

# L'adaptation au changement climatique dans les systèmes de production agropastoraux : cas du village de Tibtenga au Burkina Faso

---

Issa SAWADOGO\*, Goama NAKOULMA\*\*, Jacques SOMDA\*\*\*, André Babou BATIONO\*\*\*\*, Josias SANOU\*\*\*\*\*

## Résumé

La province du Yatenga située dans la région nord du Burkina Faso est l'une des plus touchées par les effets du changement climatique qui affectent prioritairement les ressources naturelles déjà en forte dégradation sous l'effet conjugué de plusieurs facteurs (anthropique, naturel). Le programme Changement climatique, agriculture et sécurité alimentaire (CCAFS) met en œuvre dans le village de Tibtenga un projet de recherche-action participative en vue de renforcer la résilience des communautés et celle des écosystèmes agricoles. Un système de suivi-évaluation a été mis en place par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en vue de suivre les changements de comportement provoqués par les activités (plantation d'arbres, cordons pierreux, semences améliorées). La technique utilisée est celle du changement le plus significatif et l'unité d'étude est le producteur individuel impliqué dans les activités. Les premiers résultats indiquent que des changements de comportement se mettent en place dans cinq domaines : les connaissances, les pratiques, les relations, la collaboration et l'accès aux ressources. Ces changements s'effectuent à des rythmes différents selon les domaines, le genre et surtout de l'intérêt que chaque groupe accorde aux technologies proposées. Ces résultats confirment d'une part que les efforts d'adaptation spontanée ne sont pas suffisants et ont besoin d'être renforcés et d'autre part que les populations adhèrent aux activités proposées et le démontrent en ajustant leurs comportements. On peut donc s'attendre à ce que ces changements se poursuivent et se renforcent si les contraintes rencontrées sont prises en charge.

**Mots-clés :** Burkina Faso, Yatenga, changement climatique, adaptation, changement de comportement, récits de changement.

## Behavior changes for adaptation to climate change in the communities of Tibtenga, Yatenga province (Burkina Faso).

### Abstract

Yatenga province in the northern region of Burkina is one of the most affected in Burkina Faso by the effects of climate change that primarily affect natural resources already in high degradation due to several factors. The Climate Change Agriculture and Food Security program is implementing in the village of Tibtenga a participatory action research project to strengthen the resilience of communities and the

---

\* Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), Ouagadougou, Burlina Faso, Mail : issa.sawadogo@iucn.org

\*\* Institut des Sciences des sociétés (INSS/CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso, Mail : ngoama@yahoo.fr

\*\*\* Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA/CNRST), Département production forestière - Ouagadougou, Burkina Faso

\*\*\*\* International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), Climate Change,

\*\*\*\*\* Agriculture and Food Security (CCAFS), Bamako, Mali

agricultural ecosystems. A system of monitoring and evaluation of adaptation outcomes was implemented by IUCN. The technique used is the most significant change and the unit of analysis is the individual producer involved in the activities. Initial results indicate that changes are taking place in five areas: knowledges, practices, relationships, collaboration and access to resources. These changes occur at different rates in different domains and by gender depending on the importance of each group give to the proposed technologies. These results confirm firstly that the spontaneous adaptation efforts are inadequate and need to be strengthened and secondly that people adhere to the proposed activities and demonstrate it by adjusting their behavior. We can therefore expect that these changes will continue and strengthen if the constraints are addressed.

**Keywords:** Burkina Faso, Yatenga, climate change, adaptation, resilience, behavior change, stories of change.

## Introduction

Les scénarii futurs du changement climatique pour l’Afrique de l’Ouest, selon le Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat (GIEC, 2007), indiquent que la variabilité climatique, qui a cours actuellement, risque d’augmenter et de s’intensifier. Au Burkina Faso, les prévisions climatiques indiquent une augmentation préoccupante des températures moyennes de 0,8°C à l’horizon 2025 et de 1,7°C à 2050 ainsi qu’une diminution de la pluviométrie de 3,4 % en 2025 et 7,3 % en 2050 (CONEDD, 2007). Si ces tendances sont inquiétantes pour les communautés humaines en général, elles le sont davantage pour celles situées en milieu rural dans les zones arides et semi-arides, où les moyens de subsistance sont dépendants des ressources naturelles. Les changements climatiques récurrents exposent davantage ces zones à une insécurité alimentaire chronique. Face à cette situation, les populations locales, de manière spontanée, entreprennent de nombreuses actions d’adaptation (BILLAZ, 2012). Dans beaucoup de cas, comme celui de la région du nord au Burkina Faso, les populations sont accompagnées dans leurs efforts par de nombreux acteurs provenant tant des services étatiques, que des secteurs privés, ONGs et Projets. Cependant, force est de constater que le suivi-évaluation classique basé uniquement sur la documentation des changements d’état, se trouve inopérant pour renseigner sur toutes les performances des activités qui sont conduites. L’adaptation au changement climatique est un processus évolutif et incertain (BOURS, MCGINN et PRINGLE, 2014) qui se met en place sur un temps long. En outre, l’ampleur, la profondeur et le caractère pérenne des impacts résultants des activités d’adaptation sont tributaires de l’engagement des populations cibles. Earl Sarah *et al.* (2002) montrent, en effet, que dans la chaîne des résultats, si les intrants sont apportés par les projets/programmes, l’adhésion des communautés, perceptible à travers les évolutions dans leur comportement, devient fondamentale dans la réalisation des effets et des impacts.

Dans une perspective d’adaptation au changement climatique, quelle est la durabilité des résultats issus des interventions d’accompagnement des communautés affectées par les aléas climatiques.

Vu ainsi, le suivi des incidences (ou indicateurs de changement) devient important pour renseigner les acteurs de la plus-value apportée par leurs investissements.

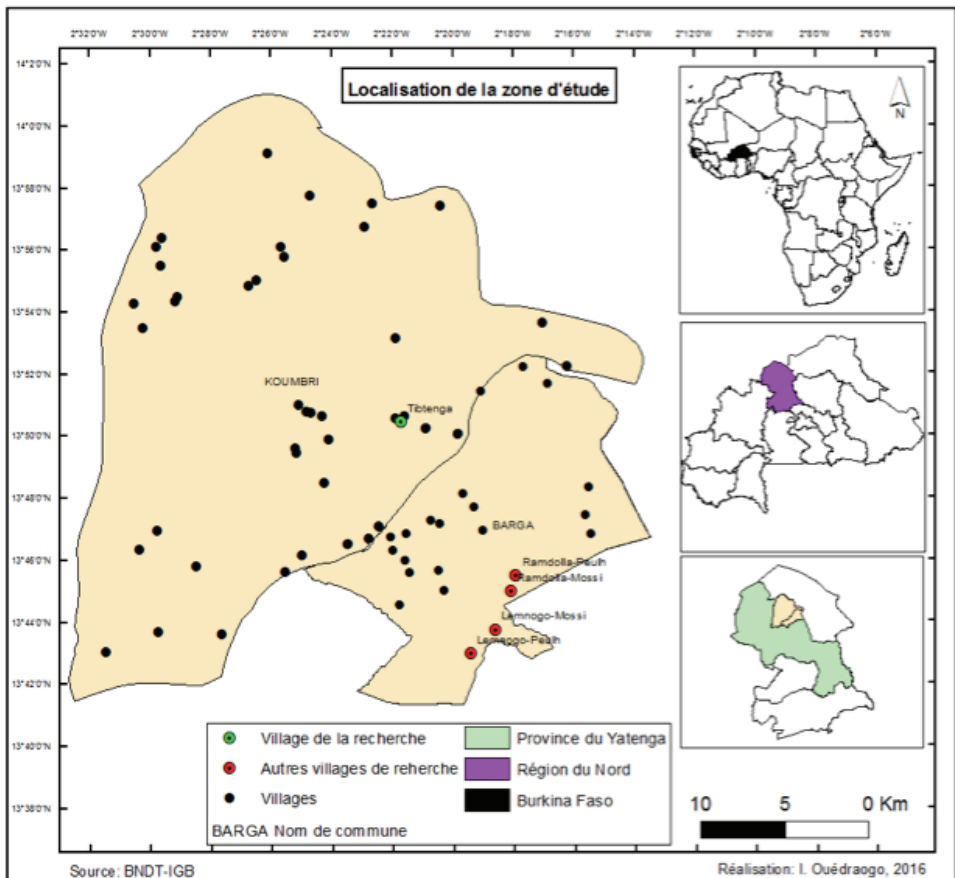
Le programme changement climatique agriculture et sécurité alimentaire (CCAFA), en collaboration avec le centre mondial d'agroforesterie (ICRAF), met en œuvre dans la partie nord du Burkina Faso un projet de recherche-action participative (PAR-CCAFA) dont le but ultime est de renforcer la résilience des communautés et des écosystèmes agricoles face aux aléas climatiques qui y sévissent. Les communautés partenaires du CCAFA, impliqués dans la mise en œuvre participative des activités, ont fait l'objet de suivi-évaluation des stratégies d'adaptation qu'ils mettent en œuvre.

Le présent article fait le point des incidences à travers la collecte de récits de changements opérés au sein de la communauté villageoise de Tibtenga, village SMART (lieu de concentration d'actions d'adaptation) du programme CCAFA au Burkina Faso.

## I. Matériels et méthodes

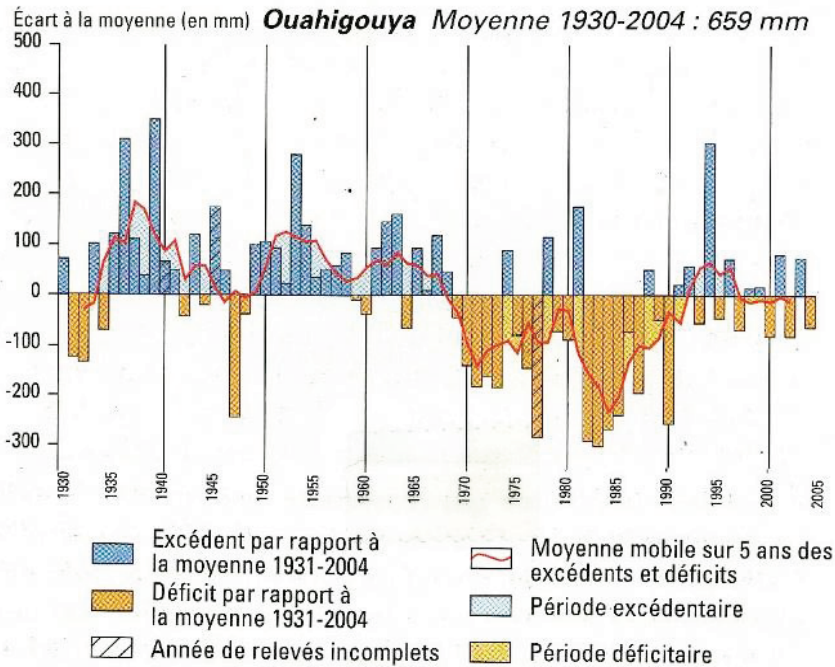
### I.1. Description de la zone d'étude

Le village de Tibtenga, relève de la commune rurale de Koumbri située à 30 km au Nord de Ouahigouya chef-lieu de la province du Yatenga et de la région administrative du Nord.



La région est soumise à un climat de type sahélien, chaud et sec caractérisé par l'alternance d'une longue saison sèche (octobre à mai) et d'une brève saison pluvieuse de juin à septembre (SECAM, 2008). Le mois d'août est le plus pluvieux. La région est marquée par de forte variabilité interannuelle des hauteurs d'eau tombées et l'imprévisibilité des campagnes agricoles (BILLAZ, 2012). En plus de la sécheresse due à l'insuffisance et à l'irrégularité des pluies, la région est exposée à d'autres aléas climatiques dont les inondations récurrentes, les vagues de chaleur et les vents forts (Ky-Zerbo, 2013).

## Évolution de la pluviométrie : tendance 1930-2004



**Figure 1.** Évolution de la pluviométrie de la ville d'Ouahigouya entre 1930 et 2004 (Source : Billaz, 2012) - Changes in rainfall in Ouahigouya between 1930 and 2004.

Les sols, dénudés et exposés à l'érosion hydrique et éolienne (BOGNINI, 2011), appartiennent majoritairement à la grande famille des sols peu évolués d'érosion sur matériaux gravillonnaires. Peu profonds, ces sols sont difficilement exploitables pour l'agriculture (SECAM, 2008). Les ressources naturelles (notamment végétation naturelle herbacée et arbustive, sols et terres cultivables) y sont fortement dégradées (BOGNINI, 2011) du fait d'un processus d'aridification qui tire ses origines dans les besoins croissant en bois de chauffe dû à une population élevée et

dense (les densités sont parmi les plus élevées du pays) et un contexte généralisé de surpâturage (BILLAZ, 2012).

Des enquêtes de base conduites à Tibtenga (SOMÉ *et al.*, 2011), indiquent que l'agriculture céréalière et l'élevage de petits et gros ruminants constituent les principales activités économiques de production. L'agriculture arrive à peine à assurer la sécurité alimentaire de 9,3 % des ménages sur toute l'année et de 16,5 % des ménages sur 10 mois. La grande majorité des ménages (74,1 %) est en pénurie alimentaire pendant « périodes de soudure ».

## **1.2. Les activités du projet Recherche Action Participative du CCAFS (PAR-CCAFS)**

Le projet Recherche Action Participative du programme CCAFS (PAR-CCAFS) est conduit avec les producteurs et les productrices dans les villages de Tibtenga (depuis 2012), de Ramdolla et Lemnogo Mossi (depuis 2013) sur diverses actions de renforcement des capacités d'adaptation au changement climatique de ceux-ci. Ces actions portent sur trois volets essentiels :

- appui à la prise de conscience sur le changement climatique et ses effets sur les ressources d'existence des populations : identification participative des aléas climatiques, des ressources, analyse de la vulnérabilité aux aléas climatiques et des stratégies locales d'adaptation, d'identification participative d'activités d'adaptation, de diverses formations thématiques, de l'activation des cadres villageois de concertation, etc.) ;
- amélioration de la productivité agricole par la mise en place de tests démonstratifs tels que la gestion intégrée de la fertilité des sols, l'introduction de variétés de semences agricoles améliorées de niébé, de sésame et du mil et d'amélioration de techniques culturales (d'associations/rotations culturales, d'itinéraires techniques et de techniques de conservation des eaux et des sols).
- Les démonstrations en milieu paysan ont combiné les approches champ école collectif et champ individuel ;
- restauration du couvert végétal par la pratique de la Régénération Naturelle Assistée (RNA) associée aux dispositifs antiérosifs, la végétalisation arbustive des cordons pierreux pour créer des haies vives antiérosives, la plantation de ligneux légumiers, médicinales ou d'ombrage dans les champs de case et dans les concessions. L'approche champ individuel a été privilégiée dans les activités de restauration du couvert ligneux. La domestication du *Moringa oleifera*, plante légumière et médicinale a été une activité spécifique demandée par les femmes.

## **1.3. Méthodes**

Le suivi-évaluation des changements de comportement d'adaptation du projet PAR-CCAFS a été réalisé dans le cadre du projet Harvesting Adaptation Outcomes du programme CCAFS (PHAO-CCAFS). La technique du changement le plus significatif (CPS) a été utilisée pour collecter les récits de changement. Cette technique,

qui fait partie outils planification et suivi-évaluation des capacités d'adaptation au changement climatique (TOP-SECAC), peut être utilisée comme une alternative à la formulation d'indicateurs ou complémentaire à celle-ci (VANDEN BALCK, 2012). Elle prend en compte à la fois les incidences planifiées et non planifiées (DAVIES et DART, 2005 ; WILBEAUX, 2007 ; SOMDA *et al.*, 2011 ; VANDEN BALCK, 2012 ). L'objectif est de collecter des données qualitatives de type participatif que les activités induisent au sein des communautés cibles.

La collecte des récits de changement a été faite par une équipe de recherche multi-disciplinaire dont les chercheurs viennent d'institutions partenaires limitrophes (Communautés rurales, Services de développement, ONG, INERA, INSS) du projet PAR-CCAFS. Cette équipe a d'abord reçu une formation sur les outils de suivi-évaluation des incidences, en particulier la technique de changement le plus significatif.

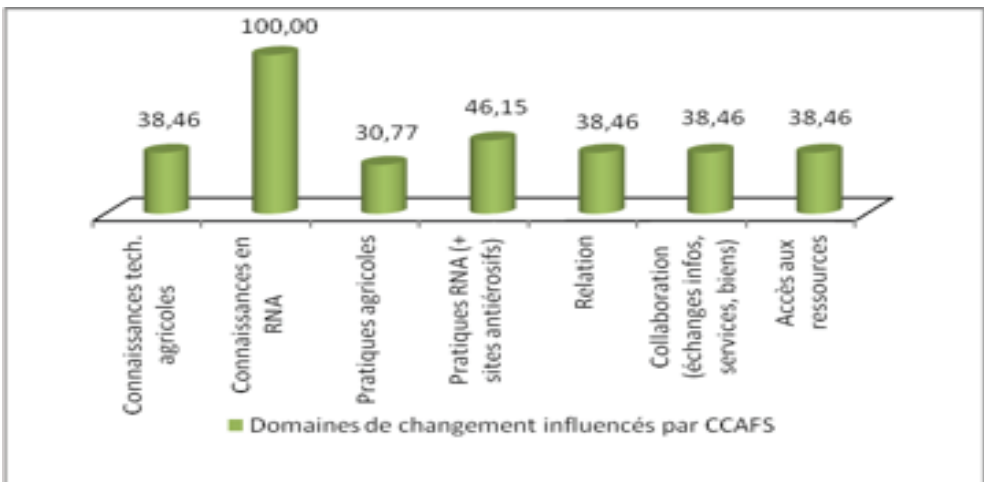
La collecte s'est faite suivant un plan de suivi-évaluation réalisé en accord avec la communauté de Tibtenga et qui précise la périodicité et les domaines de changements (compréhension, comportement, relations et culture organisationnelle) à suivre.

Les données de changement collectées ont ensuite été regroupées par domaines de changement. Ensuite, le traitement par statistique descriptive portant sur les fréquences par domaine de changement, a été utilisé.

En principe, la démarche d'ensemble de la technique, comprend une étape de sélection des récits de changement pour en déterminer le récit exprimant le changement le plus significatif. Mais ce volet de la recherche n'est pas évoqué dans cet article.

## II. Résultats

Des changements consécutifs à la mise en œuvre des activités PAR-CCAFS ont été produits au niveau de la communauté et des individus dans le village de Tibtenga.



**Figure 2.** Domaines et importance des changements de comportement mis en place par la communauté

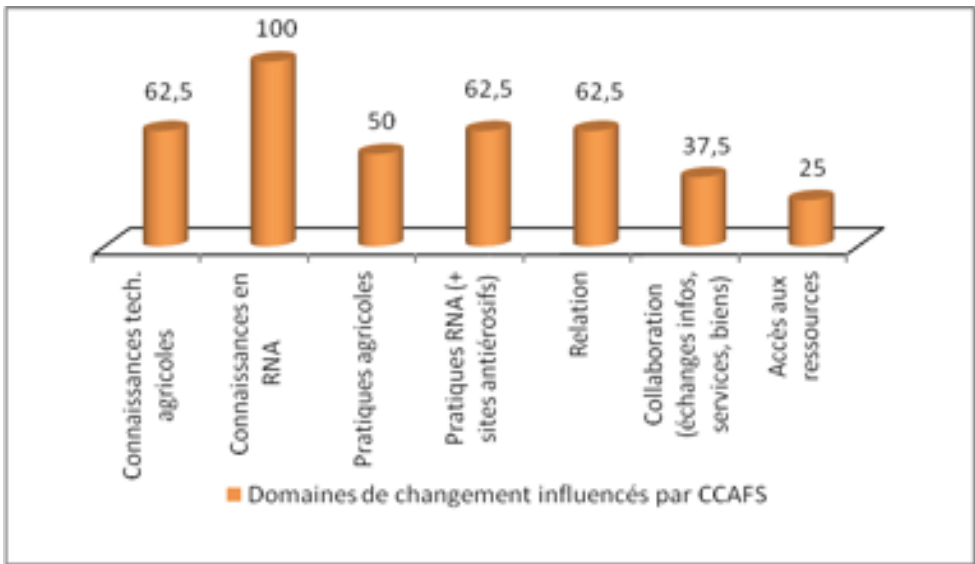


Figure 3. Domaines et importance des changements de comportement mis en place chez les hommes

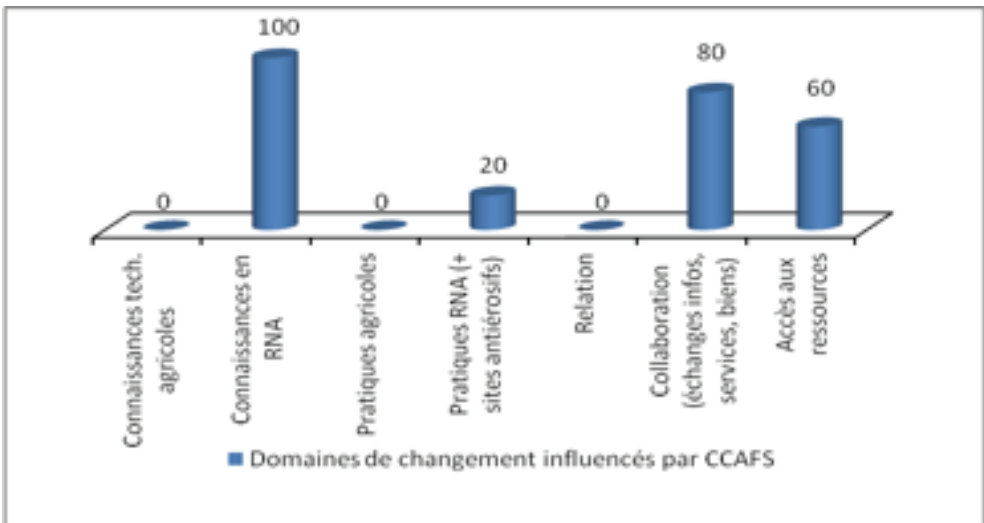


Figure 5. Domaines et importance des changements de comportement mis en place chez les femmes

Ces changements s’inscrivent dans cinq grands domaines de changement : les connaissances / compréhensions, les activités/pratiques, les relations, la collaboration et l’accès aux ressources. La nature des changements et leur importance ne sont pas les mêmes au sein de toute la communauté ou suivant le genre. Globalement, les changements se mettent plus en place dans les connaissances et, dans une moindre mesure, les pratiques surtout en RNA. Ils sont globalement plus diversifiés et plus importants chez les hommes que chez les femmes. Alors que les changements se mettent plus rapidement en place dans les connaissances chez les hommes,

chez les femmes, en dehors des connaissances en RNA qui touchent tout le monde, les changements sont plutôt plus ressentis dans les domaines de la collaboration et de l'accès aux ressources.

### • **Changement dans les connaissances**

Tous les participants aux activités du PAR-CCAFS (hommes comme femmes) ont acquis des connaissances nouvelles. Ces connaissances portent beaucoup plus sur la RNA (100 % quel que soit le genre) que dans les techniques agricoles (38,46 % tout genre ; 62,5 % chez les hommes et 0 % chez les femmes).

Les connaissances améliorées en matière de RNA portent sur la domestication des plants (les techniques d'entretien des jeunes pousses, l'élagage) et dans la restauration des sols (l'association des ligneux spontanés ou reboisés aux sites antiérosifs notamment les cordons pierreux). De manière spécifique chez les femmes, ces connaissances portent surtout sur les vertus des espèces ligneuses (alimentation et soins).

Dans le domaine des connaissances agricoles, il s'agit des informations nouvelles acquises sur les semences améliorées (utilités, caractéristiques et itinéraires techniques) et dans les techniques agricoles (semis en ligne du sésame en lieu et place du semis à la volée).

### • **Changement dans les pratiques**

Certains participants sont allés au-delà des connaissances pour adopter de nouvelles pratiques en RNA (46,15%) et agricoles (30,77%). Ce taux d'adoption devient important chez les hommes (62,5% en RNA et 50% en techniques agricoles) alors qu'il est faible (20 %) à nul chez les femmes respectivement pour les mêmes domaines. Ces pratiques nouvelles concernent surtout les activités de conservation des eaux et des sols/défense restauration des sols (végétalisation de diguettes, régénération naturelle assistée associée aux cordons et diguettes, zaï, RNA dans les champs avec protection de jeunes pousses contre les feux et l'ensablement, semi en ligne, culture pure du niébé)

### • **Changement dans les relations**

Des relations sont nées/ou ont été renforcées entre les habitants du village et entre celui-ci et les villages limitrophes grâce à la mise en œuvre des activités du programme CCAFS. Ces relations nouvelles, avancées par 38,46 % des participants aux activités sont exclusivement constatées par les hommes 62,5 % contre 0 % chez les femmes. Ces relations naissent des interactions lors des séances d'échanges collectives (planifications, réunions, etc.).

### • **Changement dans la collaboration**

En plus d'être en relation entre eux, certains participants (38,46 %) ont amélioré leur collaboration avec d'autres acteurs du projet ou non. Ces collaborations portent

sur les échanges d'informations et de connaissances techniques de semences agricoles améliorées et forestières. Ces échanges qui peuvent aller au-delà du village pour impliquer les communautés de villages voisins, concernent particulièrement les femmes (80 % contre 37,5 % chez les hommes)

### • **Changement dans l'accès aux semences**

Grâce aux activités du programme CCAFS, 38,46% des participants du village de Tibtenga (25 % des hommes et 60 % des femmes) ont accès plus que par le passé aux semences agricoles améliorées comme le niébé et le sésame et forestière comme *Senna siamea* et *Moringa oleifera*.

## **III. Discussion**

Les connaissances « enseignées » dans le processus de mise en œuvre des activités CCAFS sont rapidement appropriées par les populations qui montrent ainsi un intérêt aux technologies apportées qui semblent ainsi répondre à leurs besoins. L'ampleur observée dans l'installation des connaissances est aussi imputable aux différentes formations formelles (ateliers divers) ou informelles (sensibilisations de l'équipe de recherche, échanges formels et informels entre producteurs). Elle révèle aussi que les ajustements internes que les communautés mettent en place de manière spontanée pour s'adapter au changement climatique ne sont pas suffisants et ont besoin d'être renforcés. Aussi, la différence observée dans l'acquisition des connaissances suivant le genre peut être attribuée à l'implication différente de chaque groupe dans les activités (les hommes sont plus concernés par les activités de production agricole alors que les deux groupes montrent un intérêt équivalent dans le reboisement de plants) mais aussi au grand intérêt que les communautés manifestent pour les essences de plants qui ont été proposées. Ces plants ont, en effet, des vertus nutritives et alimentaires (*Moringa oleifera*, *Adansonia digitata*) ou médicinales (*Senna siamea*, *Moringa oleifera*) pour les nourrissons, les enfants et les adultes.

Du fait donc de l'intérêt plus prononcé pour la technologie de régénération naturelle assistée, les connaissances/compréhensions et même les pratiques dans une moindre mesure, sont plus importantes en ce qui la concerne.

Par ailleurs, on peut imputer les changements plus importants dans la collaboration et dans l'accès aux ressources chez les femmes par le fait qu'au-delà des simples connexions qui s'établissent lors des rencontres, celles-ci poursuivent les échanges en aval plus que les hommes. Ces échanges portent surtout sur des biens comme les semences améliorées mais aussi et surtout sur les plants qui attirent les femmes non impliquées dans les activités.

Le fait que les changements se mettent en place beaucoup plus dans les connaissances que dans les autres domaines suit une logique théorique du processus d'adoption des innovations empruntée au domaine du marketing. D'après cette

théorie, le cheminement suit les six étapes suivantes : i) la connaissance, ii) la compréhension, iii) l'attitude, iv) la conviction, v) l'essai et vi) l'adoption (in marketing de l'innovation : <http://www.cours-marketing.fr/marketing/marketing-innovation/processus-dadoption-dune-innovation>). Suivant ce schéma, les premières étapes sont marquées par l'accès à la technologie et à sa compréhension. La rapidité dans le cheminement vers l'adoption dépend ensuite du degré d'intéressement des populations face à l'offre d'innovation. C'est ainsi qu'il faut comprendre l'installation plus rapide des connaissances en ligneux par rapport aux autres domaines de changement ou par rapport aux autres types de changement dans le domaine des connaissances. Ce qui répond à la théorie du choix rationnel de Darnton (2008) qui postule que, traditionnellement, les individus prennent des décisions de comportement basée sur un calcul des coûts et avantages attendus de ce comportement. A cela, il faut ajouter le fait que la durée de mise en œuvre des activités étant relativement courte (seulement en 2012), les changements se mettent plus en place dans les connaissances/compréhensions.

S'il est relativement plus facile pour les communautés d'assimiler des connaissances techniques pouvant renforcer leur résilience, il n'est par contre pas aisé pour eux d'aller rapidement à leur adoption. En effet, sans compter qu'il faut un minimum de temps pour progresser vers l'adoption, des contraintes diverses (attaques parasitaires du niébé amélioré, caprices des pluies rendant difficile le respect des temps de semi, précocité du sésame apporté rendant délicat son séchage en période des pluies, manque d'eau et de matériel adéquat pour arroser les plants spontanés ou reboisés, insuffisance d'eau pour l'entretien des plants, attaques des plants de *Moringa oleifera* qui sont bien recherchés par des parasites et par les animaux en divagation pour leur richesse, manque de matériel de travail et pour le transfert de la fumure organique sur les parcelles, manque de matériel entraînant retard dans la mise en œuvre des activités) font hésiter certains participants aux activités tandis que d'autres bien que décidés voient leurs ambitions contrariés. Certaines des techniques promues sont en effet déjà connues dans la zone et leur adoption est, dans beaucoup de cas, confrontée au manque de moyens matériel ou à la charge de travail (BILLAZ, 2012). En dehors de ces contraintes, on s'aperçoit bien que, contrairement aux constats faits par Batliwala et Pittman (2010), les communautés sont disposées au changement. D'après ces auteurs, en effet, « les success stories ne sont rien de plus que les moyens que la structure du pouvoir cherche à contenir la menace de changement plus fondamental en faisant de petites concessions ».

## Conclusion

Le programme CCAFS, à travers le projet recherche action participative, provoque déjà des changements qui sont diversifiés et dont l'ampleur diffère d'un domaine à l'autre. Ils sont plus importants dans le domaine des connaissances / compréhensions en particulier pour les techniques de RNA. De fait, on peut dire que la capacité d'adaptation au changement climatique de la communauté de Tibtenga se renforce et ce au bénéfice d'une plus grande sécurité alimentaire. La sécurité alimentaire

pour le futur demande en effet que les communautés soient résilientes au climat (HAILU et CAMPBELL, 2013). On peut s'attendre à ce que cette progression se renforce au fur et à mesure que les activités sont conduites dans un temps plus long et que les contraintes ici signalées sont levées ou amoindries.

## Références bibliographiques

- BATLIWALA S., PITTMAN A., 2010.** Capturing Change in Women's Realities: A Critical Overview of Current Monitoring & Evaluation Frameworks and Approaches, 42p
- BILLAZ, R. 2012.** La lutte contre les aléas climatiques au Burkina Faso : Acquis et défis de l'agro-écologie : le cas de la région nord. Agronomes et Vétérinaires sans frontière, 61p.
- BOGNINI S., 2011.** Impacts des changements climatiques sur les cultures maraîchères au nord du Burkina Faso : cas de Ouahigouya, ASDI, SMHI, 38p.
- BOURS D., MCGINN C. & PRINGLE P., 2014.** Guidance note 1: Twelve reasons why climate change adaptation M&E is challenging, Oxford, 9p.
- CONEDD, 2007.** Programme d'Action National d'Adaptation à la variabilité et aux changements climatiques (PANA du Burkina Faso), 76p.
- DARNTON A., 2008.** Reference Report: An overview of behaviour change models and their uses, 83p.
- DAVIES R. & DART J., 2005.** The Most Significant Change (MSC) Technique: A Guide to Its Use, 104p.
- EARL S., CARDEN F. & SMUTYLO T., 2002.** La cartographie des incidences : Intégrer l'apprentissage et la réflexion dans les programmes de développement, CRDI, 143p.
- GIEC, 2007.** Résumé à l'intention des décideurs, in : PARRY M. L., CANZIANI O.F., PALUTIKOF J.P., VAN DER LINDEN P.J. & HANSON C.E., eds. *Bilan 2007 des changements climatiques : impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du groupe de travail II au quatrième rapport d'évaluation. Rapport du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.* Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.
- HAILU M., Campbell B., 2013:** Climate-smart agriculture Success Stories
- KY-ZERBO A., 2013.** Impacts globaux et stratégies Adaptation aux C.C au Burkina Faso, Atelier Régional sur les changements climatiques, PANA, CONEDD, PNUD, Ouagadougou, février 2013, 26 p.
- SECAM, 2008.** Plan communal de développement de Koumbri, 106p.
- SOMDA J., FAYE A. & N'DJAJA OUAGA H., 2011.** Trousse à outils de planification et suivi-évaluation des capacités d'adaptation au changement climatique. Manuel et Guide d'utilisation. Centre Régional AGRHYMET, Niamey, Niger. 88 p.
- SOME, L., SISSOKO, K., ZOUGMORE R., et al., 2011.** Résumé des résultats des enquêtes de base niveau ménage – site de Tougou, Burkina Faso. Programme de recherche du CGIAR sur le Changement Climatique, l'Agriculture et la Sécurité Alimentaire (CCAFS) <http://www.ccafs.cgiar.org>, (15/05/2014)
- VANDEN BALCK J., 2012.** Récit d'appropriation de la technique du Changement le Plus Significatif. L'expérience du FSTM, 7p.
- FÖRCH W., KRISTJANSON P., THORNTON P., 2011.** Initial Sites in the CCAFS Regions: Eastern Africa, West Africa and Indo-Gangetic Plains, Version 2. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), <http://www.ccafs.cgiar.org>, (10/03:2014)
- WILBEAUX N., 2007.** Technique du changement le plus significatif, Fiche 9, COTA asbl, 8 p.