sa part, le concept « ethnie » est souvent utilisé pour déterminer l'appartenance culturelle d'un groupe précis. Le terme ethnie vient du grec *ethnos* qui signifie peuple, nation (Amselle, 1985). Plusieurs définitions existent. En général, les critères communs d'une ethnie, reconnus dans la littérature anthropologique, sont la langue, un espace, des coutumes, des valeurs, un nom, une même descendance et la conscience qu'ont les acteurs sociaux d'appartenir à un même groupe (Amselle, 1985).

Pour Max Weber, économiste et sociologue allemand, et l'un des fondateurs de la sociologie moderne, « l'ethnie, comme la nation, est du côté de la croyance, du sentiment et de la représentation collective » (Poutignat et Streiff-Fenart, 1995 : 42). Weber estime que les groupes ethniques « n'existent que par la croyance subjective qu'ont leurs membres de former une communauté et par le sentiment d'honneur social partagé par tous ceux qui nourrissent cette croyance » (Poutignat et Streiff-Fenart, 1995 : 40). Par conséquent, les groupes ethniques se définissent souvent par ce qui les distingue des autres groupes.

Dans la littérature anthropologique, on utilise généralement le terme de groupe ethnique pour désigner une population qui : 1) se perpétue biologiquement dans une large mesure ; 2) a en commun des valeurs culturelles fondamentales, réalisées dans des formes culturelles ayant une unité manifeste ; 3) constitue un espace de communication et d'interaction ; 4) est composée d'un ensemble de membres qui s'identifient et sont identifiés par les autres comme constituant une catégorie que l'on peut distinguer des autres catégories de même ordre (Poutignat et Streiff-Fenart, 1995).

Ces définitions sous-entendent qu'il existe une forte homogénéité entre les membres d'une même ethnie. Pourtant, il existe de multiples intérêts au sein d'une même communauté (Agrawal et Gibson, 2001). En effet, de nombreux acteurs interagissent au niveau local

(Agrawal et Gibson, 2001), possèdent différents statuts et intérêts. Par ailleurs, les sociétés ne sont pas statiques et sont en perpétuel changement. Les communautés consistent plutôt en « des entités fluides, étirées de tous côtés par les migrations, le franchissement des frontières et les forces économiques: les cultures ne sont plus délimitées, discontinues et localisées, mais déterritorialisées et soumises à des métissages multiples » (Escobar, 1997 : 541).

Par exemple,

[dans la région sahélienne, la diversité des relations entre la société et l'environnement et la variabilité des changements jouent un rôle et sont reliées à la diversité sociale et culturelle. Même si la classification ethnique semble expliquer les différences sociales et culturelles, une analyse en profondeur du concept d'ethnicité et la validité des classifications ethniques démontrent que l'ethnicité n'est pas toujours un bon indicateur de la diversité culturelle] (Raynault, 2001 : 15 – Traduction libre).

De plus,

[la plupart des groupes ethniques en Afrique de l'Ouest ont été identifiés par des administrateurs coloniaux, des géographes et des anthropologues. Ces regroupements démontraient pourtant souvent de fortes différences sociales et culturelles (en terme de langage, de religion, d'organisation familiale, etc.). Et il existe parfois de fortes ressemblances entre des groupes ethniques étiquetés comme différents] (Raynault, 2001 : 15 – Traduction libre).

Pour ces raisons, l'utilisation du concept d'ethnicité doit se faire avec délicatesse, puisqu'il entraîne parfois des divisions entre les groupes étiquetés comme différents et mènent à des confrontations. Par exemple, au Rwanda, la classification ethnique est en grande partie responsable du génocide de 1994 (Raynault, 2001).

2.2.1 *Les Mossi*

La description qui suit de l'ethnie Mossi ne fait que mettre en évidence certains traits plus généraux de ce groupe. Ces traits ne sauraient décrire qu'en partie la société et n'ont aucunement la prétention de généraliser des traits communs.

Le Burkina compte plus d'une soixantaine d'ethnies. Elles se divisent en deux grandes familles : la famille voltaïque, comprenant notamment les Mossi, les Bobo, les Bwa, les Gourmantché, les Lobi, les Gourounsi, et la famille Mandé au sein de laquelle on trouve les Samo, les Marka, les Boussanse, les Sénoufo et les Dioula (De Saint-Paul, 1993 ; Savonnet-Guyot, 1986). Les groupes nomades, en voie de sédentarisation, s'ajoutent à cette mosaïque, tels que les Peulh, les Touareg et les Bella (Martel, 2001).

Les Mossi sont majoritaires démographiquement, représentant plus de la moitié de la population totale. On les retrouve massivement dans le Nord du pays (FAO, 1998), soit dans le Plateau central. La langue parlée par les Mossi est le mooré. Cette langue véhiculaire tire son origine du groupe linguistique Voltaïque. Les Mossi pratiquent de nombreuses activités, mais la plus importante est l'agriculture. Cette activité est leur principal mode de subsistance. On rencontre tout de même, dans le Plateau central, à faible proportion, des Peulh et des Rimaïbé.

2.2.1.1 Mythes fondateurs

Les mythes fondateurs chez les Mossi permettent de comprendre, en partie, le fonctionnement de la société contemporaine, la division du pouvoir, les valeurs et les croyances. Voici quelques informations pertinentes dans le cadre de ce projet.

Selon les croyances des Mossi, l'État Moaga¹⁵ est né de la rencontre de guerriers et de paysans. Cette rencontre mythique permet d'éclairer sur les principes du partage du pouvoir et sur les bases idéologiques qui perdurent encore aujourd'hui. Le Wende, le dieu des guerriers lors de cette rencontre, laissera à Tenga, le dieu des paysans, le soin de lever les récoltes (Savonnet-Guyot, 1986). C'est ainsi que les gens de la terre – les paysans – assignèrent un dignitaire : le *tengsoba* – chef de la terre en mooré. Dans le village, ce dernier avait le devoir de remplir « les fonctions religieuses d'accomplissement des rituels et [de régler] les problèmes fonciers » (Savonnet-Guyot, 1986 : 103). Les *tengsoba* peuvent transmettre leur pouvoir grâce au Naam qu'ils possèdent et seuls « les fondateurs des

¹⁵ Pays mossi

dynasties moose sont détenteurs du Naam » (Savonnet-Guyot, 1986 : 86). Par conséquent, chez les Mossi, « le pouvoir [du *tengsoba*] ne se tient ni de l'âge, ni de l'antériorité de l'occupation [...] mais le pouvoir vient du Naam » (Savonnet-Guyot, 1986 : 86).

Le village possède un territoire dont les limites sont parfaitement identifiables sur le terrain, connues de tous et reconnues par les villages voisins sauf contestations particulières qui confirment la règle. Les droits politiques et fonciers de la communauté sont assumés par le chef de village. Ce personnage est parfois appelé « chef de terre » pour le distinguer du chef de village administratif dont la fonction est issue du pouvoir colonial ce qui ne veut d'ailleurs pas dire qu'elle est toujours formelle. Véritable « cadastre vivant » le chef de terre [...] accorde le droit de culture donc de défrichement, au nom de la communauté qu'il représente (Benoît, 1982 : 39).

Il exerce toujours ces fonctions à l'intérieur des villages Mossi, quoique le temps, l'introduction des 'nouvelles' religions ainsi qu'un État plus centralisé tendent à réduire son rôle au sein du village. En effet, les autorités et les forces traditionnelles sont affaiblies, au niveau local, par l'introduction d'autorités étatiques (préfets et sous-préfets) ou, dans une moindre mesure, d'intervenants au sein d'ONG. Pourtant, ces différents types d'autorités se chevauchent, et dans la plupart des cas, réussissent à se côtoyer sans conflits. Souvent, il arrive qu'ils établissent des partenariats.

Les religions présentes au Burkina – Islamisme et Christianisme – ont aussi un grand rôle à jouer dans le relâchement de l'influence des chefs coutumiers. Ces 'nouvelles' religions rejettent le syncrétisme religieux, ce qui a provoqué une réduction de l'influence du pouvoir traditionnel. Cependant, parfois de manière plus subtile et indirectement, ces croyances et ce pouvoir persistent. En effet, la chefferie traditionnelle est éprouvée, mais demeure présente dans les domaines politiques, économiques, sociaux et culturels.

Par exemple, les *tengsoba* représentent une référence pour leurs connaissances agricoles et climatiques¹⁶. Le chef de terre est un descendant du lignage fondateur et possède de nombreuses responsabilités aux niveaux religieux et foncier. C'est lui qui attribue les terres,

¹⁶ Voir la section « Personnes détenant le savoir et leur rôle dans la société »

délimite les parcelles des champs et, par ses sacrifices, autorise la mise en culture et assure les bonnes récoltes. « Dans le domaine foncier, c'est le chef de terre qui est chargé de régler les litiges sur la base des lois traditionnelles régissant la société. Il gère aussi les coutumes et les rites » (GIRE, 2000 : 50).

Dans les croyances traditionnelles, les chefs de terre sont en mesure, par certaines pratiques telles que les sacrifices, de prévoir le type de saison à venir. Ils sont les seuls à détenir ces secrets mais avec la pression des nouvelles religions, ils ne restituent pas leurs connaissances avant leur mort. En conséquence, ces connaissances et ces pratiques risquent de disparaître.

2.3 Concepts théoriques

Devant les changements entraînés par la variabilité climatique, les individus, les communautés et l'environnement biophysique réagissent. Cette réaction est l'*adaptation*, qui consiste en un ajustement à l'intérieur d'un système naturel ou humain, en réponse à un stimulus climatique ou ses effets actuels ou envisagés (Burton, Huq *et al.*, 2002; GIEC, 2001b), en incluant les variabilités et les extrêmes du climat. Les stimuli du climat comprennent tous les éléments des changements climatiques, incluant les caractéristiques d'un climat 'stable', les variations de climat et la fréquence et l'ampleur des extrêmes. Les effets peuvent être directs ou indirects (Burton, Huq *et al.*, 2002). Chez les individus et les communautés, cette réponse fait référence aux changements dans les processus, les pratiques et les structures afin de modérer les dommages potentiels pour bénéficier des opportunités associées au changement climatique (GIEC, 2001b) ou pour faire face aux conséquences (Burton, Huq *et al.*, 2002).

Selon Adger et Kelly (1999), l'adaptation des individus ou d'une communauté consiste en un processus qui prend d'abord racine dans la socialisation, un apprentissage social et politique, et s'exprime à travers des mécanismes. Cette socialisation influence, par la suite, les choix des groupes et des individus pour affronter les stress climatiques. L'adaptation peut aussi être basée sur l'apprentissage résultant de périodes de bouleversements (Adger et Kelly, 1999).

Suivant leur pensée, l'adaptation est un phénomène relatif et soumis à de nombreuses variiances.

Les réponses adaptatives des populations sont culturelles, et non pas uniquement biologiques et physiologiques. L'adaptation met donc l'emphase sur la plasticité de la réponse humaine à toutes sortes d'environnements (Moran, 1979). De plus, l'adaptation humaine sert à diminuer l'impact des changements environnementaux et des conditions stressantes. [L'adaptation est une notion au cœur de l'anthropologie écologique utilisée pour analyser l'interaction entre les sociétés locales et leur environnement] (Raynault, 2001 : 15 – Traduction libre). En plus des influences culturelles, les capacités adaptatives d'une population dépendent de leur sensibilité et leur vulnérabilité.

La *sensibilité* est le degré auquel un système est affecté, de manière bénéfique ou néfaste, par un stimulus du climat (Burton, Huq *et al.*, 2002; GIEC, 2001a; Smit, Burton *et al.*, 2000). Elle permet de déterminer si une population réagit ou non au changement. S'il n'y a pas de sensibilité, la population n'est pas affectée et il n'y a pas de réaction.

Cependant, selon Adger, Huq *et al.* (2003), presque toutes les sociétés humaines et les activités sont sensibles au climat, d'une manière ou d'une autre. L'endroit où les gens vivent, la manière dont ils subviennent à leurs besoins et leur état de santé seront affectés, inévitablement, mais à différents degrés, par le climat ambiant.

Pour leur part, les agriculteurs mossi sont très sensibles aux effets entraînés par les changements climatiques où les précipitations de la région sont directement touchées par ce phénomène. Ils sont sensibles puisqu'ils pratiquent une agriculture pluviale, donc qui dépend des précipitations pour son apport en eau.

De son côté, la *vulnérabilité* est la manière dont un système est susceptible, ou incapable, de faire face aux 'effets néfastes'¹⁷ des changements climatiques. La vulnérabilité est une

¹⁷ La CCNUCC (1992) entend par 'effets néfastes' des changements climatiques toutes « les modifications de l'environnement physique ou des biotes dues à des changements climatiques et qui

fonction du caractère, de l'ampleur et du niveau des variations climatiques auxquels un système est exposé, ainsi qu'à sa sensibilité et ses capacités adaptatives (Adger, Brooks *et al.*, 2004; Burton, Huq *et al.* 2002; GIEC, 2001a). Par exemple, la santé, les infrastructures et la stabilité politique contribuent aux capacités d'une nation ou d'une communauté d'anticiper et de répondre aux changements (Peterson, De Leo *et al.*, 1997). Ainsi, la vulnérabilité se mesure par des déterminants socio-économiques.

Le concept de *résilience* est fortement relié à la vulnérabilité. En fait, la résilience se définit comme l'habileté d'un groupe ou d'une communauté d'absorber et de gérer les perturbations et les stress sans en être ébranlé, ou incapable de s'adapter, et d'apprendre de cette épreuve afin de retrouver un état d'équilibre (Tompkins et Adger, 2004). Ainsi, l'augmentation de la résilience d'une population restreint sa vulnérabilité aux chocs. De plus, une meilleure connaissance du climat, et des impacts de ses variabilités, contribuera à augmenter la résilience.

Les agriculteurs visés par cette enquête sont vulnérables aux changements climatiques, entre autres, puisqu'ils pratiquent une agriculture de subsistance et pluviale. De plus, de nombreuses conditions augmentent la vulnérabilité de ce groupe, telles que la pauvreté, la dépendance aux ressources naturelles, la pression démographique, un manque de soutien de la part de l'État et le faible niveau d'instructions généralisé¹⁸.

Il y a désormais un [accord général à ce que la vulnérabilité d'un système¹⁹ donné est reliée à son exposition aux effets des changements climatiques et à sa capacité de gérer et jongler avec ces effets (aussi appelé l'adaptabilité et capacités d'adaptation)] (Smit et Pilifosova, 2003 : 21 – Traduction libre). Pour tout système social ou économique, l'*exposition* est la

exercer des effets nocifs significatifs sur la composition, la résistance ou la productivité des écosystèmes naturels et aménagés, sur le fonctionnement des systèmes socio-économiques ou sur la santé et le bien-être de l'homme ». En terme d'exemples, on peut penser à la perte de biodiversité, à un changement dans l'utilisation des terres, à des modifications hydrologiques, à une altération des cycles biogéochimiques, à une augmentation des incertitudes (Peterson, De Leo *et al.*, 1997) et à des changements d'activités de production.

¹⁸ Nous expliquerons davantage critères dans la section « Conditions augmentant la vulnérabilité face aux changements climatiques.

¹⁹ Par système, on entend 'communauté', 'région' ou 'secteur'.

probabilité qu'un événement extrême survienne et qu'il entraîne des modifications dans l'environnement (Adger, 2003a). Sommairement, puisqu'elles seront définies plus en profondeur dans la section suivante, les *capacités d'adaptation* représentent l'habileté d'un système à évoluer tout en s'accommodant aux perturbations et aux différentes variations (Adger, Huq *et al.*, 2003 ; Tompkins et Adger, 2004).

La formule suivante, tirée de Adger (2003a), représente cet accord général :

Vulnérabilité = f (exposition, sensibilité, capacité d'adaptation)

2.3.1 Capacités d'adaptation

Les capacités d'adaptation se distinguent du concept « d'adaptation » en ce qu'elles représentent les ressources pour s'adapter. Elles se définissent par [l'habileté d'un système à s'adapter aux changements climatiques, à réduire les effets néfastes de ces changements ou à prendre avantage des effets bénéfiques] (Smith, Klein *et al.*, 2003 : 2 – Traduction libre). [Les capacités d'adaptations incluent les capacités à se préparer, éviter ou réduire et se rétablir suite à une exposition aux effets des changements climatiques. Les capacités d'adaptation reflètent la résilience, la stabilité, la vigueur, la flexibilité et d'autres caractéristiques d'un système] (Smit et Pilifosova, 2003 : 22 – Traduction libre). Elles déterminent les possibilités d'une population à répondre aux stress qu'elle rencontre et dépendent de l'habileté d'une communauté à agir collectivement (Adger, 2001a). Les systèmes économiques et sociaux – tels que l'agriculture, la foresterie, l'élevage – évoluent constamment pour répondre aux déviations des conditions 'normales' (Smit et Pilifosova, 2003). Mais les capacités d'adaptation sont difficilement identifiables.

[Elles varient d'un pays à l'autre, d'une région à l'autre, d'un groupe social à l'autre et même d'un ménage à l'autre, etc. Il existe diverses échelles qui ne sont pas indépendantes l'une de l'autre car la capacité d'un ménage dépend de l'environnement dans lequel il se trouve. De manière similaire, les capacités d'une communauté à affronter les changements sont rarement indépendantes des capacités d'adaptation d'une région ou d'un État à l'intérieur duquel une communauté est incluse. La capacité d'adaptation d'un système peut aussi

changer dans le temps par une transformation des les conditions économiques, sociales, politiques et institutionnelles] (Smit et Pilifosova, 2003 : 16 – Traduction libre).

Par exemple, une augmentation de la pression démographique et la présence de conflits peuvent réduire les possibilités d'un système à répondre à un stress. Contrairement, à long terme, l'accès à l'éducation et l'élaboration de réseaux sociaux favorisent les capacités d'adaptation. Les capacités d'adaptation dépendent, en grande partie, de la vulnérabilité. Le renforcement des vulnérabilités consolide ainsi directement les capacités d'adaptation (Smit et Pilifosova, 2003). Pour ces raisons, nous adopterons l'approche par vulnérabilités et nous tenterons de décrire les vulnérabilités propres à la population visée dans le cadre de cette recherche : les agriculteurs mossi.

Notons que l'adaptation est plus importante pour certains groupes. En effet, pour [les plus vulnérables, les stratégies d'adaptation sont vitales, puisque l'échec de l'adaptation aux changements climatiques peut mener à une carence significative, à des bouleversements sociaux et un mouvement de population et finalement à la morbidité et la mortalité] (Huq, Rahman *et al.*, 2003 : 18 – Traduction libre).

2.3.2 L'adaptation dans tous ses états

Selon le GIEC (2001b), différents types d'adaptation peuvent être distingués : 1) Adaptation préventive : adaptation mise en œuvre avant que les impacts des changements climatiques soient observés; 2) Adaptation autonome : ne constitue pas une réponse consciente aux stimuli climatiques mais est déclenchée par les changements écologiques modifiant le bien-être des êtres humains. Cette adaptation fait aussi référence à une adaptation spontanée. Le fait que les gens puissent s'adapter sans nécessairement prendre conscience du changement, ou du phénomène, est fréquent et consistera en un type d'adaptation pour notre recherche. En effet, tout changement dans les habitudes et le comportement, même inconscient, consiste en une adaptation.; 3) Adaptation planifiée : adaptation résultant de décisions politiques, basée sur une prise de conscience que les conditions changent ou qu'elles changeront et que ces actions sont essentielles pour retrouver, maintenir, ou atteindre un état de bien-être (*'desired*

state’); 4) Adaptation privée : adaptation initiée et implantée par des individus, une famille²⁰ ou des compagnies privées. L’adaptation privée est souvent faite dans l’intérêt personnel de l’acteur; 5) Adaptation publique : adaptation initiée et implantée par le gouvernement à tous les niveaux. Cette adaptation est souvent dirigée à des besoins collectifs; 6) Adaptation réactive : adaptation mise en œuvre après que les impacts des changements climatiques soient observés (GIEC, 2001b).

Nous ne cherchons pas à nous rallier à un type d’adaptation puisque l’adaptation varie selon le moment, le contexte et le stress auxquels un système est confronté. Le type d’adaptation dépend aussi des outils et des capacités d’adaptation d’une population. Cependant, il est pertinent d’identifier et d’expliquer tous les types d’adaptation car ils peuvent intervenir simultanément.

2.4 Approche par vulnérabilités

Il existe différentes écoles de pensées à propos des vulnérabilités. En effet, les chercheurs en sciences sociales et en sciences du climat possèdent souvent des manières distinctes de se représenter les “vulnérabilités”. Les spécialistes des sciences sociales perçoivent les vulnérabilités en terme de facteurs socio-économiques qui déterminent les possibilités d’affronter les stress ou les changements. Pour leur part, les spécialistes du climat perçoivent souvent les vulnérabilités en terme de probabilités d’événements climatiques (Adger, Brooks *et al.*, 2004).

Dans le même ordre d’idée, ces spécialistes du climat tendent à participer à des études sur l’adaptation aux changements climatiques liant [les scénarios climatiques aux impacts biophysiques ou l’étude des réponses individuelles à des menaces climatiques spécifiques] (Downing, 2003 : 71 – Traduction libre). Le courant principal sur l’étude des vulnérabilités face aux changements climatiques, et les vulnérabilités face à ces impacts, construit souvent des scénarios artificiels des conditions économiques futures et compare les impacts potentiels négatifs. Pourtant, cette approche ne peut englober les dynamiques de vulnérabilités et des

²⁰ Traduit de *households*

processus d'adaptation (Downing, 2003) où les pressions sont multi-factorielles. De plus, les impacts des changements climatiques sont variables et n'affectent pas les communautés au même niveau, selon les situations sociales, démographiques et économiques (Raynaut, 2001).

Traditionnellement, les recherches sur l'adaptation aux changements climatiques consistaient à élaborer des scénarios de changements climatiques, créer des modèles d'impacts, puis déterminer les impacts reliés directement aux changements climatiques. Elles étaient inspirées des recherches des spécialistes du climat.

Scénarios de changements climatiques → Modèle d'impacts → Impacts des changements climatiques (Downing, 2003).

L'identification de ces impacts permettait de cibler les vulnérabilités liées à ces effets potentiels (Smith, Klein *et al.*, 2003). Pourtant, cette approche sectorielle est réductionniste. Notons d'abord qu'il est laborieux d'isoler les vulnérabilités rattachées à ces situations et les vulnérabilités, dans ce modèle, sont uniquement liées au climat. Cette approche omet aussi les impacts indirects des changements climatiques tels que le déplacement de populations, l'augmentation de certaines maladies, la désertification et la surexploitation des terres. De plus, tel que mentionné dans la problématique, il existe de grandes incertitudes concernant la prédiction des impacts des variations climatiques.

De plus, au niveau des stratégies d'adaptation,

[il est difficile d'identifier des stratégies concernant uniquement la problématique des changements climatiques. En effet, tant les vulnérabilités que les capacités d'adaptation peuvent être amplifiées par certaines caractéristiques (sociales, politiques, culturelles, etc.) de la société qui ne sont pas considérées comme étant associées directement au climat] (Handmer, 2003 : 59 – Traduction libre).

Devant les faiblesses de cette démarche, la nouvelle approche par vulnérabilités est maintenant valorisée par de nombreux chercheurs (Downing, 2003 ; Frakengerger, Drinkwater *et al.* 2001 ; Handmer, 2003 ; Smit, 2003). Cette approche permet d'identifier les 'réelles' vulnérabilités de la société en question (Smit, 2003) car elles sont spécifiques à un

système, à un lieu et à un moment donné. Cette méthode revendique qu'il est possible de déterminer les vulnérabilités uniquement à petite échelle. Ainsi, le point de départ de l'approche par vulnérabilités est le système, soit la communauté, la région, le secteur ou le ménage (Smit et Pilifosova, 2003).

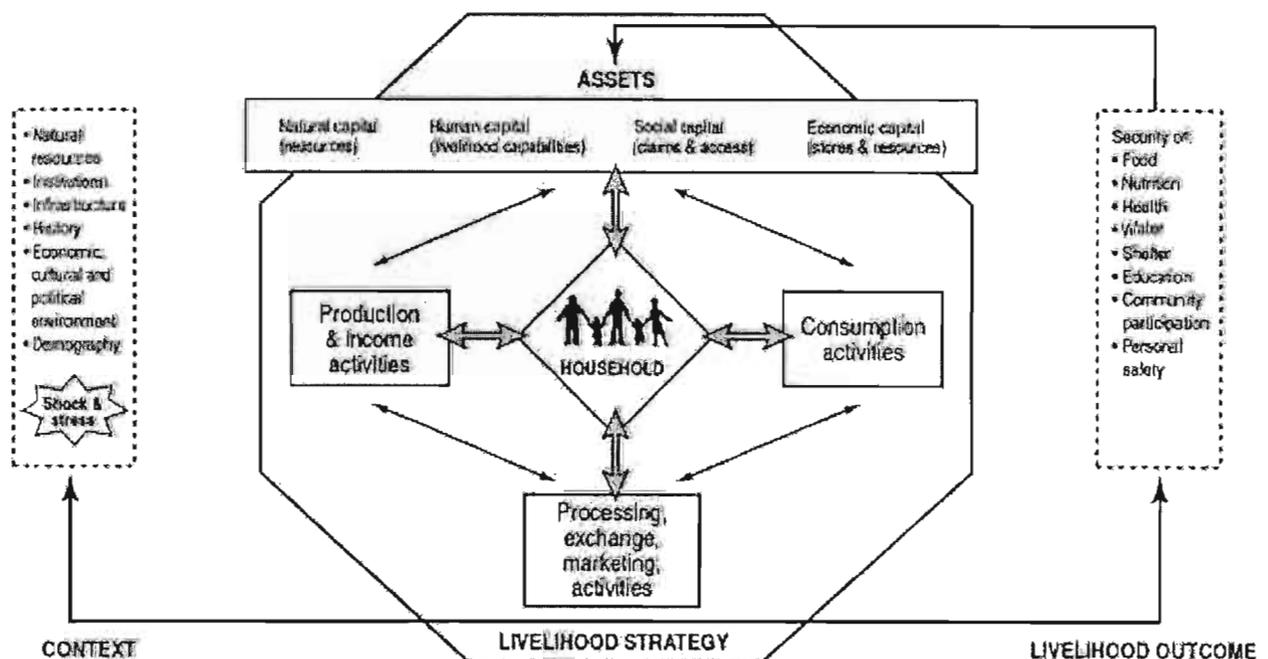
Au final, cette approche permet de déterminer les aspects d'une communauté à renforcer, afin qu'elle soit plus en mesure de répondre aux impacts des changements climatiques. L'objectif est ainsi d'accroître les capacités d'adaptation pour affronter les changements et les incertitudes du climat (Smit et Pilifosova, 2003).

Nous valorisons et nous utiliserons l'approche par vulnérabilités au cours de cette recherche car elle est reliée à notre vision. D'ailleurs, nous identifierons, au chapitre 4, les vulnérabilités des agriculteurs mossi qui limitent leurs capacités d'adaptation aux changements climatiques.

2.4.1 Indicateurs de vulnérabilités d'un ménage

Puisque nous utiliserons l'approche par vulnérabilités, il est nécessaire d'établir une méthode pour identifier les vulnérabilités. Selon Downing (2003), le tableau ci-dessous présente une approche logique et conceptuelle permettant de déterminer les vulnérabilités d'un 'household', que l'on peut aussi traduire par ménage ou famille²¹, où le ménage représente le point focal de l'analyse. Précisément, ce schéma vise à cibler les indicateurs pertinents servant à déterminer le degré de vulnérabilité.

Figure 3 : Indicateurs de vulnérabilités d'un ménage selon CARE



Source : Frankenberger, Drinkwater *et al.*, 2001

Avec tous les aspects intervenant sur les vulnérabilités, ce tableau démontre à quel point les causes de la pauvreté sont complexes (Frankenberger, Drinkwater *et al.* 2001). Il est donc

²¹ Nous utiliserons le terme 'ménage' pour ce travail

nécessaire de détenir une compréhension multidimensionnelle de la vulnérabilité, d'autant plus que les approches sur le mode de vie viable²² se basent sur ce type de compréhension (Downing, 2003).

L'approche de CARE²³, élaborée dans ce tableau, se base sur cette compréhension multidimensionnelle des vulnérabilités. Elle considère aussi que les caractéristiques d'un ménage dérivent,

[pour une région ou un pays, d'une méthode d'analyse rassemblant les catégories suivantes : contextes, conditions et tendances, ressources des ménages (capital économique, capital naturel, capital humain et capital social) ; processus institutionnels et structures organisationnelles (gouvernement, société civile et secteur privé) ; stratégies des ménages (activités de production et d'échange) ; dépenses des ménages (ex. sécurité nutritionnelle, alimentaire, sanitaire, de logement, de revenu, de réseaux sociaux et environnementaux)] (Frankenberger, Drinkwater *et al.* 2001 : 71 – Traduction libre).

Le capital humain représente la force de travail, l'éducation et la santé. Le capital social se compose des réseaux familiaux, des filets de sécurité, de la propriété commune et des droits (Downing, 2003, Frankenberger, Drinkwater *et al.*, 2001). De manière plus explicite, le capital social consiste en la quantité et la qualité des ressources sociales (réseaux, appartenance à des groupements, relations sociales et l'accès aux institutions dans la société) qui forment les filets de sécurité (Adger, 2003b ; Frankenberger, Drinkwater *et al.*, 2001 ; Tompkins et Adger, 2004). Finalement, les capitaux financier et naturel correspondent aux ressources productives – terres, machineries, outils, animaux, habitations, arbres, puits, etc. – et aux liquidités – bijoux, surplus de récoltes, petits animaux, épargnes (Frankenberger, Drinkwater *et al.*, 2001).

Les capacités d'un ménage à répondre aux stress entraînés par les changements climatiques dépendent des aspects présentés dans le tableau précédent – capital économique, capital naturel, capital humain et capital social. L'identification des vulnérabilités et des capacités

²² *Sustainable livelihood*

²³ CARE (*Cooperative for Assistance and Relief Everywhere*) est une organisation humanitaire luttant contre la pauvreté

d'une population permet ainsi de renforcer leurs possibilités à répondre aux changements climatiques.

2.5 Le savoir traditionnel²⁴

Puisque cette recherche vise entre autres à mettre en lumière les connaissances climatiques – prédictions, perceptions et compréhensions – des agriculteurs mossi du Plateau central, il est nécessaire de prendre en compte le savoir dit 'traditionnel'. En effet, ce savoir est à la fois actuel, contemporain, en mutation – a subi de nombreux changements à travers le temps, les échanges et l'introduction de 'scientifiques' (les intervenants) dans la communauté –, mais aussi issu de la tradition et des croyances ancestrales. Nous tenterons, par conséquent, de définir le savoir traditionnel dans cette section.

2.5.1 Plusieurs termes... Un sens!?

Un débat existe auprès des scientifiques pour ce qui est du terme adéquat à utiliser pour désigner le savoir dit traditionnel. Chaque terme possède ses spécificités et ses limites. Selon l'*International Council for Science (ICSU)*, aucun mot ne peut décrire parfaitement ce savoir. « Le terme savoir traditionnel traduit l'idée de transmission du savoir à travers les générations mais ne traduit pas le caractère dynamique de ce type de savoir » (ICSU, 2002).

À travers notre recherche, conscients du débat sémantique pour définir le savoir traditionnel (local, indigène, etc.), il est nécessaire de déterminer un terme que nous appliquerons et qui aura pour caractéristique d'être le plus englobant possible. Par conséquent, nous avons déterminé que « savoir traditionnel » serait le plus indiqué pour la réalité que nous tentons de décrire. Nous sommes cependant conscients que le terme savoir traditionnel laisse échapper certaines notions. Sa définition est, selon nous, la plus propice au type de savoir que nous tenons à identifier et démontrer.

²⁴ Cette section sur le savoir traditionnel a été faite en collaboration avec Paula Berestovoy dans le but d'alimenter les rapports d'analyse de la Chaire d'études sur les écosystèmes urbains pour le projet « Appui canadien aux projets pilotes d'adaptation aux changements climatiques au Burkina Faso, au Mali et au Niger ».

Par exemple, le terme ‘traditionnel’, au contraire de coutumier, peut tendre à se limiter aux éléments historiques « plutôt qu’à des adaptations modernes issues de cultures et de coutumes bien vivantes » (OMPI, 2002). L’utilisation de ce terme est réductionniste. Pour sa part, le terme coutumier sous-entend

que le patrimoine autochtone tire son origine de connaissances, pratiques et croyances traditionnelles qui se sont transmises de génération en génération en étant réinterprétées au fur et à mesure. Le rapport d’harmonie qui les unit aux traditions dont elles découlent, les coutumes englobent aussi les pratiques et croyances autochtones contemporaines et en sont le reflet (OMPI, 2002 : 9).

Le débat se poursuit avec les termes ‘savoirs traditionnels’ et ‘savoirs autochtones’ :

L’expression “savoirs autochtones” est utilisée soit pour décrire des savoirs détenus et utilisés par les communautés, les peuples et les nations qui sont autochtones, soit pour désigner des savoirs qui sont eux-mêmes autochtones, c’est-à-dire issus d’une certaine région ou d’un certain pays : “autochtone signifie appartenant à ou propre à un lieu particulier”. Cela étant, quel que soit le sens où on l’utilise, l’usage semble indiquer que tous les savoirs autochtones sont des savoirs traditionnels, mais que certains savoirs traditionnels ne présentent pas nécessairement les caractéristiques voulues pour être considérés comme autochtones (OMPI, 2002 : 10).

Voici une liste des différents termes employés pour faire référence au ‘savoir traditionnel’ (OMPI, 2002) : Savoirs traditionnels ; Connaissances traditionnelles ; Savoirs autochtones ; Connaissances autochtones ; Savoirs communautaires ; Connaissances écologiques traditionnelles ; Savoirs locaux ; Connaissance traditionnelle de l’environnement ; Tradition aborigène ; Patrimoine culturel ; Folklore ; Expressions du folklore ; Médecine traditionnelle ; Propriété culturelle ; Patrimoine autochtone ; Propriété culturelle et intellectuelle autochtone ; Propriété intellectuelle autochtone ; Droits coutumiers en matière de patrimoine ; Connaissances, innovations et pratiques traditionnelles ; Culture populaire.

2.5.2 L’importance du savoir traditionnel

Le rôle des savoirs traditionnels, au niveau de la production alimentaire et la santé dans le monde en développement, ne peut être nié. En effet, en Afrique sub-saharienne, ils guident

les pratiques et les décisions prises par les paysans de petite échelle qui représentent 70 à 90% des agriculteurs et plus de 60% de la population (Nakashima et Roué, 2002).

Désormais, un nouvel intérêt est porté aux savoirs traditionnels dans le cadre d'interventions communautaires. En effet, on assiste à une nouvelle prise de conscience de l'importance de la banque de connaissances que représentent ces savoirs par rapport à l'environnement local de ceux qui le détiennent (ICSU, 2002). Ce type de savoir nous permet de jeter un coup d'œil sur les techniques de gestion des ressources, de prévention des épidémies, la rotation des cultures, etc. (ICSU, 2002). Dans les années 1980, les chercheurs impliqués dans les programmes de développement bilatéraux ou multilatéraux ont reconnu l'importance des savoirs traditionnels pour le développement durable. Ces savoirs constituent donc un point de départ à plusieurs programmes de développement. Il faut cependant garder en tête, lorsque l'on développe de tels programmes, que les savoirs traditionnels sont relatifs et spécifiques à un endroit, à un contexte naturel et social, et à un système de valeurs (ICSU, 2002).

De plus, le savoir local est dynamique, changeant à travers les mécanismes indigènes de créativité et les innovations, ainsi que par le contact avec d'autres communautés locales et avec le système de savoir international (Rajasekaran, 1993).

Le savoir local est souvent élaboré par la culture locale et adapté à cette dernière, ainsi qu'aux conditions environnementales (Rajasekaran, 1993). Le savoir local est orienté pour servir les besoins des populations locales et appartient à différentes normes culturelles, rôles sociaux ou conditions physiques. Leur efficacité dépend de leur capacité à s'adapter aux circonstances (Rajasekaran, 1993).

Les savoirs traditionnels ont aussi un aspect identitaire. Ils permettent en effet aux communautés qui les détiennent d'exprimer les traits culturels qui leur sont propres, de sorte que la préservation de leur intégrité est étroitement liée à celle des cultures proprement dites.

2.5.3 Définition de savoir traditionnel

Ce qui suit met en exergue les caractéristiques du savoir traditionnel et ce qui le distingue des autres types de connaissances. D'après la littérature en la matière, ce type de savoir est (Banque mondiale, 1998) :

- **Local**, en ce qu'il est enraciné dans une communauté particulière en faisant partie de traditions culturelles au sens large. Il s'agit d'expériences générées par des gens vivant dans ces communautés. Séparer le technique du non-technique, le rationnel du non-rationnel, peut s'avérer problématique. Ainsi, lorsque transféré en d'autres lieux, il y a un risque potentiel de dislocation du savoir traditionnel.
- **Tacite**, donc la codification est difficile.
- **Transmis oralement**, ou par imitation et démonstration. Le codifier peut impliquer des pertes de leurs propriétés.
- **Basé sur l'expérience plutôt que sur la théorie**. L'expérience, les essais, les erreurs, les tests effectués dans les laboratoires de la vie (et survie) des communautés locales, renforcent constamment ces connaissances.
- **Acquis grâce à la répétition**, ce qui constitue une caractéristique de la tradition, même lorsque de nouvelles connaissances sont ajoutées. La répétition aide à la rétention et au renforcement du savoir traditionnel.
- **Changeant constamment**, car il est produit et reproduit, découvert et perdu; même si il est souvent perçu par les observateurs extérieurs comme étant quelque peu statique.

Les connaissances autochtones – savoir traditionnel – sont des connaissances locales spécifiques à une société ou à une culture donnée (Banque mondiale, 1998). Elles se développent donc dans un groupe culturel donné, au cours d'une période de temps particulière et dans un contexte environnemental et social particulier (ICSU, 2002).

Les connaissances autochtones sont la base de l'information pour une société donnée. Elles facilitent la communication et la prise de décision (Banque Mondiale, 1998). Le savoir local constitue la base de la prise de décision au niveau local en matière d'agriculture, de santé, de

préparation de la nourriture, d'éducation, de gestion des ressources naturelles, et toute une série d'autres activités effectuées dans les communautés rurales, ainsi que pour l'adaptation aux changements environnementaux ou sociaux (Banque mondiale, 1998 ; ICSU, 2002 ; Warren, 2004).

Le savoir traditionnel, comme tout système de connaissances, est ancré dans une vision du monde particulière (ICSU, 2002). Selon certains auteurs, le savoir scientifique s'inscrit dans une vision de la relation humain/nature qui serait instrumentale. Le savoir traditionnel naîtrait plutôt dans des sociétés pour lesquelles les humains et la nature sont en relation de symbiose, où tous les éléments de l'univers naturel ne sont liés entre eux ainsi qu'avec des pratiques sociales (ICSU, 2002)²⁵. Cette « cosmologie holistique » ne facilite pas la tâche des scientifiques qui tentent de discriminer ce qui est du monde des faits de ce qui est du monde de la superstition. Une telle dichotomie comporte certains dangers. Premièrement, certaines pratiques, qui semblent superstitieuses, peuvent être en fait adéquates et empiriquement fondées pour la gestion de certains problèmes. Deuxièmement, certaines pratiques peuvent avoir un sens latent que l'on ne voit qu'avec une connaissance plus approfondie de la société en question. Donc, le savoir traditionnel fait intervenir le spirituel, la connaissance empirique, le social et d'autres composantes culturelles. Il ne faut pas isoler les composantes des visions du monde aussi holistiques (ICSU, 2002).

Dans le même ordre d'idée, le savoir traditionnel comprend autant la connaissance 'écologique' (mouvement des étoiles, pluies, etc.) que le savoir-faire, le système de valeurs, le mode de vie et la vision du monde. La science (ou le domaine du matériel) n'est pas perçue comme séparée de la spiritualité et du reste. Les sociétés traditionnelles ne font pas de la science une activité exclusive des autres (Nakashima et Roué, 2002).

²⁵ Cependant, il ne faut pas idéaliser les sociétés traditionnelles. L'histoire a vu certaines sociétés, comme celle de l'île de Pâques, qui ont épuisé les ressources que leur offrait leur territoire. Milton (1996) parle du fait de voir les sociétés non-industrielles comme automatiquement détentrices d'un savoir écologique et vivant toutes en harmonie avec leur environnement comme le mythe du « Primitive ecological wisdom ». En effet, selon l'auteur, l'environnement est, pour certaines communautés, sous l'emprise d'êtres surnaturels. Ces sociétés ne se sentent donc pas responsables de leur environnement.

Dans les sociétés occidentales, le savoir est séparé de la pratique. Cependant, dans les sociétés indigènes, le savoir et la pratique sont intimement liés. En effet, les connaissances de la séquence des pluies par les fermiers, par exemple, sont liées à la pratique des activités. Dans ces sociétés, le savoir est donc composé non seulement des connaissances, mais aussi du savoir-faire. De plus, la transmission de ce savoir se fait non seulement par l'oral, mais par la pratique des activités. Contrairement à la science, le savoir traditionnel ne sépare pas l'empirique et l'objectif du sacré et de l'intuitif (Nakashima et Roué, 2002).

Les systèmes d'information indigènes sont dynamiques et sont continuellement influencés par la créativité et l'expérimentation au sein des communautés, ainsi que par le contact avec les systèmes extérieurs (Banque Mondiale, 1998). Le cadre culturel ou communautaire dans lequel ils se sont développés ou ont été transmis est, lui aussi, susceptible d'évolution et d'adaptation (OMPI, 2002).

2.5.4 Science VS savoir traditionnel

Plusieurs auteurs s'entendent sur le fait que le savoir local a tendance à être dévalorisé au profit de la science. Mais qu'est-ce qui distingue le savoir traditionnel de la science ? Est-il réellement possible de les distinguer ?

Selon Agrawal (2002), longtemps la définition du savoir traditionnel s'est faite par sa distinction avec le savoir scientifique (aussi appelé rationnel, moderne, occidental).

[Mais désormais les scientifiques s'entendent sur le fait qu'il n'existe pas de critères universels ou simples pour séparer le savoir indigène du savoir scientifique. La tentative de dessiner une ligne droite entre le savoir scientifique et autochtone sur des bases méthodologiques et épistémologiques est indéfendable] (Agrawal, 2002 : 293 – Traduction libre).

Suivant cette idée, [l'utilisation de critères scientifiques pour identifier et classer certaines formes de savoir, tel que le savoir indigène, est réductionniste à la science puisque les instruments de mesure, les bases de données, sont issus de la science] (Agrawal, 2002 : 293 – Traduction libre).

De plus,

[l'identification d'éléments scientifiques valides dans les pratiques, qualifiées comme indigènes, sont un processus scientifique. Quelque chose est scientifique non pas parce que rien n'est évident dans sa vérité, mais parce que c'est conforme à la procédure par laquelle la science est reproduite, et que des formulations et des déclarations sont nommées savoir] (Agrawal, 2002 : 293 – Traduction libre).

La méthode pour comprendre les pratiques indigènes nécessite beaucoup de temps et une conception partagée du temps entre les chercheurs et les autochtones (Agrawal, 2002).

Pour leur part, les auteurs Roué et Nakashima (2002) considèrent que la science et le savoir local possèdent différentes bases, et que la manière de les déterminer est avant tout une conception culturelle. De plus, la définition et la distinction de ces concepts sont un processus culturel. D'abord, la science se définirait comme expérimentale (les déductions des hypothèses sont testées), systématique (les résultats peuvent être reproduits) et universelle (les résultats sont indépendants du contexte, puisque les variables peuvent être isolées et reproduites). Par contre, le savoir indigène est souvent défini comme pratique (déterminé par des besoins et des utilités immédiates), local (applicable uniquement dans le contexte dans lequel il a été développé) et contingent (le contexte est dépendant) (Roué et Nakashima, 2002). Le savoir indigène est donc dévalorisé aux yeux des scientifiques. En effet, selon Roué et Nakashima (2002), les scientifiques ne peuvent concevoir que les connaissances indigènes puissent être exprimées sous forme intellectuelle.

Il n'existe pas de bases solides pour déterminer si l'une ou l'autre des visions du monde offre des descriptions plus adéquates de la réalité. Il est pourtant possible de choisir arbitrairement – et donner le pouvoir aux institutions scientifiques. Il n'est pas surprenant que les méthodes scientifiques, 'objectives et rationnelles', soient utilisées pour qualifier les autres formes de savoir. Mais il est important de réaliser que cela est un choix de société, qui n'a rien de neutre ou issu d'une perspective extra-culturelle. Par conséquent, l'affrontement entre la science et le savoir indigène doit être compris comme une rencontre de cultures, avec les composantes culturelles comme prééminentes dans les deux camps (Roué et Nakashima, 2002).

CHAPITRE 3.

DÉMARCHE DE RECHERCHE

3.1. Introduction

Ce chapitre décrit notre démarche de recherche et nos approches. Notre volonté de comprendre la réalité locale nous a portés vers une recherche inductive et qualitative. C'est aussi cette volonté qui nous a poussés vers l'adoption de la *grounded theory* pour tirer les conclusions de notre enquête. Puisque nous avons choisi d'entreprendre ce type de recherche, nous avons préféré établir des questions de recherche plutôt que des hypothèses qui risquaient de biaiser notre interprétation des données et des faits, ce qui aurait pu modifier notre réflexion et notre démarche. Finalement, c'est dans ce chapitre que nous établirons l'état de la question.

3.2 Démarche inductive

Nous justifions l'utilisation de l'induction en la comparant à la déduction pour ce travail. La déduction a pour point de départ des hypothèses potentielles – sujettes à changement –, pour retourner ensuite aux données ou au terrain de recherche et tenter de trouver des évidences qui viendront supporter, réfuter ou modifier cette hypothèse (Boswell et Brown, 1999). Dans bien des cas, afin de ne pas s'éloigner de son hypothèse, le chercheur dirige son enquête vers un but précis afin d'accepter, modifier ou discréditer son hypothèse (Strauss et Corbin, 1990 : 148). Contrairement au raisonnement déductif, une théorie inductive est découverte, développée et provisoirement vérifiée à travers des collectes de données systématiques (Strauss et Corbin, 1990). On ne débute pas avec une théorie pour la prouver. Plutôt, on débute avec une aire d'étude, et ce qui est pertinent pour cette aire émergera d'elle-même (Strauss et Corbin, 1990). Puisque l'utilisation de la déduction permet difficilement de se laisser surprendre par les données, nous avons donc opté pour la recherche inductive.

3.2.1 Grounded Theory²⁶

La volonté de dépeindre la réalité des agriculteurs mossi du Plateau central, d'éviter les *a priori* et de nous laisser surprendre par les données nous a menés à adhérer à la *grounded theory* pour certains aspects de ce travail. Selon Strauss et Corbin (1990), cette théorie dérive de manière inductive de l'étude du phénomène qu'elle représente.

La description et l'analyse qui émanent d'une recherche utilisant la *grounded theory* doivent correspondre à la réalité de tous les jours de l'aire d'étude. De plus, puisqu'elle représente cette réalité, elle doit être compréhensible et faire du sens tant aux personnes étudiées qu'aux chercheurs oeuvrant dans cette région. Si les données sont compréhensibles et que leur interprétation est conceptuelle et large, la théorie devrait être résumée suffisamment et inclure des variations suffisantes pour qu'elles soient applicables à une variété de contextes liés à ce phénomène – généralisable.

Selon cette approche, le contexte, soit les conditions externes (situations socio-politique, environnement, valeurs, cultures, etc.), influence et modifie la réalité des communautés. Ainsi, il est important de le considérer lors de l'analyse. Dans la *grounded theory*, la matrice conditionnelle sert à identifier ces situations. La matrice conditionnelle constitue aussi une assistance à l'analyse et est utile pour considérer l'étendue des conditions et des conséquences reliées au phénomène sous étude (Strauss et Corbin, 1990). La matrice conditionnelle, telle que définie par Strauss et Corbin, serait, dans le cas de cette recherche, le contexte social, politique, économique, culturel et environnemental.

Tous les aspects du monde entourant, à différents niveaux, les agriculteurs mossi, les influencent et entraînent des effets. Par exemple, les valeurs des individus sont issues de leur culture nationale ou régionale et de leurs expériences passées. Ainsi, la matrice

²⁶ Le terme français de *grounded theory* est *théorie enracinée* selon Marc-Henry Soulet, tiré de la traduction du livre des Strauss et Corbin, *Basics of Qualitative Research : Grounded Theory and Techniques*. Cependant, nous continuerons à utiliser le terme anglais puisque beaucoup plus connu et utilisé.

conditionnelle est un outil analytique important pour capter toutes les conditions et conséquences ayant un impact sur une communauté (Strauss et Corbin, 1990).

Tel qu'expliqué par Strauss et Corbin (1990), les influences sont diverses et à plusieurs niveaux. Dans le cas qui nous intéresse, le phénomène global sont les changements climatiques – les variations qu'ils entraînent sur le climat et leurs conséquences sur la région sahélienne. Les différents niveaux comprennent l'international (politique internationale, économie). Les décisions politiques à l'échelle internationale influencent les paysans. On peut penser aux décisions et aux interventions d'organismes tel que l'OMS, l'OMC et le FMI. Par exemple, la vente de droits d'émission internationaux²⁷ du Burkina Faso et l'investissement des États étrangers dans les projets de développement internationaux pour cette région peuvent augmenter les budgets gouvernementaux. Cela renforce les capacités à affronter les changements climatiques. Au niveau national (histoire, valeurs) on peut penser à la politique nationale, les institutions, les lois, les décisions d'investissements, les infrastructures (routes, écoles) et les services disponibles (dispensaires à proximité et à l'encadrement technique au niveau de l'activité principale). On retrouve dans le niveau communautaire les domaines organisationnels et institutionnels. Plus près de la communauté étudiée, nous retrouvons le niveau collectif, le groupe et les individus (éducation, statut, genre, croyance) pour arriver finalement au niveau de l'action (Strauss et Corbin, 1990).

La matrice conditionnelle permet de comprendre les influences et les interactions des macro (larges et éloignées, mais reliées, du sujet étudié) et micro (étroites et directement reliées au sujet étudié) conditions sur les communautés (Strauss et Corbin, 1990). En effet, il est nécessaire de situer un phénomène dans son contexte, puisque les différents niveaux possèdent une influence non négligeable. Il ne faut donc pas en faire abstraction pour obtenir l'analyse la plus complète possible.

²⁷ En vertu du Protocole de Kyoto, l'échange de droits d'émission internationaux permet l'achat de crédits générés par les États signataires du Protocole partout dans le monde. (http://www.climatechange.gc.ca/francais/newsroom/2005/project_green/fund/default.asp#kyoto_credits)

3.3 L'approche écologique en anthropologie

Au-delà des pressions exercées par les politiques internationales et nationales, l'environnement, avec ses changements et ses variabilités, influence grandement les populations. De plus, le type d'environnement permet souvent de comprendre plus en détail le comportement d'une communauté. C'est en fait ce que soutient l'approche écologique en anthropologie.

Selon cette approche, il existe une relation entre les sociétés humaines et leur milieu naturel. Par conséquent, il ne faut pas ignorer les contraintes imposées par l'environnement – milieu naturel – sur les communautés, puisqu'il influence les prises de décision et le mode de vie. Cependant, le milieu naturel ne possède pas un pouvoir unique. Par exemple, différentes sociétés subissant les mêmes pressions environnementales peuvent être totalement différentes. Les influences sont diverses et nous n'adhérons pas au déterminisme.

L'approche écologique englobe trois écoles de pensée. La première, limitée, nommée déterministe, considère qu'une communauté se caractérise par, et uniquement par, les conditions du milieu dans lequel elle évolue (Creswell, 1975). La seconde, appelée possibiliste, stipule que les groupes ont le libre choix des « nombreuses possibilités naturelles qui leur sont offertes » (Creswell, 1975 : 12).

L'unique position réaliste et pertinente à nos yeux est la troisième, soit l'environnementaliste, où la relation entre la population et son milieu est réciproque. Selon cette position, l'équation menant à la définition de la population est la « somme de constantes adaptations, et parfois désadaptations, à l'environnement naturel » (Creswell, 1975 : 12). Les échanges entre culture et environnement sont continus puisque les changements apportés par la première au milieu font appel à de nouvelles adaptations (Creswell, 1975). Cette approche fait appel à une multidisciplinarité. En effet, elle nécessite un apport des domaines des sciences humaines – étude des comportements et des communautés – et naturelles pour comprendre les caractéristiques et les changements du milieu.

La position réaliste de l'approche écologiste en anthropologie permet d'étudier la manière dont une société comprend le milieu naturel dans lequel elle évolue (Creswell, 1975). Comme le dit Frake (1962) (cité par Creswell, 1975 : 40), « pour décrire un comportement culturel, on doit définir ce qu'il faut connaître pour réagir de façon culturellement appropriée dans un contexte socioécologique donné ». Autrement dit, pour comprendre un comportement adaptatif, il faut saisir les éléments qui sont considérés comme les plus importants pour la société en question, et déchiffrer la manière dont elle perçoit son environnement (Creswell, 1975).

3.4 État de la question

Tel que souligné par Strauss et Corbin (1990), lorsque des chercheurs utilisent la *grounded theory*, la question de recherche se doit d'être ouverte et large; sans toutefois être trop ouverte et permettre des possibilités infinies. Cependant, elle ne doit pas être trop étroite et dirigée pour ne pas restreindre les possibilités d'analyse et pour empêcher la découverte qui est, après tout, l'objectif central de cette méthode. Par ailleurs, ce processus ne nécessite pas l'établissement de relations entre des variables dépendantes et indépendantes, tel que fait lors d'études quantitatives, puisque nous ne testons pas d'hypothèses (Strauss et Corbin, 1990). En fait, la question de recherche est une déclaration qui identifie le phénomène à étudier, détermine ce sur quoi nous devons nous concentrer et ce que nous désirons savoir sur ce sujet. Finalement, cette démarche inductive permet de 'généraliser' des constats de recherche à partir de cas concrets basés sur un échantillon représentatif.

Les populations sahéniennes comptant parmi les plus sensibles et les plus vulnérables aux changements climatiques, entre autres par leur dépendance aux ressources naturelles pour leur survie et à cause de la pauvreté généralisée qui prévaut dans la région, perçoivent-elles et comprennent-elles mieux les transformations entraînées?

Lorsque les changements climatiques entraînent des modifications directement perceptibles dans l'environnement – diminution des précipitations, pluies sporadiques, diminution des récoltes, etc. – le quotidien des populations est immédiatement touché – augmentation de la pauvreté et de la malnutrition, changement d'occupation. Par conséquent, puisqu'il y a des modifications dans leurs comportements et leurs habitudes – réaction aux changements – sont-elles nécessairement conscientes du phénomène?

Tel que mentionné plus tôt, l'adaptation dépend, entre autres, des outils disponibles pour répondre aux stress et aux changements. La richesse influence l'accès aux outils : plus une population est pauvre, plus elle risque d'être vulnérable aux changements climatiques. D'autres critères affectent la vulnérabilité. Ainsi, pour renforcer les capacités des agriculteurs

mossi à s'adapter aux changements climatiques, il est nécessaire d'identifier leurs vulnérabilités.

Par exemple, « la faiblesse des ressources naturelles, la localisation géographique et le climat continuent d'être des contraintes majeures de l'économie du Burkina Faso » (Banque Mondiale, 2003b : 6). L'agriculture vivrière (mil, sorgho, pois de terre, maïs) est la principale source de revenu et d'emploi au Burkina. L'agriculture, avec l'élevage, fournit plus du tiers du produit intérieur brut (Banque Mondiale, 2003b; FAO, 1998) et constitue l'origine principale des biens d'exportation. Cette situation démontre les conditions difficiles des agriculteurs mossi du Plateau central. Ces conditions représentent un frein à leurs capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques. Ainsi, il est important d'identifier les critères de vulnérabilités en vu de renforcer les capacités à s'adapter.

Dans le but de soutenir les populations vulnérables et de réduire la pauvreté, de nombreux projets de développement sont créés et mis en place par les autorités locales, étatiques et étrangères, et des ONG. L'introduction de tels projets ont la capacité d'améliorer les conditions de vie des populations vulnérables, mais entraînent parfois des effets parallèles sur la communauté, dont le relâchement des connaissances locales. En effet, avec l'introduction de 'spécialistes' et de scientifiques auprès des communautés, ces dernières peuvent parfois adhérer davantage aux nouvelles techniques.

3.4.1 Questions de recherche

Cet état de la question et les contextes institutionnel et académique nous ont menés à élaborer deux questions de recherches principales que voici. Nous tenterons d'y répondre tout au long de ce travail de recherche.

- 1) Quelles sont les réactions des agriculteurs dans un contexte d'adaptation aux variations climatiques?
 - 1.1) Quels critères augmentent les vulnérabilités des paysans à ces conditions climatiques?

- 2) De quelle manière l'information 'scientifique' affecte les pratiques agricoles, la communauté et leur conception du climat? Quels sont les processus de diffusion de l'information liés au climat à l'intérieur de la communauté?

Ces questions nous permettront de répondre à certains objectifs de recherche : observer les réactions des agriculteurs, ainsi que leur perception et leurs connaissances des agriculteurs reliés au climat et aux changements climatiques, ce dont nous discuterons plus en profondeur dans la prochaine section.

3.4.2 Objectif général

Afin de répondre à nos questions de recherche, nous avons mené une enquête auprès des agriculteurs. C'est aussi à travers l'atteinte des objectifs suivants que nous tenterons d'y répondre.

Puisque cette recherche est inductive, nous nous sommes arrêtés à deux objectifs généraux.

- 1) Observer les réactions des agriculteurs dans un contexte d'adaptation aux variations climatiques;
- 2) Évaluer l'influence de la science sur les pratiques agricoles et sur la société.

Le premier objectif offre la possibilité d'évaluer les stratégies d'adaptation des agriculteurs dans un contexte de changements climatiques, leur perception et leur compréhension des changements climatiques, ainsi que les acteurs impliqués et concernés pour ce type de problématique.

Le deuxième objectif permet de déterminer la différence entre les agriculteurs et les scientifiques dans leur conception (perception) des changements climatiques. Cet objectif permet de décrire les connaissances (croyances, rituels, traditions...) des agriculteurs – et les

détenteurs de ces connaissances – utilisées pour anticiper le climat (informations scientifiques, connaissances traditionnelles).

Nous souhaitons aussi montrer à quel niveau l'information dans le cadre du projet « Gestion de la fertilité des sols dans un contexte de changement climatique dans la partie Nord du plateau central au Burkina Faso » a été assimilée et intégrée auprès des agriculteurs, et comment ces derniers ont modifié leurs techniques pour les adapter à leurs pratiques traditionnelles.

3.4.3 Objectif spécifique

Les objectifs spécifiques dans le cadre de cette recherche seront de :

- 1) Déterminer les critères de vulnérabilité des paysans.

Cet objectif permet de mieux visualiser la réalité des agriculteurs face aux effets des variations climatiques. Par l'identification des vulnérabilités, il est plus facile de saisir la manière dont les variations climatiques affectent les agriculteurs. Nous considérons aussi que le renforcement des capacités d'adaptation des agriculteurs passe d'abord par le renforcement de leurs vulnérabilités, dont la première étape est leur identification.

Cette étape, comprise dans cet objectif, se veut descriptive, mais est nécessaire dans la compréhension de la communauté et le soutien dont ils disposent (État, infrastructures, services techniques, regroupements communautaires) dans un contexte d'adaptation. Une partie de ce volet descriptif peut se faire par une vaste revue de la littérature, mais un séjour sur le terrain de recherche est primordial pour une compréhension éclairée de la réalité.

- 2) Comprendre les processus de diffusion de l'information liés au climat dans la communauté.

Cet objectif permettra de mettre en lumière les acteurs importants et reconnus comme possédant le savoir climatique au sein du groupe. De plus, cet objectif offre la possibilité d'identifier l'information reliée au climat qui circule dans la communauté. Cela facilitera ensuite les échanges entre les communautés et les agents du projet.

Le dernier objectif spécifique vise à :

- 3) Saisir la manière dont les savoirs locaux et 'scientifiques' s'imbriquent l'un dans l'autre (savoirs locaux versus 'scientifiques').

Tel que décrit dans la section sur le savoir traditionnel, il est difficile d'identifier l'information qui est du ressort du local et du traditionnel contre le « moderne » et le « scientifique ». Ces deux types de savoir ne sont pas statiques et sont en perpétuelle évolution. Ils s'imbriquent en quelque sorte. Nous tenterons tout de même de comprendre de quelle manière les « nouvelles » connaissances sont assimilées aux connaissances déjà détenues par les agriculteurs.

3.5 La recherche qualitative

Par la recherche inductive, nous tirons nos conclusions par nos observations de terrains et nos entretiens. De plus, les entretiens semi-dirigés développés pour la collecte de données étaient guidés par des questions qui se voulaient larges, pour ne pas biaiser les réponses des enquêtés. Lors du traitement des données, nous nous sommes basés sur les réponses pour en ressortir les thèmes dominants. En aucun cas, nous n'avons tenté de faire correspondre les réponses données à des thèmes prédéterminés. Les résultats sont ainsi plus fidèles à la réalité locale, et permettent de mieux comprendre les vulnérabilités réelles et les dynamiques locales pouvant augmenter ou diminuer ces vulnérabilités.

La recherche qualitative permet de comprendre l'univers de référence des enquêtés, soit la manière dont ils interprètent le monde qui les entoure, les relations qu'ils entretiennent avec leur groupe et leur environnement, et comment leur perception du monde guide leur

comportement. Afin d'obtenir ces informations, et puisque c'est le propre d'une recherche qualitative, l'échantillon d'enquête doit être représentatif de la population.

Tel qu'indiqué pour les recherches qualitatives, nous ne construirons pas nos conclusions à l'aide de procédures ou d'autres méthodes de quantification. Ce type de recherche s'applique plutôt à la vie de personnes, à des histoires, des comportements, mais aussi au fonctionnement d'organisations, de mouvements sociaux ou de relations interpersonnelles. Toutefois, une partie des données peut être quantifiée, par exemple avec des données de recensements, mais l'analyse demeure qualitative (Strauss et Corbin, 1990).

La recherche qualitative fait référence à une procédure d'analyse non mathématique dont résultent des conclusions dérivées de données recueillies de différentes manières (observations, entrevues, documents, livres, vidéo) (Strauss et Corbin, 1990). La méthode qualitative peut être utilisée afin de mettre à jour, ou pour comprendre, ce qui se cache derrière tout phénomène pour lequel peu de choses sont connues (Strauss et Corbin, 1990).

Cette approche nous a guidé pour la collecte de données.

3.5.1 Cueillette de données

La première étape pour obtenir des informations sociologiques et météorologiques sur le lieu de l'enquête fut la *revue de littérature*. Une partie importante de ces informations fut obtenue à l'aide de données institutionnelles, de documents officiels, de revues scientifiques et par un *travail archivistique de terrain*. Pour cette dernière étape, une revue des travaux effectués par les chercheurs africains oeuvrant à l'intérieur du projet fut effectuée, ainsi qu'un survol des recherches réalisées par des partenaires et ce, toujours dans l'optique de récupérer des documents scientifiques spécifiques aux problématiques burkinabé.

Sur le lieu de l'enquête, soit le Plateau nord du Burkina Faso, la première étape a consisté à *observer* la dynamique sociale afin d'obtenir une vue d'ensemble de la communauté et de leurs pratiques agricoles et culturelles. Pour ce faire, nous sommes allés, à quelques reprises,

avec les agents de la DPAHRH en mission dans les villages des projets pilote. Ensuite, une séance avec un *focus group*²⁸ composé de trois femmes fut organisé. Cet entretien a permis de mieux cerner les préoccupations et les problématiques des agriculteurs. Cette méthode a été utilisée au tout début du terrain afin de déterminer les acteurs pertinents pour l'enquête et pour ajuster le questionnaire semi-directif. Suite à tout ce protocole, le *questionnaire semi-directif* a constitué l'outil principal de la cueillette de données.

Ce type de questionnaire établit les limites de l'étude (Fetterman, 1989) tout en évitant l'étalement lors de la prise de données, ce qui facilite ensuite l'analyse. De plus, ce type d'entretien permet de construire une vue d'ensemble de la communauté, développer un modèle des réponses adaptatives culturelles face aux variations climatiques et finalement isoler les sujets importants (Fetterman, 1989). Par ailleurs, le questionnaire semi-directif facilite la mise en lumière des enjeux, des ressources, des contraintes et des stratégies des acteurs étudiés, toujours au niveau des variations climatiques. Finalement, cette méthode donne la possibilité de comprendre la perception que les agriculteurs ont des variations climatiques et saisir la philosophie du rôle des formateurs et des agents d'agriculture.

Le questionnaire administré aux agriculteurs comporte trois sections :

- 1- Les savoirs traditionnels en lien avec les variabilités climatiques : Manière dont les agriculteurs se représentent les variations climatiques, les connaissances (croyances, traditions...) utilisées pour anticiper le climat (informations scientifiques, connaissances traditionnelles...);
- 2- Les pratiques communautaires et traditionnelles utilisées pour affronter les variations climatiques (système d'action). Techniques, issues des données scientifiques, utilisées pour faire face aux changements;
- 3- Moyens utilisés pour faire circuler l'information climatique chez les agriculteurs : personnes ressources (aînés, scientifiques...) pour anticiper le climat.

²⁸ Traduit par groupe de discussion.

Dans le même ordre d'idée, le questionnaire administré aux formateurs et agents d'agriculture de la DPAHRH contient trois sections :

1. Le travail : description des tâches, les aspects les plus importants et difficiles reliés à ce travail;
2. Les relations reliées au travail : les personnes et les organismes;
3. La philosophie du rôle et des enjeux environnementaux : objectifs du travail et de l'organisme.

Les entretiens auprès des formateurs et des agents d'agriculture de la DPAHRH visaient à comprendre le déroulement des activités, déterminer les acteurs considérés comme importants, examiner les interactions entre les "officiels" et les agriculteurs et saisir l'organisation socio-politique (les officiels, les chefs, les fonctionnaires).

3.5.2 Échantillonnage

Au total, trente-quatre (34) agriculteurs ont été interrogés pour l'enquête et dix (10) formateurs et agents d'agriculture de la DPAHRH. Sur les trente-quatre paysans, dix-huit (18) étaient des femmes et seize (16) des hommes. Tous les entretiens étaient individuels sauf un composé d'un *focus group* de trois (3) femmes qui furent interrogées en même temps. Nous avons donc regroupé ces trois femmes pour faire un (1) entretien. Ainsi, trente-deux (32) questionnaires furent administrés aux paysans. Au niveau des formateurs et des agents d'agriculture, huit (8) hommes et deux (2) femmes ont été interrogés. Le peu d'entretiens réalisés avec des femmes vient du fait que rares sont celles qui travaillent comme formatrices et agentes d'agriculture. Nous avons donc dû nous limiter aux 'ressources' disponibles pour obtenir un échantillon représentatif. Le nombre de femmes dans ce domaine reflète la situation ailleurs sur le continent. En effet, en Afrique subsaharienne, environ 3,4 % des professionnels spécialisés en agriculture sont des femmes (Groupe sur l'égalité des sexes, 1996).

Soulignons, par ailleurs, que les entretiens effectués avec les formateurs et les agents d'agriculture n'ont pas été utilisés dans l'analyse. Ils ont plutôt permis de comprendre la

structure des organismes oeuvrant dans le projet (DPAHRH et Regroupement Naam), ainsi que leurs moyens d'intervention et leurs approches.

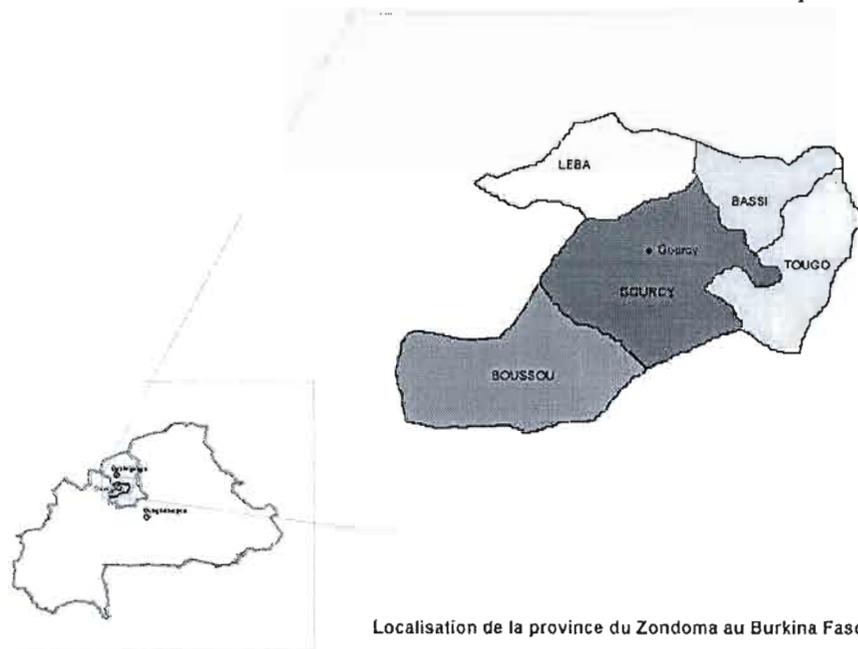
Afin d'obtenir un échantillon représentatif des paysans de la province du Zondoma, nous avons rencontré des agriculteurs des cinq départements qui constituent cette province. En prenant en compte tous les villages inclus dans le projet pilote de la « Gestion de la fertilité des sols », soit vingt-quatre (24), les villages les plus représentatifs de la réalité locale furent sélectionnés. Le choix des villages fut déterminé avec la collaboration des agents et de la direction de la DPAHRH.

Dans chaque département, différents villages furent visités²⁹ :

- Département de Bassi : six (6) personnes de Bassi village;
- Département de Boussou : trois (3) personnes de Boussou village;
- Département de Léba : trois (3) personnes de Léba village et trois (3) de Bouri;
- Département de Gourcy : trois (3) personnes de Minima, trois (3) de Koénéba, trois (3) de Ranaoua et trois (3) de Sindiguessé;
- Département de Tougo : trois (3) de Tougo village qui comptent pour un (1) entretien car c'était le *focus group* de trois femmes et quatre (4) de Kelegum.

²⁹ Voir le tableau pour localiser les différents départements

Figure 4 : Carte de localisation de la Province du Zondoma et de ses départements



L'échantillon a été déterminé dans le but de rencontrer des représentants de chaque groupe social (homme/femme, jeune/vieux, de classe sociale différente, propriétaire de terre/emprunteurs) afin d'obtenir une vue d'ensemble. Nous avons séjourné en moyenne quelques jours dans chaque département afin d'y rencontrer les agriculteurs.

3.5.3 Conduite des enquêtes

Pour mener à bien les entretiens, un interprète était indispensable puisque la grande majorité des enquêtés parlaient uniquement mooré. Nous avons cependant pu faire quelques entretiens en français avec les agriculteurs scolarisés. Pour les autres, ce sont les agents d'agriculture, chefs de zones, chefs UAT (unité d'animation technique) ou techniciens, de la DPAHRH qui ont tenu ce rôle en plus de nous héberger lors des enquêtes. Avant chaque série d'entretiens, nous discutons avec les *kobnoba* (agents d'agriculture en mooré) afin que ces derniers se familiarisent avec le guide d'entretien. Cela nous a permis de leur expliquer ce que nous recherchions exactement, ainsi que la méthodologie propre à l'approche sociologique. Pourtant, même avec toute la volonté dont ont fait preuve les agents d'agriculture, un

interprète « a toujours tendance à répondre à la question posée au lieu de se contenter de la traduire » (Servier, 1986 : 35). Afin de tenter de réduire ces interprétations, certaines questions du guide étaient redondantes. Nous sommes conscients que nous n'aurons pas toujours obtenu toute la richesse du discours de l'enquêté à cause de la traduction.

Avant chaque mission, les chefs de zones, ou UAT, avisaient le chef du village de notre enquête. Par la suite, les responsables administratifs et les responsables des groupements des villages étaient informés de l'enquête et nous aidaient à déterminer les personnes à interroger selon des critères d'âge, de genre et de statut.

Puisque les départements sont éloignés les uns des autres, nous avons alloué une semaine spécifique pour chaque département. Ainsi, nous avons mis cinq semaines pour rencontrer les trente-quatre (34) enquêtés.

Les entretiens se sont faits, dans la plupart des cas, à trois personnes; l'enquêté, l'interprète (chef de zone, chef UAT ou technicien au DPAHRH) et l'enquêteur. Nous nous installions un peu à l'écart afin d'assurer une certaine intimité. Les villageois ont respecté ces règles, mais nombreux étaient tentés d'écouter la conversation. Dès que nous informions les « curieux » que l'enquête était confidentielle, les gens quittaient les lieux respectueusement, mais il a fallu répéter l'opération à de nombreuses reprises, les curieux se succédant sans cesse. Il est toujours préférable, dans ce type d'enquête, de s'isoler afin que l'enquêté ne soit pas intimidé par l'entourage. En effet, il pourrait modifier ses réponses par crainte de jugement ou à cause de la présence d'aînés. D'autant plus qu'en pays Mossi, les aînés sont reconnus pour détenir le savoir. Leur présence peut donc être un facteur d'inhibition chez leurs cadets.

Finalement, les personnes interrogées ont fait preuve de beaucoup d'indulgence, considérant que notre enquête se faisait en début d'hivernage. Cette période exige beaucoup de travail et de temps pour préparer les champs en prévision des pluies à venir. Malgré le début des travaux champêtres, ils ont tous accepté généreusement de participer à l'étude.

CHAPITRE 4.

LA RÉALITÉ DES AGRICULTEURS DU PLATEAU CENTRAL

4.1 Introduction

Ce chapitre vise à mieux comprendre les dynamiques du milieu agricole burkinabé. Les pratiques agricoles méritent d'être décrites à cette étape. Elles permettent de mieux visualiser le quotidien, les habitudes, les besoins et les contraintes des agriculteurs du Zonoma. De plus, puisque les connaissances sont liées aux activités, donc au savoir-faire, la description des pratiques permet de cerner le savoir traditionnel et les connaissances climatiques.

C'est aussi par cette description qu'il est possible de cibler les conditions augmentant les vulnérabilités des paysans face aux changements climatiques³⁰ et leur rapport au monde qui les entoure, donc de mieux saisir la perception qu'ils possèdent des variations du climat. Très porteuses de sens, les pratiques agricoles permettent de voir la division sexuelle des tâches, ainsi que les inégalités au sein de la communauté. De plus, par la description de l'utilisation, du système de possession et du partage des terres, nous obtenons un meilleur niveau de compréhension de l'univers des agriculteurs. Négliger la description du quotidien des groupes étudiés limite la compréhension de leur monde.

Cette description des pratiques agricoles permet, par la même occasion, d'exposer les actions concrètes du projet de « Gestion de la fertilité des sols dans la partie nord du Plateau central »³¹ mis en oeuvre par le CILSS. Entre autres, ce projet a offert des formations aux agriculteurs sur certaines pratiques agricoles éprouvées. Ces « nouvelles » méthodes, maintenant intégrées dans les pratiques des agriculteurs, sont désormais difficiles à dissocier des pratiques dites « traditionnelles »³². En effet, il y a eu une forme d'adaptation et

³⁰ Voir le chapitre 4

³¹ Une description du contexte global du projet est exposée dans la problématique.

³² Les pratiques agricoles offertes en formation sont en partie inspirées des pratiques traditionnelles, c'est une forme de fusion. Pour plus d'information sur les pratiques traditionnelles et « nouvelles », voir la section sur le savoir traditionnel.

d'appropriation de la part des paysans. Pour ces raisons, nous avons préféré intégrer la totalité des pratiques dans cette description.

Notons par ailleurs que les informations détaillées dans ce chapitre s'appuient sur une revue de littérature, mais surtout sur notre collecte de données et nos observations de terrain. Ainsi, une grande partie de ce qui sera traité dans cette section provient de notre enquête de terrain.

4.2 L'agriculture dans le Zondoma

4.2.1 Culture extensive, vivrière et pluviale

Dans la région du Plateau central, c'est la culture vivrière (mil, sorgho, niébé, vandzou, oseille, maïs, gombo) qui prime, où une faible partie est destinée à la vente – surtout de l'arachide et du sésame. La culture vivrière se définit par une agriculture de subsistance, constituant la principale source de revenu et d'alimentation des paysans. Le sorgho et le mil sont de loin les cultures dominantes, qui ensemble, occupent en moyenne environ 90% des superficies cultivées (Reij et Thiombiano, 2003). L'agriculture, à grande majorité pluviale – non irriguée et dépendant de la pluie pour son apport en eau –, est de type extensive, où les mêmes terres sont utilisées à chaque hivernage sur de grandes surfaces, avec très peu d'apport d'engrais, dont le rendement est assez faible. Ce type de culture exacerbe les vulnérabilités (Grolle, 1997). De plus, la croissance démographique réduit la possibilité de jachères – période de repos pour la terre afin de lui permettre de s'enrichir –, accentuant la pression sur les terres agricoles et diminuant continuellement les rendements obtenus de ces terres.

Une faible proportion des paysans de la région pratique le maraîchage en saison sèche. Le peu de cours d'eau dans la zone et le fait que cette pratique nécessite beaucoup de temps, de matériel et d'argent, expliquent l'engouement modeste.

Les paysans exploitent généralement une ou quelques terres appartenant au chef de famille, où une partie de la concession est distribuée aux descendants qui utilisent cette terre avec leur

famille. L'agriculture est donc pratiquée sur un ou plusieurs lieux spécifiques par tous les membres d'un même ménage et où les femmes ne possèdent que de petites parcelles³³.

Afin de décrire très sommairement l'activité d'agriculture selon les informations recueillies lors des entretiens, elle consiste à défricher les terres, à la pratique du zaï amélioré, à la confection de cordons pierreux, à la production et à l'étendage de la fumure organique sur les champs, au labourage, au semis en temps propice (vers la mi-juin si accompagné de pluies suffisantes), à 2 ou 3 sarclages avec le début des pousses, au démariage – séparer les plans en croissance afin de les répartir sur toute la superficie cultivable, à la récolte, et finalement à l'entreposage des céréales dans les greniers.

4.2.2 Pratiques agricoles approuvées

Tout au long de l'année, les producteurs pratiquent des activités parallèles et complémentaires à l'agriculture. Cette polyvalence leur permet de diminuer leur dépendance face aux caprices climatiques et d'obtenir du capital à partir de la vente, ou pour le service de leur main-d'œuvre. Les hommes exercent majoritairement le petit-élevage et les femmes le petit-commerce. Notons que les femmes s'impliquent davantage dans le secteur informel, peu rémunérateur. Pourtant, ces activités s'entrecoupent puisque les hommes et les femmes s'entraident dans ces tâches. Les femmes assistent leurs époux à l'entretien des animaux pendant que les hommes partagent leurs récoltes avec les femmes. Ces dernières ont la tâche de produire, reproduire, transformer et vendre les produits agricoles, tels que la préparation de bière de mil – *soumala* –, la vente d'arachides grillées, de gâteaux et de tissus.

Le petit-élevage est une partie intégrante de l'agriculture. Grâce aux déchets des animaux, le sol est fertilisé et la vente ou la « location » de leur force de travail génèrent des revenus. Les produits de l'élevage entrent donc dans l'amélioration de la consommation et la condition paysanne. Le *parcage* est aussi exécuté. Cette pratique consiste, lors de la saison sèche, à rassembler les animaux sur les champs la nuit. Grâce à cela, le fumier et l'urine des animaux

³³ Tel que mentionné à la section 3 « données sociologiques » les femmes possèdent de petits lopins de terres qui leur sont concédés par les hommes – un père, un frère ou un mari.

s'accumulent sur les terres et fertilisent les champs. Dans les environs du village, les déchets de tables, les restants des céréales "décortiquées" et le fumier de petits ruminants contribuent aussi à l'amélioration de la fertilité des sols (Gandah, Brouwer *et al.*, 2003).

Le paillage participe également à fertiliser les champs. L'étalement de paille, de foin et de branches d'arbres sur les champs permet de réduire l'évaporation de l'eau, accélérée par le soleil. En saison sèche, cette technique favorise la refertilisation des sols.

4.2.3 La DPAHRH et le regroupement Naam

Différents groupements, ONG et organismes oeuvrent sur le terrain. Dans le cadre précis du projet pilote « Gestion de la fertilité des sols dans un contexte de changement climatique dans la partie Nord du plateau central au Burkina Faso », deux organismes mettent en œuvre les objectifs du projet et offrent les formations aux communautés locales. L'interlocuteur principal est la Direction provinciale de l'agriculture, de l'hydrologie et des ressources halieutiques³⁴. Ensuite, c'est l'Inter Union des Groupements Naam.

À l'aide des entretiens effectués auprès des intervenants travaillant au sein de la DPAHRH, par nos observations de terrain et grâce à une revue de la littérature, voici une description de la structure de cet organisme, qui est du ressort de l'État.

Au niveau national, l'évaluation des priorités et les décisions sont d'abord prises par le Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques du Burkina Faso. La mise en œuvre des décisions de l'État est ensuite prise en charge, au niveau régional, par la Direction régionale de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques. Finalement, l'exécution se fait au niveau provincial à travers la Direction Provinciale de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques. La DPAHRH regroupe trois type de services : 1) un service administratif et financier; 2) un service technique (appui au monde rural, promotion des filières agricoles et de la petite irrigation villageoise et inventaire

³⁴ Communément appelé DPAHRH, ou DPA, par les agriculteurs.

hydraulique et ressources halieutiques); 3) finalement, un service d'étude et de programmation. La DPAHRH soutient la production rurale avec des appuis aux organisations paysannes et professionnelles, la promotion des filières de production maraîchère, par des formations, par un soutien technique et matériel et par la représentation des populations rurales auprès du gouvernement.

Le groupement Naam intervient aussi auprès des communautés et est engagé dans la mise en œuvre du projet pilote. Ce regroupement fut lancé en 1967 par Bernard Ledea Ouédraogo, professeur et formateur en milieu rural. Son idée de créer ce groupement vient de sa désillusion au niveau des organismes oeuvrant sur le terrain créés au-dessus des communautés et manipulés selon des objectifs politiques (Uemura, 2000³⁵). Il s'est inspiré de la structure traditionnelle des paysans en la transposant en un schème d'organisation de développement. L'objectif visait le respect des traditions en construisant la base de l'organisation à partir des valeurs locales (compréhension et fraternité) et accessible à tous (pas que les aînés) (Uemura, 2000).

La philosophie des groupements Naam est de rendre le village [responsable de son développement [...] en commençant à partir du paysan : ce qu'il est, ce qu'il connaît, ce qu'il sait faire, comment il vit et ce qu'il désire] (Tiré de Uemjra, 2000 dans Harrisson, 1987 : 280). Les regroupements Naam sont une forme de développement adapté aux besoins locaux et créés par les populations elles-mêmes. Ainsi, les changements ne se font pas de l'extérieur, mais de l'intérieur. Le groupement Naam est d'autant plus intéressant qu'il est prouvé que les projets offrant de l'information et des formations de manière linéaire (chercheurs/scientifiques vers la population locale) obtiennent un succès limité dans l'amélioration des connaissances et le changement des comportements et des habitudes (Shindler et Cheek, 1999).

La description des deux organismes oeuvrant auprès des communautés, dans le cadre du projet pilote, démontre la volonté de travailler en partenariat avec les paysans. Par ailleurs,

³⁵ Pour plus d'informations à ce sujet, voir le site de la FAO
<http://www.fao.org/sd/rodirect/ROan0006.htm>

les pratiques introduites par le projet s'inspirent de pratiques locales, prouvant à nouveau le rapport d'équilibre et de confiance. La section suivante décrit les pratiques introduites à l'aide de formations auprès des agriculteurs par la DPAHRH et le regroupement Naam.

4.2.4 Nouvelles techniques agricoles

L'agriculture pratiquée par les paysans est en constante évolution et les changements qu'elle subit viennent d'influences diverses. Par conséquent, dans le cadre de ce travail, il est difficile de séparer les démarches introduites par le projet – formations offertes par la DPAHRH et le groupement Naam – des méthodes « indigènes ». Ainsi, cette section est une description des pratiques observées sur le terrain, sans être nécessairement appliquées par tous de manière assidue. Chacun est maître des techniques qu'il utilise pour son champ.

Débutons par le **zaï amélioré** qui est, sans aucun doute, le plus souvent utilisé et le mieux connu des agriculteurs interrogés. Le zaï est amélioré de la pratique dite traditionnelle, en ce sens qu'il représente une pratique autochtone, mais perfectionnée. L'amélioration consiste à augmenter le diamètre et la profondeur des poquets, en plus d'ajouter de la matière organique au zaï et de les orienter perpendiculairement à la pente. Auparavant, ces cuvettes étaient creusées de manière anarchique.

Précisément, le zaï – cuvettes de plantation – amélioré est une technique agricole qui consiste à creuser des trous d'un diamètre de 15 à 20 cm et une profondeur de 10 à 15 cm, disposés en écartements suivants les spéculations où est introduite de la fumure organique à la dose de 500g par poquet. Les lignes de zaï sont orientées perpendiculairement à la pente et suivent les courbes à niveau (le dénivellement des terres). Cette technique permet la réhabilitation des terres dégradées.



Figure 5 : Zai amélioré

Les **cordons pierreux** sont un dispositif anti-érosif construit en pierre suivant les courbes à niveaux. Cette méthode diminue l'érosion des sols, étale l'eau, conserve l'eau dans les champs suite aux précipitations, favorisant ainsi une plus grande absorption de l'eau dans le sol.

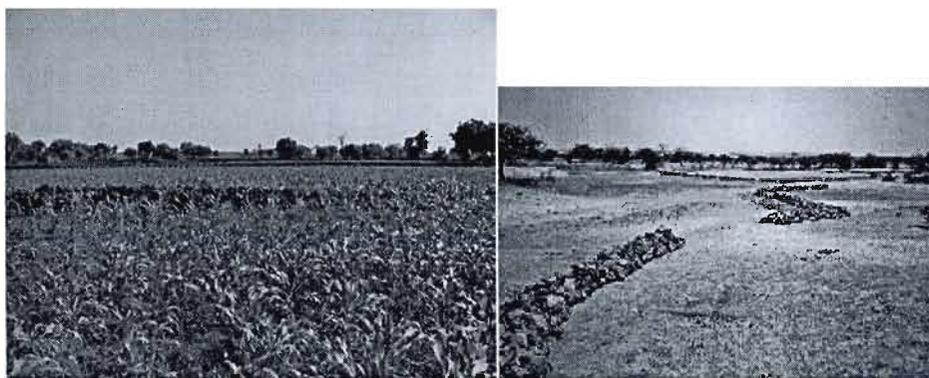


Figure 6 : Champs de sorgho (saison humide et saison sèche) bénéficiant de cordons pierreux

Les **demi-lunes** consistent en une cuvette en forme de demi-cercle ouvert à la pioche et à la pelle. Le demi-cercle est tracé à l'aide d'un compas. Les terres de déblais sont disposées en un bourrelet semi-circulaire, au sommet aplati, à côté de la cuvette où l'on y introduit de la fumure organique. Cette technique a pour avantage de conserver le sol humide plus longtemps après la pluie. Afin de fertiliser les sols, les paysans produisent de la **fumure organique** avec les excréments des animaux, les déchets de tables et la paille à l'intérieur de fosses fumières tout au long de l'année. Cette fumure est ensuite épanchée sur les champs et donne de meilleurs résultats que le fumier brut traditionnellement déposé dans les champs.

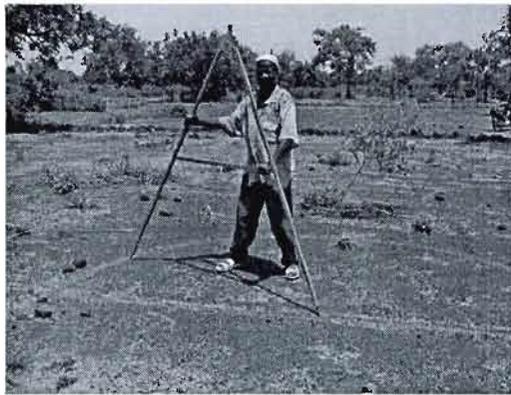


Figure 7 : Agriculteur traçant une demi-lune à l'aide d'un compas

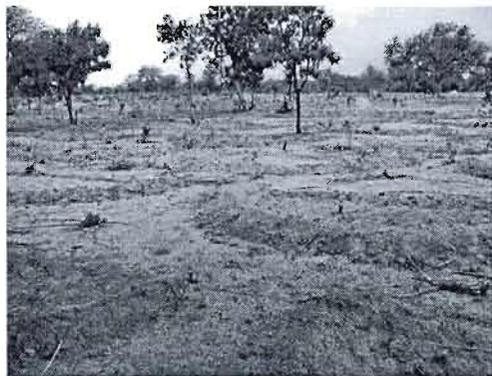


Figure 8 : Démonstration de demi-lunes en début de campagne



Figure 9 : Fosse fumière (vide)

La **régénération naturelle assistée** (RNA) est un ensemble d'interventions entreprises par l'homme pour provoquer ou stimuler la régénération naturelle de la végétation ligneuse et/ou son développement, comme le reboisement. Dans le contexte de l'agroforesterie, il s'agit de l'intégration des espèces ligneuses à buts multiples dans l'espace agricole (champ), de façon à ce qu'elles puissent augmenter le rendement total de cet espace.

4.2.5 Données sociologiques associées à l'agriculture

Les rôles sont bien définis chez les Mossi. Ils dépendent entre autres de l'âge, du statut et du genre. Ces distinctions sont perceptibles dans les pratiques agricoles et démontrent des normes, des règles et des croyances propres à cette communauté.

Dans la majorité des cas les hommes naissent, se marient et meurent dans le même village. De leur côté, les femmes quittent leur village lors de leur mariage. Ces mariages exogames

sont donc virilocaux et dans la majorité des cas arrangés entre les lignages. Ces échanges contribuent au bon voisinage et assurent des liens durables entre les différents lignages³⁶.

La société moaga est patrilinéaire. Ce sont les aînés de chaque famille qui sont les héritiers des biens et des terres des ancêtres. Leur rôle consiste à subvenir aux besoins de leurs épouses, à gérer la terre et la production et s'impliquer dans les affaires politiques du village. « En retour, ils sont responsables de couvrir tous les besoins de leurs dépendants à partir des produits des champs communaux » (GIRE, 2000 : 99). Les hommes et les femmes ne possèdent pas les mêmes droits et les mêmes devoirs.

En milieu rural, le pouvoir de décision est systématiquement aux mains des hommes. « L'intervention éventuelle de la femme dans l'exercice de cette autorité n'est jamais visible; ceci constitue un obstacle à la participation des femmes aux décisions » (GIRE, 2000 : 33). De plus, ce sont les hommes qui sont à la tête des autorités traditionnelles (chef de ménage, chef de famille, chef de terre, chef de village). Les femmes sont souvent marginalisées lors des prises de décisions. Par ailleurs, le fait que l'éducation des garçons soit privilégiée à celle des filles contribue aussi à cette exclusion.

Pourtant, les femmes sont souvent les conseillères de leur époux qui prennent rarement une décision importante sans les consulter. Mais encore une fois, ce sont les hommes qui prennent la décision finale. Cela a pour conséquence de réduire la prise en compte de leurs problèmes spécifiques. Ainsi, « bien que les femmes aient souvent la relation la plus directe [avec les ressources naturelles], leur gestion du contrôle sur la terre et les ressources en eau est très indirecte » (GIRE, 2000 : 39).

³⁶ Regroupement de familles détenant la même descendance, le même ancêtre.

4.3 Partage des terres

La terre est notre mère; elle a nourri les ancêtres de notre génération; elle nourrit la génération actuelle et celle de nos enfants et fournit leur dernière demeure à tous les hommes.

Proverbe Mossi ³⁷

4.3.1 Asymétrie des droits d'usage

À l'intérieur du Plateau central, comme dans toute communauté, il existe une asymétrie des droits d'usage, une complémentarité des obligations et une division des tâches selon le genre, l'âge et le statut. Ces distinctions se perpétuent à travers la reproduction des comportements, l'imitation des aînés par les jeunes et l'observation des pratiques. Cela permet de maintenir la cohésion sociale, assure la continuité culturelle et la transmission des connaissances (ICSU, 2002).

Dans la section suivante, nous ferons état des distinctions et de leurs impacts sur la vie de tous les jours à travers les droits d'usage et la possession des terres agricoles.

Tout d'abord, en pays moaga, tous les membres de la famille sont initiés à l'agriculture dès leur jeune âge. D'ailleurs, toutes les personnes rencontrées lors de la collecte de données prétendent avoir débuté l'agriculture alors qu'ils étaient enfants, vers huit ou neuf ans. Pourtant, en général, les femmes débutent cette activité légèrement plus tôt. Cette différence vient du fait que dans bien des cas, les familles privilégient l'éducation des garçons plutôt que celle des filles. Cette disparité au niveau de l'éducation existe entre les sexes, mais aussi entre les milieux urbain et rural (FAO, 1998). « Sur l'ensemble du pays, près de 85 % des femmes âgées de 10 ans et plus sont analphabètes. La proportion de femmes analphabètes atteint 92% en milieu rural et 55% en milieu urbain » (Banque Mondiale, 2003b : 20). Les garçons commencent donc le travail aux champs un peu plus tard que les filles. Cela a des effets indirects et des répercussions sur l'existence et le mode de vie de la communauté

³⁷ Tiré de Skinner, 1992

entière, en plus de créer des inégalités entre les hommes et les femmes. En effet, le faible niveau d'instruction des femmes entraîne un accès plus limité au pouvoir, au crédit et aux services et favorise un plus grand isolement.

Il existe une certaine distinction entre les pratiques agricoles des femmes et celles des hommes, les hommes disposant en général de plus de matériel agricole, en partie parce qu'ils accèdent plus « facilement » au crédit³⁸. Par exemple, les hommes possèdent les charrettes pour leurs déplacements aux champs et pour le transport des récoltes, tandis que les femmes portent le plus souvent les récoltes à pied, sur leur tête. Bien évidemment, les hommes font bénéficier leurs épouses – leurs filles ou leurs sœurs, selon le cas – de leur matériel, mais demeurent les propriétaires. Il arrive parfois, afin de financer l'entretien du matériel, que les hommes exigent une cotisation des femmes lors de l'utilisation de leur équipement. Dans les faits, moins de 1% d'agricultrices possèdent un équipement à traction animale (Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques, 1996). Il arrive donc que les agricultrices fassent parfois appel aux hommes pour labourer leurs propres parcelles de terres dont les récoltes servent à nourrir la famille.

La complémentarité entre les hommes et les femmes se poursuit avec la division sexuelle des tâches. En général, les hommes accomplissent tout le travail physiquement exigeant, tel que le défrichage par la coupe des arbres, le désherbage et le labourage. Les femmes, de leur côté, s'occupent de semer, désherber, sarcler et récolter.

4.3.2 Critères d'utilisation ou de possession des terres agricoles

Au Burkina, la terre ne se vend pas puisqu'elle appartient à Dieu. L'homme n'a qu'un droit d'exploitation. Les modes d'accès à la terre sont l'héritage et le prêt. « Un champ retourne à la brousse et à la communauté après abandon. Par contre, le droit d'usage sur les zones de culture permanentes correspond pratiquement à un droit de propriété [...] bien que la terre ne se vende pas ». (Benoît, 1982 : 39).

³⁸ Le mot facilement est entre guillemet puisque nous voulons évoquer le fait que les hommes détiennent un meilleur accès au crédit, mais que cet accès est tout de même très limité et difficile. L'utilisation du mot facile peut paraître paradoxal.

Normalement, les hommes obtiennent les terres qu'ils exploitent par héritage, lors du décès de leur père, ou par un droit d'usage suite à une demande auprès d'un membre du village ou du chef de terre. De ces terres, les hommes laissent une parcelle à leurs(s) femme(s) d'une superficie d'environ 0,5 hectare (GIRE, 2000). L'appropriation par héritage lignager « confirme la prééminence des aînés dans le contrôle de la répartition foncière » (GIRE, 2000 : 100). Les femmes ne possèdent pas les terres en général, ou une faible superficie seulement. Pourtant, « elles produisent au moins 80% des cultures vivrières en Afrique subsaharienne » (Kettel, 1996).

Voici comment certaines personnes enquêtées lors de notre collecte de données expliquent la manière selon laquelle ils ont obtenus les terres qu'ils cultivent :

« J'ai hérité mon champs de mon père, qui lui l'avait hérité de son père et j'ai donné quelques parcelles à mes femmes » (R19, Homme de 53 ans non scolarisé).

« Je cultive sur le champs de mon mari. Je possède aussi une portion donnée par mon mari » (R21 ; Femme de 50 ans non scolarisée).

4.3.3 Impacts du type de propriété sur l'utilisation des terres

Le système de partage des terres n'est pas équitable pour tous les membres de la communauté. Par conséquent, les motivations individuelles pour l'adoption de nouvelles techniques varient à travers le groupe. Par exemple, les femmes et les immigrants ont des droits très limités au niveau de l'accès aux terres. Ils sont donc moins tentés de s'investir à long terme pour favoriser la fertilité des sols qu'ils cultivent. Par ailleurs, si les nouvelles techniques augmentent la valeur des terres, les femmes risquent de perdre leur droit d'utilisation au profit de leur maris, père ou frères (Barrett, Place *et al.*, 2002). Dans cet ordre d'idée, nous comprendrons qu'une terre dégradée et peu fertile est tout de même mieux que de ne pas en avoir. L'asymétrie des droits, au niveau de l'accès aux terres, contribue à l'investissement distinct, selon les genres, dans l'adoption de nouvelles techniques (Barrett, Place *et al.*, 2002).

4.3.4 Système de propriété collective

En plus des terres 'appartenant' aux agriculteurs, il existe un système de terres communes au Burkina Faso où quelques parcelles sont mises à la disposition des agriculteurs natifs de la région et régies par les dirigeants locaux. Ces quelques terres appartiennent au village et sont exploitées par ses membres. Mais les utilisateurs de ces terres ne possèdent pas l'autorité ni la liberté de les gérer, et ne font qu'en disposer. Cela a pour conséquence d'entraîner une plus forte dégradation des terres, compromettant ainsi la productivité des terres (Magadza, 2003). Il est démontré que la perte des nutriments des sols dans l'agriculture au Sahel reflète généralement des fortes érosions causées par l'eau et les vents, mais aussi des étalements insuffisants de nutriments pour le sol (composte, fumier et paillage) et une faible pratique de la jachère (Barrett, Place *et al.* 2002). Les utilisateurs n'exploitent ces terres que temporairement et sporadiquement, car ils s'occupent déjà de leurs propres terres. Ils n'investissent pas, par conséquent, leur temps et leur argent pour assurer la régénération du sol, puisqu'ils ne le lègueront pas à leurs descendants. Le système d'allocation de terres pour les migrants ou les emprunteurs entraîne souvent les mêmes conséquences.

L'agriculture représentant l'occupation principale des Mossi interrogés pour l'enquête, elle est d'une grande importance dans la communauté et reflète la société. À travers les pratiques et le système de possession des terres, il est possible de mieux comprendre la structure sociale. Par exemple, le type de possession évoque le statut de la femme en milieu rural – de second plan, écarté des prises de décisions et de la gestion, mais participant de manière totale et globale aux tâches – et de la structure gérontocratique – les terres sont cédées de père en fils, aux aînés des familles.

D'ailleurs, le succès de l'intégration des intervenants de la DPAHRH et du regroupement Naam est lié à leurs connaissances et leur respect du milieu et des structures traditionnelles.

L'agriculture dans le Zondoma se traduit par les techniques agricoles, le partage des terres, les rôles selon les statuts et le genre, mais par les vulnérabilités des paysans. En effet, puisque l'agriculture est l'occupation principale des Mossi, toutes conditions augmentant les vulnérabilités ont une incidence sur les pratiques agricoles.

4.4 Conditions augmentant les vulnérabilités face aux changements climatiques

[L'adaptation est moins basée sur le fait d'identifier et d'implanter des mesures d'adaptations aux changements climatiques que sur le renforcement d'un processus où les ressources sont disponibles pour identifier la vulnérabilité et utiliser des stratégies d'adaptations, appropriées au contexte, afin d'affronter le climat et les autres risques pouvant survenir] (Smit et Pilifosova, 2003 : 22 – Traduction libre).

Tout comme les spécialistes en sciences sociales, dans ce travail, nous percevons les vulnérabilités en termes de facteurs socio-économiques (Adger, Brooks *et al.*, 2004). En effet, [les vulnérabilités, présentes et futures, ont des éléments sociaux importants car elles s'établissent en fonction des capacités d'adaptation, qui sont dépendantes du capital social³⁹, des institutions, des ressources et de leur distribution] (Tompkins et Adger, 2004 – Traduction libre). Cependant, les vulnérabilités ne sont pas des caractéristiques externes pouvant être décrites et observées de manière universelle et généralisante (Downing, 2003). Les causes sociales de vulnérabilités varient d'un groupe à l'autre (Adger, 2001b). Elles changent souvent et les conséquences de ces changements se font à différents niveaux (Downing, 2003), soit : le temps, les événements, les individus et les groupes.

Les vulnérabilités étant relatives et variables, notre point de départ pour l'analyse est la communauté, soit les agriculteurs mossi du Plateau central. En s'inspirant du tableau de CARE⁴⁰ sur les indicateurs de vulnérabilités d'un ménage, nous avons identifié certaines conditions augmentant les vulnérabilités face aux changements climatiques.

³⁹ Définit plus en profondeur dans le chapitre deux, [le capital social représente les relations de confiance, la réciprocité et l'échange dans une communauté] (Adger, 2003b : 389 – Traduction libre)

⁴⁰ Voir chapitre 2

La section suivante a pour objectif d'inventorier les facteurs augmentant les vulnérabilités des agriculteurs, et de décrire les impacts que cela entraîne sur leurs capacités d'adaptation. Les points à développer, en plus de freiner les capacités d'adaptation aux changements climatiques, entraînent bien souvent des impacts négatifs sur les conditions de vie. Déterminer et mesurer les facteurs entraînant les vulnérabilités des communautés et des individus permettent le développement d'interventions adaptées à la réalité (Lindsay, 2003).

4.4.1 *Prise en compte systématique*

Devant la complexité à isoler les vulnérabilités, les effets, les impacts et les réponses reliés uniquement aux changements climatiques, tous les principaux facteurs, sans discrimination, pouvant réduire les capacités des agriculteurs à répondre aux différents dangers seront exposés dans cette section. Cette intégration, mieux connue sous son nom anglais *mainstreaming*, que nous traduirons par *prise en compte systématique*, semble représenter l'approche la plus adéquate pour réduire les risques de désastres en Afrique. Elle se veut systématique, soit intégrée à l'intérieur de l'aide – secours – et de la planification de développement (Simms, 2005). Dans un contexte d'adaptation, il est impératif d'intégrer les objectifs, les stratégies, les politiques, les mesures et les opérations afin qu'ils s'insèrent à l'intérieur des politiques de développement national et régional. [L'idée est de faire du processus d'adaptation un composant crucial des plans nationaux de développement déjà existants] (Perez et Yohe, 2004 : 211 – Traduction libre).

À l'intérieur de cette recherche, on entend par *prise en compte systématique (mainstreaming)*,

la prise en considération explicite, méthodique et suivie de la problématique du climat dans les processus décisionnels tels que la planification économique et la programmation budgétaire. On entend par *intégration* l'incorporation de mesures d'adaptation spécifiques dans la conception et la mise en oeuvre de stratégies. L'intégration se justifie donc chaque fois que l'adaptation apparaît comme une priorité pour atteindre efficacement les objectifs de développement durable. Dans la pratique, on parlera également d'*intégration* au sens de *mainstreaming* » (Rapport inter-organisations, 2003 : 15).

Nous considérons que l'intégration et la prise en compte systématique doivent débiter dans l'évaluation des facteurs de vulnérabilités pour ensuite élaborer des solutions adéquates et être intégrés dans les politiques. Cette approche doit être utilisée dès la première étape, soit l'identification des vulnérabilités.

4.4.2 Critères de vulnérabilités

Voici donc les conditions qui, selon nous, augmentent les vulnérabilités des paysans face aux changements climatiques. Le contenu de ce chapitre se base principalement sur notre collecte de données et sur nos observations de terrain lors de notre séjour dans la province du Zondoma. Pour faire ressortir une partie des informations tirées de nos données, nous citons parfois les agriculteurs interrogés lors de l'enquête. Cependant, cette méthode n'est pas appliquée constamment, mais il est important de signaler que cette section est principalement notre interprétation du terrain.

4.4.2.1 Agriculture pluviale

Tel que mentionné plus tôt, pour être vulnérable à un phénomène climatique, un système doit préalablement être sensible aux perturbations.

Les agriculteurs du Plateau central Burkina Faso sont particulièrement sensibles aux changements climatiques en raison de leur mode de subsistance. En grande partie, cela vient du fait que l'agriculture qui prédomine dans la région est pluviale. Ce type de pratique, sans irrigation, obtient son apport en eau uniquement à partir des précipitations. Par conséquent, tout changement dans la quantité et la distribution des pluies affecte directement les récoltes.

4.4.2.2 Pauvreté généralisée

Les capacités d'adaptation d'une population sont grandement influencées par les instruments – services, infrastructures, outils – à leur portée, ces instruments dépendant du niveau de

développement de la population en question. Par exemple, une pauvreté généralisée restreint l'accès à l'éducation, aux soins de santé, aux médicaments et au matériel nécessaire pour le travail. La pauvreté accentue les inégalités, augmente la malnutrition et incite souvent les conflits, pousse à la belligérance (PNUD, 2004) et provoque la délinquance sociale – vol et prostitution par exemple. La pauvreté entraîne aussi une diminution de la dignité humaine (PNUD, 2004), réduisant les motivations à s'investir dans la recherche de solutions pour affronter les difficultés.

Par ailleurs, la pauvreté accentue la dépendance aux ressources naturelles et augmente l'incapacité d'accumuler des surplus agricoles. Ainsi, toute variation climatique aura un impact néfaste, direct et immédiat, sur le mode de vie des communautés (Simms, 2005).

Cela démontre la corrélation entre la pauvreté et la faiblesse des capacités d'adaptation. Dans la majorité des cas, plus une communauté est pauvre, moins elle possède de moyens pour affronter les épreuves.

Le Burkina Faso étant confronté à une pauvreté généralisée, les capacités d'adaptation des populations et de l'État, à toute pression, sont faibles (GIEC, 2001a). Cela augmente ainsi leur vulnérabilité aux variations climatiques.

4.4.2.3 Insécurité climatique

Le climat étant très variable au Sahel, les agriculteurs se retrouvent constamment devant l'incertitude. Cette incertitude joue sur leurs possibilités d'investir dans d'autres domaines, puisqu'elle les force à conserver des réserves en prévision des temps plus difficiles. Cette constitution de réserve de survie diminue, entre autres, leurs possibilités de transformer les récoltes pour les vendre au marché. Ces ventes contribuent normalement à obtenir certains profits et permettent d'acheter du nouveau matériel, des animaux, accéder à des soins de santé ou instruire les enfants. Pourtant, devant les caprices climatiques et puisque les agriculteurs pratiquent majoritairement une culture de subsistance, seulement une faible

partie des récoltes est consacrée à ces fins, augmentant la dépendance unilatérale aux produits de l'agriculture.

« Mauvaise pluviométrie : famine, les animaux sont malades, donc c'est difficile de les vendre et ça réduit leur prix de vente. Et en cas de famines, nous devons acheter des céréales de l'extérieur alors que nous avons moins de revenus » (R21; Femme de 50 ans, non scolarisée).

4.4.2.4 Dépendance directe aux ressources naturelles

La dépendance directe aux ressources naturelles, une caractéristique fréquente des populations de pays en voie de développement, entraîne des conséquences lourdes lors de stress climatiques. En effet, les ménages sont particulièrement sensibles aux variabilités climatiques puisque leur économie est basée sur une forte dépendance au secteur primaire – agriculture – et l'exploitation des ressources naturelles (Hansen, Dilley *et al.*, 2004). Dans la région du Plateau central, les récoltes dépendent des précipitations, l'agriculture étant à majorité pluviale, soit non irriguée. Les récoltes sont la majeure source d'alimentation et de revenu des ménages. Par conséquent, la quantité de nourriture qu'un ménage peut acheter pour compléter et varier ses récoltes est limitée par la fluctuation du prix des céréales. Le prix des céréales dépend de la récolte, et indirectement des précipitations, puisque le prix varie selon la disponibilité. Le manque de liquidité – argent –, entraîné par les saisons difficiles, rend ardu l'achat de matériel et de fertilisants, ce qui réduit la production. La variation des précipitations affecte ainsi la qualité de vie à travers les échanges.

« S'il pleut bien, les gens récoltent bien. S'il ne pleut pas bien, c'est le désespoir total. Par exemple, le plat de mil est à 400 Francs s'il ne pleut pas alors qu'en temps normal il est à 200 Francs » (R22; Femme de 19 ans, scolarisée en français).

Le cas de la famine au Niger en 2005 démontre bien cette situation. Les mauvaises précipitations, lors de l'hivernage de 2004, suivies de l'invasion de criquets pèlerins, ont gonflé le prix des céréales et baissé le prix du bétail en raison des très faibles récoltes. Par exemple, en 2004, le sac de 100 kg de mil, la céréale de base, se vendait entre 8 000 et 12 000

francs CFA environ⁴¹. En août 2005, il coûtait plus de 22 000 francs CFA⁴² (IRIN, 2005). Cette hausse des prix limite le pouvoir d'achat des ménages et peut entraîner, comme pour le cas du Niger, une famine.

D'autre part, la diminution de la fertilité des sols pour les petits agriculteurs est la cause biophysique fondamentale, étant responsable de la baisse de la production *per capita* en Afrique (Enyong, Debrah *et al.*, 1999). La diminution des jachères et de l'épandage de fumure organique, la surexploitation, mais aussi la variabilité climatique affectent négativement la fertilité des sols. Lorsque les pluies sont insuffisantes, la terre est asséchée et perd ses nutriments. Inversement, lorsque les pluies sont trop abondantes, le sol est érodé et la couche supérieure du sol, la plus fertile, est lavée par le passage de l'eau. Puisque la production dépend en grande partie de la fertilité des sols, tout aspect pouvant réduire la qualité des sols peut être problématique.

On voit bien à quel point les ressources naturelles influencent les rendements agricoles, qui sont à la base de l'alimentation, donc de la qualité de vie. Cette dépendance augmente la vulnérabilité des agriculteurs devant les variations climatiques.

4.4.2.5 Pression démographique

La population augmente rapidement au Burkina Faso. Cette croissance démographique offre une force de travail et une sécurité familiale, mais entraîne aussi de nombreux impacts négatifs sur les conditions de vie des populations.

« La production agricole croît à un rythme très faible, 2% par année » (Tapsoba, 2003 : 41) pendant que le taux de croissance démographique est à 2,8%. Cela crée « un déséquilibre au niveau des ressources naturelles et leur surexploitation » (Tapsoba, 2003 : 41). De plus, cela exacerbe la pression sur les ressources puisque les paysans tentent de tirer le maximum de récoltes des terres agricoles afin de nourrir la famille grandissante. Par conséquent, les jachères sont réduites, voire parfois abandonnées, les agriculteurs se retrouvant devant

⁴¹ Entre 20 et 30 dollars canadiens.

⁴² Environ 55 dollars canadiens.

l'obligation d'exploiter toutes les terres qu'ils possèdent pour nourrir leur famille. Cette réduction des jachères entraîne une surexploitation des terres, une baisse de la qualité des sols, une diminution du parcage – puisque pratiqué en grande partie sur les terres en jachères – et un déclin des rendements.

« Avant la démographie était moins forte, il y avait donc plus d'arbres et nous pouvions faire la jachère et laisser un champs s'il était épuisé pour exploiter d'autres terres » (R30; Homme de 35 ans, non scolarisé et président d'un groupement villageois).

Plus indirectement cette fois, la pression démographique, et tous les impacts mentionnés, entraîne une rareté des terres. Comme souligné dans la section précédente *partage des terres*, les 'propriétés' sont en général obtenues par héritage. Le père cède ainsi à ses enfants, en privilégiant les garçons, son droit d'usage sur les terres qu'il exploitait. Avec les familles de plus en plus nombreuses, les terres détenues par le père sont donc morcelées. Cela entraîne une diminution de la superficie des terres exploitées pour chaque héritier et son ménage. Cette rareté oblige parfois des individus, et dans les cas extrêmes des populations entières, à se déplacer à la recherche de nouvelles terres.

La croissance démographique augmente la pression sur les ressources, et les changements climatiques dégradent la qualité de l'environnement. La combinaison de ces phénomènes exacerbe les conditions déjà difficiles dans la région.

4.4.2.6 Sous-groupes particulièrement vulnérables

Selon Downing (2003), la vulnérabilité est la caractéristique des personnes plutôt que des endroits car la vulnérabilité est un phénomène social propre à certains groupes, soit démographiques (aînés, jeunes), économiques (mode de subsistance) ou politiques (marginalisés).

Dans toute communauté, certains groupes subissent une marginalisation. Au Sahel, ce sont les femmes, les migrants, les usagers de terres, les aînés et les cadets qui sont les plus vulnérables. En effet, même dans un groupe donné, il existe des sous-groupes plus

vulnérables aux variations climatiques. Nous élaborerons sur la situation des femmes dans cette section.

La marginalisation des femmes semble être universelle. Partout dans le monde et peu importe la classe sociale, les femmes sont dans des situations de plus grandes vulnérabilités et de pauvreté que les hommes. Le Sahel ne fait pas exception.

Dans cette région du monde, la plus forte vulnérabilité chez les femmes vient du fait qu'elles possèdent un statut marginal au groupe dominant, par leurs obligations familiales lourdes, leur faible taux d'instruction et le contrôle qu'elles subissent d'une autorité externe. Tout cela contribue à les marginaliser davantage.

Plusieurs facteurs expliquent la pauvreté des femmes : place dans l'économie mondiale et nationale, [...] origine ethnique, éducation et alphabétisation, âge. [...] Non seulement les femmes sont plus pauvres que les hommes, particulièrement dans les pays en développement, mais elles sont plus susceptibles que les hommes de subir les conséquences personnelles et les répercussions quotidiennes de la détérioration de l'environnement local. Cette différence découle notamment du fait que les femmes possèdent rarement autant de terres que les hommes, même si elles exploitent l'environnement naturel pour assurer leur subsistance et celle de leur famille (Kettel, 1996).

Par ailleurs, la détérioration constante de l'environnement exacerbe cette situation. En effet, les femmes doivent

consacrer beaucoup plus de temps à leurs tâches quotidiennes. La destruction de l'environnement local qui résulte du déboisement, [des changements climatiques] et de la désertification forcent souvent les femmes à parcourir à pied de longues distances pour aller chercher de l'eau et du bois de chauffage [...]. Des recherches menées récemment par WEDNET (Women, Environment and Development Network) en Afrique montrent que les femmes aux prises avec la destruction de l'environnement ont parfois tendance à exploiter l'environnement d'une façon de moins en moins durable, allant ainsi à l'encontre de leurs propres connaissances et intérêts, dans le seul but d'assurer leur survie et celle de leur famille (Kettel, 1996).

4.4.2.7 Taux de scolarisation

En 1997, le taux de scolarisation des pays du Sahel était de 41%. Ce sont donc trois enfants en âge d'être scolarisés sur cinq qui ne sont pas inscrits dans l'enseignement primaire (OCDE, 2001). Plus faible encore, au Burkina Faso, le taux de scolarisation était de 22% en 2001-2002 selon le rapport du PNUD publié en 2004. En zone rurale, ce taux d'instruction diminue encore. Le niveau de scolarité a différents impacts sur les facettes de la vie.

Il existe une corrélation entre le niveau d'instruction et l'accès aux différentes ressources offertes par l'État et les organismes (prêts, crédits, formations). Moins les gens sont instruits, plus leur accès au crédit et aux services offerts par le gouvernement sont limités. Cela vient en partie du fait qu'ils sont davantage isolés, détiennent de moins bonnes informations sur les services offerts et sur leurs droits, et sont exclus des débats publics – leurs besoins et leurs idées ne sont pas intégrés dans les politiques. De plus, les services sont en majorité offerts en français – langue officielle au Burkina Faso. L'accès à ces services renforce les capacités à affronter les différents stress, parmi lesquels comptent les impacts des changements climatiques. Il est donc essentiel de tenir compte de toutes ces vulnérabilités afin de comprendre la réalité de la communauté étudiée.

Pour toutes ces raisons, le faible taux d'éducation est un frein au développement et à l'amélioration des conditions de vie (OCDE, 2001). À titre d'exemple, notons que l'augmentation du niveau d'éducation des mères permet d'améliorer significativement la santé des enfants et réduire le taux de mortalité infantile (OCDE, 2001).

Soulignons qu'il existe une forte inégalité dans l'accès à l'éducation selon le genre, accentuant ainsi les inégalités. En effet, « la proportion d'hommes sachant lire et écrire est significativement plus élevée que celle des femmes [au Sahel] : la population des personnes alphabétisées est composée de 63 % d'hommes et de 37 % de femmes » (OCDE, 2001 : 19).

4.4.2.8 Économie de subsistance et culture vivrière

L'agriculture de subsistance des communautés rurales, caractéristique des pays en voie de développement, génère peu de revenus et augmente les conséquences néfastes lors de stress climatiques.

Selon Hansen, Dilley *et al.* (2004), à l'intérieur d'une année moyenne, une famille d'agriculteurs des pays en voie de développement cultive et récolte une quantité limitée pour atteindre le seuil minimal de consommation de nourriture. Les récoltes d'une saison fournissent la nourriture jusqu'à la prochaine saison, constituent la majeure source de revenu et favorisent l'échange avec d'autres denrées de subsistance. L'agriculture vivrière permet une accumulation faible de surplus, réduisant ainsi les réserves servant à affronter les temps de disette causée par des variations climatiques néfastes.

« Je cultive pour l'autoconsommation mais j'espère toujours faire un surplus pour subvenir à mes besoins » (R16 ; Femme de 46 ans, alphabétisée en mooré).

« Mon objectif dans mon travail est d'assurer l'alimentation de ma famille, si je produis un surplus, je tente de vendre une partie. Mais avec les carences de pluies, j'hésite à vendre la récolte pour la garder pour les moments difficiles » (R31 ; Homme de 54 ans, responsable administratif du village).

Inversement, lorsque les récoltes sont légèrement plus abondantes, ils obtiennent du capital par le commerce – vente de surplus. Notons, par contre, que l'accès au marché, pour les petits producteurs, est très limité. C'est donc davantage à travers les échanges inter ou extracommunautaires (avec les éleveurs, pêcheurs, etc.) que le commerce s'établit. Par conséquent, la pratique d'une agriculture vivrière affaiblit la marge de manœuvre des agriculteurs du Burkina Faso pour affronter les changements climatiques.

Lorsque les récoltes ne suffisent pas ou qu'un stress climatique survient et que ses retombées s'étalent à long terme – telles que les longues sécheresses –, les agriculteurs se retrouvent parfois devant la nécessité de vendre leurs biens vitaux comme leurs terres, leurs animaux,

leurs bicyclettes et leurs instruments agricoles, même si cela a pour effet de diminuer leurs conditions de vie à long terme (Rapport inter-organisations, 2003). Ces façons de survivre au stress tendent pourtant à réduire leurs possibilités futures à affronter les changements climatiques. Les pays en voie de développement, comme le Burkina sont, par conséquent, particulièrement vulnérables aux aléas climatiques.

D'autre part, dans un contexte d'agriculture de subsistance, l'une des premières préoccupations des agriculteurs est d'assurer à leur famille une quantité suffisante de nourriture pour vivre. Cela les incite à adopter uniquement des technologies qu'ils considèrent comme ayant un risque minimum et un résultat final maximum (Enyong, Debrah *et al.*, 1999). Leur vulnérabilité fait en sorte que leur marge de risque pour l'adoption de nouvelles techniques agricoles est très faible. La conclusion tirée de cette affirmation démontre le peu de marge de manœuvre des paysans, l'adoption de nouvelles technologies devant être assurée par un rendement suffisant pour soutenir la famille.

4.4.2.9 Précarité du matériel

Au Sahel, l'utilisation de l'énergie animale et humaine – travail manuel – prime en agriculture. Caractérisés par une pauvreté généralisée, les agriculteurs de la région possèdent peu de ressources matérielles – matériel motorisé et animaux de traits – puisqu'elles nécessitent des coûts d'utilisation et d'entretiens qui dépassent souvent les capacités financières des paysans. Cet accès limité au matériel agricole ralentit le rythme de travail, diminue les superficies exploitables et, par conséquent, les rendements. Par exemple, le transport des récoltes, des outils et des individus aux champs se fait à pied, à dos d'animal ou en charrie. Tout le travail aux champs se fait manuellement. C'est à l'aide d'une *daba*, sorte de petite houe – bêche manuelle –, que les champs sont sarclés et défrichés, et le labourage est effectué avec la force du bétail.

Le manque de matériel est l'un des obstacles les plus souvent mentionnés dans le travail des agriculteurs enquêtés. Lorsque les récoltes sont faibles ou insuffisantes, les agriculteurs se retrouvent devant l'impossibilité d'acheter du matériel.

« L'insuffisance de matériel. Par exemple, il y a un manque de charrue, de pioches (utilisé pour le zaï), de pelles et de brouettes » (R02 ; Homme de 50 ans, scolarisé en mooré).

Ce rythme de travail et l'utilisation de matériel précaire font en sorte que les agriculteurs sont plus vulnérables à tout changement des conditions climatiques, les efforts étant directement liés aux capacités humaines.

Devant la tâche difficile d'identifier uniquement les vulnérabilités reliées au climat et ses variabilités, nous avons fait ressortir différentes conditions augmentant les vulnérabilités – sans toutefois avoir la prétention de toutes les avoir identifiées –, cela dans une perspective de prise en compte systématique. Notre volonté de décrire les différentes vulnérabilités est basée sur le fait que nous considérons que chacune des vulnérabilités décrites détiennent une incidence, directe ou indirecte, sur les capacités de la population à répondre aux stress entraînés par les variations climatiques. Évidemment, le lien direct entre ces conditions et les capacités d'adaptation aux changements climatiques n'est pas toujours apparent, mais il existe.

CHAPITRE 5.

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LES AGRICULTEURS

5.1 Introduction

Ce dernier chapitre d'analyse renvoie directement aux objectifs de recherche et tire toute sa substance de notre collecte de données – observations et entretiens semi-dirigés. Cette section décrit les réactions des agriculteurs dans un contexte d'adaptation aux variations climatiques, mettant ainsi en perspective les stratégies d'adaptation, les perceptions et les compréhensions des agriculteurs y étant reliées. Ce chapitre démontrera la vaste variété de connaissances associées au climat, tant auprès des communautés locales qu'auprès des scientifiques. Par ailleurs, le savoir traditionnel lié au climat permettra de replacer ces connaissances « à l'intérieur des contextes sociaux, environnementaux, économiques et symboliques à l'intérieur desquels ils agissent et interagissent » (Lévesques, 1996 : 8).

De plus, dans cette section, nous analyserons la manière dont l'information scientifique affecte la communauté d'agriculteurs du Zondoma, tout en mettant en relief le savoir traditionnel. Ce point permettra de démontrer la différence de langage entre les scientifiques et les paysans. Jusqu'à présent, ce travail a fait état des changements climatiques, mais du point de vue des scientifiques. La section suivante cherche à décrire, cette fois, comment les changements climatiques affectent les agriculteurs du Burkina Faso et la manière dont ces derniers comprennent et définissent les changements climatiques. Cela est essentiel pour que la science soit en mesure de développer un langage adapté à la réalité des communautés les plus vulnérables aux variations du climat. Finalement, nous verrons comment de nombreux facteurs influencent les agriculteurs, et que cette communauté est en perpétuel changement poussé par différentes influences.

5.2 Réelles préoccupations des agriculteurs

Les agriculteurs perçoivent que les précipitations diminuent, mais ne sont pas pour autant conscients du phénomène global que sont les changements climatiques, ainsi que toutes les répercussions qui y sont associées. Les conséquences des variations climatiques semblent prédominer sur les causes (Berestovoy et Fluet, 2005). Pourtant, le rapport direct des paysans à leur environnement et aux ressources naturelles – ils vivent de leurs récoltes – laisserait croire qu'ils sont conscients de tous les effets et des causes des changements climatiques. Il existe pourtant une inadéquation entre les préoccupations des agriculteurs mossi et celles des scientifiques. Cet écart se trouve, en partie, dans la distinction de la définition du climat et du temps des paysans et des scientifiques (Berestovoy et Fluet, 2005).

D'abord, tel que décrit par Flipo (2002), les agriculteurs sont préoccupés par le 'temps qu'il fait', alors que les scientifiques le sont par le climat. Le climat « désigne l'ensemble des phénomènes météorologiques qui caractérisent l'état moyen de l'atmosphère » (Flipo, 2002 : 3). Il n'est pas envisagé par l'Homme de manière objective et concrète. De l'autre côté, le 'temps qu'il fait' « réfère à l'état climatique perçu de manière localisée, anthropocentrée en un lieu donné. [...] [C'est une] perception subjective, passagère de l'état du climat en un lieu donné » (Flipo, 2002 : 3). Selon les scientifiques, le climat et son évolution se basent sur des échelles de temps et d'espace qui s'écartent des préoccupations tangibles des communautés (Flipo, 2002).

Par ailleurs, les scientifiques utilisent des échelles de temps qui renferment très peu de signification pour les agriculteurs mossi. À titre d'exemple, la NASA distingue cinq échelles de temps : le milliard d'années (tectonique des plaques, variation du champ magnétique terrestre, etc.), la centaine de milliers d'années (âges glaciaires, évolution des espèces, etc.), le siècle (cycles biogéochimiques, courants marins, etc.), l'année (saisons, vents, etc.) et le jour (alternance jour/nuit) (Flipo, 2002).

Du côté des agriculteurs, le temps se répartit en cycles de un an (Berestovoy et Fluet, 2005), ce cycle représentant un calendrier agricole. Ces cycles débutent à l'amorce de la saison des

pluies et comprennent toutes les étapes liées à l'agriculture. Chaque début d'hivernage représente un recommencement. Cette vision cyclique et de renouvellement n'empêchent pourtant pas les paysans de percevoir des changements – environnementaux, climatiques – et de comparer ces cycles entre eux. Cependant, leur référent diffère de celui des scientifiques et cela explique en partie l'incompréhension existante entre ces deux groupes.

Une autre distinction entre les scientifiques – surtout les météorologues et les climatologues dans ce cas – et les agriculteurs mossi est la qualification des précipitations. Alors que les météorologues calculent en général la quantité de précipitations totales d'une saison des pluies pour en faire des moyennes et calculer les tendances – hausse ou baisse – d'une année à l'autre, les agriculteurs s'intéressent à chacune des précipitations – quantité, dispersion dans le temps et l'espace. La quantité totale de précipitations au cours d'une saison n'a que peu d'importance pour les agriculteurs. Une absence de précipitations de quelques semaines peut s'avérer dramatique pour les récoltes, mais passer inaperçue pour les météorologues si la tendance, à la fin de l'année, se situe dans les 'normales'.

Cette distinction des discours et des perceptions doit être considérée lors des recherches liées aux changements climatiques. Dans le cas contraire, l'incompréhension persistera entre les populations touchées par le phénomène global et les chercheurs, le phénomène étant souvent abstrait et parfois ésotérique pour les personnes ne relevant pas du domaine scientifique.

5.2.1 Problèmes rencontrés par rapport à l'agriculture

Une preuve démontrant que le phénomène global des changements climatiques n'est pas une préoccupation majeure pour les Mossi est apparente au niveau des difficultés qu'ils prétendent rencontrer par rapport à leur occupation principale⁴³. Les incertitudes liées au climat – principalement la diminution de précipitations – détiennent une place importante pour les Mossi certes, mais d'autres phénomènes occupent aussi une place prépondérante.

⁴³ Rappelons que l'agriculture de la région est à majorité pluviale et vivrière.

La préoccupation principale des enquêtés est la recherche d'autosuffisance. En effet, toutes les personnes interrogées lors de cette recherche répondent que leur objectif premier est de réussir à nourrir convenablement leur famille. Ensuite, si ce but est atteint et qu'ils parviennent à vendre des surplus, ils souhaitent alphabétiser leurs enfants et faciliter leur accès aux soins de santé. L'atteinte de ces objectifs est souvent freinée par les mauvaises conditions climatiques – diminution des précipitations – et la dégradation de l'environnement, souvent de causes anthropiques – déforestation, surexploitation des terres.

Les agriculteurs sont confrontés à de nombreuses difficultés avec lesquelles ils doivent jongler d'une saison à l'autre. En effet, les difficultés qu'ils auront à surmonter diffèrent selon la saison, l'imprévisibilité devenant un nouvel obstacle. Les agriculteurs mentionnent que les problèmes les plus souvent rencontrés dans leur travail sont l'insuffisance de précipitations, la dégradation des sols, la pauvreté, le manque de matériel et d'intrants et l'attaque des cultures par des insectes ou des animaux. Bien que l'insuffisance de pluies soit le problème le plus souvent cité, ce ne sont pas que des problèmes reliés aux variations climatiques qui les préoccupent.

« Insuffisance des pluies qui provoque la sécheresse et compromet les rendements. Il y a aussi la pauvreté des sols » (R19; Homme de 53 ans, non scolarisé).

L'insuffisance de matériel. Par exemple, il y a un manque de charrue, de pioches (utilisé pour le zaï), de pelles et de brouettes. De plus, il y a un manque de fumure organique et de BP (Burkina Phosphate) et cela rend la tâche plus difficile. Par ailleurs, la désertification nous amène à faire des cordons pierreux. Mais le manque de transport pour les pierres rend cette corvée difficile (R02; Homme de 50 ans, alphabétisé en mooré).

Les difficultés mentionnées par les agriculteurs « sont davantage reliées à leur quotidien et au monde qui les entoure, leurs terres et leurs récoltes, ainsi qu'aux individus avec lesquels ils interagissent, soit la famille et le village. Leurs préoccupations relèvent de phénomènes tangibles et observables, qui s'échelonnent sur un laps de temps relativement court » (Berestovoy et Fluet, 2005). Leurs réalités et leurs préoccupations sont subjectives et directement reliées à leur quotidien et leurs besoins.

5.3 Impacts des changements climatiques sur les agriculteurs

Selon les études d'impacts des scientifiques, les changements climatiques affectent l'environnement et réduisent les rendements agricoles. Les Mossi ressentent et perçoivent ces impacts. En effet, une grande variété d'impacts reliés aux changements climatiques, tant biophysiques que sociaux, ont été mentionnés par les agriculteurs rencontrés. Ces effets entraînent des pressions sur les communautés. Dans bien des cas, les impacts des changements climatiques créent des cercles vicieux, par exemple, les retombées des sécheresses pouvant s'étendre sur de longues périodes.

Avec la variabilité des précipitations – surtout nommée en terme de diminution par les paysans –, les agriculteurs doivent fréquemment pratiquer des re-semis, ce qui a pour conséquence d'épuiser les semences disponibles. Cela les oblige à cultiver plus de terres et ce, sur les hautes terres ainsi que sur les bas fonds⁴⁴ à cause de l'incertitude des précipitations. Les rendements agricoles sont diminués, ce qui entraîne la malnutrition, dans les cas extrêmes la famine, et augmente les maladies chez les humains et les animaux. Tout cela provoque une diminution de la productivité des agriculteurs dans leur travail.

Voici des exemples mentionnés de problèmes entraînés par les changements climatiques :

Mauvaise pluviométrie : Une année, il a eu si peu de pluies que je n'ai même pas pu récolter un épis. Les arbres ont peu de fruits et de feuilles. Les rendements agricoles sont diminués. La sécheresse augmente les parasites dans les champs, donc gâte la récolte. Amène la famine car la production diminue. Il y a un exode (des gens vont travailler à l'étranger et les jeunes vont vivre dans les villes), diminution du rendement des animaux, augmentation des maladies chez les animaux (R23; Homme de 28 ans, scolarisé en français).

⁴⁴ Les hautes terres, situées plus en altitudes, sont prisées lorsqu'une saison des pluies est abondante en précipitations. Inversement, les bas-fonds, situés à des niveaux plus bas, permettent à l'eau de s'y accumuler. Les bas-fonds offrent ainsi un meilleur rendement lors de pluies faibles.

« *La mauvaise pluviométrie entraîne l'exode rural, la malnutrition et l'augmentation des maladies. Le pouvoir d'achat diminue, il y a plus de pauvreté et une augmentation de la délinquance* » (R20, Q16 : Homme de 43 ans, alphabétisé en Mooré et chef de ménage).

Au niveau social, ces variabilités diminuent le pouvoir d'achat, affectent la santé mentale, provoquent l'exode rural et la délinquance chez les jeunes. On constate que les producteurs ont élaboré des stratégies de diversification des revenus, l'émigration par exemple, lorsque les récoltes sont insuffisantes. Dans de nombreux cas, les personnes rencontrées mentionnent l'exode vers les villes et les déplacements vers d'autres territoires comme conséquence des variations climatiques. Ce sont en majorité les jeunes, la force de travail, qui quittent les villages vers les villes. Cela déstabilise, à la fois, les structures sociales et les pyramides démographiques, et affaiblit l'efficacité du travail car ce sont « les bras valides » qui quittent le village.

Selon le GIEC (2001a), lorsque la productivité des terres diminue en raison de l'évolution du climat, les paysans migrent souvent vers les zones urbaines. Cependant, cela ne fait que déplacer le problème, puisque les villes atteignent souvent déjà une capacité maximale des infrastructures de concentration démographique.

La mauvaise pluviométrie réduit aussi les rituels, événements d'une grande importance sociale.

Mauvaise pluviométrie : Sous alimentation, [...] augmentation des maladies, [...] exode rural et provoque la délinquance. Malnutrition (manque de nourriture, donc difficulté pour travailler aux champs). Bonne pluviométrie : diminution des déplacements, [...] favorise les mariages (les gens ont suffisamment d'argent pour acheter des femmes et assez de récoltes pour faire les cérémonies), les funérailles et les fêtes sont faites en temps (assez d'argent et de récoltes pour les cérémonies) (sinon, ils doivent attendre plusieurs décès pour faire les funérailles) (R20; Homme de 43 ans, alphabétisé en mooré et chef de ménage).

5.3.1 Réponses aux variations climatiques

Pour affronter les impacts biophysiques et sociaux entraînés par les changements climatiques, les paysans du Zondoma réagissent. Tel que mentionné plus tôt, les agriculteurs perçoivent que les précipitations diminuent, que cela affecte la qualité de leur environnement et affaiblit la qualité des sols. Ces changements dans l'environnement provoquent, par ricochet, des modifications dans leurs pratiques. On constate un perfectionnement des pratiques agricoles, l'introduction de nouveau matériel plus performant (animaux de traits, variétés améliorées et matériel aratoire), un abandon de la culture du coton – ce type de culture nécessite des précipitations abondantes –, une agriculture sur de plus larges superficies et une plus grande diversité d'occupations. Il est à noter que toutes ces réponses sont développées pour affronter les variations climatiques, mais aussi toutes sortes de problèmes – faibles récoltes, perte de force de travail, besoin rapide de liquidité pour envoyer des enfants à l'école ou pour soigner un malade.

Les enquêtés ont élaboré de nombreuses stratégies pour affronter les aléas climatiques et ses incertitudes. Dans la plupart des cas, ces techniques ont été enseignées par les agents d'agriculture (DPAHRH Zondoma et regroupement Naam), mais certaines pratiques traditionnelles bien adaptées sont toujours pratiquées.

Ce qui ressort majoritairement, comme le mentionnent presque toutes les personnes interrogées, comme première manière de répondre aux variations climatiques est l'aménagement du territoire selon les formations obtenues auprès des intervenants de la DPAHRH et des regroupements Naam. Ces formations sont le zaï amélioré, les cordons pierreux, les demi-lunes, la fumure organique et les variétés améliorées. Face à l'insuffisance de pluies, presque la totalité des enquêtés utilisent les variétés améliorées à cycle court. Au-delà des changements climatiques, c'est surtout pour augmenter l'infiltration de l'eau dans le sol, fertiliser les terres et réduire l'érosion que ces techniques sont appliquées.

Par exemple, pour réduire les impacts négatifs de la variabilité du climat, une répondante nomme les « *cordons pierreux, le zaï amélioré et la fumure organique. Cela permet de*

récupérer au maximum l'eau qui tombe et favorise aussi la fertilité » (R21; Femme de 50 ans, non scolarisée).

Les activités extra-agricoles consistent en une solution de rechange aussi très fréquente, sinon universelle, chez les agriculteurs mossi. C'est une forme d'assurance pour les moments plus difficiles puisqu'ils ont toujours quelques alternatives si les récoltes ne suffisent pas. Les activités extra-agricoles se traduisent surtout par le petit-élevage et le petit-commerce – surtout par la transformation de récoltes, telles que les arachides grillées, le *bissap*⁴⁵ ou le *soumala*⁴⁶. Par ailleurs, les animaux peuvent être utiles pour l'agriculture, ce qui est doublement avantageux. Cela réduit, en quelque sorte, leur dépendance, mais aussi leur vulnérabilité aux changements climatiques. En fait, les activités extra-agricoles sont présentes pour affronter toutes sortes de stress – diminution des précipitations, maladies, décès –, et non uniquement la variabilité du climat. Le petit élevage, comme forme d'adaptation, a de nombreux bienfaits. D'abord, cela permet de s'alimenter grâce aux animaux – viande, œufs et lait. Ensuite, les animaux offrent une force de travail – transport aux champs et transport des récoltes, déplacement et labourage des champs. Les animaux permettent aussi un accès rapide à de l'argent par la vente des animaux ou la location de leur force de travail aux autres agriculteurs. Finalement, avec les excréments des animaux, les paysans peuvent fertiliser leurs champs.

Par exemple, un agriculteur nous a confié ceci : « *Le petit élevage complète mon travail d'agriculteur. Lors d'une mauvaise campagne, je peux me ravitailler en céréales grâce au petit élevage* » (R05; Homme de 40 ans, alphabétisé en mooré et chef de ménage). Une autre répondante, en plus de l'aménagement des espaces cultivables – cordons pierreux, fumure organique et zaï amélioré – dit pratiquer « *le petit-commerce afin de diminuer les effets des mauvaises récoltes* » (R06 : Femme de 30 ans, non scolarisée).

Un interlocuteur a raconté aller en Côte D'Ivoire pour travailler afin d'obtenir de l'argent (R02; Homme de 50 ans, alphabétisé en mooré). En fait, lorsque les précipitations sont

⁴⁵ Boisson rouge sucrée préparée par l'infusion de fleurs séchées venant de l'arbre *hibiscus sabdaraffia*

⁴⁶ Bière de mil

mauvaises ou qu'une famille ne réussit pas à subvenir à ses besoins, il est fréquent qu'il y ait exode. Certaines personnes partent travailler à l'extérieur – surtout en Côte D'Ivoire – et d'autres se dirigent vers les villes. Ces migrations peuvent être saisonnières, s'étendre sur de longues périodes ou être permanentes.

Un autre recours, mais utilisé seulement lorsque la gravité est extrême, est la vente de biens personnels – bicyclette, outils de travail, meubles et parfois d'habits. Pourtant, la vente d'objets personnels les handicape à long terme car ça ralentit leur rythme de travail. Par exemple, la vente de leur bicyclette les empêche de se rendre aux villages voisins pour vendre les récoltes et obtenir certains profits. De plus, la vente d'outils ralentit l'efficacité du travail aux champs.

En terme de réaction spontanée face aux variabilités des précipitations, les agriculteurs cultivent sur les bas fonds s'il pleut moins, et sur les hautes terres quand il pleut plus. « *Je change, selon la quantité de précipitations, d'endroit pour cultiver. S'il y a un manque de pluies, je vais sur les bas fonds. S'il y a abondance de pluies, je vais sur les terres sèches et les hautes terres* » (R08; Homme de 30 ans, scolarisé en français et en mooré et chef de ménage). Si les agriculteurs constatent que la saison des pluies sera sèche, ils optent pour des variétés précoces. « *Changement de variétés (très précoces) et je fais l'élevage pour régler d'autres problèmes que le manque de récoltes causera* » (R19; Homme de 53 ans, non scolarisé et chef de ménage).

Finalement, une minorité s'en remet à des croyances ou à des pratiques religieuses pour diminuer les impacts négatifs du climat (aumônes, sacrifices, rituels). Pourtant, les anciennes pratiques et croyances liées à la tradition tendent à disparaître et sont remplacées par les prières et les aumônes afin de demander à Dieu⁴⁷ de donner de bonnes récoltes.

Face à l'insuffisance de pluies, je procède à des invocations de pluies. Ces invocations ont lieu dans les Mosquées et dans les Églises. Les chefs coutumiers aussi de leur côté tentent de résoudre ces manques de pluies par les sacrifices afin de demander davantage de pluies. Personnellement, je fais le petit

⁴⁷ Du ressort de l'Islam ou du Christianisme puisque ces deux religions sont pratiquées dans la région.

commerce pour réduire l'impact du manque de pluies (R07; Femme de 29 ans, non scolarisée).

« *Pour le manque de pluies, les responsables coutumiers demandent aux ancêtres de faire pleuvoir* » (R09; Homme de 54 ans, scolarisé en français).

« *Pour l'irrégularité des pluies, nous avons recours aux animistes, aux aumônes et aux sacrifices afin de susciter une bonne pluviométrie. Le marabout, que nous rencontrons à la mosquée, demande à Dieu de faire pleuvoir* » (R16; Femme de 46 ans, alphabétisée en Mooré).

Tout ce qui est relié au spirituel est en réalité un complément de réponse, mais jamais l'unique moyen de répondre aux difficultés.

5.4 Des connaissances qui ne sont pas homogènes

Une partie des actions entreprises pour répondre aux impacts des changements climatiques provient des connaissances des paysans reliées au climat et à leurs capacités de prédire le climat. Notons, dans un premier temps, qu'au début de cette recherche, nous voulions décrire les connaissances climatiques des agriculteurs ainsi que de leur perception des changements climatiques. Cette volonté s'inscrivait dans l'un de nos objectifs, celui « d'évaluer l'influence de la science sur les pratiques agricoles et la société ». L'un des buts qui en dérivait était la description des connaissances des agriculteurs pour anticiper le climat, considérant que ce savoir traditionnel est limité géographiquement (Appleton, Fernandez *et al.*, 1996). De plus, au début de la collecte de données, nous considérions que ces connaissances étaient relativement homogènes d'un groupe mossi à l'autre, et d'un individu à l'autre. Cependant, lorsque nous sommes allés rencontrer les agriculteurs mossi du Plateau central, nous avons été confrontés à une variété extrêmement vaste de connaissances, de repères et de perceptions reliés au climat. Ce constat défaisait une de nos 'hypothèse'⁴⁸ de départ.

⁴⁸ Mentionnons à nouveau que notre approche basée sur la *grounded theory* ne nous permettait pas d'établir d'hypothèses de départ. Cependant, malgré toutes nos tentatives de nous laisser surprendre par le terrain, nous avons, inconsciemment, certains suppositions de départ.

À travers la variété de connaissances, des aspects redondants étaient tout de même mentionnés par les enquêtés. Par exemple, les agriculteurs utilisent les mêmes indicateurs environnementaux pour observer ou prédire le climat à venir – végétation (surtout le karité, le raisinier et le manguier), insectes, sable et vent –, mais les prédictions qu'ils en tirent diffèrent. Nous décrivons ces indicateurs et les connaissances qui y sont associés dans cette section.

5.4.1 Description des connaissances

Le début de la saison des pluies est d'une grande importance pour les agriculteurs puisque c'est par leurs prédictions et leurs connaissances qu'ils établissent leurs actions agricoles – où semer (bas fonds, hautes terres), quand et quoi semer (variétés précoces ou locales), quel type de céréales et les superficies à cultiver. Ces décisions leur permettent de manger toute l'année et si ces choix sont rentables, de vendre une partie des récoltes.

Par exemple, le moment déterminé pour semer est primordial et se fait selon leurs connaissances propres. La période de semis peut être reliée à différents indicateurs et événements. Voici comment un répondant fait référence à des indicateurs environnementaux pour déterminer la période où les travaux agricoles doivent débiter.

Lorsque le karité commence à mûrir, je sais que la saison est proche et lorsque les raisins sont à maturité, je sais que les semis sont proches. Et avant l'arrivée de l'Islam, il y avait la coutume bega. Lorsque ce rituel avait lieu, les gens savaient que la saison était proche et chacun commençait ses activités. Mais cela ne se fait plus aujourd'hui (R31 : Ce répondant est âgé de 54 ans, est le responsable administratif de son village – représentant du village auprès du préfet).

L'islamisation a ainsi créé une perte de repères. L'influence de l'Islam semble augmenter depuis quelques décennies puisque de nombreux répondants évoquent le fait qu'avec l'islamisation, il y a un relâchement des pratiques traditionnelles. Pourtant, l'islamisation dans la région du Sahel a débuté à la fin du neuvième et début du dixième siècles, pour réellement s'implanter au onzième (Insoll, 2003).

Le rituel *bega* servait, entre autres, de calendrier agricole et, comme tout autre rituel, participait à la cohésion sociale et à l'uniformisation des pratiques. Lors de la *bega*, tous les membres de la communauté participaient à cette fête et débutaient ensuite les travaux aux champs. Ce relâchement a le potentiel d'entraîner l'individualisation des pratiques par la perte d'un événement célébré par tous les membres. Désormais, chacun détermine lui-même, selon ses indicateurs, le moment pour débiter les travaux. Mais des vestiges de ce rituel persistent dans la communauté.

Il est vrai qu'aujourd'hui la *bega* est rarement pratiquée. Par contre, des aspects de cette pratique font toujours partie intégrante de la vie des agriculteurs. Par exemple, lors de la célébration de la *bega*, les membres de la communauté préparaient des boissons avec les raisins pour la fête. De nos jours, même si peu de gens pratiquent encore la *bega*, de nombreux répondants font référence aux raisiniers pour indiquer que la saison des pluies est proche.

« Lorsque je vois mûrir le raisinier, cela veut dire que c'est la période de semis. Lorsque je sème, j'ai l'habitude de manger les fruits du raisinier au même moment » (R02; Homme de 50 ans, alphabétisé en mooré).

De plus, dans bien des cas, les raisiniers servent à déterminer le type de saison pluvieuse à venir selon la manière dont les raisins mûrissent.

« Si le karité, le figuier et le raisinier produisent bien, cela amène de bonnes pluies » (R19; Homme de 53 ans, non scolarisé).

« Je sais que l'année où il y a beaucoup de raisins dans le raisinier qui tombent sans être mûrs, il n'y aura pas beaucoup de pluies dans la saison » (R24 ; Homme de 49 ans, alphabétisé en français et président de regroupement villageois).

Les références aux raisins, anciennement associés au rituel *bega*, nous amènent à relativiser l'importance des pratiques, croyances et rituels dans une communauté. En effet, même si

l'événement est délaissé, d'autres signes persistent. Dans ce sens, les changements dans les communautés peuvent être moins dommageables que perçus au départ.

5.4.1.1 Perception des changements climatiques

Invariablement, lorsque nous faisons référence aux changements climatiques et à la variabilité des précipitations, les agriculteurs les perçoivent comme une diminution de précipitations ou citent la sécheresse, mais peu mentionnent les insécurités climatiques et les incertitudes. Les répondants âgés racontent à quel point les terres étaient plus fertiles et la pluviométrie plus abondante dans leur enfance ou du temps de leurs parents. Les communautés sont donc conscientes des changements dans leur environnement et cela les affecte négativement dans leurs occupations.

Avant, au temps où il pleuvait plus, en avril les gens semaient dans les bas fonds lorsqu'il pleuvait. Mais aujourd'hui on ne prend pas le risque. Nous avons cessé cela car il y a trop peu d'arbres, donc le sol ne garde pas l'humidité. On doit semer uniquement lorsque l'on sait qu'il y aura des pluies qui se suivent sur un court laps de temps (R23; Homme de 28 ans, scolarisé en français).

Au temps de mes parents, il pleuvait bien, le sol était riche et tout ce qu'ils faisaient réussissait. Aujourd'hui, je dois avoir des variétés améliorées, des cordons pierreux, le labour avant semis, le semis en ligne, la fumure organique, le traitement des semences, l'engrais chimique. C'est aussi la croissance démographique qui a obligé ces nouvelles pratiques (R20; Homme de 43 ans, alphabétisé en mooré).

Ces réponses font référence à la diminution des précipitations, mais le fait qu'il n'y ait plus d'arbres ralentit aussi l'absorption de l'eau dans le sol. En fait, les changements climatiques sont un phénomène parmi d'autres – hausse démographique, diminution de la végétation, réduction de la fertilité des sols – mais dont il ne faut pas négliger l'ampleur.

La pluviométrie joue un rôle crucial sur les récoltes. D'ailleurs, dans la majorité des cas, les agriculteurs associent les bonnes récoltes aux bonnes pluviométries.

« Avec des précipitations abondantes, les récoltes sont fructueuses. S'il y a une sécheresse, il y a une diminution de la production » (R01; Femme non scolarisée).

Mais au-delà de la quantité et de la distribution des précipitations, les décisions liées aux pratiques agricoles et au savoir des paysans sont essentielles. Par exemple, le moment déterminé pour semer influence grandement la quantité de récoltes. D'ailleurs, « si les signes [pour prédire la saison pluvieuse] sont observés pendant la saison sèche, c'est en début d'hivernage que les paysans consolident leurs attentes » (Roncoli, Ingram *et al.*, 2004 : 221) et c'est à cette période charnière que les paysans établissent le plus de prédictions.

5.4.1.2 Prédications du climat

La manière de prédire le climat, les indicateurs et les moyens pour y parvenir varient énormément. À travers cette diversité, qui permet difficilement d'identifier des indicateurs universels, il faut surtout remarquer dans ces connaissances et leur transmission – d'une génération à l'autre et d'un individu à l'autre –, non pas la manière de prédire ni le résultat final (la prédiction et le fait qu'elle se soit révélée véridique ou non), mais le sens que prennent ces connaissances dans la communauté. En effet, ces connaissances et leur transmission participent à la cohésion sociale, à la stabilité dans la communauté et au respect des structures hiérarchiques établies (ICSU, 2002 ; Ruddle, 2000).

Dans certains cas, des rituels sont associés à la prédiction du climat. Ces rituels jouent un rôle important. Ils participent, entre autres, à la cohésion – tous les membres y participent – et à l'harmonie dans la société, créent un sentiment d'appartenance, uniformisent les pratiques – agricoles et sociales –, permettent l'identification des rôles de chacun dans la communauté et participent au relâchement de certaines tensions et à l'acceptation d'inégalités ou d'injustices.

Les rituels permettent aussi les rencontres et les échanges. Un répondant raconte que l'information, au niveau des prévisions climatiques, était diffusée lors de tâches quotidiennes et d'événements particuliers.

« L'information se passe aux baptêmes, au marché ou au sein des familles lorsque les gens mangent » (R17, Q24)

Voici un exemple de rituels associés à la prédiction du climat.

« Avant, les vieux, les chefs de terres, avaient une maison de fétiches. À l'approche de la saison des pluies, le vieux tuait un coq dans la maison des fétiches. La réaction du coq à sa mort annonçait le type de pluies à venir » (R26, Q20; Femme de 34 ans, alphabétisée en mooré).

« Avant, il y avait les coutumes qui servaient à annoncer au groupe, le temps venu, les pluies. Les responsables de cette fête sont les bougo et la fête coutumière la tido » (R09; Homme de 54, alphabétisé en français et en mooré).

Avant, lors des carences de pluies, nous demandions aux dieux de faire pleuvoir. Mais ces pratiques ont été abandonnées. Les responsables coutumiers demandaient la pluie dans des rituels et si ça fonctionnait, ils allaient remercier les Dieux sur des sites précis ». Ces pratiques ont cessé car : « tout le monde est désormais musulman et va à la mosquée. Ceux qui pratiquent ces rituels traditionnels sont perçus comme de mauvais croyants. Donc sous la pression religieuse, les gens ont cessé ces pratiques (R14; Homme de 80 ans, non scolarisé et chef de ménage).

Ces rituels, de plus en plus délaissés, annonçaient la saison des pluies et le moment pour les semis. Au-delà des prédictions, ces rituels permettaient des rencontres entre les villageois, favorisaient les échanges, consolidaient le rôle des responsables et indiquaient les moments pour semer.

Voici tout de même certaines réponses obtenues pour prédire la saison des pluies à venir :

« Certains arbres dans la brousse servent d'indicateurs. Précisément, ce sont leurs fruits du karité et du figuier qui servent de repère. Si ils donnent beaucoup de fruits, cela veut dire que la saison sera bonne » (R08; Homme de 30 ans, scolarisé en français).

5.4.1.3 Diffusion de l'information climatique

C'est entre autres à travers la diffusion de l'information qu'un phénomène devient social et qu'il est étudiable. Normalement, « le savoir indigène se transmet souvent de bouche à oreille d'une génération à l'autre » (Appleton, Fernandez *et al.*, 1996). Par conséquent, nous nous sommes intéressés à la manière dont l'information reliée au climat circulait au sein de la communauté. Cela nous a aussi permis de saisir l'importance qu'elle détenait.

Chez les Mossi du Zondoma, l'information en rapport au climat et aux prédictions climatiques n'est pas institutionnalisée, donc pas diffusée de manière méthodique. Le partage d'information se fait plutôt de manière informelle dans le village. Selon les enquêtés, il n'y a pas de structure officielle pour diffuser l'information, d'autant plus que chacun a la crainte que les prévisions ne se réalisent pas. C'est plutôt à travers les discussions que chacun partage ses constatations.

Voici comment un répondant explique cela : « *On se partage l'information [climatique], mais pas de manière officielle car personne ne veut prendre le risque. C'est simplement en discutant que chacun apporte son point de vue* » (R09; Homme de 54 ans, alphabétisé en français et en mooré).

Par ailleurs, puisque les indicateurs varient, ainsi que l'analyse face à ces indicateurs, chacun fait ses constats personnels et agit en conséquence de ses appréhensions.

Pourtant, à l'époque où les chefs de terre possédaient encore une forte influence sur la communauté, ils partageaient l'information climatique, de manière formelle, à toute la communauté. C'était une transmission pyramidale de l'information, selon les rôles hiérarchiques.

Par exemple, un répondant nous explique la situation ainsi : « *Si le tengsoba avait des prédictions qu'il voulait partager à l'époque où il y en avait encore, il convoquait les chefs de quartiers pour les informer. Les chefs de quartier ensuite convoquaient les chefs de*

famille puis chacun son tour informait sa propre famille » (R24; Homme de 59 ans, chef de ménage et président d'un Regroupement villageois).

Les aînés détiennent aussi un rôle important dans la communauté. Comme les vieux et les vieilles sont reconnus pour posséder davantage de connaissances climatiques, les plus jeunes écoutent les conversations des vieux ou leur demandent leur opinion pour connaître leurs prévisions. Dans ces cas, il n'y a pas de diffusion structurée.

Les marabouts transmettent parfois l'information de leurs prévisions climatiques. Pour ce faire, les villageois se rencontrent à la mosquée. Ensuite, cette information est diffusée au village par l'entremise des hommes à leur famille.

Cependant, de manière formelle, lorsque des informations de toutes sortes doivent être diffusées au village – autres que pour les prédictions climatiques –, les responsables (présidents ou délégués) des regroupements sont d'abord informés. Ils convoquent ensuite une assemblée générale où tous les villageois confondus (hommes et femmes) se réunissent pour obtenir l'information.

5.4.1.4 Personnes détenant le savoir et leur rôle dans la société

L'information liée au climat ne renferme pas la même crédibilité selon le rôle et le statut détenus dans le groupe de la personne qui la diffuse. Ainsi, la diffusion de l'information de la part d'une personne reconnue tend à être plus formelle. En effet, les individus formant une communauté n'ont pas le même statut au niveau de leur substance et du caractère de leur savoir (Davis et Wagner, 2003). Pour cette raison, il est important d'identifier les experts dans une communauté. Avec le statut vient le type de savoir. De plus, certains savoirs ne peuvent être transmis qu'aux personnes possédant un certain statut, ce qui déterminera dans la société les « non-initiés » ne pouvant détenir les connaissances.

Dans la structure africaine traditionnelle, le rôle délibérant est assigné aux anciens, les tâches de gestion aux ménages, tandis que les tâches techniques sont confiées aux jeunes (Easton et

Belloncle, 2000). Les anciens sont, par conséquent, des personnes détenant une forte crédibilité au niveau de leurs connaissances. Notons que les chefs de terre sont aussi des anciens et que leurs connaissances leurs sont transmises par les chefs de terre avant leur décès – ce n'est pas une transmission héréditaire. Dans le Plateau central, ce sont surtout les vieux et les chefs de terre qui sont nommés comme possédant les connaissances au niveau du climat et des pratiques agricoles. Puisque ces derniers ont vécu longtemps, ils comprennent mieux le monde qui les entoure, selon les enquêtés.

Voici comment un répondant nous explique cela : *« Avant, les Chefs de terre pouvaient déterminer les saisons à venir par des sacrifices mais aujourd'hui avec l'islamisation, tout le monde a laissé tomber ces pratiques »* (R23; homme de 28 ans, scolarisé en français).

Au niveau des vieux, nous avons obtenu ces réponses :

« Certains vieux, de par leurs expériences, peuvent prédire le climat à venir. Par exemple, il y a une vieille au village qui a dit que cette année la pluie va être bonne mais que les gens vont souffrir pour le semis » (R32 : Femme de 45 ans, vice-présidente du regroupement villageois)

« Les vieux et les vieilles au village ont ces connaissances d'abord parce qu'ils sont vieux, ont vu plusieurs saisons et peuvent reconnaître les signes dans la nature. Mais certains peuvent aussi faire des rêves qui annoncent la saison à venir » (R20 : Homme âgé de 43 ans, chef de ménage)

« Les vieilles, comme elles ont encore les fêtes coutumières en tête, elles préviennent les femmes que le temps de nettoyer les champs est arrivé » (R12 : Femme de 38 ans, non scolarisée).

La fonction et les connaissances des personnes âgées et des chefs de terre sont pourtant distinctes. Tel que mentionné par Roncoli, Ingram *et al.* (2001), les vieillards sont perçus

comme les experts. Ils formulent des hypothèses sur le type de saison des pluies à venir en se basant sur des indicateurs environnementaux ou des phénomènes naturels – production des fruits dans certains arbres, la couleur du sable, le rythme des précipitations. Pour leur part, les « spécialistes de la culture et des rites » (Roncoli, Ingram *et al.*, 2001 : 220) établissent des prédictions à partir de rites ou de rêves.

Pourtant, avec le relâchement des maîtres traditionnels (*tengsoba*), les *marabouts* prennent de plus en plus de place dans la communauté comme figure crédible pouvant prédire le climat. Par ailleurs, de par leur attachement à l’Islam, ces individus sont plus tolérés par les leaders religieux musulmans, mais tout de même souvent désapprouvés. En fait, les *marabouts* « sont des spiritualistes qui se situent au sein de la tradition islamique. [...] [Ils] forment un groupe allant d’ecclésiastiques islamistes (*Imam*) qui sont versés dans le Coran, aux devins qui mélangent l’Islam avec des croyances et pratiques traditionnelles » (Roncoli, Ingram *et al.*, 2001 : 221).

La disparition des chefs de terre se fait lors de leur décès, la non restitution de leurs connaissances et par la pression de l’Islam.

Les chefs de terre n'ont pas restitué leur savoir car ils étaient égoïstes. De plus, avec les nouvelles religions, les gens ont laissé tomber ces pratiques. Au niveau des prédictions des pluies, si on voit les fourmis prendre leurs oeufs et les amener ailleurs, cela veut dire qu'il y aura une pluie le soir même ou le lendemain. Mon père était chef de terre, mais personne n'a pris la relève. Il y a un vieux qui devait hériter de son statut mais il a refusé d'aller « dans le coin du vieux » pour hériter du statut. Tant qu'il n'ira pas à l'endroit, il n'aura pas le statut. Moi-même, parfois je me cache pour faire des sacrifices à cause de la religion les gens ont abandonné les anciennes pratiques. Le statut de chef de terre ne se transmet pas de père en fils, mais de vieux en vieux (R19 : Homme de 53 ans, non scolarisé et chef de ménage).

En plus des chefs de terre, les charlatans sont des membres de la communauté détenant un savoir climatique. Notons que le sens du terme *charlatan* vient probablement de la traduction au français dû à un doute des colonisateurs sur les pouvoirs réels de ces personnes. Les Français percevaient possiblement les *charlatans* comme des imposteurs et des rebouteux,

d'où le choix du terme *charlatan* pour les définir. Pourtant, au sein des communautés burkinabé, les *charlatans* possèdent bel et bien des dons et leur statut n'a rien à voir avec celui d'un escroc. Malgré tout, leur savoir est parfois pris à la légère. Voici un exemple : « *Il y a une vieille charlatan au village qui sait prédire le climat. Elle lit à partir de la disposition des cauris⁴⁹ la saison à venir. Parfois ce qu'elle prédit s'avère véridique mais parfois c'est faux.* » (R16; Femme de 46 ans alphabétisée en mooré).

5.5 Impacts du projet auprès des communautés ciblées

Par l'introduction des nouvelles pratiques agricoles – zaï amélioré, demi-lunes, cordons pierreux, variétés améliorées et fumure organique – une panoplie de changements se sont imposés à l'intérieur de la communauté ciblée par le projet. Aucune culture n'étant statique, ces changements sont sains. De plus, le savoir traditionnel est dynamique et subit constamment des mutations (Banque Mondiale, 1998 ; Rajasekaran, 1993 ; Davis et Wagner, 2003). « Le processus que connaît chaque culture en situation de contact culturel, celui de déstructuration puis de restructuration, est en réalité le principe même d'évolution de n'importe quel système culturel. Toute culture est un processus permanent de construction, déconstruction et reconstruction » (Cuhe, 2004 : 63).

Par conséquent, les changements dans les pratiques et les croyances ne sont pas négatifs, mais démontrent l'état de santé d'une société. Cette section est un état des lieux des transformations sociales entraînées par l'introduction du projet et non pas une critique. Certains aspects peuvent pourtant être négatifs, c'est pourquoi il est important de tenir compte du contexte culturel lors d'interventions. En effet, « la science et la technologie occidentales peuvent jouer un rôle très positif dans le processus de développement, mais elles peuvent également causer des bouleversements humains profonds et lourds » (Kettel, 1996).

Au niveau des agriculteurs mossi ciblés dans le cadre du projet pilote, on remarque un nouveau partage du pouvoir entre les autorités traditionnelles et les agents du projet. Les

⁴⁹ Petit coquillage blanc, originaire des îles Maldives, longtemps utilisé comme monnaie d'échange, mais aussi lors de certains rituels.

intervenants offrant des formations sur des nouvelles pratiques agricoles, ils obtiennent ainsi indirectement une crédibilité auprès de la communauté et un certain pouvoir. En effet, la détention de connaissances pertinentes permet souvent d'obtenir une notoriété et une crédibilité. Cela a pour conséquence de modifier les structures sociales traditionnelles.

« L'acquisition de connaissances constitue la première étape vers le changement, qu'il soit d'ordre technologique, social, économique, culturel, juridique ou politique. L'information est le catalyseur, le moteur et le produit de ce processus évolutif » (Groupe de travail du CRDI sur le genre et l'information, 1996). Ces changements sont de tout ordre. Dans certains cas, ces modifications peuvent entraîner la diminution de la crédibilité des aînés dans une société traditionnellement gérontocratique⁵⁰ comme chez les Mossi du Plateau central.

[Par exemple, lorsque des enfants d'une communauté apprennent à l'école que le monde qui les entoure est ordonné tel que les scientifiques le démontrent, et qu'il fonctionne tel que les scientifiques croient qu'il fonctionne, la validité et l'autorité du savoir de leurs aînés est souvent dénié. Pendant que leurs parents possèdent une compréhension sophistiquée et extensive de leur environnement, les informations transmises en classe les informe implicitement que la science est l'autorité ultime pour interpréter la réalité et que par extension le savoir local autochtone est au deuxième rang et obsolète] (ICSU, 2002 : 16 – Traduction libre).

Cela démontre toute l'importance de ne pas laisser les informations extérieures ou scientifiques affaiblir totalement les connaissances locales, puisque leurs fonctions dépassent le savoir transmis. D'ailleurs, une trop forte intégration des nouvelles connaissances risque parfois de créer une diminution de la cohésion sociale (ICSU, 2002) par la perte de repères universellement reconnus par la communauté.

Sur le terrain, auprès des agriculteurs et des intervenants, on remarque une tendance à 'survaloriser' les informations venant de l'extérieur. Par exemple, cette répondante considère que personne n'est en mesure de prédire le climat au village, mais que les 'scientifiques' eux le peuvent.

⁵⁰ Société dans laquelle le pouvoir appartient aux aînés

« Il y a des gens aussi qui se disent savants tel que les Blancs, ceux qui ont beaucoup étudié. Ces derniers peuvent prédire le climat » (R21, Q25; femme de 50 ans, non scolarisée).

Par contre, les techniques introduites dans le cadre du projet s'inspirent de techniques locales. L'avantage d'intégrer le savoir traditionnel au savoir 'scientifique' est qu'il permet une meilleure participation des communautés et démontre l'intérêt des intervenants envers la population. Cela crée un sentiment d'équité entre les paysans et les intervenants. De plus, l'intégration de ces notions locales et de ces connaissances favorise l'appropriation des communautés aux projets de développement. Il y a aussi ainsi une optimisation de la collaboration entre la communauté et les intervenants dits « scientifiques ».

Parmi les modifications entraînées par l'implication des intervenants auprès de la population, on compte la création de groupements. En effet, la présence de plus en plus ressentie des agents d'agriculture et d'autres organismes dans le Plateau central a incité les communautés à mettre en place des comités de gestion et de formation pour l'utilisation de matériel agricole et pour la diffusion de nouvelles techniques culturales⁵¹. Ces formations créent ainsi de nouvelles alliances et favorisent la coopération entre la population.

De plus, la présence de ces scientifiques a contribué à sensibiliser la population sur les pratiques qui détériorent l'environnement. Ainsi, la coupe abusive est réduite, ils pratiquent le reboisement et la régénération naturelle assistée (RNA).

⁵¹ Lorsque des formations sont offertes sur de nouvelles techniques agricoles, c'est majoritairement le chef du groupement, ou un délégué, qui obtient la formation par les agents et la diffuse ensuite aux autres membres. Les chefs de groupement sont par la même occasion les représentants de leur communauté.

CONCLUSION

En s'engageant à l'intérieur d'un projet visant à renforcer les capacités d'adaptation des populations sahéennes face aux changements climatiques, notre sensibilité anthropologique et sociologique de l'environnement nous a menés vers une compréhension et une description des processus sociaux dans un contexte de changements climatiques. Mais afin d'être exhaustive, l'analyse devait être intégrante et dépasser les sciences humaines. La démarche de recherche se voulait donc interdisciplinaire, conciliant les sciences humaines et les sciences naturelles. C'est par l'interdisciplinarité qu'il a été possible d'obtenir une compréhension globalisante, et non sectorielle, de la réalité des agriculteurs mossi du Zondoma au Burkina Faso. Cette approche englobante a aussi empêché d'établir une analyse unidimensionnelle et réductionniste de la réalité.

Notre intérêt s'est tourné vers les Mossi pour la réalisation et la rédaction de ce mémoire en raison de leurs vulnérabilités aux pressions environnementales et de leur dépendance aux ressources naturelles. La compréhension de leur réalité impliquait la description de leurs réactions face aux nouvelles incertitudes climatiques, la définition des savoirs traditionnels reliés au climat, pour ensuite évaluer l'influence de la science sur les croyances et les pratiques agricoles. Nous cherchions aussi à déterminer les critères augmentant les vulnérabilités liées aux changements climatiques.

Constituant la toile de fond de cette recherche, les changements climatiques n'étaient en réalité qu'un prétexte pour pénétrer dans l'univers de cette communauté. D'ailleurs, [la variabilité du climat n'est qu'un des effets d'une vaste variété d'impacts reliés au climat sur la société et l'environnement. Dans certains cas (la majorité ?), des changements sociaux entraînent plus d'impacts dans le futur que le climat même] (Pielke Jr, 2005 : 553 – Traduction libre). Notre interprétation et nos analyses visaient ainsi à dépasser la sphère du climat.

Afin de mettre en contexte la situation des agriculteurs du Plateau central, nous avons mis en évidence la situation tant économique, politique que sociale du Burkina Faso. Le phénomène des changements climatiques a mené à identifier la dépendance des populations du pays aux ressources naturelles, mieux visualiser leurs conditions précaires, leurs réactions face aux transformations de leur environnement et leur savoir traditionnel relié au climat.

La volonté de décrire les ajustements mis en œuvre pour réagir aux variations climatiques et ses impacts sur l'environnement a ouvert une discussion sur l'utilisation des termes adaptation, vulnérabilité et sensibilité. Le choix des termes renvoyait à un « débat » issu de la provenance des scientifiques – sciences du climat et sciences humaines –, ressemblant parfois à un dialogue de sourds, relevant la faiblesse des dialogues entre ces différentes écoles de pensée. Pour notre part, éprouvant des difficultés à isoler les deux types d'approche, la nôtre s'est voulue plutôt une approche d'intégration, les sciences humaines ne pouvant faire abstraction de l'apport des sciences naturelles et du climat.

Une attention particulière a été portée à la définition du savoir traditionnel puisque ce type de connaissances possède une influence importante sur une communauté. Le savoir traditionnel participe, entre autres, à la cohésion, au développement d'un sentiment d'appartenance, favorise le respect des hiérarchies et des normes établies dans un groupe donné (ICSU, 2002). C'est aussi par la description du quotidien des agriculteurs, entre autres par les pratiques agricoles, qu'il a été possible de mettre en lumière une partie de leur savoir traditionnel. Les pratiques agricoles sont porteuses de sens et essentielles dans la description des Mossi.

Ayant comme objectif l'observation des réactions des agriculteurs dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques et l'évaluation de l'influence de la science sur la communauté en général, notre approche se voulait socio-anthropologique. Cela a privilégié l'étude et la compréhension de la complexité des agriculteurs mossi, ainsi que de leurs modèles sociaux et culturels (Krantz, 1994). Pour atteindre ces objectifs, il y avait nécessité d'un contact direct auprès de la communauté.

L'observation sur le terrain a d'abord permis de visualiser le quotidien et les dynamiques sociales des populations et de se familiariser au contexte et aux conditions de vie en milieu

rural au Burkina Faso. Ensuite, les entretiens semi-dirigés auprès des paysans mossi et des intervenants a permis de cerner les préoccupations, les contraintes, les coalitions et les liens entre les villageois et les intervenants. L'échantillon se voulait le plus représentatif possible, constitué d'agriculteurs et d'agricultrices de tous les âges, avec des statuts différents.

Cette recherche, qualitative et inductive, suivant la méthodologie développée dans la *grounded theory* (Strauss et Corbin, 1990), nous a donné l'occasion de nous laisser surprendre par la réalité de terrain. Cette approche perméable et d'ouverture n'avait pas pour objectif de valider des hypothèses de départ, mais d'obtenir des interprétations et des conclusions démontrant la réalité telle que comprise et perçue par les agriculteurs mossi.

Malgré ces précautions, l'arrivée sur le terrain a mis en évidence certaines présuppositions. Cela venait majoritairement d'une revue littérature pré-départ sur les changements climatiques, ses impacts dans la région sahélienne et les vulnérabilités des populations liées à ces impacts. L'interprétation tirée de ces sources menait vers une analyse 'scientifique', soit une vision globale et intangible du phénomène, donc éloignée des populations locales. Le contact et les échanges avec les communautés touchées par le phénomène a provoqué une interprétation plus 'subjective', mais concrète, de leur réalité. Cette distinction a fait ressortir le premier fossé de langage entre les chercheurs – les scientifiques – et les populations locales.

Une autre différenciation consiste en l'importance relative accordée aux changements climatiques par les agriculteurs. Alors que les scientifiques présentent le phénomène comme étant d'importance majeure, les préoccupations des paysans sont de tout autre ordre. Ils en sont cependant conscients, mais l'intérêt qu'ils y portent est moindre. Leur intérêt est davantage tourné vers des faits concrets, des incertitudes quotidiennes (Handmer, 2003), tels que la diminution des précipitations et la fertilité des terres. Dans ce sens, puisque les variations climatiques existent et entraînent des modifications de l'environnement, un rapprochement est nécessaire, par une intégration des préoccupations 'scientifiques' à l'intérieur des intérêts directs des agriculteurs. Par exemple, l'un des effets secondaires des variations climatiques est l'érosion des sols et la diminution de la fertilité des terres. Ces impacts font davantage partie des préoccupations des paysans. Ainsi, l'intégration de

solutions reliées aux problèmes indirects risque d'interpeller plus les agriculteurs que le phénomène des changements climatiques.

Aucune interprétation – vision des scientifiques ou vision des populations locales – ne prime sur l'autre et nous n'avons pas tenté d'évaluer la valeur relative de chacune. Cependant, pour atténuer ce fossé, la recherche et l'atteinte d'un langage commun doit passer par une volonté des scientifiques de sortir de leur tour d'ivoire pour se pencher sur les préoccupations des communautés affectées par les impacts des variations du climat. En effet, étudier un phénomène et ses impacts se fait sur place, auprès de la population.

Une seconde volonté de départ fut modifiée suite à notre contact avec les Mossi. Nous cherchions à identifier des vulnérabilités reliées uniquement aux impacts – biophysiques et socio-économiques – des changements climatiques. Cependant, nous avons été confrontés à l'impossibilité d'isoler les impacts reliés seulement aux changements climatiques, ce qui a porté notre attention vers l'approche par vulnérabilités (Frakengerger, Drinkwater *et al.*, 2001). Cette approche a permis d'identifier toutes les vulnérabilités qui diminuaient les capacités des populations à répondre aux stress de tout ordre (incluant les changements climatiques, mais aussi d'autres). Nous considérons que le renforcement de certaines capacités intervient indirectement dans l'augmentation des capacités d'adaptation aux changements climatiques. De plus, le renforcement des capacités à répondre aux changements climatiques passe d'abord par la diminution de toutes les vulnérabilités confondues, et non pas uniquement celles reliées au climat. Cette idée d'intégration est tirée du *mainstreaming* (Simms, 2005; Huq, Rahman *et al.*, 2003). La volonté de prise en compte systématique⁵² touche davantage les politiques, mais peut s'appliquer au renforcement des capacités. En effet, [la prise en compte systématique pour répondre aux changements climatiques se doit d'être un engagement holistique plutôt que sectoriel] (Schipper et Pelling, 2006 : 28 – Traduction libre).

La prise en compte systématique du dossier climatique dans les politiques nationales de développement est une garantie de cohérence entre les besoins de l'adaptation et ceux de la lutte contre la pauvreté. Si l'on sépare les deux processus, on court le risque de voir des politiques d'adaptation entrer

⁵² Traduction de *mainstreaming* (Rapport inter-organisations, 2003)

involontairement en conflit avec des politiques de développement ou de lutte contre la pauvreté, ou inversement, des politiques de développement accroître par mégarde la vulnérabilité aux facteurs climatiques. Cette problématique est essentielle à l'éradication durable de la pauvreté et doit être placée au centre des processus nationaux de développement (Rapport inter-organisations, 2003 : 15).

Dans le même ordre d'idée, notre intérêt à comprendre les interactions, les figures prédominantes dans la société et les organisations, vient du fait que nous considérons que l'environnement ne représente pas uniquement la nature. L'environnement est en fait composé de toutes les interactions entre les acteurs, les intervenants, les dirigeants, leur milieu de vie et la nature. Il existe une réalité holistique à laquelle il est difficile d'isoler certains phénomènes. Ainsi, la prise en compte des impacts des changements climatiques, qui ne sont pas dans une boîte fermée et qui interviennent dans une totalité, nécessite le développement de stratégies d'adaptation intégrées. D'ailleurs, les changements climatiques ont le potentiel d'exacerber des bouleversements ou des vulnérabilités socio-environnementaux déjà en cours.

Dans un troisième temps, en plus des résultats mentionnés précédemment, un constat de recherche a consisté en la difficulté d'établir des généralisations sur les connaissances climatiques. Une communauté et une culture subissant des influences de toute sortes, les connaissances et les croyances subissent aussi différentes pressions. Les Mossi ne sont pas statiques et ne vivent pas dans un vase clos, ainsi leurs connaissances reliées aux prédictions climatiques ne sont pas homogènes. Cette conclusion a remis en perspective la notion de tradition et est venue appuyée la définition que nous avons adopté pour ce travail de savoir traditionnel. En effet, même si le savoir climatique – comme tout autre type de savoir – n'est pas homogène ni statique, il fait cependant partie intégrante de la société par son intégration dans les croyances et les coutumes. Il a un sens identitaire, et c'est ce qui importe.

Ces conclusions et ces constats de terrain nous ont mené vers certaines pistes et recommandations. Comme la réalité des agriculteurs est subjective et qu'elle fait référence à ce qui les touche directement, tel que leur quotidien, l'intégration de projets doit se baser sur des phénomènes tangibles et compris par la communauté. Cette sensibilité ne vient pas du fait

que nous considérons qu'ils ne possèdent pas les capacités de comprendre le phénomène, bien au contraire. Cependant, pour que les communautés s'approprient un projet et se sentent concernées, les référents doivent faire partie de leur quotidien. La disparité entre les chercheurs et les populations locales doit se dissiper pour atteindre une compréhension commune. L'intégration des préoccupations consiste en une force du projet pilote « Gestion de la fertilité des sols dans un contexte de changement climatique dans la partie Nord du plateau central » et une démonstration de son succès.

L'étape précédant l'intégration des préoccupations des communautés locales consiste en une étude de la communauté même et d'un contact direct avec elle. En effet, « formuler des projets respectueux de la spécificité sociale et culturelle d'un groupe particulier suppose une analyse socio-économique avant tout processus de planification » (Krantz, 1994 : 82). Pour ce faire, les projets doivent s'établir au niveau local.

L'intervention à petite-échelle dans le cadre de projets de développement n'est pas une approche récente (Arnould, 1990; Horowitz et Painter, 1986; Krantz, 1994). Insistant sur toute l'importance d'intervenir au niveau local – village ou communauté – dans ce travail, nous considérons que cela permet de développer des solutions localement appropriées et favorise l'implication des citoyens (Escobar, 1997; Handmer, 2003; Shindler et Cheek, 1999 ; Simms, 2005). De plus, l'implication de la population locale favorise l'utilisation des ressources disponibles sur place (soutient l'économie locale), permet une meilleure concertation et favorise les partenariats entre la communauté et les organismes extérieurs.

Le fait que les agriculteurs du Zondoma se soient appropriés les formations obtenues dans le cadre du projet « Gestion de la fertilité des sols » démontre les bienfaits de ce type d'intervention. L'idée découlant de cette approche est qu'aucun projet n'est transférable dans sa globalité. Il est nécessaire de l'adapter à chacune des réalités par une étude des modèles sociaux et culturels (Horowitz et Painter, 1986 ; Krantz, 1984 ; Lewis Bebbington *et al.*, 2003). Chaque intervention nécessite un travail exploratoire sur l'univers collectif des communautés. En effet, « comprendre les modèles culturels locaux est essentiel pour une transmission effective des produits de la recherche et des technologies de développement » (Roncoli, Ingram *et al.*, 2004 : 220).

Mais malgré toutes les précautions, une intervention ne se fait jamais sans heurts. Toute communauté sera chambardée par l'introduction de nouvelles méthodes et toute sa structure en subira les conséquences. Mais la prise de conscience de ces possibilités permet de diminuer au minimum les impacts négatifs. Car, il y aura toujours des aspects négatifs à l'intérieur d'une intervention. En connaissant bien la communauté, ses contraintes, ses valeurs, l'intervention est d'avantage à l'image de la communauté. Et cela ne peut se faire que si la communauté en question intervient à tous les niveaux du projet. Il y a nécessité d'impliquer les citoyens dans toutes les étapes de projets afin qu'ils se l'approprient. De plus, l'implication des citoyens aide à révéler les aspects qui les préoccupent réellement, fournit des avertissements précoces, permet une meilleure utilisation du savoir local, favorise l'identification d'un plus large éventail d'alternatives et de leurs conséquences (Shindler et Check, 1999).

Cependant, puisqu'il n'existe aucune intervention totalement irréprochable, l'implication directe des communautés entraîne aussi certains inconvénients. La gestion participative a le risque de créer une dépendance de la population envers le projet et une dépendance financière venant de l'extérieur (Joiris, 1998). De plus, ce type d'intervention nécessite un financement plus considérable, les intervenants étant plus nombreux, et la durée des projets plus longue – l'étude des communautés nécessite du temps. Cette augmentation des coûts et de la durée ralentit la mise en œuvre des interventions. Malgré cela, nous demeurons convaincus que l'implication des communautés à la base, et dès de départ, est la meilleure manière d'obtenir des résultats durables et une prise en main de la part de la communauté.

BIBLIOGRAPHIE

- ACDI. 1995. *Énoncé de politique internationale du Canada*. Document électronique : <http://www.acdi-cida.gc.ca/index.htm>
- Adger, W. Neil. 2001a. *Social Capital and Climate Change*. Norwich: University of East Anglia, 19 p.
- Adger, W. Neil. 2001b. « Scales of Governance and Environmental Justice for Adaptation and Mitigation of Climate Change ». *Journal of International Development*, vol. 13: p 921-931.
- Adger, W. Neil. 2003a. « Social Aspects of Adaptive Capacity ». In *Climate change, adaptive capacity and development*. Sous la direction de Joel B. Smith, Richard J. T. Klein and Saleemul Huq, Londres, Imperial College Press. p. 29-49.
- Adger, W. Neil. 2003b. « Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change ». *Economic Geography*, vol. 69(4): p 387-404.
- Adger, W. Neil and P. Mick Kelly. 1999. « Social Vulnerability to Climate Change and the Architecture of Entitlements ». *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, vol. 4: p 253-266.
- Adger, W. Neil., Saleemul Huq, Katrina Brown, Declan Conway et Mike Hulme. 2003. « Adaptation to climate change in the developing world ». *Progress in Development Studies*, vol. 3(3): p 179-195.
- Adger, W. Neil, Nick Brooks, Graham Bentham, Maureen Agnew et Siri Eriksen, 2004. « New Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity ». *Technical Report 7*: 123 p. Version électronique : http://www.tyndall.ac.uk/publications/tech_reports/tech_reports.shtml
- Agrawal, Arun. 2002. « Indigenous Knowledge and the politics of classification ». *International Social Science Journal*, vol. 54(173): p 287-297.
- Agrawal, Arun et C. C. Gibson. 2001. *Communities and the Environment. Ethnicity, Gender, and the State in Community-Based Conservation*. Piscataway. 205 p.
- Aicardi de Saint-Paul, Marc. 1993. *De la Haute-Volta au Burkina Faso. Tradition et modernité au "pays des hommes intègres"*. Paris, Éditions Albatros.
- Amselle, Jean-Loup. 1985. « Ethnies et espaces: pour une anthropologie topologique ». In *Au coeur de l'ethnie: ethnies, tribalisme et État en Afrique.*, sous la direction de J.-L. Amselle and E. M'bokolo, p. 11-48. Paris, Éditions la découverte.

- Appleton, Helen, Maria. E. Fernandez, Catherine L. M. Hill et Consuelo Quiroz. 1996. « Reconnaître le savoir indigène et le mettre à profit ». In *L'autre développement. L'égalité des sexes en science et technologie.*, sous la direction de B. Carman, p. 55-82. Ottawa, CRDI. En ligne : http://web.idrc.ca/fr/ev-29518-201-1-DO_TOPIC.html
- Arnould, Eric J. 1990. « Changing in Terms of Rural Development: Collaborative Research in Cultural Ecology in the Sahel ». *Human Organization*, vol. 49(4): p 339-354.
- Badolo, Mathieu, Hubert N'Djafa Ouaga, B. Sidibe, S. B. Sagnia et A. A. Diallo. 2003. « Le projet d'appui aux capacités d'adaptation des pays sahéliens au changement climatique ». *AGRHYMET Info*, vol. 5(1): p 9-11.
- Banque Mondiale. 1998. *Connaissances autochtones pour le développement. Un cadre pour l'action*. Washington D.C.: Centre pour la Gestion de l'Information et de la Connaissance, Région Afrique, 43 p. Version électronique : <http://www.worldbank.org/afr/ik/french/frframew.pdf>
- Banque Mondiale. 2003a. *Les communautés prennent en charge l'amélioration de leur environnement urbain en partenariat avec les acteurs institutionnels*. Washington D.C.: UNDP-Water & Sanitation Program.
- Banque Mondiale. 2003b. *Santé et pauvreté au Burkina Faso : Progresser vers les objectifs internationaux dans le cadre de la stratégie de lutte contre la pauvreté*. Washington D.C.: Département du développement humain, Région Afrique, 99 p.
- Barrett, Christopher B., Frank Place, Abdillahi Aboud et Douglas R. Brown. 2002. « The Challenge of Stimulating Adoption of Improved Natural Resource Management Practices in African agriculture ». In *Natural Resources Management in African Agriculture: Understanding and Improving Current Practices.*, sous la direction de Christopher B. Barrett, Frank Place et Abdillahi A. Aboud, p. 1-21. Wallingford, Royaume-Uni, CAB International. Version électronique : http://aem.cornell.edu/special_programs/AFSNRM/brown/documents/challenge.pdf
- Belloncle, Guy. 1985. *Participation paysanne et aménagements hydro-agricoles. Les leçons de cinq expériences africaines*. Paris, Karthala. 340 p.
- Bennett, John W. 1976. *The Ecological Transition. Cultural Anthropology and Human Adaptation*. New York, Pergamon Press Inc. 378 p.
- Benoît, Michel. 1982. *Oiseaux de Mil. Les Mossi du Bwamu (Haute Volta)*. Paris, Éditions de l'ORSTOM. 116 p.
- Berestovoy, Paula et Marie-Joëlle Fluet. 2005. « De Lachine au Sahel : Perceptions des changements climatiques ». *FrancVert*. vol. 2, (3). En ligne: <http://www.francvert.org/pages/23accueil.asp>

- Boswell, Terry et Cliff Brown. 1999. « The Scope of General Theory. Methods for Linking Deductive and Inductive Comparative History ». *Sociological Methods & Research*, vol. 28(2): p 154-185.
- Bourque, Alain. 2000. « Les changements climatiques et leurs impacts ». *Vertigo*, vol. 1(2). En ligne: http://www.vertigo.uqam.ca/vol1n2/art2vol1n2/alain_bourque.html
- Burton, Ian, Saleemul Huq, Bo Lim, Olga Pilifosova et Emma Lisa Schipper. 2002. « From Impacts Assessment to Adaptation Priorities: the Shaping of Adaptation Policy ». *Climate Policy*, vol. 2: p 145-159. Version électronique: http://www.iied.org/docs/climate/from_impctassess.pdf
- Creswell, R. 1975. *Éléments d'ethnologie. Tome 2*. Paris, Armand Collin.
- Cuche, Denys. 2004. *La notion de culture dans les sciences sociales*. Paris, La découverte. 123 p.
- Dam, Jan. C. Van (Éditeur). 1999. *Impacts of Climate Change and Climate Variability on Hydrological Regimes*. International Hydrology Series. Cambridge, Cambridge University Press, 140 p.
- Davis, Anthony and John R. Wagner. 2003. « Who Knows? On the Importance of Identifying “Experts” When Researching Local Ecological Knowledge ». *Human Ecology*, vol. 3(3): p. 463-489.
- Denton, Fatma, Youba Sokona et Jean-Philippe Thomas. 2001. *Climate Change and Sustainable Development Strategies in the Making: What Should West African Countries Expect*. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et Développement et changement climatique, 27 p.
- Dieudonné, Goudou. 2001. « Afrique: le continent le plus vulnérable ». *Bulletin Africain*, vol. 14(Hors série). Version électronique : <http://www.enda.sn/Bulletin%20Africain/011%20Goudou%20&%20Isabelle.pdf>
- Dixon, Robert K., Joel Smith et Sandra Guill. 2003. « Life on the Edge: Vulnerability and Adaptation of African Ecosystems to Global Climate Change ». *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, vol. 8: p 93-113.
- Downing, Thomas E. 2003. « Lessons from Famine Early Warning and Food Security for Understanding Adaptation to Climate Change: Toward a vulnerability / Adaptation Science? ». In *Climate Change, Adaptive Capacity and Development.*, sous la direction de J. B. Smith, R. J. T. Klein and S. Huq, p. 71-100. London, Imperial College Press.

- Easterling, David R., Lisa V. Alexander, Abdallah Mokssit et Valery Detemmerman. 2003. « CCI/Clivar Workshop to Develop Priority Climate Indices." *Bulletin of American Meteorological Society*, vol. 84(10): p 1403-1407.
- Easton, Peter et Guy Belloncle. 2000. « Mali: Les savoirs locaux, combiner l'ancien et le nouveau ». In *Notes sur les Connaissances Autochtones*, Banque Mondiale. Version électronique : <http://www.worldbank.org/afr/ik/french/friknt25.pdf>
- Enyong, L. A., S. K. Debrah et A. Bationo. 1999. « Farmers' perceptions and attitudes towards introduced soil-fertility enhancing technologies in western Africa ». *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, vol. 53: p 177-187.
- Escobar, Arturo. 1997. « Anthropologie et développement ». *Revue internationale des sciences sociales*, vol. Vol LIX(154): p 539-5592.
- FAO. 1998. *ESN - Aperçus Nutritionnels par Pays - BURKINA FASO*. Rome, Organisations des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. 29 p.
- Fauchereau, N., Trzaska, S. Rouault, M. et Richard Y. 2003. « Rainfall Variability and Changes in Southern Africa during the 20th Century in the Global Warming Context ». *Natural Hazards*, vol. 29: p 139-154.
- Fetterman, David. M. 1989. *Ethnography: Step by Step*. Newbury Park, SAGE Publications. 156 p.
- Flipo, F. 2002. « La construction sociale du problème ». Chap. 1 dans *En quoi la crise environnementale contribue-t-elle à renouveler la question de la justice ? : Le cas du changement climatique.*, Université de technologie de Compiègne: pp. 1-31
- Frankenberger, Timothy R., Michael Drinkwater et Daniel Maxwell. 2001. « Operationalizing household livelihood security. A Holistic Approach for Addressing Poverty and Vulnerability ». In *Forum on Operationalizing Participatory Ways of Applying Sustainable Livelihoods Approaches. Proceedings*. O. Sattaur (éd.), p. 63-98. Rome, DFID et FAO.
- Gandah, M., J. Brouwer, P. Hiernaux et N. Van Duivenbooden. 2003. « Fertility management and landscape position: farmers' use of nutrient sources in western Niger and possible improvements ». *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, vol. 67: p 55-66.
- GIEC. 2001a. *Incidences de l'évolution du climat dans les régions: évaluation de la vulnérabilité. Chapitre 2: Afrique*. Cambridge, OMM et PNUE. Cambridge University Press. 53 p.
- GIEC. 2001b. *Bilan 2001 des changements climatiques : Les éléments scientifiques*: OMM, PNUE. Cambridge University Press., 90 p.

- GIRE. 2000. *Problématiques sociologiques concernant la gestion des ressources en eau du Burkina Faso. Programme GIRE. Rapport de synthèse*. Ouagadougou: Ministère de l'Environnement et de l'eau, 163 p.
- Grolle, John. 1997. « Heavy rainfall, famine, and cultural response in West African Sahel: the 'Muda' of 1953-54 ». *GeoJournal*, vol. 43(3): p 205-214.
- Groupe de travail du CRDI sur le genre et l'information. 1996. « L'information, outil de transformation ». In *L'autre développement. L'égalité des sexes en science et technologie*. B. Carman (éd.), p. 285-314. Ottawa, CRDI.
- Handmer, John. 2003. « Adaptive Capacity: What Does It Mean in the Context of Natural Hazards? ». In *Climate Change, Adaptive Capacity and Development.*, sous la direction de J. B. Smith, R. J. T. Klein and S. Huq, p. 51-70. London, Imperial College Press.
- Hansen, James. W., Maxx Dilley, Lisa Goddard, Esther Ebrahimian et Polly Ericksen. 2004. *Climate Variability and the Millennium Development Goal Hunger Target*. New York: The Earth Institute of Columbia University, 23 p.
- Held, I. M., T. L. Delworth, J. Lu, K. L. Findell et T. R. Knutson. 2005. « Simulation of Sahel drought in the 20th and 21st centuries ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 102(50): p 17891-17896.
- Herskovits, M. J. 1948. *Les bases de l'anthropologie culturelle*. Paris, Gallimard. 331 p.
- Horowitz, Michael. M. et Thomas M. Painter (éd.). 1986. *Anthropology and Rural Development in West Africa*. Boulder, Westview Press, 323 p.
- Hulme, Mike, Ruth Doherty, Todd Ngara, Mark New et David Lister. 2001. « African Climate Change: 1900-2100 ». *Climate Research*, vol. 17: p 145-168.
- Huq, Saleemul, Atig Rahman, Mama Konate, Youba Sokona et Hannah Reid. 2003. *Mainstreaming Adaptation to Climate Change in Least Developed Countries (LDCs)*. London: International Institute for Environment and Development (IIED), 42 p.
- ICSU. 2002. *Science, Traditional Knowledge and Sustainable Development*. Paris: International Council for Science, 24 p.
- Ikeme, Jekwu. 2003. « Climate Change Adaptational Deficiencies in Developing Countries: The Case of Sub-Saharan Africa ». *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, vol. 8: p 29-52.
- Insoll, Timothy. 2003. *The Archaeology of Islam in Sub-Saharan Africa*. Cambridge, Cambridge University Press. 446 p.

- Integrated Regional Information Networks. 2005. *Niger: Price of food tips people over the edge*. Integrated Regional Information Networks (IRIN) et UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). En ligne: http://www.irinnews.org/report.asp?ReportID=48480&SelectRegion=West_Africa&SelectCountry=NIGER
- Joiris, Daou. 1998. « Savoirs indigènes et contraintes anthropologiques dans le cadre des programmes de conservation en Afrique Centrale ». *Yale F&Es Bulletin*, vol. 102: p 140-150. En ligne : <http://www.yale.edu/sangha/confer/WrkGrps/Joirisfrnfin.htm>
- Kettel, Bonnie. 1996. « Les grandes voies pour l'utilisation de la science et de la technologie ». In *L'autre développement. L'égalité des sexes en science et technologie*. p. 27-54. Ottawa, CRDI. En ligne : http://web.idrc.ca/fr/ev-29517-201-1-DO_TOPIC.html
- Krantz, Lasse. 1984. « L'anthropologie au service du développement international: un modèle suédois ». *Anthropologie et Sociétés*, vol. 8(3): p 79-93.
- Lacoste, Yves. 2003. *L'eau dans le monde. Les batailles pour la vie*. Montréal, Petite Encyclopédie Larousse. 127 p.
- Lévesque, Carole. 1996. « La nature culturelle. Trajectoires de l'anthropologie écologique contemporaine ». *Anthropologie et Sociétés*, vol. 20(3): p 5-10.
- Lewis, David., Anthony J. Bebbington, Simon P. J. Batterbury, Alpa Shah, Elizabeth Olson, M. Shameem Siddiqui et Sandra Duvall. 2003. « Practice, Power and Meaning: Frameworks for Studying Organizational Culture in Multi-Agency Rural Development Projects ». *Journal of International Development*, vol. 15: p 541-557.
- Lindsay, John R. 2003. « The Determinants of Disaster Vulnerability: Achieving Sustainable Mitigation through Population Health ». *Natural Hazards*, vol. 28: p 291-304.
- Magadza, Chris H. D. 2003. « Engaging Africa in Adaptation to Climate Change ». In *Climate Change, Adaptive Capacity and Development.*, sous la direction de J. B. Smith, R. J. T. Klein and S. Huq, p. 261-283. London, Imperial College Press.
- Marcoux, Josée 1989. « Les enjeux environnementaux et socio-économiques des projets hydroliques villageoise au Sahel: Exemple du Burkina Faso ». Mémoire de maîtrise en Sciences de l'environnement. Montréal, Université du Québec à Montréal : 68 p.
- Martel, Geneviève. 2001. « La participation aux projets de développement. Le cas du projet de commercialisation des céréales au Burkina Faso ». Mémoire de maîtrise en Sciences politiques. Montréal, Université du Québec à Montréal : 204 p.
- McMillan, Della E. 1995. *Sahel Visions: Planned Settlement and River Blindness Control in Burkina Faso*, The University of Arizona Press. 223 p.

- Milton, Kay. 1996. *Environmentalism and Cultural Theory. Exploring the role of anthropology in environmental discourse*. London, Routledge. 266 p.
- Ministère de l'Environnement du Burkina Faso. 1999. *Programme d'action nationale de lutte contre la désertification*. Ouagadougou, 90 p.
- Mohamed, A. Ben, N. Van Duivenbooden et S. Abdoussallam. 2002. « Impact of Climate Change on Agricultural Production in the Sahel – Part 1. Methodological Approach and Case Study for Millet in Niger ». *Climate Change*, vol. 54: p 327-348.
- Moran, Emilio F. 1979. *Human Adaptability: An Introduction to Ecological Anthropology*. Massachusetts, Duxbury Press. 404 p.
- Nakashima, Douglas et Marie Roué. 2002. « Indigenous Knowledge, Peoples and Sustainable Practice ». *Social and economic dimensions of global environmental change, Encyclopedia of Global Environmental Change*, vol. 5: p 314-324.
- Nations Unies. 1992. *Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques*. Version électronique : <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convfr.pdf>
- Nations Unies. 2002. « La production de CO₂ est huit fois plus élevée qu'en 1950: Réchauffement climatique et développement africain ». *Chronique Onu : Édition en ligne*, vol. XXXIX(4). En ligne : <http://www.un.org/french/pubs/chronique/2002/numero4/0402p66.html>
- Nicholson, S. E. 1993. « An Overview of African Rainfall Fluctuations of the Last Decade ». *Journal of Climate*, vol. 6(7): p 1463-1466.
- Nicholson, S. E. 1995. « Sahel, West Africa. » *Encyclopedia of Environmental Biology*, vol. 3: p 261-275.
- OCDE. 2001. « Profil économique et social des pays sahéliens ». Chap. I. *Population et développement humain*: Organisation for Economic Co-operation and Development, 21 p.
- OMPI. 2002. *Savoirs traditionnel - Terminologie et définitions*. Genève: Comité intergouvernemental de la propriété intellectuelle relative aux ressources génétiques, aux savoirs traditionnels et au folklore.
- ONAC. 2004. *Expansion du commerce intra et inter-régional entre les pays de la CEMAC et de l'UEMOA: Étude de l'offre et de la demande sur les produits alimentaires*. Ouagadougou: Office national du commerce extérieur (ONAC), 93 p.

- Ouedraogo, Jean-Baptiste. 1997. « Crise économique et démocratisation politique au Burkina Faso : Quelles perspectives de développement? ». In *Démocratie, culture et développement en Afrique noire*. C. Beauchamp (éd.), p. 31-46. Paris, Harmattan.
- Ouranos. 2004. *S'adapter aux changements climatiques*. Montréal, 83 p.
- Perez, Rosa T. and Gary. Yohe. 2004. « Continuing the Adaptation Process ». In *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change. Developing Strategies, Policies and Measures.*, sous la direction de B. Lim and E. Spanger-Siegfried, p. 205-223. Cambridge, UNDP et Cambridge University Press.
- Peterson, Garry, Giulio Alessandro De Leo, Jessica J. Hellmann, Marco A. Janssen, Ann Kinzig, Jay R. Malcolm, Karen L. O'Brien, Shealagh E. Pope, Dale S. Rothman, Elena Shevliakova et Robert R.T. Tinch. 1997. « Uncertainty, Climate Change, and Adaptive Management ». *Conservation Ecology*, vol. 1(2).
- Pielke, Roger A. J. 2005. « Misdefining 'climate change': consequences for science and action ». *Environmental Science and Policy*, vol. 8: p 548-561.
- PNUD. 2004. *Rapport mondial sur le développement humain. La liberté culturelle dans un monde diversifié*. Paris, 285 p. En ligne : <http://hdr.undp.org/reports/global/2004/francais/>
- Poutignat, Philippe and Jocelyne Streiff-Fenart. 1995. *Théories de l'ethnicité*. Paris, Presses Universitaires de France. 270 p.
- Rajasekaran, B. 1993. « A framework for incorporating indigenous knowledge systems into agricultural research, extension, and NGOs for sustainable agricultural development ». *Studies in Technology and Social Change*, vol. 21: p Technology and Social Change Program, Iowa State University.
- Rapport inter-organisations. 2003. *Pauvreté et changements climatiques. Réduire la vulnérabilité des populations pauvres par l'adaptation*: BAFD, BASD, DFID (Royaume-Uni), BMZ (Allemagne), DGIS (Pays-Bas), OCDE, PNUD, PNUE et Banque mondiale, 68 p.
- Raynaut, Claude. 2001. « Societies and nature in the Sahel: ecological diversity and social dynamics ». *Global Environmental Change*, vol. 11: p 9-18.
- Reij, C. et T. Thiombiano. 2003. *Développement rural et environnement au Burkina Faso: La réhabilitation de la capacité productive des terroirs sur la partie nord du Plateau Central entre 1980 et 2001*: CONEDD, 82 p.
- Reij, C., G. Tappan et A. Belemvire. 2005. « Changing land management practices and vegetation on the Central Plateau of Burkina Faso (1968–2002) ». *Journal of Arid Environments*. vol. 63 : p. 642-659.

- Roncoli, Carla, Keith Ingram, Paul Kirshen et Christine Jost. 2004. « Burkina Faso : Intégrer les prédictions locales et scientifiques des pluies ». In *Les connaissances autochtones. Des approches locales pour un développement global*. Banque Mondiale.
- Ruddle, Kenneth. 2000. « Systems of Knowledge: Dialogue, Relationships and Process ». *Environment, Development and Sustainability*, vol. 2: p 277-304.
- Samgue Hibra, Victor. 2004. « Gestion durable de la fertilité des sols sahéliens: stratégies adaptatives des paysans du plateau central du Burkina Faso face à la variabilité climatique ». Mémoire de maîtrise à la faculté d'Agronomie. Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA). Niamey, Université Abdou Moumouni: 80 p.
- Savonnet-Guyot, Claudette. 1986. *État et sociétés au Burkina. Essai sur la politique africain*. Paris, Karthala. 227 p.
- Schipper, Lisa et Mark Pelling. 2006. « Disaster risk, climate change and international development: scope for, and challenges to, integration ». *Disasters*, vol. 30(1): p 19-38.
- Seidou, Amadou. 1999. « Méthodologies mises en oeuvre pour la gestion des aires protégées ». Thèse de doctorat en Sciences de l'environnement. Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Servier, Jean. 1986. *Méthode de l'ethnologie*. Paris, Presses Universitaires de France.
- Shindler, Bruce et Kristin Aldred Cheek. 1999. « Integrating Citizens in Adaptive Management: A Propositional Analysis ». *Ecology and Society*, vol. 3(1): p 13.
- Simms, Andrew. 2005. *Africa - Up in smoke? The second report from the Working Group on Climate Change and Development*. Londres: Working Group on Climate Change and Development, NEF et IIED, 39 p.
- Skinner, Elliot P. 1972. *Les Mossi de la Haute-Volta*. Paris, Nouveaux Horizons. 452 p.
- Smit, Barry, Ian Burton, Richard J. T. Klein et J. Wandel. 2000. « An Anatomy of Adaptation to Climate Change and Variability ». *Climatic Change*, vol. 45: p 223-251.
- Smit, Barry et Olga Pilifosova. 2003. « From Adaptation to Adaptive Capacity and Vulnerability Reduction ». In *Climate Change, Adaptive Capacity and Development.*, sous la direction de J. B. Smith, R. J. T. Klein and S. Huq, p. 9-27. London, Imperial College Press.

- Smith, Joel B., Richard J. T. Klein, et Saleemul Huq. 2003. « Introduction ». In *Climate change, adaptive capacity and development.*, sous la direction de J. B. Smith, R. J. T. Klein and S. Huq, p. 1-7. London, Imperial College Press.
- Strauss, Anselm et Juliet Corbin. 1990. *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park, Sage Publications. 270 p.
- Tapsoba, Sophie Franceline Irène. 2003. « Activités socio-économiques des femmes dans le cadre du projet d'aménagement de la zone pastorale de Lullin-Nobéré province du Zoundwéodo. Burkina Faso ». Mémoire de maîtrise au département de sociologie. Montréal, Université du Québec à Montréal: 108 p.
- Tompkins, Emma L. et W. Neil Adger. 2004. « Does Adaptive Management of Natural Resources Enhance Resilience to Climate Change? ». *Ecology and Society*, vol. 9(2). En ligne : <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art10/main.html>
- Uemura, Takehiko. 2000. Sustainable Rural Development in Western Africa: The Naam Movement and the Six 'S'. Sustainable Development Department (SD) of Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO). En ligne: <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/sustdev/ROdirect/ROan0006.htm>
- United Population Fund (UNFPA). Population, Health & Socio-Economic Indicators. Burkina Faso. En ligne : <http://www.unfpa.org/profile/burkinafaso.cfm>
- Warren, Fiona J., Elaine Barrow, Ryan Schwartz, Jean Andrey, Brian Mills et Dieter Riedel. 2004. « Impacts et adaptation liés aux changements climatiques : perspective canadienne ». D. S. L. e. F. J. Warren (éd.), Ottawa, Gouvernement du Canada.
- Zeba, Souleymane. 1995. « Burkina Faso: The vicious circle: in a country such as this, with fragile ecosystems, even a low consumption level places a heavy strain on the environment ». *Ecodecision*, (18): p 76.
- Zimmerman, Frederick J. et Michael R. Carter. 2003. « Asset smoothing, consumption smoothing and the reproduction of inequality under risk and subsistence constraints ». *Journal of Development Economics*, vol. 71: p 233-260.

APPENDICES

APPENDICE 1.

LE GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES AGRICULTEURS

Section 1 – Description du travail

1. Quel est votre principal emploi du temps (métier, profession, occupation)? Depuis combien de temps?
2. En quoi consiste votre travail ou cette activité principale? (Aliments cultivés et explication de l'activité dans son ensemble – comment)
3. En rapport avec cette activité principale, quelles sont les difficultés que vous rencontrez?
 - 3.1 Comment tentez-vous de les résoudre?
4. Avez-vous effectué d'autres métiers, activités (pendant la saison humide)?
Si oui, quelles étaient les raisons qui vous ont poussé à changer d'occupation?
 - 4.1. Quelles activités faites-vous pendant la saison sèche (activité extra-agricole)?
5. Vos pratiques en agriculture sont-elles les mêmes que celles de vos parents?
Si non, comment et en quoi ont-elles changées?

Section 2 – Gestion de l'eau

6. De quelle manière vous approvisionnez-vous en eau en saison sèche pour :
 - L'agriculture
 - Les usages personnels
7. Si une saison des pluies est très sèche, tentez-vous de mobiliser et transporter l'eau?
Si *oui*, comment?
8. Qui s'occupe de transporter l'eau pour l'amener au village?
Et comment?
9. Quelles sont les méthodes de gestion/conservation de l'eau que vous utilisez en saison humide et pour augmenter l'infiltration d'eau dans les champs?
10. Avez-vous déjà remarqué si certaines activités réduisaient la **qualité** de l'eau?
Consommez-vous cette eau, et si *oui* tentez-vous de la traiter afin de réduire son taux de pollution?
11. Avez-vous remarqué, au village ou dans votre groupe, des nouvelles méthodes pour *gérer l'eau*?

Si *oui*, qui a initié ces changements?

12. Avez-vous déjà remarqué si certaines activités anthropiques réduisaient la **quantité** d'eau disponible?

Si *oui*, lesquelles?

Section 3 – Variabilité climatique

Rapport au climat

13. Avez-vous observé des variabilités dans la quantité des précipitations lors de la saison des pluies?

- Si oui, quels changements cela a-t-il causé au territoire?
- Si oui, comment cela vous a-t-il affecté dans vos activités?

14. Avez-vous tenté de réduire (à l'aide de stratégies, de techniques, méthodes, variation dans les semences, etc.) les impacts négatifs de la variabilité du climat? (sécheresses, pluies abondantes...). (Adaptation à long terme)

Si *oui*, comment?

15. Par votre savoir et vos expériences, êtes-vous en mesure de prévoir la saison des pluies à venir?

Si *oui*, comment?

Si *oui* à la question :

16. Si vous constatez (ou prévoyez) qu'une saison sera (sèche-normale- excédentaire), changez-vous des choses dans votre manière de faire selon que la saison sera (Ajustements ponctuels) :

- Pour une saison prévue sèche?
- Pour une saison humide prévue « normale »?
- Pour une saison humide prévue excédentaire en précipitations?

17. Dans votre village ou groupe, existe-t-il une façon de prédire le climat?

Si *oui*, quelles sont-elles?

Si *oui*, pouvez-vous m'expliquer qu'est-ce que ces méthodes prédisent?

18.1. Quelles sont les personnes (dans le groupe, le village ou la famille) qui sont en mesure de prédire le climat?

Rapport au temps

18. Avez-vous un calendrier agricole?

19. Comment est déterminé la période de semis?

19.1 La période de semis est-elle liée à des prédictions?

Si oui, lesquelles?

20. Avez-vous des jours d'interdits de travail (religieux, politique...)?
Si *oui*, lesquels?

Section 4 – La diffusion de l'information

Savoir traditionnel et scientifique

21. Comment l'information, au niveau des prévisions climatiques, est-elle diffusée au village?
21.1 Et les prévisions scientifiques (appui-conseils, médias...)?
22. Qui iriez-vous voir pour obtenir de l'information au niveau :
22.1 Des précipitations?
22.2 De la religion ?
23. Croyez-vous que les scientifiques peuvent prévoir les précipitations à venir?
24. Selon vous, comment le savoir des scientifiques peut-il vous être utile dans vos pratiques agricoles et de gestion de l'eau?
24.1 Pouvez-vous donner un exemple d'information scientifique qui fut intégré à vos pratiques?
25. Si *oui* à la question 24 :
Quels sont les changements que vous avez remarqué suite à l'incorporation de ces informations?

Section 5 – La « philosophie du rôle »

26. Quels sont les objectifs que vous tentez d'atteindre dans votre travail/occupation?
27. Quelles sont les méthodes établies par votre groupe ou votre village qui augmentent le rendement de vos activités?

Section 6 – Description du répondant

28. Âge, sexe, scolarité, nombre d'enfants, nombre de femmes (ou de femmes du mari) appartenances ethnique et linguistique, village, place dans la famille ou le clan, responsabilité sociale
Si femme mariée, place socio-professionnelle du mari.
29. Courte histoire de vie par rapport au territoire : La personne est-elle sédentaire, nomade...? Quels sont les lieux occupés par le répondant ou la répondante au cours des dernières années.
La personne possède-t-elle un champs, elle a un permis d'exploitation, travaille pour une autre personne.

APPENDICE 2.**GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES AGENTS D'AGRICULTURE (DPAHRH)****Le travail**

1. En quoi consiste votre travail? Pouvez-vous me décrire les principaux aspects?
2. Depuis combien de temps occupez-vous cette fonction? Y a-t-il eu une évolution de ce travail?
3. Quels sont les aspects les plus importants de votre travail (les plus intéressants, les moins motivants...)? Pourquoi?
4. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans votre travail, et comment parvenez-vous à les résoudre?

Les relations

5. Avec quelles personnes êtes-vous amené à travailler dans votre organisation? À l'extérieur?
6. Pour votre travail, quelles sont parmi ces relations, celles que vous estimez les plus importantes? Les plus difficiles? Les plus conflictuelles? Pourquoi?
7. Relations inter-organisationnelles
 - Avec quel organisme la collaboration est la plus importante :
 - Avec quel organisme la collaboration est la plus facile :
 - Avec quel organisme la collaboration est la plus difficile :

La « philosophie » du rôle et enjeux environnementaux

8. Quels sont les objectifs que vous essayez d'atteindre dans votre travail?
9. Quels sont les grands objectifs du DPAHRH? (Quelles sont les grandes lignes de l'organisme, sa politique?)
10. Qu'en pensez-vous personnellement?
11. Comment pourrait-on améliorer l'efficacité de l'organisation? du projet? De la politique?
12. Quelle a été votre trajectoire de carrière (principales étapes)? Quelles sont vos perspectives?