

GENEVIÈVE LAROCHE

**L'INTÉGRATION DES SAVOIRS DES
AGRICULTEURS DANS LE PROCESSUS DE
COMMUNICATION DES HAIES ANTIÉROSIVES AU
BURUNDI**

Mémoire présenté
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de maîtrise en agroforesterie
pour l'obtention du grade de Maître ès Sciences (M. Sc.)

DÉPARTEMENT DES SCIENCES DU BOIS ET DE LA FORÊT
FACULTÉ DE FORESTERIE, DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOMATIQUE
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2011

Résumé

Il est aujourd'hui reconnu que les savoirs des agriculteurs doivent être intégrés dans les activités de communication des projets agroforestiers se déroulant dans les pays en voie de développement. L'étude réalisée à Ngozi au Burundi s'est intéressée à l'influence de quatre éléments du système de communication entre agriculteurs et agents communicateurs sur l'intégration des savoirs paysans lors d'un projet agroforestier. L'analyse des entrevues semi-dirigées a révélé que les savoirs des agriculteurs ne furent intégrés que s'ils s'avéraient cohérents avec les objectifs du projet, en améliorant l'efficacité et étaient valorisés par tous les participants, sans quoi ils étaient ignorés ou rejetés par les agents. L'approche de communication linéaire et la grande valorisation des savoirs des agents eurent plus d'influence sur l'intégration des savoirs paysans que la compatibilité des savoirs et la qualité des relations interpersonnelles. Les deux premiers éléments devraient donc être ciblés pour maximiser l'intégration des savoirs et augmenter la durabilité des projets agroforestiers.

Abstract

It is well recognized today that farmers' knowledge must be used in rural development projects to enhance their efficiency, especially in developing countries. The study conducted in Ngozi, Burundi, looked at the influence of four elements of the farmers communication agents system on farmers' knowledge integration in extension activities of an agroforestry practice. The semi-directed interviews analysis shows that farmers' knowledge was integrated only when it was consistent with the project's objectives, enhancing its efficiency and was valued by both farmers and agents. Otherwise, farmer's knowledge was ignored or rejected by the communication agents. The top-down approach used to conduct the project, as well as the greater perceived value of agents' knowledge than farmers' one had a bigger influence on farmers' knowledge integration than knowledge compatibility and interpersonal relationships. Those two first factors should therefore be considered in order to facilitate farmers' knowledge integration and make agroforestry projects more suitable and sustainable.

Avant-Propos

Ce mémoire, et tout le travail de recherche qui l'a précédé, sont d'abord et avant tout nés d'une histoire d'amour. Amour de la terre, des arbres, des cultures agricoles et des relations intimes qui les lient sur les parcelles. Amour d'un pays situé au cœur de l'Afrique, avec ses lacs, ses collines, ses chèvres, ses Primus et ses insondables habitants. Amour, aussi et surtout, d'un poète fils des collines, qui a complètement transformé ma vie. Ainsi, si ce travail ne transpire pas l'amour que j'éprouve pour le Burundi, pour les études, pour les Burundais et pour ma famille, c'est que j'aurai failli à ma tâche.

Les fruits de ce travail n'auraient pu se rendre à maturité sans la collaboration, la compréhension et le support d'un grand nombre de personnes, et il apparaît primordial, avant toute chose, de les remercier chaleureusement et de souligner leur contribution. Mon premier merci s'adresse à mon directeur Alain Olivier qui, avec tout son bon cœur et une grande humanité, a accepté de diriger ce travail et de me donner la latitude nécessaire pour le réaliser. Merci aussi à ma co-directrice, Diane Parent, qui fut complice et guide dans moult revirements de situation et questionnements. Merci aussi à tous ces autres qui, de près ou de loin, ont suivi et se sont intéressés aux développements de cette recherche, en particulier aux amis et collègues, d'ici et d'ailleurs, des pavillons Comtois et Abitibi-Price. Un merci particulier aux étudiants maliens et sénégalais qui ont su me redonner courage lors des périodes plus difficiles et aux évaluateurs qui m'ont permis d'améliorer la qualité de mon travail par leurs commentaires judicieux.

Au cœur du continent africain, dans ce petit pays qui est maintenant le mien, je remercie sincèrement toutes les agricultrices et tous les agriculteurs qui ont accepté, avec bonté et bonne humeur, de participer aux enquêtes et ce malgré un calendrier agricole chargé. Leur grande disponibilité et leur accueil ont rendu le travail à la fois agréable et motivant. De la même manière, je souligne la grande générosité des agents de communication qui ont répondu sans réserve à mes multiples demandes, et qui ont été les précurseurs de cette recherche et de rencontres édifiantes sur le terrain. L'amabilité des autorités communales de Ngozi, de Gashikanwa et de Marangara, qui ont permis la tenue des travaux sur leur territoire ne pourrait non plus être passée sous silence. Sans ces acteurs de premier plan, rien n'aurait pu s'accomplir avec autant de facilité et d'enthousiasme. *Murakoze cane!*

Mes derniers remerciements s'adressent à des acteurs nettement moins présents dans ce mémoire, mais combien plus présents au cœur de ma vie. Merci à mes parents, à mon frère et à mes amis, qui m'ont offert réconfort et support tout au long du chemin. Merci à Melek, né en plein cœur de cette recherche, et qui en a ponctué toutes les étapes par sa présence et sa vitalité. Merci à Diella, sa grande sœur, pour ses leçons de vie, sa grande patience et ses nombreux fous rires. Le dernier merci, je le gardais pour lui, ce grand amour et ce grand ami, sans qui je n'aurais pas terminé la traversée. Merci, Diomède, pour ton jugement bienveillant, tes sacrifices et ton amour inconditionnel.

*À tous ces artisans de la terre du cœur de l'Afrique,
dont le travail façonne les esprits et les paysages;*

*Et surtout, à ces trois amours,
qui façonnent mon cœur et ont changé ma vie,
Diomède, Diella et Melek.*

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Avant-Propos.....	iii
Table des matières.....	vi
Liste des figures.....	x
Liste des sigles et abréviations.....	xi
INTRODUCTION.....	1
1. PROBLÉMATIQUE.....	3
1.1. Un projet au succès mitigé.....	3
1.2. L'importance de la valorisation des savoirs des agriculteurs.....	3
1.3. L'influence du contexte de communication.....	4
1.4. Question et objectifs de recherche.....	5
2. CADRE CONCEPTUEL.....	7
2.1. Les savoirs.....	7
2.1.1. Les catégories de savoirs.....	7
2.1.2. Des acteurs aux savoirs différents.....	8
2.1.3. Les savoirs des agents de communication.....	9
2.1.4. Les savoirs des agriculteurs.....	10
2.1.5. La compatibilité des savoirs.....	13
2.1.6. La valeur des savoirs.....	15
2.2. La communication dans les projets agroforestiers.....	16
2.2.1. La vulgarisation.....	17
2.2.2. L'évolution des modèles et des approches.....	19
2.2.3. La communication participative pour le développement.....	22
2.2.4. La place des savoirs dans les approches communicationnelles.....	25
2.2.5. Les relations entretenues entre agents et agriculteurs.....	25
3. CADRE CONTEXTUEL.....	28
3.1. Le Burundi.....	28

3.2. La région à l'étude	29
3.2.1. Géographie et caractéristiques physiques	29
3.2.2. Démographie.....	30
3.2.3. Agriculture	31
3.2.4. Agroforesterie	32
3.3. Le projet agroforestier	34
3.3.1. Description du projet	34
3.3.2. Principaux acteurs.....	36
3.4. La communication des techniques agricoles au Burundi.....	37
3.4.1. Les principaux modèles rencontrés.....	37
3.4.2. La vulgarisation selon le Ministère de l'Environnement.....	39
3.4.3. La vulgarisation selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage	40
4. MÉTHODOLOGIE	42
4.1. Le cadre méthodologique.....	42
4.1.1. La démarche exploratoire inductive	42
4.1.2. La théorie enracinée.....	43
4.1.3. L'approche systémique	44
4.2. Collecte des données.....	46
4.2.1. Outils de collecte des données	46
4.2.2. Choix des répondants et déroulement de la cueillette.....	48
4.2.3. Recours aux services d'un interprète	50
4.3. Analyse des données	50
4.4. Portée et validité de la recherche	51
5. RÉSULTATS.....	53
5.1. L'approche de communication utilisée.....	53
5.1.1. Les caractéristiques de l'approche	53
5.1.2. Le type d'approche utilisée et ses implications possibles pour l'intégration des savoirs	58
5.2. Les relations entre agents et agriculteurs	61
5.2.1. La qualité des relations	61
5.2.2. Les relations dans le système de communication	63
5.3. La valeur des savoirs.....	65
5.3.1. La valeur des savoirs selon les agents et les agriculteurs	65
5.3.2. La valeur des savoirs dans le système de communication.....	68

5.4. La compatibilité des savoirs	70
5.4.1. Remarques préliminaires	71
5.4.2. Les savoirs compatibles	72
5.4.3. Les savoirs incompatibles	78
5.4.4. La compatibilité dans le système de communication	86
5.5. Un modèle hypothétique	88
6. DISCUSSION	90
6.1. Le système de communication et l'intégration des savoirs	90
6.1.1. Les savoirs des agriculteurs intégrés lors des activités de communication	90
6.1.2. Validation et ajustement du modèle	93
6.2. Liens entre le système et la littérature	98
6.2.2. La valorisation et la compatibilité des savoirs	100
6.2.3. Les rôles des acteurs	101
6.2.4. L'approche de communication	103
6.2.5. Originalité et limites du système développé	104
6.3. Dernières réflexions	105
CONCLUSION	107
BIBLIOGRAPHIE	111
Annexe 1 Guide d'entrevue des agents vulgarisateurs	120
Annexe 2 Guide d'entrevue avec les agriculteurs	121
Annexe 3 Situation géographique des collines visitées pendant le projet	122
Annexe 4 Catégories utilisées pour le codage et l'analyse des données	125

Liste des tableaux

Tableau 1 : Typologie de la participation	24
Tableau 2 : Systèmes agroforestiers retrouvés à Ngozi, Gashikanwa et Marangara	33
Tableau 3 : Intrants, extrant et indicateurs correspondants	47
Tableau 4 : Distribution géographique des personnes interrogées	49
Tableau 5 : Savoirs des agents et des agriculteurs concernant l'érosion hydrique	72
Tableau 6 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur les espèces herbacées	74
Tableau 7 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur les espèces ligneuses	76
Tableau 8 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur l'emplacement des espèces ligneuses sur les parcelles	79
Tableau 9 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur la régie en pépinière	80
Tableau 10 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur l'implantation des haies	82
Tableau 11 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur l'organisation du travail	84
Tableau 12 : Sort des savoirs des agriculteurs	92
Tableau 13 : Relations entre le respect des conditions d'intégration et le sort réservé aux savoirs des agriculteurs dans le système de communication	94

Liste des figures

Figure 1 : Modèle linéaire de transfert des technologies	17
Figure 2 : Modèle du télégraphe de Shannon	18
Figure 3 : Modèle de communication « orienté vers le récepteur »	20
Figure 4 : Le système de communication et d'information agricole	21
Figure 5 : Exemples d'activités communes entreprises par les agents et les agriculteurs dans le cadre d'un processus de communication participative pour le développement	23
Figure 6 : Situation géographique et divisions administratives du Burundi	28
Figure 7 : Divisions administratives de la province de Ngozi	30
Figure 8 : Marais aménagés et cultivés en contre-bas des collines à Gashikanwa	31
Figure 9 : Haies antiérosives sur les courbes de niveau à Masama, Ngozi	35
Figure 10 : Schéma de base du système de communication des haies antiérosives	45
Figure 11 : Entrevue de groupe réalisée à Kivumi, en commune Gashikanwa	49
Figure 12 : Les relations agriculteurs-agents dans le système de communication	64
Figure 13 : Système de communication intégrant l'approche, les relations et la valeur des savoirs	69
Figure 14 : Système de communication intégrant les quatre intrants et leur implication probable pour l'intégration des savoirs des agriculteurs	88
Figure 15 : Système de communication final	96

Liste des sigles et abréviations

CED-Caritas Burundi	Coopération Entraide et Développement – Caritas Burundi
CRS	Catholic Relief Services
DPAE	Direction provinciale de l’Agriculture et de l’Élevage
FAO	Organisation des Nations unies pour l’alimentation et l’agriculture
ISABU	Institut des sciences agronomiques du Burundi
IRAZ	Institut de recherche agricole et zootechnique
LCD	Louvain Coopération au Développement
MINAGRIE	Ministère de l’Agriculture et de l’Élevage
ONG	Organisation non-gouvernementale
PAM	Programme alimentaire mondial
PRASAB	Projet de Réhabilitation et d'Appui au Secteur Agricole du Burundi

INTRODUCTION

La pratique de l'agriculture est, depuis ses débuts, liée à la présence et à l'exploitation des arbres. En effet, alors que certains des premiers systèmes agricoles faisaient appel à la régénération arbustive et arborée pour recomposer leur capital de fertilité, d'autres se sont développés suite au défrichage de superficies sous couvert forestier, ont permis le pâturage des animaux dans les clairières ou ont intégré différentes espèces d'arbres dans les champs (Mazoyer et Roudart, 1997). De cette proximité, voire dépendance, de la sylviculture et des activités agricoles sont nés de nombreux savoirs, tant théoriques que pratiques, sur la manière de concilier ces deux activités et de les optimiser. Ces savoirs, nés de l'expérience des agriculteurs¹, se sont transmis et enrichis au fil des générations, et se transmettent et s'enrichissent encore aujourd'hui. Ainsi, l'association entre arbres et cultures fait partie intégrante de l'héritage global des savoirs agricoles.

Ce n'est que beaucoup plus récemment, à partir du 19^e siècle, que le milieu scientifique s'est intéressé spécifiquement aux interactions possibles entre activités agricoles et sylvicoles (King, 1987). En 1982, l'agroforesterie fut décrite en tant que discipline scientifique comme « l'ensemble des systèmes et des techniques d'utilisation des terres où des plantes ligneuses vivaces sont délibérément associées aux cultures ou à la production animale sous forme d'un arrangement spatial ou d'une séquence temporelle prenant place sur une même unité de gestion de la terre, caractérisés par des interactions écologiques et économiques entre leurs diverses composantes » (Lundgren et Raintree, 1982). Très vite, l'agroforesterie s'est également définie comme une science multidisciplinaire pouvant apporter une contribution notable au développement d'une agriculture plus durable et plus rentable pour ses artisans. De nombreux savoirs, ceux-là issus de la recherche scientifique et aussi des observations et du contact avec les agriculteurs, sont donc apparus, alimentant le flux des connaissances scientifiques et menant au développement de nombreux systèmes agroforestiers novateurs.

¹ Le masculin n'est utilisé que dans le but d'alléger le texte. Le lecteur devrait garder à l'esprit, tout au long de la lecture de ce mémoire, que l'agriculture est aussi une affaire de femmes, et ce en particulier dans les pays en voie de développement. L'utilisation du terme « agriculteur » ne doit, en aucun temps, laisser présager le contraire.

Aujourd'hui plus que jamais, l'association entre arbres et cultures est considérée par les chercheurs comme une stratégie visant à améliorer la durabilité de l'agriculture et la conservation des ressources forestières, et ce notamment dans les pays en voie de développement (Rousselet-Gadenne, 2004). C'est donc dans le but de promouvoir l'agroforesterie et d'en accroître l'utilisation sur les terres agricoles que d'importants projets de diffusion de ces techniques sont mis sur pied dans ces pays. Or, la transmission efficace et l'application des savoirs issus de la discipline scientifique ne peuvent se faire sans prendre conscience de l'existence de savoirs développés par les agriculteurs et sans faire d'efforts pour les intégrer à l'intérieur du processus de communication (Calheiros *et al.*, 2000).

Le présent projet de recherche s'intéresse spécifiquement à cet enjeu de l'intégration des savoirs des agriculteurs dans le cas précis du projet d'implantation des haies antiérosives s'étant déroulé dans la province de Ngozi, au Burundi, entre 2007 et 2009. S'appuyant sur une méthodologie de nature qualitative, il vise à décrire le contexte de communication et à comprendre comment certains de ses éléments ont pu influencer l'intégration de ces savoirs. S'attarder à un seul exemple de processus communicationnel peut paraître réducteur, mais les résultats qui en ressortiront pourront facilement aiguiller des recherches subséquentes dans le même domaine, en identifiant certains éléments de contexte clés auxquels une attention particulière devrait être portée pour favoriser une intégration intelligente et harmonieuse des savoirs des agriculteurs et des agents de communication.

Le travail s'articule en cinq chapitres. Le premier décrit brièvement la problématique, et expose la question et les objectifs de la recherche. Ensuite, les cadres théorique et contextuel s'attardent respectivement aux grands concepts ayant guidé le travail de recherche, notamment ceux des savoirs et de la communication en milieu agricole, et au milieu physique et humain du cas étudié. Cette mise en contexte faite, la méthodologie appliquée est expliquée au quatrième chapitre. Finalement, l'ensemble des résultats et des liens avec la littérature qu'ils imposent sont présentés aux cinquième et sixième chapitres.

1. PROBLÉMATIQUE

1.1. Un projet au succès mitigé

Au Burundi, les services gouvernementaux s'affairent depuis plusieurs années à diffuser des techniques agroforestières en milieu rural (Oscar Nibafasha², 2009, comm. pers.). Dans la province de Ngozi, le Ministère de l'Environnement chapeaute un projet agroforestier de grande envergure, qui consiste en l'implantation de différentes espèces ligneuses associées à des herbes fixatrices³ pour former des haies antiérosives sur les parcelles cultivées situées sur de fortes pentes. Cette technique agroforestière est largement promue car elle permet non seulement de lutter efficacement contre l'érosion, problème majeur dans la province, mais aussi de maintenir et d'accroître la fertilité des terres cultivées, en plus d'augmenter l'autosuffisance des ménages en fourrage et en bois de chauffe (FAO, 2008).

Il va sans dire que le succès de ce projet agroforestier repose, du moins en partie, sur l'efficacité des projets menés. Or, d'après les premières constatations sur le terrain, il s'avère que les activités de communication n'ont pas permis d'atteindre des résultats optimaux en termes de protection des terres arables, raison première justifiant tous les efforts mis dans la promotion de l'implantation des haies antiérosives (Lazare Nsaguye⁴, 2009, comm. pers.). Ainsi, malgré tous les efforts fournis, le projet ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés dans une mesure satisfaisante.

1.2. L'importance de la valorisation des savoirs des agriculteurs

Les facteurs pouvant expliquer l'inefficacité des activités de communication menées dans le cadre du projet d'implantation des haies antiérosives sont très diversifiés et liés les uns aux autres. Parmi ceux-ci figure un aspect parfois négligé dans la communication et la promotion de techniques agroforestières, soit la valorisation des savoirs des agriculteurs.

² M. Oscar Nibafasha fut conseiller forestier au bureau de la FAO à Bujumbura, au Burundi.

³ Les herbes fixatrices sont des espèces herbacées qui, par le développement de leur système racinaire dense, sont reconnues comme ayant le potentiel de protéger les sols contre l'érosion hydrique.

⁴ M. Lazare Nsaguye est représentant du Ministère de l'Environnement dans la région nord du Burundi.

En effet, plusieurs études réalisées dans les domaines de la foresterie et de l'agriculture ont montré que l'intégration et la valorisation de ces savoirs étaient des facteurs de succès, et que la seule transmission du savoir d'origine scientifique par les agents communicateurs ne suffisait pas à garantir l'efficacité de ces activités de communication (Kibwana *et al.*, 2001; Johannes, 1989 et Jodha, 1992, cités dans Sekar, 2004). En effet, les savoirs des agriculteurs doivent être considérés car ils constituent la base sur laquelle les savoirs transmis par les agents se greffent (Olivier de Sardan, 1991), ils conditionnent la manière dont ces savoirs sont perçus et compris (Banque mondiale, 1996; Calheiros *et al.*, 2000; Vanclay, 2004; Asare et Asare, 2009; Okyere et Davis, 2009) et rendent les efforts de recherche plus efficaces (Sinclair et Walker, 1999; Roncoli *et al.*, 2002; Sillitoe, 2006; Jiménez-Ferrer, 2007; Akinnifesi *et al.*, 2009). Walker *et al.* (1995) ont également invoqué des considérations éthiques envers les agriculteurs pour justifier l'utilisation de leurs savoirs. Il ne fait donc nul doute que la reconnaissance de la valeur des savoirs des agriculteurs est importante pour améliorer l'efficacité des activités de communication.

La valorisation des savoirs des agriculteurs ne signifie par pour autant que le savoir transmis par les agents communicateurs, souvent davantage d'ordre scientifique, doit être complètement délaissé, bien au contraire (Sinclair et Walker, 1999; Rousselet-Gadenne, 2004; Sillitoe, 2006). Ainsi, le défi ne consiste pas à déterminer, dans une situation donnée, quel savoir doit être utilisé au détriment de l'autre, mais plutôt à trouver la meilleure façon d'utiliser ces deux savoirs de façon harmonieuse et complémentaire (Blaikie et Brookfield, 1987, cités dans Sekar, 2004; Haverkort *et al.*, 1991; Easton et Belloncle, 2000; Sillitoe, 2006; Dung et Webb, 2007; Jacqmain *et al.*, 2008). Dans ce contexte, donner à chaque savoir la place qui lui revient et de ce fait intégrer les savoirs des agriculteurs à l'intérieur du processus ne peut mener qu'à des activités de communication plus efficaces.

1.3. L'influence du contexte de communication

Avant d'élaborer toute stratégie permettant d'intégrer plus efficacement les savoirs des agriculteurs et les savoirs des agents responsables de la communication et de la promotion des techniques agroforestières, il est primordial d'acquérir de meilleures connaissances sur le contexte dans lequel ces savoirs se rencontrent car celui-ci détermine en grande partie

comment les savoirs sont échangés, créés et utilisés par les acteurs (Augier *et al.*, 2001). Bien que le processus de communication dans son ensemble mérite d'être étudié pour identifier de quelle manière les savoirs des agriculteurs y sont exprimés, utilisés et intégrés (Kilahama, 1997), l'étude ne se concentrera que sur certains éléments précis, à savoir l'approche de communication utilisée (Olivier de Sardan, 1991; Ringtounda, 2000; Bessette, 2004), les relations existant entre les agriculteurs et les agents (Adeogun *et al.*, 2008; Moussa *et al.*, 2009), la valeur accordée aux savoirs par les acteurs de la communication (Ford et Staples, 2006) et la compatibilité de ces savoirs (Olivier de Sardan, 1991), puisque ces éléments ont été identifiés dans la littérature comme des composantes ayant un effet sur l'intégration des savoirs.

1.4. Question et objectifs de recherche

Des activités de communication qui permettent l'expression des savoirs des agriculteurs et leur utilisation complémentaire au savoir des agents sont, comme nous l'avons mentionné, plus à même de mener à une application plus efficace des techniques agroforestières en milieu rural. Le projet de recherche vise donc à répondre à la question suivante :

Le contexte de communication des haies antiérosives dans la province de Ngozi a-t-il permis d'intégrer les savoirs des agriculteurs et, le cas échéant, comment l'a-t-il fait?

L'objectif général de la recherche est de déterminer si le contexte dans lequel les haies antiérosives ont été promues et expliquées aux agriculteurs de la province de Ngozi a favorisé l'intégration de leurs savoirs et, le cas échéant, comment il l'a fait. Plus spécifiquement, la recherche vise à atteindre les trois objectifs suivants :

- 1) Décrire le contexte de communication des haies antiérosives en regard des quatre éléments suivants : l'approche de communication utilisée, les relations entretenues entre les agents et les agriculteurs, la valeur accordée aux savoirs par les agents et les agriculteurs et la compatibilité des savoirs échangés ;

- 2) Déterminer quelle place fut réservée aux savoirs des agriculteurs dans le processus de communication;
- 3) Déterminer comment l'approche de communication employée, les relations entretenues entre les agents et les agriculteurs, la valeur accordée par ces acteurs aux savoirs qu'ils possèdent et la compatibilité de ces savoirs ont eu une incidence sur l'intégration des savoirs des agriculteurs.

Les résultats de la recherche permettront de souligner, d'une part, les stratégies de communication qui ont permis ou ont au contraire empêché l'intégration efficace et harmonieuse des savoirs et, d'autre part, de proposer quelques pistes pour en arriver à des pratiques de communication en milieu agricole qui favorisent cette intégration. Dans une perspective plus large, cette étude contribuera au diagnostic global des causes du problème d'inefficacité rencontré lors du projet d'implantation des haies antiérosives.

Avant d'entrer plus à fond dans la méthodologie utilisée pour arriver à ces résultats, il convient toutefois de creuser davantage l'objet de la présente étude pour le décortiquer et en faciliter d'autant l'analyse subséquente. C'est dans ce but que, dans un premier temps, l'aspect théorique du sujet sera traité en proposant un bref survol de la littérature pertinente et que, dans un deuxième temps, le contexte de déroulement du projet d'implantation des haies antiérosives sera exposé de façon à ancrer le sujet dans la réalité et les contraintes burundaises.

2. CADRE CONCEPTUEL

2.1. Les savoirs

S'attaquer au vaste domaine du savoir n'est pas une mince tâche. En effet, de nombreuses disciplines et penseurs se sont penchés sur ce sujet, et l'ont traité sous différents angles. C'est donc avec humilité qu'il sera ici effleuré. D'entrée de jeu, il semble primordial de nous positionner sur la différence entre « connaissance » et « savoir »⁵. Dans le cadre de cette recherche, nous adopterons la définition du savoir donnée par Leeuwis (2004), qui s'énonce ainsi : « le savoir [...] est une collection de schèmes d'interprétation, organisés par l'activité de l'esprit, dont la mobilisation est nécessaire pour donner un sens à une situation donnée » (2004 : 94, trad. libre). Le savoir est donc un ensemble construit par l'esprit, ayant un sens et donnant un sens au monde. Les connaissances, pour leur part, sont considérées comme des parties constitutives du savoir, et sont en ce sens des unités plus petites.

2.1.1. Les catégories de savoirs

Il est courant de diviser le savoir en catégories, pour mieux l'étudier et en faire ressortir les principales caractéristiques. Dans le domaine de l'écologie, de l'environnement et des ressources naturelles, il est courant de voir se distinguer les « savoirs locaux » des « savoirs scientifiques », les premiers faisant référence aux savoirs détenus par une population donnée, et le second aux savoirs produits par la science occidentale (Barnes, 1974, cité dans Blaikie *et al.*, 1997; Shiva, 2000). Cependant, cette catégorisation dichotomique des savoirs n'est ni sans engendrer de nombreux débats dans la littérature quant à sa pertinence et à son importance (Geertz, 1986; Thompson et Scoones, 2004; Sillitoe, 2006; Berghöfer *et al.*, 2008; Garmann Johnsen *et al.*, 2009), ni sans provoquer une certaine confusion quant à la nature « locale » de ces savoirs. En effet, alors que plusieurs auteurs clament que les savoirs scientifiques sont des savoirs locaux de par leur production localisée dans un contexte social, religieux, politique et économique précis

⁵ En anglais, le mot *knowledge* fait référence tant au « savoir » qu'aux « connaissances », deux concepts parents mais néanmoins distincts en français.

(Geertz, 1986; Leeuwis, 2004; Sillitoe, 2006), d'autres soulignent que les savoirs des agriculteurs peuvent aussi être issus de contacts avec des savoirs produits ailleurs, ce qui rend leur caractère purement « local » moins dominant (Pretty et Vodouhê, 1998). La dichotomie entre savoirs locaux et scientifiques semble donc obsolète.

Ainsi, dans le souci d'éviter toute ambiguïté quant à la nature locale ou non des savoirs, nous remplacerons l'expression « savoirs locaux » par « savoirs des agriculteurs » pour désigner l'ensemble des savoirs détenus par la population qui nous intéresse, comme l'ont déjà fait plusieurs auteurs (Leeuwis, 2004; Cerdan *et al.*, 2009). Les savoirs des agriculteurs seront comparés à l'ensemble des savoirs détenus par les agents de communication. En mettant l'accent sur les porteurs du savoir, et non seulement sur les types de savoirs, nous nous concentrons non pas à distinguer ce qui est local de ce qui ne l'est pas, mais bien à comprendre les systèmes de savoirs de ces acteurs.

2.1.2. Des acteurs aux savoirs différents

La construction du savoir, soit la manière dont les schèmes d'interprétation sont collectés, emmagasinés et organisés en un tout cohérent dans l'esprit, est tributaire d'une multitude de facteurs tant sociaux qu'individuels (Geertz, 1986). Pour Leeuwis (2004), la culture, l'identité, les groupes d'intérêts auxquels une personne se joint et l'intérêt personnel recherché dans les relations établies avec autrui sont tous des facteurs influençant cette construction du savoir. Cela signifie que, face à un même fait ou à un même événement, des personnes différentes en retireront des interprétations et des connaissances différentes, selon leurs bagages émotif, culturel et intellectuel propres, entre autres. La nature du savoir, pour sa part, est aussi influencée par les caractéristiques des connaissances qui le composent. Par exemple, un savoir pratique sera composé de connaissances et de perceptions faisant référence aux manières d'exécuter une tâche dans un contexte précis, alors qu'un savoir social sera construit à partir de connaissances et de perceptions concernant les personnes impliquées dans une situation, leurs habiletés, leurs motivations ou leurs comportements (Olivier de Sardan, 1991). Les sous-ensembles de savoirs n'étant pas mutuellement exclusifs, l'utilisation de l'un peut supposer l'utilisation partielle ou totale de l'autre.

En regard de ces postulats, il est clair que les agriculteurs et les agents de communication engagés dans des initiatives de promotion de techniques agroforestières ne possèdent pas des savoirs tout à fait semblables. Si leurs savoirs peuvent se ressembler car ils sont souvent construits dans la même culture et la même langue, ils se différencient néanmoins par des contextes de production et d'utilisation parfois forts différents (l'école ou le champ), par la divergence des groupes d'intérêt auxquels les agriculteurs et les agents appartiennent et par l'influence de milieux intellectuels et sociaux contrastés (Olivier de Sardan, 1991). Plus encore, la manière dont les connaissances des agents et des agriculteurs sont organisées et donnent un sens au monde dans lequel ils évoluent est différente, conséquence de leurs parcours distincts. Il est donc important de tenter de caractériser, ne serait-ce que brièvement, les savoirs des uns et des autres.

2.1.3. Les savoirs des agents de communication

Les savoirs des agents de communication sont composés de plusieurs sous-ensembles imbriqués les uns dans les autres. L'un de ces sous-ensembles, le plus directement impliqué dans les activités de communication des techniques agroforestières, est fait de connaissances et de modes de pensée qui proviennent essentiellement du bagage scientifique occidental acquis par les agents lors de leur formation académique. Or, ces savoirs scientifiques, bien qu'ils aient été aussi construits dans un contexte politique, économique, social et culturel donné (en l'occurrence le contexte ayant prévalu en Occident lors de sa construction), ont aussi comme caractéristiques d'être les fruits d'expériences scientifiques dites contrôlées, d'avoir été révisés par les pairs et d'avoir acquis un certain niveau (contesté par plusieurs auteurs) de reproductibilité et d'universalité (Merton 1973; Geertz, 1986; Olivier de Sardan, 1991; Piron et Ringtounda, 1991; Knorr-Cetina 1999; Leeuwis, 2004). Ces savoirs sont aussi diffusés à travers des médias écrits ou des réseaux d'enseignement formels, en usant de codes reconnus internationalement, et pouvant ainsi circuler partout sur la planète (Piron et Ringtounda, 1991; Garmann Johnsen *et al.*, 2009).

De par les caractéristiques qu'on leur attribuait, les savoirs scientifiques ont longtemps été considérés comme les seuls savoirs utiles pour faire avancer la société vers un plus grand

développement, et ce particulièrement dans les domaines de la foresterie et de l'agriculture (Piron, 1989). Dans les pays en voie de développement, le colonialisme et le pouvoir exercé par les étrangers sur les populations a largement contribué à la diffusion des savoirs scientifiques occidentaux, considérés comme ayant une plus grande valeur que tout autre savoir. Aujourd'hui encore, plusieurs ONGs et bailleurs de fonds préconisent la diffusion des savoirs scientifiques à travers des projets de développement agricole. Les agents de communication, formés dans les institutions d'enseignement reprenant le même discours ou engagés dans de tels projets ont non seulement été imprégnés de ces savoirs scientifiques, mais aussi de l'idée qu'ils étaient supérieurs aux savoirs des agriculteurs (Shiva, 2000).

Ceci étant, il ne faudrait pas pour autant croire que les agents de communication se font aujourd'hui les prophètes fidèles des savoirs scientifiques lors de la promotion des techniques agroforestières. Il est plutôt permis de croire que, bien qu'ils restent dominants dans leurs discours, les savoirs scientifiques soient aussi modulés par l'expérience personnelle et de travail des agents, elle-même influencée par les savoirs acquis dans leur milieu de vie, parfois urbain, parfois rural et le contexte social, économique, politique, institutionnel et culturel dans lequel ils se situent. Lors des activités de communication des techniques agroforestières, ces savoirs, bien qu'ils ne soient pas directement mobilisés, viennent teinter le discours et les manières d'entrer en communication avec les agriculteurs, puisqu'ils font partie et contribuent à construire le « système-monde » des agents à travers lequel ils perçoivent la réalité (Van den Ban et Hawkins, 1996; Leeuwis, 2004). Ainsi, les savoirs communiqués par les agents lors des activités de promotion des techniques agroforestières sont composés en grande partie d'éléments provenant des savoirs scientifiques, et d'autres éléments provenant de savoirs construits antérieurement ou ultérieurement, au gré de leurs expériences.

2.1.4. Les savoirs des agriculteurs

Les savoirs des agriculteurs, pour leur part, peuvent être conçus comme « la technologie et les connaissances qui ont vu et qui continuent de voir le jour dans des processus sociaux locaux plein de dynamisme » (Röling, 1996 : 11). Certains auteurs ajouteraient que les perceptions qu'ont les agriculteurs du monde constituent aussi, comme les connaissances et

les technologies, des éléments qui naissent à travers les relations dynamiques et évolutives que les agriculteurs entretiennent avec l'environnement et la société (Leeuwis, 2004). Les savoirs des agriculteurs sont, tout comme les savoirs des agents de communication, composés de nombreux sous-ensembles.

D'une part, les savoirs des agriculteurs reposent sur la base de leurs savoirs dits traditionnels ou indigènes. Ces savoirs, « développés sur une très longue période de temps, en un endroit précis, en guise d'adaptation culturelle à cet endroit » (Sillitoe, 2006 : 9, trad. libre), sont en lien étroit avec les contextes religieux ou coutumiers dont ils sont issus et dans lesquels ils sont utilisés (Brokensha *et al.*, 1990; Olivier de Sardan, 1991; Hassanein and Kloppenburg, 1995). Par exemple, au Burundi, les essences d'arbres anciennement plantées lors du couronnement du roi⁶ ne peuvent encore aujourd'hui être coupées (alors que la monarchie a disparu), tandis que celle utilisée pour la fabrication des tambours sacrés (*Cordia africana*) ne peut être exploitée pour le bois de chauffage⁷ (Guizol et Ndikumagenge, 2004).

D'autre part, on ne saurait réduire les savoirs des agriculteurs à des savoirs issus de traditions immémoriales sans considérer les systèmes agricoles et leurs artisans comme étant figés dans le temps. En effet, nombres d'études, en ayant démontré la grande capacité d'innovation et d'apprentissage des agriculteurs, plaident en faveur d'une forte présence de savoirs développés sur une plus courte période de temps, suite à divers bouleversements sociaux ou environnementaux récents, par exemple (Cochet, 2001; Dung et Webb, 2007). Ces savoirs non-traditionnels mais pourtant bien ancrés dans le milieu peuvent être désignés comme des savoirs « localisés » (Leeuwis, 2004). Le contact avec les savoirs d'origine scientifique, qui se fait via différents canaux (radio, agents de terrain, projets de développement, etc.) peut également donner lieu à l'intégration directe de nouvelles connaissances dans le système de sens des agriculteurs, ou à leur adaptation aux spécificités locales de leur utilisation, contribuant ainsi à l'émergence de savoirs dits « adoptés » (Van den Ban et Hawkins, 1996; Pretty et Vodouhê, 1998).

⁶ *Erythrina abyssinica*, *Dracaena steudneri*, *Ficus* sp. et *Crassocephalum mannii*.

⁷ *Igiti ciswe ingoma ntigicanwa* : L'arbre utilisé pour le tambour ne sera pas coupé.

Certaines caractéristiques du système de savoirs des agriculteurs transcendent les différences établies entre savoirs traditionnels, localisés et adoptés. D'abord, il faut concevoir que « gérer une ferme est un processus hautement complexe, qui demande de coordonner différents niveaux, domaines et aspirations » (Leeuwis, 2004 : 68, trad. libre). Ceci implique que le système de savoirs des agriculteurs soit composé de savoirs dont la nature et les fonctions sont plurielles (Olivier de Sardan, 1991; Garmann Johnsen *et al.*, 2009; Isaac *et al.*, 2009). En effet, pour Leeuwis (2004), toute pratique agricole est à la fois une pratique technique, économique et sociale, dans le sens où elle repose sur des savoirs issus de ces trois domaines et qu'elle implique que l'agriculteur qui l'emploie agisse aussi dans ces trois domaines. Par exemple, semer le haricot à la volée, une pratique agricole courante au Burundi, demande de posséder et d'appliquer des savoirs concernant les caractéristiques biologiques de l'espèce et la technique de semis elle-même (savoirs techniques), des savoirs sur la valeur des semences, le prix des intrants et les opportunités de vente (savoirs économiques) et des savoirs sur la charge de travail requise et l'organisation du travail en vue d'une réalisation de la tâche de manière optimale. Les savoirs utilisés dans l'application de pratiques agricoles et dans la gestion d'une exploitation sont donc très diversifiés.

Il convient ici de s'attarder plus spécifiquement à la question des savoirs concernant l'organisation du travail, puisque ces savoirs revêtent une importance cruciale en agriculture. La logique derrière la gestion d'une exploitation agricole repose essentiellement sur la minimisation des divers risques liés à la pratique de l'agriculture (aléas climatiques, bris d'équipement, blessures, fluctuations des prix, ravageurs, etc.) (Lavigne Delville, 1998). Cette logique suppose donc de tout mettre en œuvre pour prévoir une allocation optimale des ressources naturelles, financières et humaines pour réussir à accomplir les étapes prévues au calendrier agricole le plus efficacement possible, en réduisant les pertes au minimum. Les ressources humaines employées dans le cadre des activités agricoles se doivent donc d'être gérées aussi habilement que les intrants, les sols ou les fonds monétaires disponibles, ce qui implique de posséder des savoirs utiles pour y arriver. Par exemple, pour réaliser les activités agricoles, il s'avère essentiel de savoir répartir le travail entre les membres d'une famille ou d'une communauté pour en retirer le maximum d'efficacité, d'être en mesure de prioriser les tâches à accomplir en fonction du

contexte et de connaître le moment idéal dans la journée pour entreprendre une activité (Leeuwis, 2004). Tous ces savoirs, hautement contextualisés, se développent au fil du temps, en lien avec le contexte social, économique et écologique dans lequel se pratique l'agriculture (Van den Ban et Hawkins, 1996; Leeuwis, 2004). Ces connaissances approfondies sont également essentielles pour réaliser les opérations cruciales sans nuire aux autres activités agricoles ou extra agricoles (idem, 1996). En ce sens, l'utilisation d'un mode de gestion donné des ressources humaines pour accomplir des tâches agricoles peut véritablement être qualifiée de savoir.

Parmi les autres caractéristiques attribuées aux savoirs des agriculteurs, la littérature rapporte leur grande spécificité géographique (Elwert, 1996), leurs modes de production et de transmission informels (Olivier de Sardan, 1991; Jones et Garforth, 1997), leur hétérogénéité au sein de la population et leur rôle de régulateurs de la vie sociale (Thapa *et al.*, 1995; Das et Laub, 2005; Dung et Webb, 2007; Gibb, 2009; Jadhav et Jadhav, 2009). En somme, les agriculteurs et les agents de communication portent en eux des systèmes de sens différents, où les savoirs traditionnels, localisés, adoptés et scientifiques n'occupent pas le même espace. Cela n'est pas sans conséquences sur leur compatibilité ni sur la valeur que les agents et les agriculteurs leur accordent.

2.1.5. La compatibilité des savoirs

La communication entre porteurs de savoirs différents en appelle obligatoirement à se questionner sur la compatibilité de leurs savoirs. À ce titre, Olivier de Sardan (1991) a comparé les connaissances portées par les agents à autant de « greffons » qui, dans le contexte de la communication en milieu agricole, doivent absolument s'avérer compatibles avec le porte-greffe, constitué du système de savoirs des agriculteurs, pour pouvoir s'intégrer efficacement dans leurs mœurs et activités, sans quoi elles seront simplement rejetées. Les systèmes de savoirs des uns et des autres peuvent aussi être comparés à des filtres à travers lesquels les faits sont perçus. Ainsi, une connaissance qui est filtrée, c'est-à-dire perçue et comprise d'une certaine façon, dans un système de savoir le sera de la même manière dans l'autre système à condition que les « filtres » de ces systèmes aient les mêmes effets. Dans le cas contraire, des incompréhensions et des incohérences risquent

d'apparaître. C'est ce qui fait dire à Leeuwis (2004) qu'en communiquant, les gens ne s'échangent pas tant des connaissances, mais explicitent plutôt le sens qu'ils donnent aux faits, ce qui fait ressortir l'importance de la compatibilité des savoirs.

Un certain degré de compatibilité des savoirs peut s'observer lorsque l'un de ces savoirs vient justifier ou compléter le contenu de l'autre. Par exemple, les pratiques ancestrales d'utilisation du fumier partiellement décomposé pour fertiliser les champs au Burundi (Cochet, 2001) sont tout à fait compatibles avec les connaissances scientifiques relatives à la libération des éléments fertilisants et à la formation de la matière organique en milieu tropical humide. D'autres cas de figure peuvent évidemment se présenter et démontrer que les savoirs ne sont pas toujours conflictuels (voir entre autres Mackinson, 2001; Charnley *et al.*, 2007; Reed *et al.*, 2007). Bien entendu, plusieurs niveaux de compatibilité peuvent exister, ce qui vient aussi moduler le potentiel d'intégration des savoirs.

Les nombreux cas de compatibilité ne doivent cependant pas occulter le fait que de nombreuses incompatibilités demeurent entre savoirs des agriculteurs et savoirs des agents (Axinn, 1993). C'est le cas, entre autres, lorsque les savoirs des agriculteurs trouvent leur sens, leur rationalité ou leur justification ailleurs que dans la logique sous-tendant le savoir scientifique, ou lorsque des représentations schématiques ou des mots de vocabulaire sont mal choisis (Bessette, 2004). L'incompatibilité peut donc être partiellement réduite par l'utilisation de moyens appropriés, mais cela n'est pas toujours possible lorsque des savoirs tacites et dès lors difficilement exprimables⁸, présents dans l'un ou l'autre des systèmes de savoirs, sont la cause profonde de l'incompréhension et de l'incompatibilité (Leeuwis, 2004). Encore une fois, plusieurs causes peuvent mener à plusieurs niveaux d'incompatibilité des savoirs, tout comme dans le cas de la compatibilité.

Ainsi, dans un contexte donné, des savoirs pourtant différents, provenant de milieux différents et utilisant des moyens de production et de diffusion différents peuvent s'avérer tout de même compatibles. Cette compatibilité dépendra autant du contenu véhiculé que de la manière dont il le sera. Plus que la simple différence intrinsèque entre les savoirs, la

⁸ Par exemple, il peut être difficile d'exprimer les raisons profondes justifiant les dates de semis d'une espèce donnée ou l'utilisation d'une certaine méthode de travail. Cela ne signifie pas que ces choix exprimés soient irrationnels ou aléatoires, mais seulement qu'ils reposent sur des bases cachées, un peu à la manière d'un iceberg dont la base est cachée sous l'eau, et dont seule la pointe est perceptible (Leeuwis, 2004).

compatibilité des savoirs est cruciale pour espérer une intégration harmonieuse des savoirs des agriculteurs et des agents dans le contexte de la communication des techniques agroforestières en milieu rural.

2.1.6. La valeur des savoirs

Si différents types de savoirs existent, tous ne leur accordent pas la même valeur, et cela s'avère particulièrement vrai dans le cas des savoirs des agriculteurs et des agents de communication (Olivier de Sardan, 1991; Leeuwis, 2004). Par exemple, Thompson et Scoones (1994) ont relevé dans la littérature scientifique que les savoirs des agriculteurs étaient tantôt perçus comme « primitifs » et « erronés », ou encore, à l'autre extrême, comme ayant une grande valeur tout en restant « sous-utilisés » et tantôt encore comme étant potentiellement intéressants à valoriser dans certaines conditions. Ceci fut d'ailleurs vérifié dans de nombreuses autres études plus récentes (Carlos et Terrazas, 2009; Cerdan *et al.*, 2009). De leur côté, les agriculteurs non plus ne jugent pas tous les savoirs scientifiques de la même manière; alors que certains les valorisent beaucoup, d'autres se montrent plutôt réticents à les accepter (Beal et Bohlen, 1956; Beckford et Barker, 2007; Adeogun *et al.*, 2008).

La valeur accordée aux savoirs est importante à étudier pour deux raisons fondamentales. La première, c'est que la valeur accordée à un savoir a une influence sur l'intention d'échanger ce savoir. Une étude réalisée par Leidner (1999, cité dans Ford et Staples, 2006) a en effet montré qu'une personne est davantage portée à partager son savoir lorsqu'elle sait que ce savoir est valorisé par celui ou celle qui le recevra. Une autre étude, celle de Ford et Staples (2006), révèle aussi que plus on valorise un savoir, plus on est porté à le communiquer. Autrement dit, un savoir hautement valorisé par deux personnes aura davantage de chance d'être échangé entre elles qu'un savoir qui est dévalorisé par ces mêmes personnes, ou seulement valorisé par l'une d'entre elles. Dans le contexte de la communication en milieu agricole, l'échange de savoirs ne pourrait donc se faire que si les agents et les agriculteurs valorisent le même type de savoir.

La deuxième raison, c'est que la valeur accordée aux savoirs module leur acceptation ou leur rejet, et incidemment leur utilisation dans un contexte donné. Ici, c'est la valeur accordée aux savoirs par l'utilisateur potentiel de ces savoirs qui constitue le facteur déterminant (Adeogun *et al.*, 2008). La valeur qu'accordent les agriculteurs et les agents vulgarisateurs aux savoirs des uns et des autres n'influence donc pas seulement leur désir de les partager, mais aussi leur intégration dans les discours et pratiques des agents et leur utilisation par les agriculteurs (Leeuwis, 2004). Dans un contexte où des acteurs possédant différents savoirs doivent collaborer pour l'atteinte d'un but précis, comme c'est le cas dans les activités de communication de techniques agroforestières, il est évident que la valeur qu'ils accordent aux différents savoirs est un aspect qui module leur intégration.

Les savoirs des agriculteurs et des agents sont donc bien différents l'un de l'autre, tant dans leur nature que dans la façon dont ils sont valorisés. En ce sens, il est clair que le processus de communication joue un rôle déterminant dans la manière dont ces deux types de savoirs se rencontrent, sont valorisés et combinés.

2.2. La communication dans les projets agroforestiers

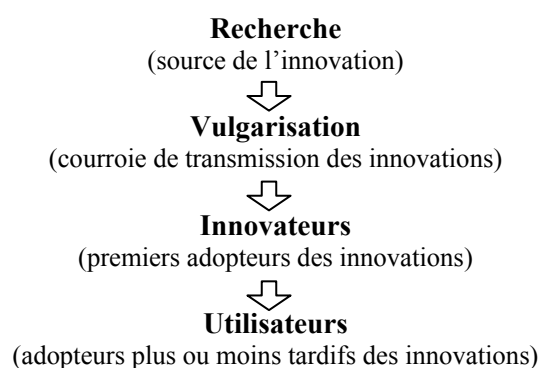
L'évolution des approches communicationnelles pour promouvoir de nouvelles pratiques ou techniques agroforestières en milieu rural n'est pas étrangère à celle observée plus largement dans le monde de la communication des innovations en milieu agricole (Jones et Garforth, 1997; Leeuwis, 2004). C'est pourquoi cette section traitera des grands courants ayant influencé la communication dans ce secteur, et non pas uniquement dans le domaine de l'agroforesterie. Loin de vouloir retracer l'ensemble de cette évolution, cette section s'attardera plus spécifiquement à deux approches de communication contrastées, à savoir l'approche linéaire de la vulgarisation agricole et celle dite de la communication pour le développement. La présentation de ces deux approches marquantes permettra de mieux faire ressortir l'évolution de la pensée et des pratiques dans ce domaine et aussi de mieux saisir l'implication que l'utilisation de différentes approches communicationnelles peut avoir sur les relations entre les agents et les agriculteurs et l'intégration des savoirs des agriculteurs.

2.2.1. La vulgarisation

L'approche linéaire de la communication en milieu agricole est mieux connue sous le vocable de vulgarisation agricole. Peu importe les définitions qui lui furent données à travers le temps, la notion de vulgarisation porte en elle-même la notion d'éduquer, d'aider ou « d'apporter la lumière » à ceux qui se trouvent dans l'ombre (Van den Ban et Hawkins, 1996; Leeuwis, 2004). Développée au milieu du 19^e siècle⁹, la vulgarisation se définissait alors comme un

service ou un système qui, au moyen de procédés éducatifs, aide la population rurale à améliorer les méthodes et techniques agricoles, à accroître la productivité et le revenu, à améliorer leur niveau de vie et à élever les normes sociales et éducatives de la vie rurale (Mauder, 1977 : 3).

La vulgarisation s'inscrivait alors dans l'idée que le progrès social devait obligatoirement passer par le progrès technologique et que les innovations issues du monde de la recherche devaient être transmises à la population (Rogers, 1983; Piron, 1989; Nault, 1992). C'est ainsi que les activités de vulgarisation furent utilisées comme courroies de transmission des innovations scientifiques dans le modèle plus large de « transfert des technologies » (figure 1) (Rogers, 1983; Röling, 2004).

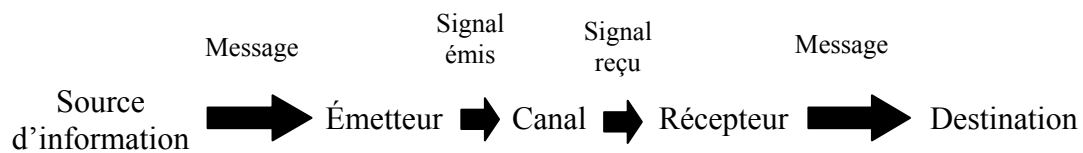


Source : Adapté de Röling, 2004.

Figure 1 : Modèle linéaire de transfert des technologies

⁹ Les traces les plus anciennes de vulgarisation en milieu agricole remontent bien avant Jésus-Christ. Nous entendons ici par début des activités de vulgarisation les débuts de la vulgarisation dite « moderne », qui est née avec l'éducation en milieu rural pour les non-scolarisés. Voir à ce sujet Jones et Garforth, 1997.

Le développement des activités de vulgarisation est aussi étroitement lié à une conception bien précise de la communication, développée par Shannon : le « modèle du télégraphe » (Pons, 1992; Parent, 1994) (figure 2). Dans ce modèle, la communication est vue comme un processus unidirectionnel, où chacun des acteurs n'occupe qu'une seule fonction, soit émettre ou recevoir un message neutre (Nault, 1992). Parce qu'il exclut toute possibilité d'une quelconque influence humaine dans l'activité de communication (Ringtounda, 2000), le modèle de communication développé par Shannon fut qualifié de « mécanique » (Röling, 1996; Parent, 1999).



Source : Adapté de Willet et Dubé, 1992.

Figure 2 : Modèle du télégraphe de Shannon

La vulgarisation applique directement ce modèle de communication. L'agent vulgarisateur agit en tant qu'émetteur qui, par diverses méthodes, transmet un message neutre (provenant de sources scientifiques) aux utilisateurs potentiels, considérés ici comme des récepteurs passifs de l'information, via un canal précis. Les agents vulgarisateurs sont donc les principaux acteurs de la communication et doivent non seulement obéir aux demandes de transfert de technologies formulées du côté de la recherche, mais aussi « convaincre les gens d'adopter de nouvelles et meilleures pratiques » (Bradfield, 1966, cité dans Melkote, 1988 : 240, trad. libre). Les agriculteurs, pour leur part, ont le rôle d'écouter le message et de l'appliquer sur le terrain. Bien que dans le schéma représentant le modèle du télégraphe, l'émetteur et le récepteur soient présentés dans un processus de communication horizontal, dans le cas de la vulgarisation, on peut sans hésiter parler d'un processus vertical où les agents vulgarisateurs sont placés au-dessus des utilisateurs (Belay et Abebaw, 2004). En définitive, le processus de vulgarisation se résume en un processus continu et mécanique

de transmission d'information de type *top-down* allant du haut (de la recherche) vers le bas (les utilisateurs) (Haug, 2009).

Dans les pays en voie de développement, cette approche linéaire fut à la base de la création des premiers services de vulgarisation, qu'ils aient été dirigés par les administrations coloniales ou par les missionnaires (Jones et Garforth, 1997). Plus récemment, des systèmes comme celui dit de « Formation et Visites » instauré par la FAO (Ringtounda, 2000) ou encore la diffusion de paquets techniques¹⁰ s'inspirent essentiellement de cette vision de la communication (Ringtounda, 2000; Röling, 1996). Ce modèle linéaire reste encore aujourd'hui le plus utilisé pour communiquer des idées provenant du milieu scientifique dans les régions rurales des pays en voie de développement (Leeuwis, 2004; Haug, 2009).

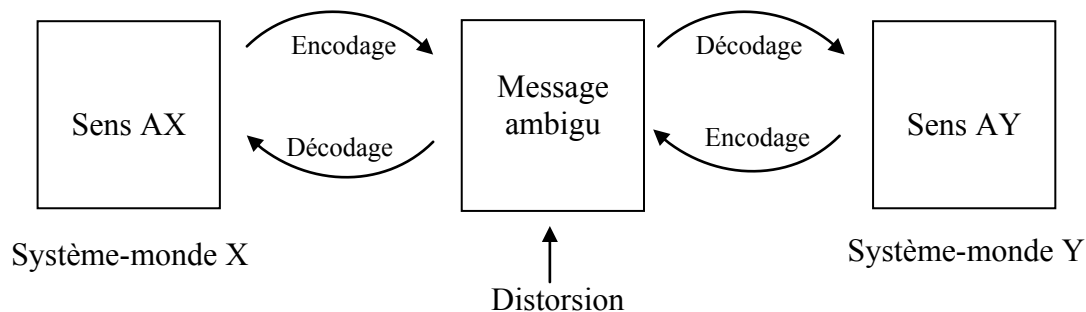
2.2.2. L'évolution des modèles et des approches

Malgré sa grande prégnance dans le monde de la communication des innovations en milieu rural, l'approche linéaire et le modèle sous-jacent de Shannon furent vivement critiqués. En effet, non seulement l'application du modèle de transfert des technologies et celle de la vulgarisation des techniques connurent de nombreux échecs sur le terrain (Banque mondiale, 1996; Bessette, 2004), mais le modèle de Shannon s'avéra aussi bien loin de la réalité communicationnelle, notamment parce qu'il n'implique aucune influence humaine et suppose le message neutre (Nault, 1992; Parent, 1999; Leeuwis, 2004).

Ces constats menèrent à repenser les approches en termes de communication dans le monde agricole. Haug (2009) identifie trois étapes chronologiques de cette évolution. La première étape, réalisée dans les années 1970, fut le passage du modèle linéaire vers un modèle similaire où la communication entre agriculteurs et agents était cependant favorisée autant dans un sens que dans l'autre. L'agent devenait alors « transmetteur attentif » et l'agriculteur « récepteur actif ». Cette approche n'est pas sans calquer le modèle de

¹⁰ Un paquet technique est une combinaison de plusieurs innovations à intégrer simultanément dans un système agricole.

communication dit « orienté vers le récepteur »¹¹ qui considère que la communication, bien qu'elle soit linéaire, puisse se faire dans les deux sens, et faire intervenir des conceptions du monde qui peuvent différer entre l'émetteur et le récepteur, brouillant ainsi le sens du message transmis (figure 3). Le but de la communication devenait le transfert d'information qui soit compréhensible dans le « système-monde », ou système de sens, de l'interlocuteur, d'où la nécessité d'utiliser un langage, des moyens de communication et des codes compatibles avec son « système-monde » (Willet, 1992; Leeuwis, 2004).



Adapté de Leeuwis, 2004 : 122.

Figure 3 : Modèle de communication « orienté vers le récepteur »

La deuxième étape fut le passage, vers le milieu des années 1980, à des approches de communication dites « écologiques », qui se distinguaient par un intérêt marqué pour les savoirs des agriculteurs et par l'entrée de nouvelles disciplines dans la recherche et le développement agricole, comme l'anthropologie et l'écologie. La communication passait ainsi de la simple transmission d'information à un phénomène social structurant des relations entre intervenants. Dès lors, le vocable « vulgarisation » fut de plus en plus délaissé pour laisser la place à d'autres expressions moins chargées des sens « d'aide » et « d'éducation » qu'il porte (Axinn, 1993; Leeuwis, 2004).

¹¹ Ce modèle est inspiré du modèle de communication de Berlo, développé dans les années 1960 dans le cadre d'un programme du *National Project in Agricultural Communication* des États-Unis (Willet, 1992).

Finalement, Haug (1999) entrevoyait à l'aube du troisième millénaire l'émergence d'une ère de communication où les agriculteurs deviendraient des collaborateurs étroits de la recherche et des agents, en partenariat avec diverses institutions (figure 4). Dans ce réseau social complexe (Leeuwis, 2004), la communication entre agents et agriculteurs servirait non seulement à relayer de l'information et à modifier la structure sociale d'un milieu, mais aussi à identifier les besoins des agriculteurs en matière d'innovation, de techniques ainsi qu'en formation, en développement de compétences et en gestion. C'est ce que Röling (1996) nomme le « système de connaissances et d'information agricole ».

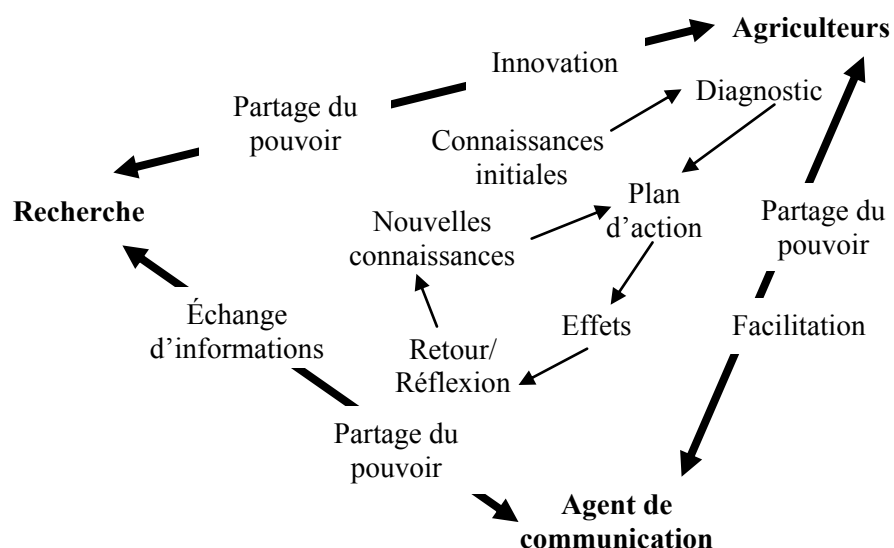


Figure 4 : Le système de connaissances et d'information agricole

L'évolution des approches utilisées en communication dans le monde agricole, et incidemment dans celui de l'agroforesterie, s'est donc caractérisée par une complexification de la notion de communication et un changement radical dans l'objectif poursuivi par cette communication, passant de la transmission d'informations neutres à l'établissement de dialogues et de relations qui construisent les savoirs et les messages échangés. La communication participative pour le développement fait partie de ces dernières, et mérite de ce fait qu'on s'y attarde un peu plus longuement.

2.2.3. La communication participative pour le développement

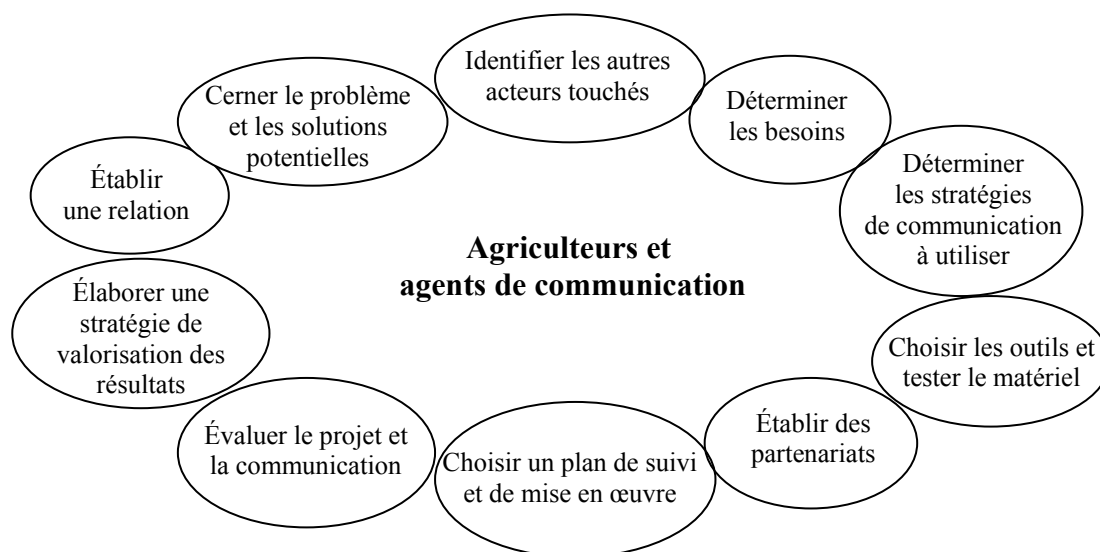
La communication participative pour le développement est une approche dont les origines remontent aux années 1970, mais dont l'application sur le terrain est beaucoup plus récente. De par sa complexité, son but et ses assises méthodologiques, idéologiques et conceptuelles, elle se distingue clairement de l'approche linéaire. Bessette (2004) définit la communication participative pour le développement comme

une action planifiée, fondée d'une part sur les processus participatifs et d'autre part sur les médias et la communication interpersonnelle, qui facilite le dialogue entre différents intervenants réunis autour d'un problème de développement ou d'un but commun, afin d'identifier et de mettre en œuvre une initiative concrète visant à solutionner le problème ou atteindre le but fixé, et qui soutient et accompagne cette initiative (Bessette, 2004 : 10).

La communication participative pour le développement s'inscrit donc dans une optique de développement global et non uniquement dans une optique de transfert de technologies. Utilisée dans les contextes agricole et agroforestier, cette approche implique d'abord et avant tout une participation active des agriculteurs au sein d'un dialogue avec les agents de communication (considérés aussi, dans le contexte du développement, comme des agents de développement) permettant d'identifier leurs besoins, les buts d'un projet, les manières de le réaliser et d'améliorer leurs habiletés et d'augmenter leurs capacités (Bessette, 2008; FAO, 2011). Ainsi, si le transfert d'information peut toujours y trouver une place, tel n'est plus là l'objet principal de la démarche. Aussi, parce qu'elle s'appuie sur des modèles qui définissent la communication comme un processus complexe, multidirectionnel et créateur (Parent, 1999; Ringtounda, 2000; Röling, 2004) et considère que l'environnement et le message sont des éléments importants influençant le processus de communication (Habermas, 1987, cité par Thompson et Scoones, 1994), la communication participative pour le développement se différencie nettement de l'approche linéaire.

Cette approche de communication se distingue également par les rôles qu'elle accorde aux acteurs. Les agriculteurs et les agents sont appelés à plus de collaboration et à agir de façon synergique à travers toutes les étapes du processus de développement participatif, qui ne sont plus du ressort exclusif des uns ou des autres, mais bien du ressort commun (figure 5). Le processus participatif exige du même coup que les acteurs possèdent de nombreuses compétences reliées aux domaines techniques propres à leur champ d'expertise, mais aussi au domaine relationnel (Parent, 1999; Bessette, 2004). Les agents de communication

voient ainsi leur rôle de transmetteur de technologies évoluer vers des rôles qui s'approchent davantage de ceux de facilitateurs, de négociateurs, d'animateurs, de collecteurs d'informations ou de catalyseurs de processus de changements endogènes (Bessette, 2004, 2008; FAO, 2011). Les agriculteurs sont appelés, pour leur part, à jouer des rôles de décideurs et non seulement d'exécutants.



Source : Adapté de Bessette, 2004 :34.

Figure 5 : Exemples d'activités communes entreprises par les agents et les agriculteurs dans le cadre d'un processus de communication participative pour le développement.

Il faut cependant garder à l'esprit que plusieurs degrés de participation des agriculteurs peuvent exister à l'intérieur d'une approche dite « participative », et que certains de ces degrés impliquent davantage une participation obligée ou passive qu'une participation véritablement issue de la communauté. Pretty et Vodouhê (1998) ont, à ce sujet, établi une typologie de la participation qui fait état des différences majeures observées dans certains projets ou processus dits participatifs (tableau 1).

La notion de « participation » peut donc être utilisée pour désigner des niveaux d'implication bien différents des agriculteurs, dans lesquels le nombre d'étapes auxquelles ils sont invités à participer, l'intensité de leur collaboration et leur liberté d'action sont

différents. En contrepartie, les rôles des agents et l'intensité de leur implication et de leur pouvoir sont modifiés. Dans les approches véritablement participatives, il est souhaitable que les participants soient impliqués de façon active, soit de manière endogène ou à tout le moins interactive, et non pas de façon uniquement fonctionnelle ou selon les autres types définis par Pretty et Vodouhê. Ainsi, si la tendance vers davantage de participation se voit bien, il n'est pas assuré qu'elle se vive aussi clairement dans les situations concrètes.

Tableau 1 : Typologie de la participation

Type de participation	Description
Passive	Les agriculteurs ne participent qu'en étant informés de ce qui se passera, par un message unilatéral émanant des responsables, sans pouvoir s'exprimer.
Source d'information	Les agriculteurs fournissent les informations demandées dans la phase de collecte de données, mais l'information recueillie ne sert qu'aux responsables du projet.
Consultative	Les problèmes et solutions à appliquer sont identifiés par les responsables, mais ont la possibilité d'être modifiés en fonction des commentaires des agriculteurs.
Motivée par le gain	Les agriculteurs fournissent une ressource en échange de nourriture, d'argent ou d'autres biens, mais ne participent pas aux décisions concernant le projet.
Fonctionnelle	Les agriculteurs se regroupent (au sein d'une nouvelle structure ou non) pour remplir les objectifs prédéfinis du projet, alors que les grandes décisions ont été prises.
Interactive	Les agriculteurs prennent part aux analyses qui permettent d'établir un plan d'action et de former ou de renforcer des structures endogènes existantes, et les groupes sont appelés à prendre des décisions significatives.
Endogène	Les agriculteurs prennent l'initiative d'agir indépendamment des institutions extérieures, celles-ci ne fournissant qu'un support externe.

Adapté de Pretty et Vodouhê, 1998.

En somme, malgré des niveaux possibles de participation différents et la très grande place encore occupée par l'approche linéaire dans le domaine de la communication entre agents et agriculteurs (Zivkovic *et al.*, 2009), il n'en reste pas moins que l'approche de

communication participative pour le développement a profondément marqué la manière d'aborder et de réaliser les activités de communication sur le terrain en agriculture et en agroforesterie, en redéfinissant les rôles des acteurs et le rôle même de la communication au sein du monde rural.

2.2.4. La place des savoirs dans les approches communicationnelles

L'utilisation d'une certaine approche de communication pour promouvoir des techniques agroforestières a des impacts réels sur l'intégration possible des savoirs des agriculteurs. En regard des rôles confiés à chacun des acteurs de la communication, de leur pouvoir et de l'importance accordée à leur opinion et à leurs savoirs, il est clair que les approches favorisant une participation plus active des agriculteurs sont plus à même de mener à l'intégration de leurs savoirs que des approches linéaires et verticales. Dans les approches plus participatives comme celle de la communication pour le développement, les savoirs des agents, plutôt que d'être imposés aux agriculteurs, sont plus simplement proposés comme compléments ou comme alternatives (Besette, 2004). Les savoirs des agriculteurs, plutôt que de rester cachés et ne pas être exprimés, trouvent leur place dans l'espace communicationnel créé par la présence de dialogues (Leeuwis, 2004).

Il ressort de cette comparaison que la présence d'un espace de rencontre explicite des savoirs, soit un espace communicationnel où les agents et les agriculteurs sont appelés à agir de façon complémentaire et solidaire, est un élément central qui permet d'anticiper une meilleure intégration des savoirs. Lorsqu'une approche favorise la création d'un tel espace, elle est plus à même de favoriser l'intégration des savoirs des agriculteurs.

2.2.5. Les relations entretenues entre agents et agriculteurs

Les relations entre agents vulgarisateurs et agriculteurs sont aussi déterminantes pour l'intégration des savoirs dans les activités de communication. Une étude de Dichter (1989) a montré que des partenariats efficaces entre organisations sont le fruit, d'abord et avant tout, de relations interpersonnelles étroites entre les différents protagonistes provenant d'organisations différentes, et non pas le résultat d'un partenariat formel fort entre ces

organisations. Autrement dit, la qualité d'un partenariat se mesure non pas à la qualité des relations entre les institutions, mais à la qualité des relations interpersonnelles entre les acteurs des différentes organisations. Cette constatation de Dichter peut être appliquée à des relations entre individus, comme celles s'établissant dans le cadre de la communication de techniques agroforestières.

Dans le même ordre d'idées, Brown (1996) a relevé que les bonnes relations interpersonnelles favorisent la formation d'un plus grand « capital social », capital qui peut être mis à profit pour lier davantage divers niveaux de savoir ou de pouvoir. Cela mène logiquement à penser que, même en situation où les agents occupent une position d'autorité, le partage des savoirs des agriculteurs et leur prise en compte seraient favorisés par la création de relations interpersonnelles de qualité et étroites avec les agriculteurs. Van den Ban et Hawkins (1996), de même que Ramji *et al.* (2002) ont mis en lumière le fait que le savoir scientifique est davantage pris en considération lorsque les agriculteurs se sentent en confiance en présence de l'agent de communication. Il semble logique de penser que l'inverse est également vrai, soit que les savoirs des agriculteurs sont davantage pris en considération et, possiblement, intégrés lorsque les agents ont confiance en la compétence des agriculteurs.

Les relations entretenues antérieurement entre les protagonistes sont les premières à même d'influencer le contact qui s'établira lors du processus de communication (Van den Ban et Hawkins, 1996). D'une façon moins directe, des expériences de communication vécues avec d'autres acteurs peuvent tout aussi bien influencer la qualité des relations, car les acteurs présents auront tendance à juger d'avance le déroulement des activités et le comportement que l'autre acteur adoptera, en fonction de leurs propres expériences antérieures. Les préjugés portés par les uns et les autres, de même que leurs désirs, influenceront la qualité des premiers contacts qui s'avèreront déterminants dans l'évolution des relations (Van den Ban et Hawkins, 1996). Il faut aussi noter que la qualité des relations qui s'entretiendront au fil du processus de communication n'est pas sans lien avec l'approche préconisée. L'intensité, la fréquence et les types de liens nécessaires à créer pour mener à bien ces activités varieront et, tout dépendant du contexte, ces différents paramètres définiront la qualité des relations.

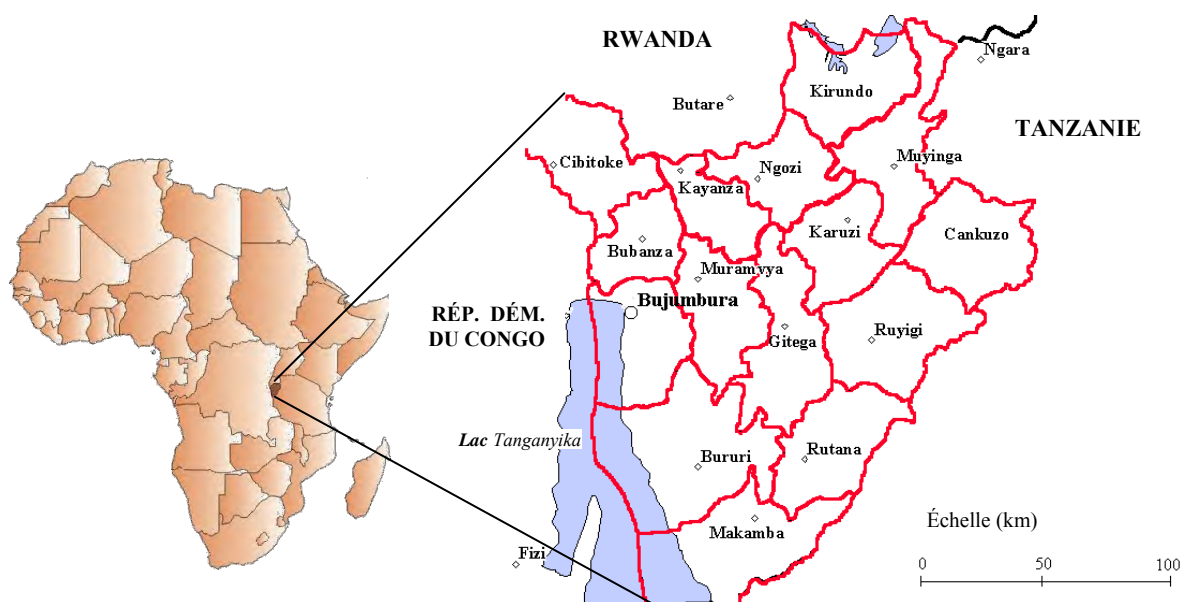
Nous avons présenté succinctement dans ce cadre conceptuel les quelques fondements théoriques qu'il était nécessaire d'aborder pour mieux comprendre et cerner l'objet de la recherche. Les bases étant posées, il est maintenant temps de s'attarder au contexte de communication choisi pour la présente recherche, soit le projet d'implantation des haies antiérosives dans la province de Ngozi.

3. CADRE CONTEXTUEL

Afin de mieux connaître le milieu dans lequel s'est déroulée l'étude, et ainsi être en mesure de mieux comprendre la méthodologie et les résultats qui seront présentés plus loin, il est primordial d'en faire une description succincte. Le Burundi étant un pays très contrasté à plusieurs égards, seules ses grandes caractéristiques seront brièvement énoncées avant de passer à une description plus fine de la province de Ngozi et des communes touchées par le projet, soient les communes de Ngozi, Gashikanwa et Marangara. Une fois les milieux physiques et humains décrits, le projet agroforestier sera exposé de façon plus spécifique, puisque c'est dans ce cadre précis que l'étude a été effectuée.

3.1. Le Burundi

La République du Burundi est un pays enclavé de l'Afrique de l'Est d'une superficie de 27 830 km² bordé par le Rwanda au nord, la Tanzanie à l'est et au sud et la République Démocratique du Congo à l'ouest (figure 6).



Source : *Grandslacs.net*, 2009.

Figure 6 : Situation géographique et divisions administratives du Burundi

Le pays est divisé en 17 provinces, elles-mêmes divisées en communes. Chaque commune regroupe un certain nombre de zones, subdivisées en collines, qui constituent les plus petites entités administratives du pays. La population du Burundi est estimée à environ 8 500 000 habitants, et est composée de trois ethnies principales : les Hutus (85 %), les Tutsis (14 %) et les Twas (1 %)¹². Le tissu social du Burundi, déjà fragilisé par de nombreuses crises depuis l'indépendance en 1962, a encore une fois été mis à rude épreuve lors de la guerre civile qui opposa les deux ethnies majoritaires entre 1993 et 2005. Encore aujourd'hui, le climat reste tendu au sein de la population.

Le relief du pays est fortement accidenté et modelé par non moins de onze régions naturelles très distinctes, ce qui témoigne de la grande hétérogénéité de son paysage (Cochet, 2001). L'agriculture est le principal secteur d'activité, regroupant 90 % de la population active (MINAGRIE, 2008). Les systèmes agricoles et agroforestiers retrouvés sur le territoire ne manquent pas non plus d'hétérogénéité, la place accordée aux cultures vivrières (bananes, manioc, haricots, etc.), aux cultures de rente (café, thé, coton, canne à sucre) et aux espèces ligneuses variant d'une région naturelle à l'autre et selon la situation socio-économique des ménages (Cochet, 2001). Les travaux agricoles sont généralement divisés au sein de la cellule familiale entre les femmes (cultures vivrières), les hommes (cultures de rente, bananeraie et travaux lourds) et les enfants (garde du bétail, cueillette). La culture burundaise est aussi imprégnée de symboles et de traditions faisant référence aux produits agricoles ou au bétail. Plus qu'une activité pratiquée pour la subsistance, l'agriculture régule littéralement la vie sociale et culturelle du pays.

3.2. La région à l'étude

3.2.1. Géographie et caractéristiques physiques

La province de Ngozi est située au nord du Burundi (figure 6). La commune de Ngozi est située à l'ouest de la province et abrite les bureaux provinciaux ainsi qu'un centre urbain important (la ville de Ngozi). Cette commune est adjacente à la commune de Gashikanwa, située au centre de la province. La commune de Marangara, pour sa part, se trouve à

¹² Ces pourcentages n'indiquent que les proportions communément admises, et ne se basent sur aucune étude ou recensement ethnique.

l'extrême nord-est de la province (figure 7). Tandis que les deux premières communes sont traversées par la route nationale pavée, la commune de Marangara souffre d'un manque d'infrastructures routières décentes, ce qui rend son isolement et son éloignement du centre de la province d'autant plus grands.



Figure 7 : Divisions administratives de la province de Ngozi

La province est située dans la région naturelle du Buyenzi, qui se caractérise par une altitude variant entre 1 500 et 1 900 m, une pluviométrie annuelle bimodale oscillant entre 1 200 et 1 500 mm et des températures moyennes annuelles comprises entre 17 et 20 °C (MPDRN, 2006). Le paysage est dit « des mille collines », où les bananeraies denses, les petites plantations de café et les petits boisements (formés d'*Eucalyptus* sp.) sont légion. Les pentes des collines, quoique relativement faibles (entre 5 et 20 %), sont toutes sujettes à une forte érosion du fait de l'intensité et de l'abondance des pluies. Ces collines sont séparées par des marais, où un aménagement approprié rend l'agriculture possible (figure 8). La province est ainsi propice à l'agriculture et à l'établissement humain.

3.2.2. Démographie

Selon les données du dernier recensement effectué en 2008, la province de Ngozi compte l'une des densités de population les plus élevées du pays, avec 449 habitants/km²

(MPDRN, 2008). Les milieux ruraux des communes de Ngozi et de Gashikanwa sont similaires, avec des densités de population d'environ 394 habitants/km². À Marangara, la densité de population est moindre, soit 365 habitants/km². La population des trois communes se caractérise aussi par sa jeunesse, plus de 60 % de la population étant âgée de moins de 25 ans. Les familles comptent en moyenne plus de six enfants chacune (LCD, 2009). Les données démographiques laissent voir que les familles vivant en milieu rural sont composées d'un grand nombre de personnes, et qu'elles vivent relativement près les unes des autres, compte tenu des fortes densités démographiques trouvées sur le territoire.



Crédit photo : Geneviève Laroche, 2010¹³

Figure 8 : Marais aménagé et cultivé en contre-bas des collines à Gashikanwa

3.2.3. Agriculture

L'agriculture est omniprésente dans la province de Ngozi. Dans les trois communes à l'étude, les superficies disponibles pour chaque famille vivant en milieu rural varient entre 0,40 et 0,66 ha (MDPRN, 2006). Les principales cultures vivrières qui y sont cultivées sont le manioc, la patate douce, la banane, le haricot, le maïs et la pomme de terre (DPAE, 2005, citée dans MDPRN, 2006). En termes de production vivrière, les trois communes se classent parmi les quatre premières productrices de la province, produisant 55 % du total des denrées vivrières produites (en tonnes) (DPAE Ngozi, 2005, citée dans MPDRN,

¹³ À moins d'avis contraire, toutes les photos sont du même auteur.

2006). Le café représente la seule culture de rente présente sur le territoire. Dans le domaine de l'élevage, le cheptel animal retrouvé dans la province est littéralement éparpillé sur le territoire, les familles ne possédant généralement que quelques têtes d'animaux chacune, le plus souvent des chèvres et de la volaille, et plus rarement des bovins et des ovins. Le recours aux espèces fourragères cultivées est essentiel puisque les pâturages naturels sont très rares dans la région. Ainsi, les communes de Ngozi, Gashikanwa et Marangara ont une grande importance agricole *et alimentaire* pour la province, et les systèmes agricoles sont caractérisés par leur intensité et le besoin d'y intégrer des espèces fourragères pour l'alimentation du bétail.

La production agricole et l'élevage sont tous deux limités par plusieurs facteurs. L'érosion des terres, l'usage d'un équipement rudimentaire (houe et machette), le coût des intrants chimiques et la faible quantité de fumier disponible sur les exploitations ne sont que quelques exemples de contraintes avec lesquelles les familles agricoles doivent jongler au quotidien. Ces limites expliquent pourquoi la plupart d'entre elles vivent des périodes de soudure difficiles, au cours desquelles elles ne peuvent consommer qu'un à deux repas par jour, pauvres en énergie et en éléments nutritifs (LCD, 2009). Si l'agriculture est le moteur économique du pays, ses artisans peinent néanmoins à en vivre, et ce tant dans les communes à l'étude qu'ailleurs au Burundi.

3.2.4. Agroforesterie

L'agroforesterie est bien implantée et très intensive à Ngozi, Gashikanwa et Marangara, chaque exploitant ou presque pratiquant l'association des arbres et des cultures pour subvenir à divers besoins : bois de chauffage, alimentation, fourrage, tuteurs, protection des terres, fertilisation, paillis, ombrage, etc. Tout comme dans l'ensemble du pays, plusieurs systèmes agroforestiers différents sont utilisés par les agriculteurs des trois communes. Chacun de ces types de systèmes recèle une foule de variantes, tant dans les espèces ligneuses utilisées que dans les cultures associées, ce qui accentue l'hétérogénéité des paysages agricoles et des exploitations et qui témoigne du même coup de l'ingéniosité et de l'originalité dont font preuve les familles rurales dans l'aménagement de leur espace

cultivable. Le tableau 2 présente ces principaux systèmes, ainsi que les espèces ligneuses les plus fréquemment utilisées.

L'importance de la pratique de l'agroforesterie est directement en lien avec la forte densité de population retrouvée dans les communes étudiées : l'agroforesterie y est pratiquée dans une logique d'intensification des systèmes de cultures dans un contexte d'exiguïté croissante des terres (Franzel *et al.*, 1995; FAO, 2008; Charles Nahimana¹⁴, 2010, comm. pers.). Les autorités ministérielles considèrent également l'agroforesterie comme une voie à emprunter et à promouvoir pour améliorer les performances agricoles tout en soutenant la protection de l'environnement. L'importance et la pertinence de l'agroforesterie dans ces communes, quelle que soit la forme qu'elle prenne, sont donc largement reconnues tant chez les agriculteurs que du côté des autorités.

Tableau 2 : Systèmes agroforestiers retrouvés à Ngozi, Gashikanwa et Marangara

Systèmes	Objectifs	Espèces ligneuses utilisées
Agro-sylvicoles	Alimentation	Avocatier, goyavier, <i>Citrus</i> sp.
	Énergie (bois de chauffe)	<i>Senna siamea</i> , <i>Cassia spectabilis</i>
	Ombrage des caféiers	<i>Grevillea robusta</i>
	Construction et menuiserie	<i>Cedrella odorata</i>
Sylvo-pastoraux	Fourrage	<i>Leucaena diversifolia</i>
	Fixation d'azote	<i>Calliandra calothyrsus</i>
Agro-sylvo-pastoraux	Fourrage	<i>Leucaena diversifolia</i>
	Lutte antiérosive	<i>Calliandra calothyrsus</i>
	Tuteurs pour le haricot	
Spécifiques	Lutte contre les usurpations de terres	<i>Euphorbia turicalli</i>

Source : Adapté de MPDRN, 2006.

La situation agricole de la province de Ngozi, et plus particulièrement celle des communes

¹⁴ M. Charles Nahimana est directeur de la cellule technique de l'UCODE asbl (Union pour la coopération et le développement), qui est une coopérative regroupant plus de 5 000 agriculteurs répartis dans toute la région nord du Burundi. M Nahimana coordonne les efforts des agronomes, vétérinaires et techniciens en charge de l'exécution des projets touchant les membres de cette coopérative.

de Ngozi, Gashikanwa et Marangara, est ainsi caractérisée par une forte densité de population, des terres exploitées de faible superficie, une grande production de produits vivriers et de café et l'omniprésence d'espèces ligneuses associées aux cultures annuelles ou pérennes. La pratique de l'agroforesterie permet ainsi aux familles agricoles de répondre à plusieurs de leurs besoins directs et de protéger, du même coup, l'environnement où se pratique l'agriculture. Les projets agroforestiers tenus dans ces communes, loin d'introduire de véritables innovations, se veulent plutôt la simple et naturelle continuation de pratiques déjà utilisées par les agriculteurs.

3.3. Le projet agroforestier

L'implantation des haies antiérosives dans la province de Ngozi est un projet de grande envergure ayant mobilisé des milliers de familles agricoles, partout sur le territoire provincial. Après avoir exposé les grandes lignes de ce projet, nous présenterons ses principaux acteurs, de façon à préciser quel était le contexte de travail des agents vulgarisateurs et des agriculteurs, et aussi de relier ce contexte aux différentes exigences des acteurs moins directs.

3.3.1. Description du projet

Le projet d'implantation des haies antiérosives s'est déroulé principalement entre 2007 et 2009 dans cinq communes de la province de Ngozi. Des 35 collines touchées, 16 se trouvent dans la commune Ngozi, 10 à Gashikanwa et six à Marangara. L'aménagement de ces collines a pour principal objectif de protéger les routes ainsi que les terres cultivées sur les collines et dans les marais des effets néfastes de l'érosion, et d'améliorer par le fait même la pratique de l'agriculture dans ces zones sensibles. Sous la supervision du responsable provincial du génie rural et des agronomes communaux, en partenariat avec différentes ONGs ou le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage selon les communes, les agriculteurs sont donc invités à aménager des dispositifs antiérosifs sur les collines préalablement ciblées. Ce projet s'inscrit dans la lignée de plusieurs initiatives antérieures,

certaines remontant à l'époque coloniale, portées tant par les autorités gouvernementales que les ONGs, et n'arrive donc pas en terrain vierge.

Les haies antiérosives sont disposées selon un schéma bien précis. Elles sont placées sur les courbes de niveau de la colline, formant ainsi des lignes dont l'altitude est constante d'une extrémité à l'autre. La distance séparant deux haies varie en fonction de la pente de la colline, une pente forte exigeant des dispositifs plus rapprochés qu'une pente faible. Les dispositifs comprennent, d'une part, un fossé pour récolter l'eau de pluie, et d'autre part une ou plusieurs rangées d'espèces végétales placées en aval du fossé pour stabiliser le sol et les terrasses qui se formeront au fil du temps. Les espèces végétales utilisées sont des herbes fixatrices (*Tripsacum laxum*, *Setaria* sp., *Pennisetum* sp., etc.), disposées à 50 cm du fossé, et certaines espèces ligneuses placées à environ 75 cm du fossé, dont des arbustes fourragers de petite taille (*Leucaena diversifolia* et *Calliandra calothyrsus*) et des arbres de plus grande taille (*Grevillea robusta* et *Cedrella odorata*) (figure 9).



Figure 9 : Haies antiérosives sur les courbes de niveau à Masama, Ngozi

On confère de multiples avantages à l'utilisation des espèces ligneuses dans les dispositifs antiérosifs. D'une part, l'implantation d'arbustes à potentiel fourrager (*L. diversifolia* et *C. calothyrsus*) garantit dans une certaine mesure que les animaux déjà présents sur l'exploitation agricole profiteront d'un fourrage suffisant, grâce au feuillage qui pourra être

consommé. D'autre part, l'obligation de disposer ces arbustes fourragers sur les courbes de niveaux, perpendiculairement au sens de la pente, permet de freiner le processus d'érosion en période de fortes pluies et contribue à la formation de terrasses plus facilement cultivables (FAO, 2008). De plus, le choix d'espèces fixatrices d'azote permet de préserver la fertilité des sols. Les émondes des arbustes peuvent également être utilisées à de multiples usages autres que le fourrage pour les animaux : paillis pour les caféiers, bois de chauffe facilement accessible, bois de construction, etc. (FAO, 2008). Les espèces d'arbres de haut étage (*Cedrella odorata* et *Grevillea robusta*) sont également utilisées comme source de bois de chauffe et de charbon, et exploitées pour la revente et leur transformation en bois d'œuvre ou de sciage, en clôtures ou en litière (Lazare Nsaguye, 2009, comm. pers.).

Pour effectuer les travaux d'aménagement de façon efficace et pour éviter les conséquences négatives relatives à une mauvaise installation des haies, les formations théoriques et pratiques sont essentielles. Il est également primordial de s'assurer de la collaboration des paysans habitant la colline. Pour ce faire, différentes rencontres sont organisées pour sensibiliser les agriculteurs ou leur enseigner certaines techniques, selon leur degré d'implication dans le projet.

3.3.2. Principaux acteurs

Ce projet d'implantation des haies antiérosives fait intervenir plusieurs acteurs, qui varient évidemment d'une commune à l'autre selon les besoins et les ressources disponibles. Au niveau provincial, c'est la direction des Eaux et Forêts du Ministère de l'Environnement, via son responsable du génie rural, qui chapeaute les activités, organise les séances de vulgarisation et gère le projet. De son côté, le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage assure le financement via son projet de réhabilitation agricole et de gestion durable des terres (projet PRASAB). Quelques fois aussi, des ONGs (comme CED-Caritas Burundi ou CRS) participent au financement du projet, ou apportent une aide technique ou en nature (par exemple, Caritas peut fournir des vivres aux travailleurs qui creusent les fossés et implantent les espèces végétales sur les courbes de niveau). Le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage est aussi impliqué dans l'exécution des travaux, via les agronomes

communaux qui sont sous sa responsabilité et qui sont appelés à appuyer l'employé du Ministère de l'Environnement dans les activités de vulgarisation et de supervision. L'administration communale est également sollicitée à différentes étapes du processus, que ce soit pour rejoindre et rassembler les agriculteurs ou mobiliser les forces pendant les périodes de grands travaux en pépinière. Finalement, les familles agricoles sont évidemment très impliquées dans le processus, puisque ce sont elles qui doivent exécuter les travaux et qui profitent des effets des haies antiérosives implantées sur leurs parcelles ou à proximité. La coordination des activités relatives à l'aménagement des haies nécessite donc plusieurs intervenants, impliqués tant dans la vulgarisation que l'exécution des travaux.

3.4. La communication des techniques agricoles au Burundi

La communication des techniques agricoles au Burundi ne date pas d'hier. Cette histoire n'est pas sans influence sur les procédés actuellement utilisés dans les programmes gouvernementaux de lutte antiérosive. Les idées que portent les acteurs de la communication et les institutions qu'ils représentent ont aussi une grande influence sur les méthodes employées dans la région de Ngozi. C'est pourquoi, après avoir brièvement exposé les grands courants de communication qui se sont succédés au Burundi, nous décrirons les modèles actuellement appliqués par les deux ministères impliqués dans l'exécution du projet, exposant du même coup le contexte dans lequel le projet s'est déroulé.

3.4.1. Les principaux modèles rencontrés

Au fil du temps, plusieurs modèles de communication se sont succédé et même chevauchés au Burundi. Pendant la période coloniale, la vulgarisation en milieu agricole était surtout l'affaire des missionnaires blancs. Leurs actions visaient surtout à améliorer les pratiques « archaïques » des paysans et à protéger l'environnement de la surpopulation déjà conçue comme un problème (Belay et Abebaw, 2004; Cochet, 2001). C'est à cette époque, soit vers les années 1950, que sont apparues les premières initiatives d'aménagement de haies

antiérosives (Mathieu, s.d.). Les paysans étaient alors contraints, sous peine de sanctions sévères, de participer gratuitement au creusement des fossés et à la plantation des arbres et herbes fixatrices qui composaient alors les dispositifs antiérosifs pendant les périodes dites de « travaux communautaires » obligatoires (Cochet, 2001). Il n'est donc pas étonnant qu'un grand nombre de ces haies aient été détruites peu après l'indépendance de 1962 et le départ définitif des colons belges (Cochet, 2001; Mathieu, s.d.).

Après l'indépendance, le modèle diffusionniste de transfert des innovations s'est transposé dans le programme national de vulgarisation agricole. Les agents vulgarisateurs devaient alors s'appliquer à transmettre des prescriptions aux agriculteurs et n'attendaient rien d'autre d'eux que leur application rigoureuse, parfois sous peine de sanctions (Nagel, 1997, cité par Belay et Abebaw, 2004; Cochet, 2001). Dans le cas spécifique de la lutte antiérosive, les agriculteurs de chaque colline devaient obligatoirement se réunir tous les mardis pour effectuer des travaux d'aménagement de haies sous la supervision étroite des agronomes, des ingénieurs ruraux et des administrateurs communaux, et toute absence non justifiée était réprimandée¹⁵. Malgré la poursuite des travaux communautaires (sous la supervision du Ministère de l'Agriculture) entre 1962 et 1975 pour augmenter les superficies protégées, les agriculteurs « n'étaient absolument pas convaincus de l'efficacité des travaux antiérosifs réalisés » (Mathieu, s.d.: 76). Selon le responsable de la formation-vulgarisation en poste à la Direction provinciale de l'Agriculture et de l'Élevage (DPAE) à Ngozi, il fut une époque où même les ONGs présentes sur le terrain appliquaient leurs propres programmes de transfert de technologies, sans égards aux besoins exprimés par la population ni aux directives étatiques (Joseph Manirakiza¹⁶, 2010, comm. pers.). Ceci démontre toute l'importance que le modèle de transfert des technologies a pu avoir dans la vulgarisation agricole au Burundi.

Au cours des années 1980, le modèle diffusionniste, encore largement répandu, a côtoyé d'autres modèles plus participatifs. La multiplication des ONGs adoptant des approches centrées sur les agriculteurs dans le paysage burundais n'est pas étrangère à cette multiplication des approches de communication. Plusieurs projets ont en effet encouragé la

¹⁵ Cette obligation est restée en vigueur jusqu'au début des années 1990.

¹⁶ M. Joseph Manirakiza est responsable du département de la vulgarisation agricole au bureau de la Direction provinciale de l'Agriculture et de l'Élevage à Ngozi.

participation paysanne dans la détermination des besoins et objectifs des projets et ont considéré les agriculteurs comme de vrais acteurs dans ce domaine, et non comme de simples exécutants. Récemment, des stratégies de communication et des projets qui récompensent les agriculteurs « collaborateurs » sans punir les « réfractaires » ont aussi vu le jour, ce qui marque une profonde différence avec les méthodes punitives préconisées jusqu'alors. Les méthodes plus participatives ont également influencé les pratiques de vulgarisation des instances gouvernementales, du moins sur papier (MINAGRIE, 1999). Ainsi, le paysage de la communication dans le monde agricole au Burundi s'est diversifié au cours des vingt dernières années, mais le modèle de transfert des technologies reste tout de même prégnant.

3.4.2. La vulgarisation selon le Ministère de l'Environnement

Au Ministère de l'Environnement, c'est depuis 1986 que les méthodes dites participatives sont utilisées (Lazare Nsaguye, 2010, comm. pers.). Pour ce ministère, les méthodes participatives s'opposent aux méthodes coercitives utilisées jusqu'alors pour exécuter les plans d'aménagement des collines et lutter contre l'érosion. Aujourd'hui, la participation des agriculteurs n'est plus contrainte par les agents, mais plutôt une conséquence des campagnes de sensibilisation auprès de la population agricole. Autrement dit, le travail des agents n'est plus de forcer les agriculteurs à suivre leurs directives; c'est maintenant de les convaincre du bien-fondé de ces directives pour qu'ils s'y conforment de leur plein gré. Cela suppose par ailleurs de n'exécuter les projets qu'avec les agriculteurs qui ont été convaincus, et de laisser les autres suivre leur propre chemin (Lazare Nsaguye, 2010, communication personnelle). La communication est donc maintenant aussi synonyme de collaboration, puisque l'aval des agriculteurs est nécessaire pour travailler. La collaboration avec certaines ONGs vient aussi influencer la place que peuvent occuper les agriculteurs dans des projets comme l'aménagement des haies antiérosives, car elles exigent parfois que les bénéficiaires soient regroupés en associations. Leur participation reste cependant restreinte essentiellement à l'exécution et à l'organisation du travail sur le terrain, les objectifs et résultats à atteindre provenant toujours des autorités ministérielles. Ainsi, au Ministère de l'Environnement, l'approche de communication s'apparente surtout

à une activité de sensibilisation qui doit mener les agriculteurs à adhérer eux-mêmes aux projets proposés.

3.4.3. La vulgarisation selon le Ministère de l’Agriculture et de l’Élevage

Au Ministère de l’Agriculture et de l’Élevage, la vision de la vulgarisation agricole s’est elle aussi modifiée avec le temps. En 1999, ce ministère décida de laisser tomber, lui aussi, les méthodes coercitives pour placer les méthodes participatives au cœur de son système national de communication en milieu agricole (Joseph Manirakiza, 2010, comm. pers.). Ainsi, les bénéficiaires sont désormais intégrés dans l’élaboration et l’exécution des projets menés par le Ministère¹⁷. La structure du service de vulgarisation s’est aussi modifiée pour se rapprocher des agriculteurs : plutôt que de ne compter que sur quelques agronomes pour toute la commune, le ministère déploie sur le territoire des assistants de zone et des moniteurs agricoles sur chacune des collines. En plus, le système prévoit la formation de 10 « agri-modèles » sur chacune des collines. Les « agri-modèles » sont des ménages qui ont accepté d’appliquer sur leurs exploitations les techniques promues par les services de vulgarisation (Joseph Manirakiza, 2010, comm. pers.; MINAGRIE, 1999). Le système prévoit aussi une plus grande collaboration avec des ONGs. Ainsi, le Ministère de l’Agriculture et de l’Élevage a fait des efforts certains pour s’engager dans la voie d’un rapprochement entre ses services de communication et les agriculteurs.

Or, malgré ces efforts, ce système reste encore très près du modèle de transfert des technologies utilisé auparavant. D’abord, il vise, tout comme avant, l’amélioration des rendements agricoles, et mise encore sur les techniques dites « modernes » développées par des organismes nationaux (ISABU, IRAZ) ou internationaux (FAO) pour y arriver (Joseph Manirakiza, 2010, comm. pers.). De ce fait, le système de vulgarisation favorise une circulation de l’information majoritairement du haut vers le bas, le responsable provincial devant former les agronomes communaux à propos de ces techniques, et ceux-ci devant à leur tour former les assistants et les moniteurs agricoles qui devront retransmettre

¹⁷ Par exemple, dans le Programme de Réhabilitation et d’appui au secteur agricole du Burundi (PRASAB), ce sont les associations d’agriculteurs qui choisissent et élaborent les sous-projets, et qui gèrent toutes les étapes relatives au lancement d’appels d’offres et au choix des fournisseurs.

l'information aux agriculteurs. Finalement, il utilise des moyens de vulgarisation (champs de démonstration, visites, agri-modèles) typiques du modèle de transfert des technologies. En somme, la vulgarisation agricole au MINAGRIE, bien qu'elle laisse plus de place aux agriculteurs, est encore plutôt unidirectionnelle et directive.

Ce bref survol du contexte a permis de situer l'étude dans son contexte géographique et social, en mettant l'accent sur l'importance des activités agricoles et agroforestières ainsi que sur les principales contraintes rencontrées pour leur développement. En clarifiant ainsi le contexte de réalisation du projet d'implantation des haies antiérosives, celui-ci a pu être mieux compris. Le court exposé sur l'historique de la communication en milieu agricole dans la région de Ngozi et sur la vision de la communication qu'entretiennent les différents ministères impliqués dans le projet permet aussi de mieux saisir les influences qui peuvent jouer sur les différentes approches utilisées dans le cadre du projet. Dans la prochaine partie, nous exposerons la méthodologie employée pour réaliser la recherche.

4. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie de la recherche sera décrite en quatre grands temps. Le cadre et les choix méthodologiques seront justifiés dans un premier temps, puis la méthode de collecte des données sera décrite, de façon à la lier directement au cadre. Puis, nous exposerons la méthode plus fine d'analyse des données. Finalement, nous établirons clairement quelle est la portée de cette recherche, quelles en sont les limites et dans quelle mesure elle peut être considérée comme valide.

4.1. Le cadre méthodologique

4.1.1. La démarche exploratoire inductive

La méthodologie utilisée pour aborder l'objet de recherche s'appuie sur les méthodes qualitatives. Ces méthodes se caractérisent par le fait qu'elles « amènent des résultats produits ni par des procédures statistiques ni par d'autres moyens de quantification » (Strauss et Corbin, 2004 : 28). Les méthodes qualitatives reposent sur un travail d'interprétation non mathématique de données issues de sources diverses, et leur utilisation s'avère tout à fait justifiée pour l'étude de phénomènes difficilement quantifiables, comme les relations interpersonnelles ou la communication. Elle implique donc le recours à divers outils de collecte et à des méthodes d'analyse qui rendent l'interprétation possible.

La démarche de recherche retenue dans le cas présent est de type exploratoire inductif. Elle se veut exploratoire, d'une part, car les travaux de recherche ayant abordé l'objet de recherche sous l'angle de l'intégration des savoirs au sein d'un processus de communication de techniques agroforestières sont rares au Burundi. La formulation d'hypothèses s'en trouvait dès lors fort hasardeuse, et il s'avérait essentiel d'effectuer préalablement des enquêtes sur le terrain et de tirer certaines informations pour documenter le sujet. Elle est inductive, d'autre part, car les résultats de l'étude ne cherchent pas à infirmer ou à confirmer des hypothèses qui auraient été préalablement émises sur la base de connaissances déjà bien établies, mais plutôt à dégager des généralités à partir d'un cas singulier. L'utilisation d'une méthodologie inductive permet aussi plus de souplesse lors de

la collecte des données, puisque de nouvelles hypothèses émergent tout au long de la collecte et donnent une chance de réorienter la recherche lorsque cela s'avère pertinent. Dans le cas d'une recherche exploratoire, ce processus itératif est essentiel.

4.1.2. La théorie enracinée

La méthode de recherche utilisée s'inspire grandement de la théorie enracinée (*grounded theory*), qui fut développée par Glaser et Strauss dans les années 1960. Une théorie enracinée est définie comme « une théorie qui dérive des données systématiquement récoltées et analysées à travers le processus de recherche » (Strauss et Corbin, 2004 : 30). En préconisant cette voie, nous supposons que l'étude du contexte et l'analyse des données permettent à des concepts d'émerger, puis à une théorie de se profiler lorsque ces concepts sont mis en relation. Dans notre cas, la théorie découlant de l'analyse de terrain doit permettre de comprendre comment les éléments du contexte de communication ont un effet sur l'intégration des savoirs des agriculteurs. L'étude se limitant à un seul cas précis, la théorie qui émergera des données ne pourra être que substantive, c'est-à-dire qu'elle collera de très près à la réalité observée, sans pour autant prétendre être exactement applicable dans d'autres cas (Strauss et Corbin, 2004; Charmaz, 2006).

Notre démarche rejoint également celle préconisée par la théorie enracinée en ce sens que l'analyse des données ne s'est pas effectuée uniquement à la fin de la collecte, mais bien au fur et à mesure de cette collecte, en comparant les données aux idées qui émergeaient de l'interprétation qui en était faite (Charmaz, 2006). Ainsi, l'analyse progressive a permis d'échafauder, petit à petit, des conclusions préliminaires qui ont à leur tour proposé certains changements aux outils de collecte de données pour permettre d'aller plus loin dans l'analyse, les nouvelles données analysées ont permis de peaufiner les conclusions préliminaires, et ainsi de suite. Les résultats ont ainsi évolué au cours du processus de recherche, qui s'est voulu nécessairement itératif pour s'ancrer davantage dans le contexte (Dey, 1999).

L'utilisation de la méthode de la théorie enracinée implique aussi qu'un travail de codage et de classification des données recueillies ait été fait tout au long de l'analyse. Ce point essentiel sera traité plus en profondeur à la section 4.3.

4.1.3. L'approche systémique

L'analyse des données s'inspirera aussi de l'approche systémique, qui réfère à un ensemble de « méthodes de conception de modèles intelligibles des phénomènes perçus dans leur complexité » (Le Moigne, 1996 : 7). Cette approche est particulièrement utile pour rendre compte de la complexité d'une situation et pour saisir, ne serait-ce que de manière floue, l'importance de ses diverses composantes et les liens qu'elles entretiennent (Von Bertalanffy, 1987; Checkland et Scholes, 1990; Aubert-Lotarsky *et al.*, 2011). Dans le contexte de cette étude, l'approche systémique servira à aborder la complexité du contexte de communication des techniques agroforestières entre agents et agriculteurs en considérant ce contexte comme un système. Un système peut être analysé à plusieurs échelles, et selon différentes perspectives (Lapierre, 1992). Il n'existe donc pas un seul système représentatif d'un certain phénomène, mais plusieurs manières de concevoir un phénomène de manière systémique (Yatchinovsky, 2004). C'est pourquoi il est essentiel de délimiter le système auquel nous ferons référence, et d'y placer les éléments qui seront étudiés de façon claire.

Notre système est celui formé par les agents de communication et les agriculteurs lors du processus de communication des haies antiérosives (figure 10). Nous reconnaissons que plusieurs variables à l'intérieur du système influencent son fonctionnement (elles sont appelées intrants), mais nous n'en considérons que quatre, soit : (1) l'approche de communication utilisée; (2) les relations entre les agriculteurs et les agents de communication; (3) la valeur accordée aux savoirs par les agents et les agriculteurs et (4) la compatibilité des savoirs. Ces intrants, dont les liens qui les unissent restent à définir, ont tous un effet sur la création d'un espace de partage des savoirs, au sein duquel se trouve la « boîte noire », qui correspond au processus complexe par lequel les agents et les agriculteurs en viennent à utiliser certains savoirs. Ainsi, de cette boîte émergent nécessairement des extrants, dont l'extrait qui nous intéresse, à savoir l'intégration des

savoirs des agriculteurs. Des boucles de rétroaction existent certainement à l'intérieur et à l'extérieur du système, mais elles ne sont pas connues pour le moment, et seules celles ayant un lien direct avec les intrants et les extrants du système seront analysées.

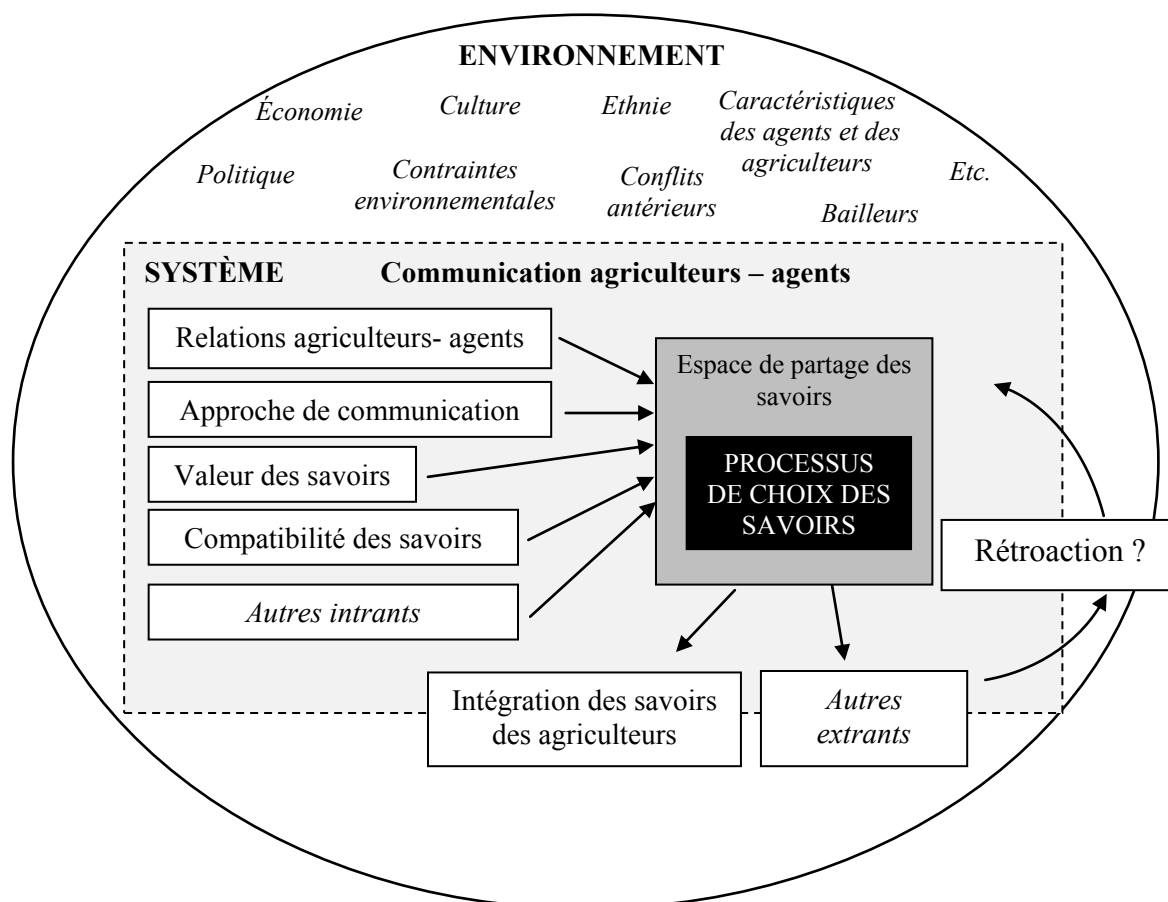


Figure 10 : Schéma de base du système de communication des haies antiérosives

En ce qui a trait à l'environnement dans lequel se déroule le processus de communication, il ne peut être ignoré, même si l'objectif de l'étude n'est pas de définir clairement son effet sur le processus de communication. Nous reconnaissons néanmoins que le contexte social, environnemental, économique, politique et culturel dans lequel se produisent les activités de communication a un effet sur leur déroulement, tout comme l'identité et les priorités des bailleurs de fonds et les conflits antérieurs entre les participants. De même, certaines

variables spécifiques à chacun des individus ou des groupes impliqués dans le processus de communication peuvent aussi avoir une influence, comme l'âge, le sexe, le statut social, le niveau de scolarité, les caractéristiques socioéconomiques de la famille, les groupes d'intérêt auxquels une personne appartient, etc. C'est pourquoi nous incluons ces éléments dans l'environnement du système, même si nous ne les analyserons pas de façon spécifique.

4.2. Collecte des données

4.2.1. Outils de collecte des données

Les données ont été collectées lors d'entrevues semi-dirigées conduites auprès des agents de communication et des agriculteurs. L'utilisation de l'entrevue semi-dirigée s'avérait tout indiquée car l'information disponible concernant les activités de communication était fragmentaire et il était impossible de construire un questionnaire sans risquer d'omettre au passage des volets probablement fondamentaux des activités de communication. L'entrevue semi-dirigée était, en ce sens, « clé de découvertes » (Marmoz, 2001). À l'exception de trois entrevues individuelles conduites auprès d'un agent et de deux agriculteurs, toutes les autres entrevues furent des entrevues de groupe. Puisque les activités de communication dans le cadre du projet d'implantation des haies antiérosives se sont déroulées avec des groupes d'agriculteurs, et que l'intérêt de la recherche porte sur les savoirs échangés entre ces groupes et les agents, il s'avérait pertinent de procéder à des entrevues de groupe. Des contraintes liées au transport limitèrent aussi le temps passé dans une des régions touchées par l'étude, justifiant l'entrevue de groupe réalisée avec les agents de cette région.

Deux guides d'entrevue, l'un destiné aux agents et l'autre aux agriculteurs, furent bâtis en fonction des intrants et des extrants à l'étude. Le guide d'entrevue destiné aux agriculteurs fut bâti après la conduite de la première entrevue formelle avec un agent de communication et l'analyse sommaire des données qu'il contenait. Ceci nous permit de construire un guide destiné aux agriculteurs qui nous sembla plus précis, notamment concernant les savoirs qui furent échangés et le déroulement exact du processus de communication, et de cibler les points à élucider lors de nos rencontres avec eux.

Pour affiner la collecte de données, il fut nécessaire de diviser les intrants et l'extrait choisis en indicateurs plus précis que l'entrevue devait permettre d'identifier (Mace et Pétry, 2000). En procédant de la sorte, on s'assurait de la cohérence des instruments de mesure avec la question et les objectifs de recherche (idem, 2000). Au cours de la passation des entrevues, il s'avéra que des changements durent être apportés aux indicateurs pour coller à la réalité du terrain. Le tableau 3, qui présente les intrants, l'extrait et leurs indicateurs correspondants, se veut donc un reflet de ce processus de construction.

Tableau 3 : Intrants, extrait et indicateurs correspondants

Type	Description	Indicateurs
Intrants	Approche de communication	Les prémices : initiateurs du projet, objectifs, <i>consultations préalables</i> ¹ Les agents : rôles, nombre de visites/interventions, discours, méthodes de communication employées. Les agriculteurs : rôles, type de participation, <i>avantages, espace d'expression</i> , (nombre d'interventions et importance) ²
	Relations agriculteurs- agents	<i>Relations antérieures</i> Présence de marques de respect, d'autorité ou d'ouverture Présence de conflits
	Valeur accordée aux savoirs par les agriculteurs et les agents	Perceptions des agents et des agriculteurs de la valeur de leurs savoirs et de ceux des autres concernant les divers thèmes traités au cours du projet d'implantation des haies Perception des agriculteurs et des agents quant à l'utilité et à la pertinence de leurs savoirs et des savoirs des autres dans le contexte du projet
	Compatibilité du savoir des agents et des savoirs des agriculteurs	Présence d'éléments similaires entre les savoirs Présence d'éléments complémentaires entre les savoirs Présence d'éléments conflictuels entre les savoirs
Extrait	Intégration des savoirs des agriculteurs dans le processus de communication	Utilisation des savoirs des agriculteurs pendant les activités de communication

¹Les indicateurs en italique sont ceux qui ont été ajoutés lors de la passation des entrevues.

²L'indicateur figurant entre parenthèses fut abandonné.

Les deux guides d'entrevue utilisés (annexes 1 et 2) furent testés avant leur utilisation pour les enquêtes formelles auprès d'un agent et de deux agriculteurs de la région. Évidemment, une certaine liberté fut prise au cours des entrevues pour creuser certains aspects ou vérifier des réflexions ayant émergé au cours de l'analyse des résultats, mais en gardant toujours ces guides comme trame de fond. Les données collectées furent enregistrées sous deux modes. Les grandes lignes et les observations faites furent consignées dans un cahier de notes. Une enregistreuse numérique fut aussi utilisée pour capter les entrevues, puisqu'il s'avérait impossible de retranscrire simultanément l'intégralité des entretiens sans omettre certaines informations.

4.2.2. Choix des répondants et déroulement de la cueillette

La collecte des données s'est déroulée entre décembre 2009 et août 2010 dans les communes de Ngozi, Marangara et Gashikanwa, après avoir obtenu les autorisations des autorités communales. Les agents furent choisis sur la base de leur implication dans le projet, et c'est à partir des informations recueillies auprès de ces agents que les groupes d'agriculteurs furent sélectionnés, en fonction de l'accessibilité et de la représentativité topographique de leur colline de provenance et de leur disponibilité à participer aux entrevues. Le critère de saturation théorique des données fut aussi utilisé pour valider le nombre de groupes d'agriculteurs à rencontrer. Il s'avéra que, sur toutes les collines, les groupes d'agriculteurs ayant participé aux activités étaient composés à la fois d'hommes et de femmes (figure 11). Ils furent donc interrogés en groupes mixtes, puisque cette mixité était représentative de celle qui s'était vécue lors des activités de communication et qu'elle ne gênait aucun participant.

Au total, 38 agriculteurs ayant travaillé étroitement avec les agents furent rencontrés officiellement sur les 12 collines des trois communes de l'étude. En plus, divers commentaires concernant le projet furent recueillis auprès d'autres agriculteurs ayant participé de loin aux activités lors d'entrevues informelles et non structurées, ce qui porte le nombre total d'agriculteurs questionnés à 48. Les commentaires de ces paysans servirent essentiellement à la validation, par triangulation, des données recueillies lors des entrevues semi-dirigées et des observations faites sur le terrain lors des entrevues.



Figure 11 : Entrevue de groupe réalisée à Kivumi, en commune Gashikanwa

Les enquêtes se déroulèrent en premier lieu dans la commune de Ngozi, puis ce fut au tour des communes de Gashikanwa et de Marangara d'être visitées. La localisation exacte des collines dans chacune des communes est illustrée sur les cartes géographiques présentées à l'annexe 3. Le tableau 4 présente la répartition des personnes interrogées sur les collines.

Tableau 4 : Distribution géographique des personnes interrogées

Commune	Collines	Nombre d'agriculteurs interrogés formellement ¹	Nombre d'agents interrogés formellement ²
Ngozi	Gakeceri	10	1
	Busoro		
	Kinyana		
	Masama		
Gashikanwa	Hina	2	
	Rutambwe	3	
	Kivumi	15	
Marangara	Sabunda	2	2
	Kigufi	6	
	Kigoma		
	Congori		
	Makaba		

¹À l'exception des deux agriculteurs rencontrés individuellement à Sabunda, tous les agriculteurs furent interrogés en groupe.

²L'agent à Ngozi fut interrogé seul, et les agents à Marangara furent rencontrés ensemble.

4.2.3. Recours aux services d'un interprète

Les entrevues réalisées auprès des agents de communication se sont déroulées en français. Or, les entrevues avec les agriculteurs, qui s'expriment tous en kirundi, ont nécessité le recours aux services d'un interprète. Il fut choisi sur la base de sa compréhension fine de la langue et du vocabulaire agricole, pour sa facilité à entrer en contact avec les agriculteurs et sa compréhension des buts et objectifs de la recherche. Des rencontres préalables aux entrevues et aux descentes sur le terrain ont été tenues avec lui pour effectuer la traduction des différents documents nécessaires aux enquêtes et s'assurer de sa compréhension du contexte. L'interprète ne connaissait pas, à prime abord, les personnes interviewées, ce qui a permis une meilleure communication entre eux (Marmoz, 2001). Il a traduit l'intégralité des entretiens enregistrés au fur et à mesure des descentes sur le terrain auxquelles l'auteure de ce mémoire a participé, en plus de traduire certains propos sur le vif, lors des entrevues, ce qui permit d'ajuster le déroulement de l'entrevue et les questions posées au contexte et aux personnes présentes.

4.3. Analyse des données

La méthode d'analyse des données fut choisie en fonction du cadre méthodologique, qui repose sur la théorie enracinée. Cette méthode suppose l'analyse du contenu des entrevues, et ce de façon concomitante à la cueillette des données. L'analyse du contenu permet de dégager le sens des informations contenues dans la communication et de les classer en vue de déterminer la signification que l'auteur a voulu donner à son message, ainsi que l'intention qui se cachait derrière (Paillé et Muchielli, 2003). Ainsi, les informations données par les répondants furent catégorisées selon leur sens de façon à pouvoir, par la suite, mieux les comparer et les relier aux indicateurs et aux intrants ou à l'extrait correspondants, ce qui permet de répondre aux objectifs de recherche. La catégorisation consiste simplement à regrouper les mots, les expressions ou les idées exprimées lors des différentes entrevues sous un même thème (par exemple, les usages d'une espèce ligneuse ou les activités réalisées dans le cadre du projet) et d'en dégager les conclusions pertinentes (idem, 2003).

Du fait de la superposition des étapes de collecte et d'analyse des données, les catégories ne purent être fixées dès le départ. Elles ont plutôt été appelées à se modifier au fil des entrevues et de l'évolution de la recherche et de l'analyse (Strauss et Corbin, 2004) (annexe 4). L'information recueillie servit à construire, au fil de l'analyse et de l'ajout de nouvelles informations, un portrait précis du processus de communication qui eut cours dans les communes ciblées, à identifier les liens entre les intrants et à comprendre dans quelle mesure ceux-ci ont eu un impact sur l'intégration des savoirs des agriculteurs. Bien que les entrevues aient permis de recueillir une foule de données, seules celles ayant un lien direct avec les indicateurs finalement choisis seront exposées et expliquées dans le chapitre suivant.

4.4. Portée et validité de la recherche

Avant d'exposer les résultats, il importe de mentionner quelles sont les limites réelles de la recherche qui fut menée sur les collines burundaises. En premier lieu, il convient de rappeler que l'étude ne cherche pas à déterminer si, oui ou non, l'intégration des savoirs des agriculteurs a eu une incidence sur l'adoption des haies antiérosives, mais seulement à identifier comment certains éléments spécifiques, à l'intérieur du processus de communication, ont facilité ou limité cette intégration. De la même manière, les savoirs des agriculteurs et des agents recensés lors de l'étude ne se veulent pas exhaustifs, mais plutôt directement en lien avec l'introduction de haies antiérosives sur les terres agricoles. Il faut mentionner que ces savoirs ne peuvent être repris comme dressant un portrait fidèle des savoirs actuels des agriculteurs et des agents, simplement parce qu'il est plus que probable qu'ils aient acquis de nouveaux savoirs pendant ou après notre passage.

Une autre limite importante de l'étude réside dans le fait qu'elle se déroula longtemps après la fin des activités de communication qui sont étudiées (entre un et deux ans selon les collines visitées). Il s'ensuit que les résultats reposent essentiellement sur la mémoire des participants, ainsi que sur leur volonté de relater fidèlement les faits, tels qu'ils les ont perçus, sans chercher à introduire sciemment des biais dans leurs récits pour obtenir une faveur ou bien paraître devant l'équipe de recherche. Autrement dit, en l'absence d'observation directe, les résultats ne peuvent représenter le processus de communication

tel qu'il aurait pu être perçu d'un œil extérieur, mais ne sont que le reflet des perceptions et des souvenirs des protagonistes, dont le jugement a été influencé par cette position.

Il semble aussi important de souligner à nouveau qu'une foule de facteurs présents dans l'environnement de notre système de référence ne firent pas l'objet d'une analyse poussée, et qu'en ce sens leurs effets sur le système ne pourront être connus avec exactitude. Notre expérience du contexte burundais nous a révélé l'importance de certains facteurs comme la région de provenance des individus (Nord ou Sud du pays) et leur ethnie, la superficie des terres cultivées, la présence ou l'absence de bétail sur les exploitations, le statut de la femme au sein de la famille (mariée, jeune fille, veuve), l'allégeance politique des acteurs et l'influence des bailleurs de fonds. Nous avons aussi appris que les effets de ces facteurs peuvent énormément varier d'une colline à l'autre et même d'un petit groupe d'individus à un autre. La reconnaissance de la complexité de la société burundaise, l'absence d'analyse fine de ces facteurs, notre incapacité à saisir complètement l'univers social et culturel des gens que nous avons rencontrés et l'utilisation obligée de nos propres référents pour lire et interpréter les événements nous conduisent donc à la plus grande prudence et nous empêchent de tirer toute conclusion par rapport à l'effet des facteurs environnementaux sur le contexte de communication. Des hypothèses quant à leur influence, tirées de notre vécu là-bas, ne pourront donc être émises qu'avec la plus grande réserve.

5. RÉSULTATS

Cette section synthétise les principaux résultats obtenus lors de l'analyse des données, en mettant en lumière le processus itératif qui sous-tendit l'évolution des réflexions et des conclusions. Les nouvelles connaissances dégagées lors des analyses seront donc mises en lien avec les connaissances acquises lors des analyses antérieures, jusqu'à ce que les conclusions finales apparaissent. Chacun des éléments de contexte choisis, qui constituent les intrants du système, seront décrits en fonction des différents indicateurs qui leur avaient été assignés. Ces quatre éléments de contexte seront, petit à petit, mis en relation les uns avec les autres pour établir leurs interactions dans le système étudié. Il sera ainsi plus facile de comprendre comment ils ont eu une influence sur l'intégration des savoirs des agriculteurs.

Tout au long du chapitre, une place de choix sera réservée à la parole des participants, non seulement parce que leurs propos parlent souvent par eux-mêmes, mais aussi par respect pour tout le temps qu'ils nous ont accordé lors de notre passage sur les collines. Dans le souci de préserver la confidentialité de l'identité des répondants, ceux-ci seront identifiés à l'aide d'un code lorsque leurs propos sont rapportés. Les agents de communication seront désignés AC1, AC2 et AC3. Les agriculteurs, pour leur part, seront désignés de P1 à P48. Aussi, nous tenons à rappeler que les entrevues se sont déroulées après la fin du projet d'implantation des haies antiérosives. Conséquemment, les conclusions tirées sont le fruit de notre interprétation non pas des faits directement observés, mais seulement de la description que les acteurs en ont fait.

5.1. L'approche de communication utilisée

5.1.1. Les caractéristiques de l'approche

Origine du projet d'implantation des haies antiérosives et consultations préalables

Les récits des agriculteurs et des agents de communication impliqués sont contradictoires quant à l'origine exacte du projet. Sur la plupart des collines visitées, les agriculteurs

stipulent qu'ils ne furent pas consultés et que le projet émanait des autorités ministérielles. Par contre, certains agriculteurs ont mentionné avoir été consultés ou avoir parlé du problème d'érosion aux autorités avant l'annonce du projet :

Il y a eu des gens qui sont venus enquêter sur les entraves du développement rural et la première chose que nous avons soulevée était l'érosion. [...] Avant le projet, j'ai été convié à un séminaire pour représenter les autres. Toutes nos doléances ont été prises en considération, car le développement doit commencer par nous. (P25)

Nous en avons déjà parlé aux administratifs communaux. (P30)

Ces propos recueillis infirment ceux de l'AC1, qui affirme que c'est le Ministère de l'Environnement qui fut l'instigateur du projet. Le témoignage d'un autre agent vient cependant contredire les allégations de son confrère :

En premier, nous avons prévu une réunion avec les paysans des [...] collines. Ce sont eux qui nous disent quels problèmes ont été rencontrés sur le terrain, et ils nous proposent si on peut implanter des haies antiérosives ou pas. L'idée vient d'eux. (AC2)

Il semble donc que dans certains cas, des consultations aient eu lieu préalablement au projet, et dans d'autres non. Fait à noter, l'un des agents communicateurs mentionne que ce sont les bailleurs de fonds du projet qui freinaient ses initiatives de rencontrer les agriculteurs, car ils exigeaient que le choix des collines se fasse en fonction de critères environnementaux et non pas en fonction des besoins exprimés par la population. Le projet des haies antiérosives émana donc, en tout ou en partie, des autorités administratives avec une certaine implication des agriculteurs.

Objectifs du projet

Les objectifs du projet d'implantation des haies antiérosives étaient doubles : 1) diminuer l'exportation des terres arables des collines cultivées vers les marais et 2) protéger les terres agricoles situées dans les marais. En pratique, les objectifs spécifiques du projet s'énonçaient en kilomètres de haies à implanter par commune. C'est donc sur la base de ces objectifs que les résultats du projet furent d'abord évalués. Ensuite, d'autres effets furent inclus dans l'évaluation d'impact comme les superficies de terres protégées par les haies. Ces objectifs entrent directement dans les missions du Ministère de l'Environnement

et du MINAGRIE, qui doivent veiller à la protection du patrimoine foncier et à l'évolution des systèmes agricoles.

Puisque, comme nous l'avons vu précédemment, les habitants des collines visées par l'implantation des haies antiérosives n'ont pas été systématiquement sondés par les responsables du projet avant son exécution, il semble que les objectifs aient été essentiellement dictés par les autorités en place. Les agriculteurs ont donc été, au mieux, des acteurs secondaires de cette étape du projet.

Rôles des agents et des agriculteurs

Les rôles que les agents de communication et les agriculteurs ont joués ont varié d'une commune à l'autre, dépendant non seulement de la manière dont le projet semble avoir été mené, mais aussi de la dynamique qui se serait installée entre les acteurs.

D'entrée de jeu, tous les agents ont occupé un rôle de leader dans le projet. L'AC1 a poussé ce rôle plus loin que ses confrères, car non seulement a-t-il convaincu les agriculteurs du bien-fondé du projet, mais les a-t-il aussi regroupés en associations de lutte pour l'environnement, selon les exigences des bailleurs. Les autres agents disent aussi avoir pris les commandes du projet dès le départ.

Pendant les étapes de démonstration et d'implantation qui ont suivi les rencontres de sensibilisation, les agents ont joué les rôles d'enseignants et de superviseurs, qui devaient veiller à ce que le travail soit exécuté conformément à leurs directives :

On fait le suivi du projet pendant la réalisation. Pour voir si ce qui est prévu est réellement exécuté comme c'était prévu [...] On demande à celui qui a fait les normes inférieures, il est appelé à refaire. (AC1)

Nous, ce sont les démonstrations, la force, c'est pour les paysans. (AC2)

Cette dernière description donnée par l'AC2, on ne peut plus succincte, est néanmoins très révélatrice. Les agriculteurs devaient fournir la force de travail nécessaire à l'implantation des milliers de kilomètres de haies antiérosives sur le territoire, alors que les agents devaient veiller à l'exécution des tâches dans les règles de l'art. De façon à pouvoir exécuter correctement les travaux exigés au cours du projet, les agriculteurs ont aussi

occupé des rôles d'apprenants, en se présentant aux différentes séances de formation et en s'assurant d'avoir bien compris les consignes en posant des questions. Leurs interventions au cours du projet n'auraient donc été orientées que dans le sens de mieux servir les objectifs qui avaient été dictés, et non de se prononcer sur les manières de faire ou sur les raisons sous-tendant les choix qui avaient été faits sans eux.

Les trois agents ont aussi mentionné avoir écouté les questions et répondu aux agriculteurs, ce qui démontre un certain niveau d'écoute de leur part. Cette écoute ne semble cependant pas avoir été orientée dans le sens de prendre leurs commentaires en considération en vue de modifier le projet, mais plutôt dans le sens de calmer leurs inquiétudes et de répondre à leurs interrogations, pour mieux leur faire accepter les principales constantes du projet.

En somme, les agents occupèrent des rôles de responsables, de superviseurs et de meneurs, et écoutèrent, dans une moindre mesure, les agriculteurs. Les rôles joués par les agriculteurs, pour leur part, se résument en peu de choses. Au-delà des consultations auxquelles certains affirment avoir prit part, ils furent confinés dans des rôles d'apprentis et d'exécutants, sans véritable pouvoir de décision quant au déroulement ou aux buts poursuivis par le projet.

Participation des agriculteurs

Pour ce qui est du type de participation des agriculteurs, plusieurs spécificités permettent de la définir. D'une part, cette participation s'est caractérisée par un faible niveau de prise de décision. C'est d'ailleurs la docilité et la capacité des agriculteurs à comprendre les exigences du projet et à s'y conformer qui auraient guidé principalement l'agent dans le choix des participants :

Quand il s'agit d'un projet que j'encadre [...] moi je cherche des gens qui sont clairs, des gens qui peuvent comprendre ce que je veux, qui vont suivre ce que je vais dire, les normes.
(AC1)

Il est donc clair, de ce fait, que l'agent ne cherchait à impliquer les agriculteurs que pour effectuer les travaux, sans leur octroyer de véritable pouvoir décisionnel.

D'autre part, la participation des agriculteurs fut fortement influencée par l'octroi, par les bailleurs de fonds ou les ministères, d'une rémunération à ceux qui y travaillaient. Sur certaines collines, les agriculteurs membres des associations recevaient, à la fin du projet, des vivres comme des haricots, du riz ou de l'huile de la part des bailleurs (formule communément appelée *Food for Work*), tandis qu'ailleurs les agriculteurs participants étaient rémunérés en argent par le MINAGRIE. Ainsi, malgré les promesses de meilleurs rendements et de protection des terres par les haies antiérosives, les agriculteurs ont avoué d'emblée que le principal catalyseur de leur participation au projet n'était pas l'environnement :

C'était plus pour gagner de la nourriture que pour lutter contre l'érosion. La plupart des gens y ont vu une occasion de travailler. (P23)

Même ceux qui traçaient voyaient plus de gain dans le projet *Food for Work*, et le traçage a été plus salarial qu'environnemental. (P19)

Ces propos, corroborés par ceux des agents, montrent clairement que la motivation première des agriculteurs n'était pas de protéger leurs terres de l'érosion, bien que cela puisse avoir pesé dans la balance, mais bien de faire face à une pénurie alimentaire immédiate. En regard de ces constats, il apparaît que la participation des agriculteurs aurait été, selon la typologie développée par Pretty et Vodouhê (1998), une participation de nature mixte : elle aurait été fonctionnelle, puisqu'elle se serait vécue à l'intérieur d'un cadre précis, et motivée par le gain, puisque c'est en échange de leur temps et de leur main-d'œuvre que les agriculteurs ont pu être rémunérés.

Le discours des agents et les moyens de communication employés

En s'attardant plus spécifiquement au discours qui aurait été tenu par les agents de communication, certaines caractéristiques de l'approche se confirment. Le premier type de discours fut celui utilisé pour convaincre les agriculteurs et s'assurer de leur collaboration lors des premières rencontres :

D'abord on définit l'érosion. On voit les méfaits de l'érosion. On voit les techniques de lutte contre l'érosion, ainsi que les techniques d'entretien de... de quoi... des haies antiérosives. [...] Tout le monde vient, on explique à tout le monde. Ce n'est qu'après qu'on choisira le comité. Mais entre-temps les autres ont appris, ils savent, et ils ne s'opposeront pas au projet, parce qu'ils sont au courant. (AC1)

Le deuxième type de discours que les agents auraient tenu aurait été davantage directif et technique, et appuyé par des démonstrations faites par les agents eux-mêmes :

On parle théoriquement, on montre pratiquement, avec le matériel. (AC1)

Nous nous rendons sur le terrain, en pépinière nous semons avec eux. [...] Ils font comme nous [...] Après avoir piqueté, nous nous rendons sur le terrain et on leur explique, et ils creusent, et on leur démontre comment faire. (AC2)

Sans pour autant adopter une attitude autoritaire, les agents auraient tout de même pris soin de vérifier que les consignes étaient respectées. Le troisième type de discours des agents fut, selon toute vraisemblance, un discours basé sur l'interaction avec les agriculteurs. L'un des agents en donne un bon exemple concernant les dimensions des fossés à creuser :

Quand je leur dit qu'il faut creuser un fossé de telle dimension, je leur explique pourquoi. Je leur demande : « qu'en dites-vous? Est-ce que vous avez un jour vu des dimensions supérieures? » Ils vous diront non. « Est-ce que vous avez vu des dimensions inférieures? » Ils vous diront oui. En fait, si les dimensions sont inférieures à celles que je préconise, c'est que la technique n'est pas bonne (*rires*). (AC1)

Ainsi, le discours des agents était orienté vers la persuasion et l'enseignement, car le respect des normes s'avérait essentiel pour assurer l'efficacité du système agroforestier. Ces constatations viennent renforcer l'idée que les agents furent les véritables leaders du projet, et que le rôle des agriculteurs se serait limité à celui d'exécutant. Les moyens de communication utilisés, pour leur part, se sont limités à l'expression orale et à des démonstrations concernant l'utilisation du matériel lorsque cela était pertinent. Aucun matériel didactique ne fut utilisé, principalement parce que les agents estimaient que ce n'était pas nécessaire, compte tenu de l'objet du projet.

5.1.2. Le type d'approche utilisée et ses implications possibles pour l'intégration des savoirs

En regard des informations fournies par la description du processus de communication, il est clair que l'approche qui semble avoir été utilisée s'apparente beaucoup plus à une approche verticale, du haut vers le bas, qu'à une approche participative. L'initiative du projet, les objectifs fixes et préétablis, le besoin de rémunérer les agriculteurs pour assurer leur participation et l'importance des activités de transmission des connaissances

comparativement aux activités de consultation ne sont que quelques éléments qui plaident en ce sens.

L'utilisation d'une approche s'apparentant grandement à celle de la vulgarisation dans le cadre de la promotion des haies antiérosives dans la province de Ngozi nous a mené à poser certaines hypothèses au cours de l'analyse sommaire des premières données récoltées. Ces données laissaient en effet présager que l'espace communicationnel occupé par les agriculteurs aurait été assez restreint et aurait, du même coup, limité l'expression de leurs savoirs et la possibilité de les intégrer. Or, la majorité des entretiens effectués ont clairement indiqué qu'un espace avait été réservé aux agriculteurs pour s'exprimer à l'intérieur du projet et ce tant dans les rencontres de sensibilisation que lors des ateliers ou des travaux d'implantation :

[L'agent] nous laissait le choix de prendre parole et de suggérer. Nous pouvions nous exprimer librement au cours du projet. (P20)

À chaque point, je développe, je termine, je pose un peu de questions. Je pose un peu de questions pendant le développement du sujet, et ensuite je les laisse poser des questions, et si jamais ils terminent, je les laisse poser des questions, et à la fin de toute la séance, je les laisse poser n'importe quelle autre question relative au sujet. (AC1)

Par exemple pour les fossés, on leur dit de creuser des fossés de quarante centimètres. « Mais pourquoi pas soixante centimètres? Pourquoi quarante centimètres? » Vraiment ils posent beaucoup de questions. (AC2)

Les agriculteurs ne furent donc limités ni dans le nombre, ni dans la durée de leurs interventions, et ce tout au long des rencontres avec les agents. Ne se bornant pas seulement à poser des questions pour mieux comprendre les raisons justifiant les consignes, les agriculteurs auraient aussi émis des suggestions aux agents. Plusieurs agriculteurs ont aussi affirmé, à la suite de P20, avoir pu « s'exprimer librement », ce qui tend à démontrer qu'ils étaient satisfaits de l'espace qui leur était laissé pour échanger avec les agents.

Cette constatation pourrait être considérée comme contradictoire avec l'utilisation d'une approche de type vulgarisation qui laisse supposer que les agriculteurs n'ont pas beaucoup d'occasions de s'exprimer, mais tel n'est pas le cas. Il est en effet important de noter que l'espace communicationnel occupé par les agriculteurs ne se situait pas lors des étapes de prise de décision sur les grandes orientations du projet, mais bien à la fin du processus, soit

lors des étapes de sensibilisation, d'explication et d'exécution de l'implantation des haies antiérosives. À l'échelle des rencontres, par contre, l'espace semblait assez bien partagé, même s'il apparaît que les agents restaient en contrôle des sujets abordés. Conséquemment, les commentaires et les questions soulevées par les agriculteurs ne purent vraisemblablement qu'avoir peu d'impacts réels sur le déroulement des activités et le cadre du projet.

Ainsi, on peut avancer que l'approche de communication employée par les agents se trouve quelque part entre le modèle linéaire et le deuxième modèle plus participatif proposé par Haug (2009). Dans ce dernier modèle, l'objectif est toujours de promouvoir l'adoption de nouvelles pratiques, mais les agents écoutent davantage les agriculteurs et ceux-ci ont davantage d'espace pour s'exprimer et faire valoir leur opinion. Ceci constitue certainement un premier apport de la recherche effectuée sur le terrain, puisque la démarche de communication utilisée dans le contexte du projet des haies antiérosives n'avait jamais été identifiée aussi clairement auparavant.

De cet apport découlent deux implications quant à l'intégration des savoirs des agriculteurs. Premièrement, puisque l'espace réservé à l'expression des agriculteurs se situerait, selon notre interprétation des données, à la fin du processus décisionnel, il s'ensuit logiquement que les savoirs des agriculteurs n'auraient pu être partagés explicitement qu'à ce moment, et de ce fait n'être intégrés seulement qu'à partir de ce moment. Deuxièmement, en préconisant une approche de type linéaire qui vise l'adoption d'une innovation telle que les haies antiérosives, les agents se donnent comme but principal d'atteindre les objectifs prédéterminés du projet. Ainsi, il est permis de penser que les savoirs des agriculteurs n'auraient pu être intégrés que dans la mesure où leur utilisation aurait mené à l'atteinte de ces objectifs. L'analyse des données concernant les autres intrants du système de communication permettront de raffiner ces premières suppositions.

5.2. Les relations entre agents et agriculteurs

Les relations que les agents et les agriculteurs ont entretenues au cours du projet, si elles ont influencé l'intégration des savoirs des agriculteurs, ne sont pas sans liens non plus avec l'approche de communication utilisée. Après avoir caractérisé les relations vécues selon leur qualité perçue par les acteurs de la communication, leurs liens avec l'approche et l'intégration des savoirs seront mis en évidence.

5.2.1. La qualité des relations

Les enquêtes s'étant déroulées, nous le rappelons, après la fin du projet sur toutes les collines visitées, il ne fut pas possible d'observer directement les relations qu'ont entretenues les agents et les agriculteurs. Nous ne pouvons, à cet égard, nous fier qu'aux perceptions que les protagonistes en ont gardées et qu'ils ont bien voulu nous rapporter.

Les commentaires recueillis auprès des agents et des agriculteurs ayant collaboré de près au projet sont sans équivoque : les relations qu'ils auraient entretenues auraient été très bonnes :

Nous avons salué [...] la façon dont l'agent s'est comporté avec nous. [...] L'agent a été respectueux avec nous. (P20)

Les relations sont très bonnes! (AC2)

Pour les relations, [les agents] étaient venus là-bas pour nous enseigner, on échangeait, et les relations étaient bonnes. (P46)

L'agriculteur P46 mentionne que l'échange était au cœur des relations, et ce même si l'agent avait comme premier objectif de leur enseigner de nouvelles techniques. Cette possibilité de poser des questions et de commenter les différentes étapes du projet a semblé beaucoup plaire aux agriculteurs, et a contribué à créer un climat de travail sain et harmonieux.

En ce qui a trait aux raisons pouvant expliquer que les relations furent perçues de la sorte, deux éléments furent considérés, à savoir la qualité des relations antérieures et les intentions réelles des agriculteurs et des agents. Sur certaines collines, l'existence de relations de longue date entre les agents et les agriculteurs aurait été un facteur ayant

facilité l'établissement de bonnes relations pendant le projet d'implantation des haies antiérosives :

Ce n'est pas difficile [de travailler avec les paysans] puisqu'il y a une trentaine d'années que nous sommes avec eux, dans cette commune. Auparavant c'était un peu difficile, mais pour le moment ça va! (AC2)

L'agent AC2 laisse entrevoir que les relations se seraient améliorées avec le temps entre eux et les agriculteurs et que, lors du projet, le climat était propice à la collaboration. Sur d'autres collines, par contre, les agents et les agriculteurs se seraient rencontrés pour la première fois lors du projet :

Mais dans d'autres coins, il y a des paysans que j'ai vus pour la première fois, et la collaboration n'a pas été difficile, il suffit seulement de savoir les approcher et les laisser s'exprimer, c'est tout! (AC1)

Dans ce dernier cas, il semble que l'absence de relations antérieures n'ait pas non plus nui à l'établissement de bons rapports pendant le projet. Ainsi, l'absence de relations, tout comme des relations antérieures de bonne qualité, n'ont pas terni la qualité des rapports entretenus par les agents et les agriculteurs lors de l'implantation des haies antiérosives.

En s'attardant aux objectifs poursuivis par les agents et les agriculteurs, il est aussi facile de comprendre pourquoi leurs relations auraient été si bonnes. D'un côté, les agents ont avoué que leur attitude d'ouverture servait avant tout à amadouer les agriculteurs et à s'assurer de leur collaboration pendant le projet, afin que les objectifs puissent être rencontrés :

Un agent [...], pour être efficace sur le terrain, il doit être souple avec les paysans. [...] Il ne doit pas les malmener, il doit les écouter et répondre à leurs questions, [...] il faut créer cet esprit de collaboration avec ces petits paysans et cela les stimule. (AC1)

L'essentiel [de la vulgarisation] est d'atteindre l'objectif. (AC1)

Avec la vulgarisation que nous avons apprise à l'école, il y a un peu de psychologie que vous pouvez utiliser pour convaincre. (AC3)

L'établissement de bonnes relations n'était donc pas seulement une question de respect mutuel pour les agents, mais aussi une garantie, au moins partielle, que les actions seraient menées à terme et que les agriculteurs exécuteraient bien les tâches qui leur seraient assignées. En ce sens, les techniques de communication employées, dont la manière

d'amener le projet et l'allocation d'un certain temps pour les questions et les commentaires des agriculteurs, auraient bien servi les intérêts des agents et du projet.

Pour les agriculteurs, les agents représentaient une certaine figure d'autorité :

Il n'y a pas eu de pression, mais on devait suivre les normes [de l'agent] qui venait nous conseiller. (P18)

Cette position d'autorité occupée par les agents a probablement contraint les agriculteurs à éviter d'adopter des attitudes qui auraient pu engendrer des conflits ou qui auraient, surtout, compromis le versement de leur rétribution à la fin du projet. Ainsi, c'est par intérêt personnel, et non uniquement dans un but de collaboration franche et efficace, que les agriculteurs et les agents ont entretenu de bonnes relations.

5.2.2. Les relations dans le système de communication

Les activités de promotion et d'implantation des haies antiérosives, qui impliquèrent la rencontre entre agents et agriculteurs et leur permirent de tisser des liens, s'inscrivaient, nous l'avons vu, dans la logique de l'approche linéaire et cela n'est pas sans lien avec la qualité des relations entretenues entre les acteurs. Puisque cette approche implique moins d'efforts de négociation entre agents et agriculteurs que les approches participatives, les risques de conflits ouvertement déclarés s'en trouvaient fortement diminués. De plus, l'utilisation d'une approche de type vulgarisation aurait mené les agents à choisir les agriculteurs qui avaient possiblement le plus de chances de se montrer dociles et d'exécuter correctement les travaux pour faire partie des équipes de travail. De ce fait, le potentiel d'émergence de conflits en était d'autant réduit.

D'un autre côté, il semble que la qualité des relations ait aussi influencé l'approche de communication utilisée. En effet, les agents n'auraient pas usé abusivement de leur autorité et de leur pouvoir au cours des activités de communication. Au contraire, ils auraient mené leurs activités en prenant soin d'instaurer un climat de confiance entre eux et les agriculteurs. Ce climat aurait incité les agriculteurs à échanger davantage avec les agents et poussé ces derniers à les écouter et à prendre tout le temps nécessaire pour leur répondre adéquatement, limitant encore une fois les possibilités de conflits. Ainsi, la qualité des

rapports entre les agriculteurs et les agents vient apporter des précisions importantes quant à l'approche de communication qui fut employée. Il semble que cette approche ait été linéaire, certes, mais empreinte de moins d'autoritarisme qu'on aurait pu le croire au départ. Les liens entre l'approche et les relations entre agriculteurs et agents dans le système de communication sont donc bien réels (figure 12).

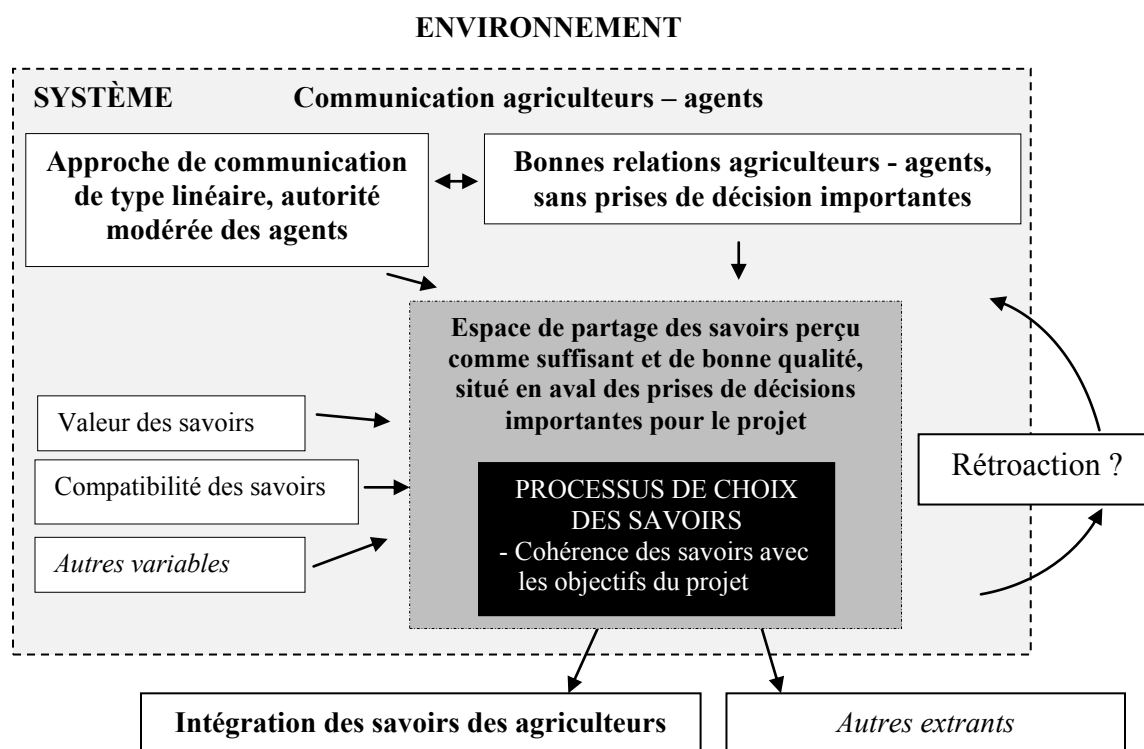


Figure 12 : Les relations agriculteurs-agents dans le système de communication

La présence de bonnes relations entre les acteurs vient modifier nos suppositions concernant la manière dont les savoirs des agriculteurs auraient été intégrés lors du processus de communication. En effet, la confiance et le respect que les agriculteurs et les agents se sont témoignés aurait eu comme effet de créer un espace de communication satisfaisant pour les acteurs. C'est donc à l'intérieur d'un espace de bonne qualité que le partage des savoirs aurait été rendu possible (figure 12). Ainsi, le processus de choix des savoirs à intégrer se serait déroulé à l'intérieur de cet espace et il aurait été aussi influencé

par la cohérence des savoirs avec les objectifs du projet, comme nous l'avions précédemment supposé.

5.3. La valeur des savoirs

Les agriculteurs et les agents ne possèdent pas les mêmes systèmes de sens et de savoirs, et ne peuvent donc pas valoriser leurs savoirs et ceux des autres de la même manière ou sur la base des mêmes critères. La valeur qu'accordent les uns et les autres aux savoirs, les principaux éléments qui leur permettent de les juger et les liens qui relient cette valorisation aux intrants du système seront élaborés ici afin de mieux comprendre comment elle a pu influencer l'intégration des savoirs des agriculteurs dans le processus de communication.

5.3.1. La valeur des savoirs selon les agents et les agriculteurs

La valeur des savoirs selon les agents

Les agents de communication jugent leurs savoirs et les savoirs des agriculteurs différemment. En premier lieu, ils reconnaissent que les savoirs des agriculteurs sont parfois valables et que les agriculteurs possèdent généralement d'assez bonnes connaissances sur les éléments du système agricole comme les espèces ligneuses :

Par exemple le grevillea, c'est une espèce agroforestière qui date de très longtemps. Donc [les paysans] n'apprennent plus rien du grevillea. Quant au leucaena et au calliandra, ils connaissent les deux espèces depuis environ 1980 avec le projet caprin [...] ils connaissent ces espèces. (AC1)

Les paysans peuvent connaître les espèces ligneuses à partir des expériences, avec les démonstrations que nous menons et les pratiques que nous faisons dans leurs champs. (AC2)

Pour les agents, le fait que les agriculteurs soient en contact direct avec ces éléments, qu'ils utilisent ces savoirs et les testent, par le fait même, quotidiennement en font des savoirs valables. Des savoirs qui ont été acquis par les agriculteurs suite à des activités de vulgarisation sont aussi, évidemment, généralement bien considérés. Le mode d'acquisition des savoirs par l'expérience est également reconnu par les agents comme un

excellent moyen d'apprendre, puisqu'il garantit que les savoirs s'ancrent solidement dans les habitudes des agriculteurs :

Depuis longtemps les paysans ont toujours planté le grevillea, ils ne l'ont jamais vu planté serré, et il ne serait pas facile de le changer aujourd'hui. (AC1)

Le scénario est quelque peu différent lorsque les agents doivent juger de la valeur des savoirs des agriculteurs concernant la lutte antiérosive. Les agents reconnaissent alors qu'ils sont des « experts » en la matière, et que leurs savoirs ont plus de valeur que ceux des agriculteurs. Par exemple, un agent spécifiait que les agriculteurs ne comprenaient pas l'importance de réduire la distance entre les courbes de niveau situées sur une forte pente par rapport aux courbes situées sur des pentes faibles :

[Les paysans] ne savent pas la force de l'érosion [...] lorsque les courbes de niveau sont rapprochées, ils disent que c'est mauvais. (AC2)

Ainsi, les notions des agriculteurs concernant la distance entre les courbes de niveau, bien qu'elles soient issues de leur propre expérience de terrain et parfois même d'activités de vulgarisation menées antérieurement, ont dû être corrigées par l'agent puisqu'elles contredisaient son propre savoir. En ce sens, les savoirs des agriculteurs en matière de lutte antiérosive n'ont de valeur que s'ils concordent avec les savoirs et l'expérience des agents.

La justification de cette plus grande valorisation des savoirs des agents est donnée par l'AC1 :

Bon, en fait le savoir des paysans reste bas, parce qu'il n'y a pas beaucoup de gens qui ont appris ça. J'ai appris, eux ils n'ont pas appris! [...] En même temps, j'ai été enseigné par des gens qui sont intelligents, qui savent, et donc le savoir, mon savoir ne peut pas être égal [...] à celui des paysans. (AC1)

Le fait d'être passé sur les bancs d'école et d'avoir acquis certaines connaissances théoriques et techniques au sujet de la lutte antiérosive est ici invoqué pour placer les savoirs des agents au-dessus des savoirs des agriculteurs. D'autres agents considèrent, pour leur part, que leur expérience donne aussi une grande valeur à leurs savoirs :

Pour le moment nous sommes des experts, puisque ça fait longtemps que nous le faisons. (AC3)

Vous pouvez avoir aussi des connaissances sur le terrain. À l'école on dit qu'il faut mettre un boisement d'eucalyptus [sur les terres en forte pente], mais sur le terrain, voyant [qu'une terre est en forte pente], l'agriculteur qui a une petite superficie, il manque de terre à

cultiver... si on met de l'eucalyptus... alors on juge qu'il faut mettre un champ de setaria et c'est mieux. (AC2)

L'importance de l'expérience, du développement du jugement professionnel et de l'acquisition d'un certain savoir-faire pour donner de la crédibilité à leurs savoirs est très claire dans les affirmations de ces deux agents. Malgré tout, ils font tout de même preuve d'ouverture envers les savoirs des agriculteurs :

Il y a des gens qui se promènent ailleurs [...] et qui disent : "j'ai vu une telle espèce". Lorsque vous avez un plant de là, amenez-le, nous allons faire des expériences, et on verra. Et sinon s'il le plante chez lui et que nous le voyons, et on voit que ça va [...], on peut le multiplier aussi, pas de problèmes. (AC2)

Cette ouverture ne fut pas retrouvée dans le discours de tous les agents, ce qui laisse sous-entendre que les savoirs des agriculteurs ne sont pas tous valorisés de la sorte. Il s'avère donc que, globalement, les agents ont tendance à valoriser davantage leurs propres savoirs concernant la lutte antiérosive puisqu'ils sont issus du milieu scientifique, de l'éducation formelle et de leur expérience que les savoirs des agriculteurs concernant le même sujet.

La valeur des savoirs selon les agriculteurs

Les agriculteurs, de leur côté, jugent les savoirs sur la base d'autres critères que ceux qu'il fut permis d'identifier chez les agents. En effet, pour les agriculteurs, la valorisation se fait davantage en fonction des résultats de l'application des savoirs ou des connaissances sur le terrain plutôt qu'en fonction de l'origine ou du type de savoir. Par exemple, les agriculteurs affirment que, même avant le projet d'implantation des haies, ils savaient que leurs savoirs concernant la lutte antiérosive étaient déficients :

Individuellement, nous luttons contre l'érosion, mais ça ne donnait pas de résultats palpables. (P6)

Avant que les agronomes ne viennent nous enseigner ces méthodes, c'était de l'anarchie. Chacun le faisait comme il le voulait, et ça aggravait davantage l'érosion que ça ne la combattait. (P21)

De ce fait, les agriculteurs étaient ouverts à entendre et à tester les techniques et connaissances issues des savoirs des agents, puisque, comme le mentionnait un agriculteur, « [l'agent] est censé connaître plus que nous » (P8). Cependant, ces savoirs n'étaient

considérés comme valables que si les arguments utilisés par l'agent étaient convaincants et semblaient logiques :

Ils ont très bien expliqué que la rentabilité sera là malgré le morcellement, [car] le rendement sera meilleur. Si on fume des champs, sans haies, l'érosion emporte tout, donc on n'est pas gagnant. (P18)

Cependant, lorsque ces arguments ne tenaient pas la route pour les agriculteurs, la logique sous-tendant les savoirs des agents ne pouvait être comprise, et les agriculteurs préféraient alors accorder davantage de valeur à leurs propres savoirs. Cela fut vraisemblablement le cas, par exemple, lorsque les haies antiérosives furent implantées sur les terres cultivées. Pour les agents, il en allait de la conservation des éléments fertilisants et des sols pour assurer de meilleurs rendements, mais pour les agriculteurs, il s'agissait d'une perte d'espace cultivable :

Nous avons planté [les haies], mais les gens ne semblent pas avoir compris la nécessité de ces arbres, car pendant la saison culturale, ils les arrachent complètement. Vu la petitesse des parcelles, certains n'ont pas compris l'utilité [des haies], ils voient seulement qu'une partie des terres n'est plus cultivable. (P20)

La logique des agents, n'ayant pu se trouver une place dans le système de sens des agriculteurs, s'en trouvait alors dévalorisée au point où les savoirs apportés par les agents étaient rejetés. Ainsi, pour les agriculteurs, la logique des savoirs, interprétée selon leur propre système de sens, et les résultats tangibles de leur application sur le terrain auraient été les deux critères principaux permettant de juger de leur valeur. Tout indique que les agriculteurs auraient eu un préjugé favorable envers les savoirs apportés par les agents, mais que ce sont les résultats obtenus sur le terrain qui, en définitive, permettraient de trancher sur la valeur réelle de ces savoirs. En somme, alors que les agents valorisent leurs propres savoirs et que les agriculteurs sont ouverts à ces savoirs, pourvu qu'ils soient logiques et efficaces, il est clair que les savoirs des agriculteurs sont défavorisés par rapport à ceux des agents.

5.3.2. La valeur des savoirs dans le système de communication

Ce troisième intrans concernant la valorisation des savoirs n'agit pas, lui non plus, indépendamment des deux autres présentés jusqu'ici (figure 13).

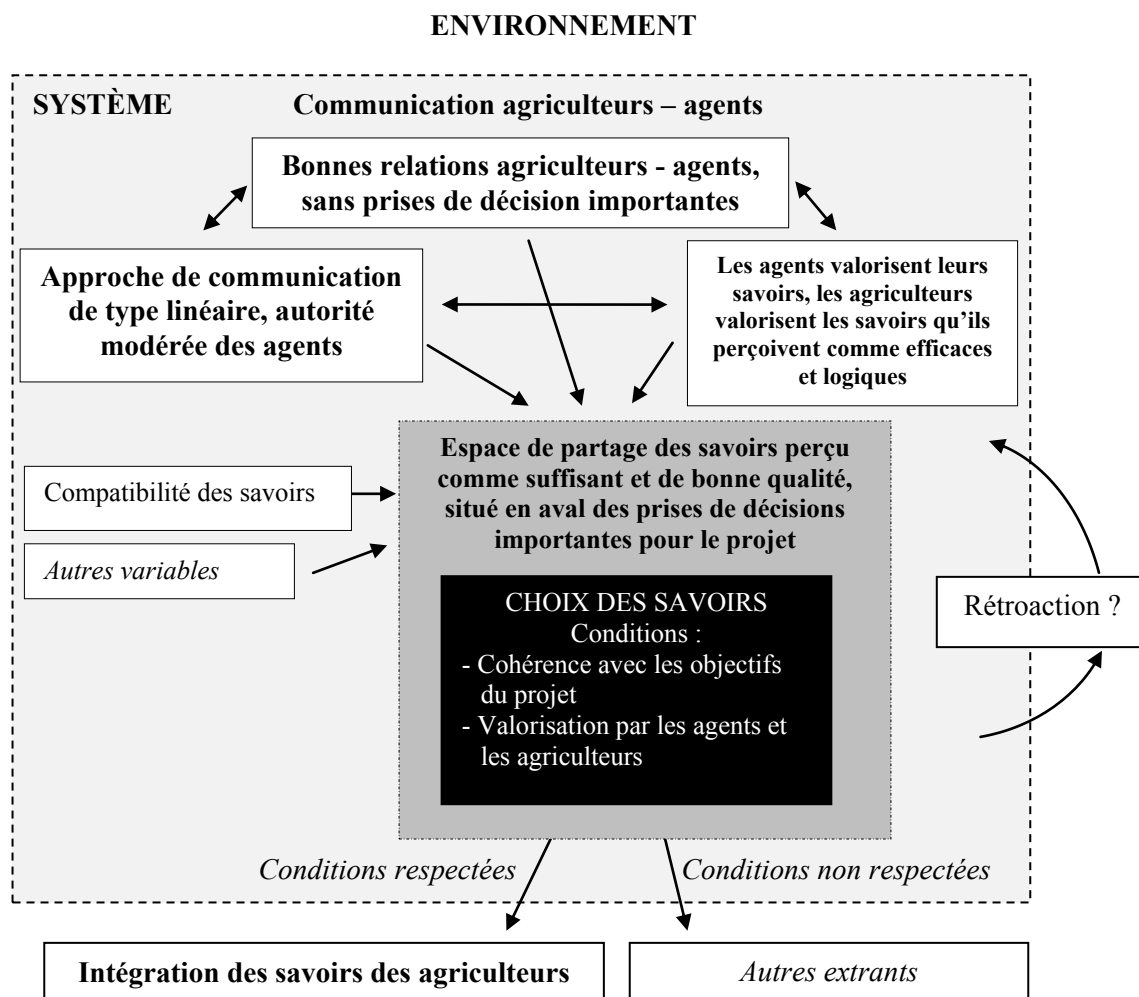


Figure 13 : Système de communication intégrant l'approche, les relations et la valeur des savoirs

Dans un contexte où les relations auraient été, selon les dires des acteurs, bonnes, il est permis de penser que le partage des savoirs aurait pu se faire relativement facilement entre agents et agriculteurs. Or, le fait que les savoirs des agents soient, dans le contexte présent, davantage valorisés que ceux des agriculteurs, laisse plutôt penser que le partage des savoirs ne fut pas si facile. Aussi, le fait que les agents valoriseraient généralement davantage leurs savoirs que ceux des agriculteurs aurait pu nuire à l'établissement de relations encore meilleures entre ces acteurs (figure 13), ce qui démontre combien ces variables d'entrée sont intimement liées. En considérant aussi que les activités de communication se seraient déroulées dans une approche linéaire, où les agents auraient bénéficié d'une certaine autorité (plutôt modérée, mais néanmoins sentie) et qu'ils auraient

exercé davantage de contrôle sur les discussions et échanges (en déterminant leur moment et les sujets abordés, par exemple), on en déduit que ce contexte aurait permis aux savoirs des agents d'être davantage exprimés et valorisés dans le cadre des activités de communication que ceux des agriculteurs (figure 13). La valorisation des savoirs, l'approche de communication et les relations entretenues entre les acteurs sont donc trois intrants interdépendants.

Selon les analyses faites jusqu'à présent et l'évolution de notre construction théorique, il semble bel et bien que la valeur des savoirs ait pu avoir une influence sur leur partage dans l'espace communicationnel. En sachant que, d'un côté, les agents font preuve d'une certaine ouverture à l'égard des savoirs des agriculteurs qui leur apparaissent cohérents avec leur bagage théorique et que, de l'autre côté, les agriculteurs ne seraient portés à partager que les savoirs qu'ils jugent à la fois efficaces et logiques, conformément à ce que Ford et Staples mentionnaient dans leur étude (2006), il semble que l'intégration des savoirs des agriculteurs n'aurait été possible que lorsqu'ils auraient été valorisés à la fois par les agents et les agriculteurs.

5.4. La compatibilité des savoirs

La valeur accordée aux savoirs par les agents et les agriculteurs serait tributaire, nous venons de le voir, de la perception « logique » que les acteurs en ont, en fonction du système d'interprétation et de sens qu'ils utilisent pour les interpréter. Sans qu'une grande attention y ait été portée, le quatrième intrant du système, soit la compatibilité des savoirs, fut effleuré dans la section précédente, ce qui démontre bien la pertinence de s'y intéresser plus en profondeur. En analysant plus en détails quels auraient été les savoirs compatibles et incompatibles échangés dans le cadre des activités de communication des haies antiérosives, il sera plus facile ensuite de comprendre dans quelle mesure les systèmes de savoirs des agents et des agriculteurs se ressemblaient ou non, et en quoi leurs différences et similitudes ont pu nuire ou faciliter l'intégration des savoirs des agriculteurs.

5.4.1. Remarques préliminaires

Avant de comparer les savoirs des agents vulgarisateurs à ceux des agriculteurs, il convient de préciser certains points. D'abord, rappelons que cette section traitera des savoirs que les agriculteurs et les agents possédaient avant le début du projet d'implantation des haies ou qui ont été acquis durant le projet et qui auraient pu avoir un effet sur le partage et l'intégration des savoirs, et non des savoirs qui ont été acquis après le projet. Aussi, il faut souligner que les savoirs recensés au sein de la population d'agriculteurs se sont avérés hautement hétérogènes. Cependant, puisque l'étude de l'hétérogénéité ne faisait pas partie des objectifs de recherche, cet aspect ne sera abordé qu'un peu plus tard, lors de la discussion des résultats.

Il faut aussi mentionner que les résultats présentés dans cette section ne concernent pas l'ensemble des savoirs détenus par les agents et les agriculteurs, mais bien ceux qui ont spécifiquement trait aux thèmes qui furent touchés pendant les activités de communication et d'implantation des haies antiérosives. Les premières entrevues, réalisées avec les agents, permirent d'identifier les principaux ensembles de savoirs auxquels nous devons davantage nous attarder lors des entrevues subséquentes auprès des agriculteurs, et ce dans le but de cibler davantage les questions à poser lors de nos entretiens et de traiter de ces savoirs plus en profondeur. En ayant déjà, après les entretiens avec les agents, l'intuition qu'ils avaient occupé davantage l'espace communicationnel que les agriculteurs (intuition qui fut vérifiée par la suite), ce choix de nous attarder aux thèmes qu'ils avaient prioritairement décidé d'aborder ne s'en trouva que davantage justifié. Ainsi, les résultats sont le reflet de la méthode qui fut employée pour collecter les données et des choix que nous fîmes concernant les grands ensembles de savoirs à analyser plus en profondeur. Il n'en reste pas moins que les entrevues permirent aussi de recueillir des données sur d'autres savoirs qui seront utilisés lorsque cela s'avèrera pertinent pour approfondir l'analyse ou lui apporter une autre perspective.

Une dernière limite qu'il importe de mentionner est que les entrevues n'ont permis que de connaître de façon sûre les savoirs qui pouvaient être exprimés oralement, soit les savoirs explicites détenus par les agents et les agriculteurs. Nous restons par ailleurs convaincus que des savoirs implicites, qu'il ne fut pas toujours possible d'identifier dans le cadre de

l'étude, tant pour des raisons de référents culturels que de temps, ont pu avoir une influence non seulement sur la nature des savoirs explicités, mais aussi sur l'intention des personnes rencontrées de les exprimer lors des entrevues. Ainsi, malgré leur relative richesse, les prochains résultats ne pourront être, qu'au mieux, le pâle reflet de la profondeur des savoirs des agents et des agriculteurs.

5.4.2. Les savoirs compatibles

Les savoirs compatibles sont les savoirs, échangés explicitement ou restés implicites, qui auraient été compris et perçus de manière assez similaire par les agents et les agriculteurs et ce, qu'ils aient été acquis par les uns ou les autres avant ou pendant le processus de communication. Globalement, l'analyse des données a révélé que les savoirs relatifs au phénomène de l'érosion hydrique ainsi que certains savoirs concernant les espèces ligneuses et herbacées se seraient avérés compatibles. Après avoir fait état plus en profondeur de la teneur de ces savoirs, les raisons pouvant expliquer leur compatibilité seront évoquées.

L'érosion hydrique

L'érosion, raison première ayant justifié la mise en œuvre du projet agroforestier, fut le premier sujet abordé par les agents communicateurs avec les agriculteurs lors des rencontres. Les agriculteurs et les agents, bien au fait de ce phénomène, possédaient sensiblement les mêmes savoirs concernant les conséquences de l'érosion sur l'agriculture, l'environnement, les routes, la famine et les tensions sociales (tableau 5). Au sujet des tensions sociales, les agriculteurs et les agents ont observé que l'érosion peut avoir des effets divers :

Lorsque l'érosion est intense, elle diminue la production agricole sur les collines et dans le marais. S'il y a diminution de la production agricole il y a la famine [...] À cause de la famine il peut même arriver la guerre ou l'insécurité en général, car il y a beaucoup de voleurs qui volent, qui pillent, qui tuent, qui font tous les dégâts. (AC1)

Les terres cultivables étaient toujours emportées [...], et parfois il y avait confusion entre les propriétaires des parcelles car les limites étaient enfouies, ce qui causait des litiges. (P3)

Pour les agriculteurs, les tensions sociales créées par l'érosion seraient vécues entre voisins, alors que pour les agents, les conséquences de l'érosion pourraient faire replonger

le pays dans un climat d'instabilité sociale. Il est par ailleurs possible de noter une différence dans l'échelle de perception des problèmes sociaux engendrés par l'érosion ; alors que les agriculteurs les observent au niveau du voisinage, les agents les appréhendent au niveau national.

Tableau 5 : Savoirs des agents et des agriculteurs concernant l'érosion hydrique

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Conséquences de l'érosion</i>	Les cultures sont détruites Les sols arables sont perdus dans les marais Le sol cultivé devient improductif Les routes sont bloquées par la boue La famine et les tensions sociales sont exacerbées	Les collines deviennent désertiques Les semences sont perdues Les maisons sont détruites par la boue Les sources d'eau sont souillées
<i>Causes de l'érosion</i>	Les activités humaines	Les fortes pluies

On note que lors des entretiens, les agriculteurs ont nommé beaucoup plus de conséquences que ne l'ont fait les agents de communication, ce qui témoigne de leur grande préoccupation concernant ce problème (tableau 5). Les nombreuses conséquences nommées par les agriculteurs et omises par les agents sont néanmoins complémentaires à celles qu'ils possédaient, et sont en ce sens compatibles.

Par ailleurs, les résultats montrent que les causes de l'érosion nommées par les agents ne concordent pas toutes avec la conception qu'en ont les agriculteurs. En effet, alors que les agriculteurs considèrent que les pluies sont responsables de l'érosion, les agents conçoivent aussi que les activités humaines, dont la pratique de l'agriculture, y sont pour quelque chose. Par contre, les agents se gardent bien de culpabiliser les agriculteurs lors des activités de communication, car pour eux il est plus important d'axer le discours sur les

solutions à apporter que de pointer du doigt les responsables. Ainsi, le conflit entre ces connaissances n'éclate pas au grand jour puisque les agents se gardent de dévoiler leur pensée aux agriculteurs à ce sujet.

Les espèces herbacées

Les espèces herbacées qui furent utilisées au cours du projet d'implantation des haies (*Pennisetum* sp., *Setaria grandis* et *Tripsacum laxum*) étaient déjà connues par les agriculteurs, qui les utilisaient à maintes fins sur leurs parcelles. Aussi, il n'est pas étonnant que leurs savoirs concernant ces espèces, et plus particulièrement leurs usages, la manière de les implanter sur les parcelles et les notions de régie et d'entretien aient été relativement similaires à ceux des agents (tableau 6).

Tableau 6 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur les espèces herbacées

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Usages des espèces herbacées</i>	Fourrage pour le bétail Vente Lutte contre l'érosion	Construction des maisons
<i>Emplacement sur la parcelle</i>	Autour des parcelles Sur les haies antiérosives Sur les champs en forte pente	
<i>Régie et entretien</i>	Couper à 30 cm du sol, une fois l'an Désherber pour favoriser la croissance	

En ce qui a trait aux usages, l'alimentation du bétail, la vente et la lutte contre l'érosion furent identifiés par les agents et les agriculteurs, alors que la construction des maisons ne fut mentionnée que par ces derniers. L'emplacement des haies sur les parcelles fait aussi l'unanimité chez les agents et les agriculteurs. Bien qu'ils favorisent l'implantation des

espèces herbacées sur les terres en forte pente et les haies antiérosives, les agents admettent aussi que ces végétaux peuvent très bien entourer les parcelles, trois dispositions aussi retrouvées dans les discours des agriculteurs. La régie et l'entretien des espèces herbacées, quoique ce dernier aspect n'ait pas été fréquemment mentionné par les agriculteurs, ne cause pas non plus de problèmes quant à la compatibilité des savoirs. Ainsi, tous les savoirs des agriculteurs et des agents sur les espèces herbacées peuvent être considérés comme compatibles, puisqu'aucun d'entre eux n'entre en conflit.

Les espèces ligneuses

Les savoirs ayant trait aux espèces ligneuses utilisées au cours du projet (*Grevillea robusta*, *Calliandra calothyrsus*, *Leucaena diversifolia* et *Cedrella odorata*) furent évidemment au cœur des échanges pendant le processus de communication. Les usages qu'ont dit en faire les agriculteurs s'approchent grandement de ceux qui étaient aussi connus des agents, bien que ces derniers aient aussi mentionné que deux espèces appartenant à la famille des fabacées (*C. calothyrsus* et *L. diversifolia*) fixent l'azote atmosphérique et peuvent ainsi enrichir les sols, ce que les agriculteurs ne savaient pas avant le projet (tableau 7). Les agriculteurs, de leur côté, ont dit que le calliandra permet d'avoir un ombrage sur les parcelles, ce que les agents n'ont pas cru bon de souligner. Ces différences mineures ne font pas des savoirs échangés des savoirs incompatibles, mais plutôt complémentaires. Les autres usages des arbres, à savoir le bois d'œuvre ou de construction, le paillis, le fourrage ou les tuteurs pour le haricot volubile étaient connus de tous (tableau 7).

En ce qui a trait aux caractéristiques de développement des arbres, les agriculteurs savent que la plupart des espèces ont une croissance rapide et retigent après la coupe, et que le grevillea n'a besoin que de très peu d'eau pour croître. Ces savoirs s'avèrent tantôt semblables, tantôt complémentaires à ceux des agents, qui ajoutent que le calliandra et le leucaena développent leurs systèmes racinaires en profondeur, et ne nuisent que très peu aux cultures à enracinement superficiel.

Tableau 7. Savoirs des agents et des agriculteurs sur les espèces ligneuses

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Usages des espèces ligneuses</i>	Bois d'œuvre et de construction (<i>G. robusta</i> et <i>C. odorata</i>) Bois de chauffage (<i>G. robusta</i> et <i>L. diversifolia</i>) Amendement au champ (<i>G. robusta</i> , <i>C. calothyrsus</i> et <i>C. odorata</i>) Tuteurs pour le haricot volubile (<i>G. robusta</i> , <i>C. calothyrsus</i> et <i>L. diversifolia</i>) Retenir le sol (<i>C. odorata</i>) Fixation d'azote (<i>C. calothyrsus</i> et <i>L. diversifolia</i>)	Ombrage (<i>C. calothyrsus</i>)
<i>Développement des arbres</i>	Croissance rapide (<i>G. robusta</i> , <i>C. calothyrsus</i> et <i>C. odorata</i>) Enracinement non nuisible aux cultures (<i>C. calothyrsus</i> , et <i>L. diversifolia</i>)	Retigent après la coupe (<i>C. calothyrsus</i> , <i>L. diversifolia</i> et <i>C. odorata</i>) Demande en eau réduite (<i>G. robusta</i>)
<i>Régie et entretien</i>	Désherbage requis pendant les premiers mois suivant l'implantation (toutes les espèces) Élagage annuel (<i>G. robusta</i>)	
<i>Emplacement sur les parcelles</i>	En association avec les cultures vivrières (toutes les espèces) À l'intérieur ou autour des parcelles cultivées (toutes les espèces)	

Les données concernant la régie et l'entretien des arbres montrent que les quelques notions que les agents ont échangées avec les agriculteurs s'arrimaient parfaitement avec ce que les agriculteurs connaissaient (tableau 7). L'importance du désherbage autour des arbres, pour sa part, est directement liée aux savoirs des agriculteurs concernant l'emplacement des arbres sur les parcelles :

Chaque fois qu'on cultive, on fait l'entretien pour ces espèces [ligneuses] plantées et elles grandissent très bien. On ne peut pas aller les planter sur des terres laissées seules parce qu'il serait difficile de les entretenir et de les surveiller de près. (P45)

Les opérations d'entretien sont ainsi optimisées et le temps de travail réduit lorsque les arbres sont plantés à proximité des cultures. C'est ce qui pourrait expliquer, en partie, pourquoi les agriculteurs choisissent sciemment de placer les arbres sur ou à proximité des parcelles cultivées (tableau 7). Chez les agents, on note aussi une certaine tolérance quant à l'emplacement des espèces ligneuses sur les parcelles (tableau 7) :

Pas nécessaire que les plants agroforestiers soient sur les courbes de niveau! [...] On plante n'importe où pourvu que ce soit planté. En fait nous, nous avons l'intention que les plants, les herbes soient nombreux. (AC1)

Les agents sont conscients que la lutte antiérosive ne passe pas uniquement par l'aménagement des haies, mais que la plantation d'arbres sur les parcelles est aussi une manière efficace de limiter l'érosion. Ils se montrent donc ouverts aux pratiques des agriculteurs à cet égard.

Quelques raisons pouvant expliquer la compatibilité des savoirs

En somme, les savoirs sur l'érosion, les espèces herbacées et les espèces ligneuses utilisées dans le cadre du projet s'avèrent, dans l'ensemble, assez compatibles. Le fait que l'érosion soit un phénomène récurrent auquel les agriculteurs et les agents sont exposés depuis des années explique certainement en grande partie pourquoi les savoirs sur ce thème sont relativement similaires. Dans le cas des espèces ligneuses et herbacées, il semble que les activités de vulgarisation ayant eu cours antérieurement auprès de certains groupes d'agriculteurs aient eu une influence sur l'acquisition de ces savoirs :

Ceux qui faisaient partie des associations avaient reçu du grevillea et du leucaena et nous avons eu des notions sur la cohabitation de ces espèces avec les cultures. Il y a six ans, il y avait déjà eu un projet, ils nous ont donné des arbres à ce moment. (P28)

[Les paysans] qui étaient dans les associations avaient appris avant le projet, et ils utilisaient les arbres agroforestiers. (P29)

Il est clair, pour les agriculteurs, que la participation à des projets antérieurs ou l'exposition à d'autres campagnes de vulgarisation a permis l'acquisition de certains savoirs sur les espèces ligneuses et herbacées qui furent adoptés et intégrés à leurs pratiques de gestion des systèmes cultureux. Le concept de « savoirs adoptés » développé par Pretty et Vodouhê (1998) s'applique très bien ici, et permet un peu mieux de comprendre pourquoi

les notions amenées par les agents étaient déjà acquises, du moins en partie, par certains des agriculteurs rencontrés.

5.4.3. Les savoirs incompatibles

Les savoirs incompatibles regroupent les savoirs qui, dans un contexte précis, ne peuvent « cohabiter » dans un système de sens donné sans faire naître de contradictions. L'acceptation d'un savoir signifie donc le rejet de ceux qui s'avèrent incompatibles avec ce savoir. Dans le cas de l'implantation des haies antiérosives, plusieurs savoirs incompatibles furent échangés entre agents et agriculteurs, notamment au sujet de la disposition des arbres sur les parcelles, sur la régie en pépinière et sur la manière d'implanter les haies.

L'emplacement des arbres sur les parcelles

Malgré que la très grande majorité des savoirs concernant les espèces ligneuses se soient avérés compatibles, deux contradictions méritent d'être relevées (tableau 8). La première concerne la plantation d'arbres sur les parcelles de café. Alors que les agents s'y opposent, conformément à la loi en vigueur qui interdit l'association d'arbres ou d'autres cultures avec le café, les agriculteurs disposent tout de même des grevilleas sur ces parcelles¹⁸ et disent en retirer de nombreux avantages (paillis, utilisation de terres où la culture d'autres espèces vivrières est impossible, entretien facile des arbres, etc.).

Une deuxième contradiction existe, celle-là sur la disposition des arbres près des terres cultivées. Pour les agriculteurs, les arbres doivent être prioritairement plantés à proximité des parcelles car les travaux d'entretien des arbres sont facilités. Une autre raison justifiant cette disposition est invoquée par un agriculteur, qui témoigne du sort des arbres plantés lors d'un projet antérieur :

Tous les grevilleas qui ont été plantés n'ont pas survécu, à cause du bétail et des taupes qui les ont mangés. Seuls les arbres plantés dans les champs cultivés et non sur les terres servant de pâturages ont survécu et grandi. (P29)

¹⁸ En effet, bien que la loi l'interdise toujours, les autorités se montrent peu zélées à réprimander les agriculteurs hors-la-loi, et ce particulièrement dans la région de Ngozi. Ceux-ci profitent donc du laxisme des autorités pour implanter des arbres entre leurs caféiers.

Planter les arbres près des champs cultivés permettrait donc aussi d'augmenter leur taux de survie. Les agents, pour leur part, ne semblaient pas considérer l'aspect de la proximité entre les champs cultivés et les arbres comme un enjeu important. Au contraire, ils ont maintenu que les arbres devaient être implantés sur toute la longueur des haies antiérosives, qui traversent à la fois les parcelles cultivées et les terrains en friche. Une contradiction apparaît donc bel et bien ici entre les savoirs des uns et des autres.

Tableau 8 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur l'emplacement des espèces ligneuses sur les parcelles

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Emplacement sur les parcelles</i>	Interdiction de planter des arbres sur les parcelles de café Les arbres doivent être implantés sur les terres cultivées et non cultivées	<i>G. robusta</i> cohabite très bien avec les caféiers Les arbres doivent être plantés à proximité ou sur les parcelles cultivées

La régie de la pépinière

La régie des plants en pépinière n'était pas connue de la plupart des agriculteurs rencontrés lors des entretiens. Or, lorsque les agriculteurs ont souligné qu'ils possédaient certains savoirs sur la préparation ou le semis, par exemple, la plupart de ces savoirs se sont avérés contradictoires avec ceux des agents (tableau 9). En ce qui a trait à la préparation, les agriculteurs ont dit que la largeur optimale des plates-bandes de semis devait être de 5 mètres pour maximiser l'utilisation de l'espace disponible, comme au champ. Pour les agents, l'étroitesse des plates-bandes s'imposait :

Par exemple, si on fait une plate-bande de plus d'un mètre cinquante, on ne peut pas travailler au milieu de la plate-bande, on sera obligé de piétiner. (AC3)

La nécessité de conserver le plus de plantules vivants possible et de pouvoir exécuter les travaux sans abîmer les plants s'opposait à une logique d'utilisation maximale de l'espace disponible dans la pépinière.

En ce qui a trait au semis, les agents concevaient que la technique la plus efficace était celle du semis en ligne, car c'est celle qui permet d'avoir le plus grand contrôle sur la germination et les opérations subséquentes. Pour les agriculteurs, il était clair que le semis à la volée était davantage efficace, mais pour une autre raison :

Pourquoi le semis en ligne? C'est pour perdre du temps! (AC3, rapportant les propos d'un agriculteur)

Si l'efficacité était une question de taux de levée et de germination pour les agents, elle était surtout une question de temps pour les agriculteurs.

L'utilisation des contenants de polyéthylène causa aussi quelques problèmes. En effet, les agriculteurs savaient qu'en utilisant les feuilles de bananier, ils pouvaient laisser les plantules dans ces contenants lors de la transplantation. Or, ce savoir-faire n'était plus applicable lorsque les contenants utilisés étaient faits de polyéthylène :

Nous ne voulions pas enlever le sachet dans lequel était la plantule. Or, l'agent nous a montré que si nous n'enlevons pas le sachet, la plantule ne peut pas aller chercher les éléments nutritifs dont elle a besoin pour grandir, les racines sont bloquées par le sachet et elle reste prisonnière du sachet. (P19)

La nature différente des composés servant de contenant pour les plantules engendra ici un conflit entre les savoirs des agriculteurs et ceux des agents.

Tableau 9 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur la régie en pépinière

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Préparation de la pépinière</i>	Niveler et drainer le terrain Préparer le terreau Construire des ombrières Plates-bandes de 1,5 m de largeur	Plates-bandes de 5 m de largeur
<i>Semis</i>	En ligne	À la volée
<i>Contenants</i>	Sachets de polyéthylène	Feuilles de bananier
<i>Entretien des plants</i>	Arroser le matin et le soir Placer les plants sous les ombrières Désherber dès la germination	Laisser la pluie arroser les plants Placer les plants au soleil Désherber lorsque les plants sont grands
<i>Transplantation au champ</i>	Enlever les sachets de polyéthylène	Garder les plants dans les contenants

Des incompatibilités entre les savoirs des agents et des agriculteurs peuvent aussi être relevées au sujet de l'entretien des plantules dans la pépinière. Par exemple, le besoin de conserver les plantules sensibles à une trop grande intensité lumineuse sous les ombrières ne coïncidait pas avec les pratiques habituelles des agriculteurs, eux qui sèment avant tout des espèces végétales tolérantes à la lumière dans leurs champs. De la même manière, il semble que les agriculteurs burundais se fient essentiellement à l'irrigation naturelle des cultures pour assurer leur survie et n'arrosent pas systématiquement leurs cultures (Vital Baranyitondye¹⁹, 2008, comm. pers.). Or, en pépinière, l'arrosage le matin et le soir est perçu par les agents comme une activité cruciale pour la survie des plantules placées sous les ombrières, privées de l'apport des pluies. Le désherbage des jeunes arbres, pour sa part, devait se faire dès la levée dans la pépinière, ce qui ne correspondait pas aux habitudes des agriculteurs de laisser les jeunes arbres au champ dépasser les adventices avant de les désherber. Globalement, il s'avère que les différents savoirs des agriculteurs sur la régie des végétaux étaient loin d'être tous transférables dans le contexte de la gestion d'une pépinière forestière.

L'implantation des haies antiérosives

L'établissement des haies antiérosives constitue le dernier grand thème touché par les agents. Or, comme en fait foi le tableau 10, les savoirs que les agriculteurs possédaient sur cette technique n'étaient pas conformes aux savoirs des agents. Les agriculteurs, d'une part, limitaient la longueur des haies à la largeur de leurs parcelles cultivées, déterminaient la distance entre les courbes situées en haut et en bas des pentes selon la longueur de leurs champs (les courbes étaient placées aux extrémités des champs), et plantaient les espèces herbacées sans piquetage préalable. De plus, ils ne creusaient pas de fossé, et n'implantaient que des espèces herbacées sur leurs haies. Ces manières de faire étaient tantôt motivées par des contraintes physiques (les limites des parcelles), tantôt par l'impératif de nuire le moins possible aux systèmes de culture en place (implantation des haies entre les champs) et tantôt par le souci de réserver son énergie et son temps pour les cultures vivrières ou d'autres travaux jugés prioritaires. Or, de l'avis même des

¹⁹ M. Baranyitondye est responsable de la section sécurité alimentaire au bureau de coordination national de la FAO au Burundi.

agriculteurs, l'application de ces connaissances n'était pas suffisante pour garantir l'obtention de résultats probants en termes de lutte antiérosive :

Des gens plantaient des haies antiérosives sans creuser de talus, et en une seule saison culturale la haie était détruite. (P6)

On ne creusait pas de courbes de niveau, on plantait sur la surface uniquement, de façon anarchique, chacun plantait ses terres comme il le voulait. (P47)

Cette « anarchie », si elle respectait la liberté des agriculteurs et les limites des différents systèmes cultureux, rendait également les systèmes antiérosifs inefficaces.

Tableau 10 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur l'implantation des haies

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Emplacement de la haie</i>	Sur toute la superficie de la colline Piquetage obligatoire Selon l'inclinaison de la pente	Sur les parcelles cultivées uniquement Implantation à l'œil, sans piquetage Selon les limites des terres
<i>Creusage des fossés</i>	Fossé obligatoire Déposer la terre en haut de la pente	Aucun fossé
<i>Composition de la haie</i>	Herbacées et arbres	Herbacées seulement

Pour pallier ces problèmes, les agents proposèrent une méthode d'implantation plus rigoureuse. Pour éviter de simplement déplacer le problème d'érosion et assurer la diminution réelle de l'érosion des terres, l'aménagement de haies continues sur l'ensemble de la colline s'imposait pour les agents. De plus, puisque l'érosion est influencée par l'inclinaison de la pente, c'est ce dernier critère qui devenait prédominant pour déterminer la distance entre deux haies et non la séparation des champs cultivés. Ainsi, les haies pouvaient passer au cœur des champs ou sur des espaces laissés en friche, ce que les agriculteurs n'avaient jamais envisagé auparavant. Le piquetage des haies, pour assurer leur disposition en ligne droite, même s'il est coûteux en temps et en énergie, était aussi considéré comme une étape obligatoire à laquelle les participants devaient s'astreindre. Le

creusage des fossés, de même que le rejet de la terre extraite de ces fossés vers le haut de la pente s'avéraient pour leur part tout aussi essentiels qu'exigeant physiquement pour les agriculteurs, en plus de réduire l'espace cultivable sur leurs parcelles. Finalement, l'introduction d'arbres sur les haies ne concordait pas nécessairement avec les habitudes des agriculteurs quant à l'emplacement de ces arbres sur les parcelles.

En somme, les savoirs relatifs à l'implantation des haies antiérosives sur les collines entraient en conflits sur à peu près tous les aspects relevés. Encore une fois, les notions d'efficacité, de protection des espaces cultivés, de temps et d'énergie consacrés à l'implantation sont au cœur des confrontations observées. Cependant, il semble que, malgré tout, l'importance de ces conflits puisse être quelque peu minimisée, du fait que les agriculteurs reconnaissent eux-mêmes les lacunes de leurs propres savoirs.

L'organisation du travail

Un dernier groupe de savoirs mérite d'être comparé dans le contexte du projet, soit celui des savoirs concernant l'organisation du travail. Comme nous l'avons énoncé dans le cadre conceptuel, le mode d'organisation du travail dans le contexte agricole n'est pas le simple fruit de préférences individuelles ou de choix arbitraires, mais est réellement considéré comme un savoir, puisqu'il se base sur une logique de gestion des risques et différents principes comme les successions culturales, la disponibilité de la main-d'œuvre et l'utilisation rationnelle des ressources économiques. L'application de ces savoirs pour planifier les tâches agricoles dans le temps et les répartir entre les individus a des implications majeures dans un contexte où le travail manuel est harassant, où les revenus de la famille dépendent uniquement des rendements des récoltes et où la sécurité alimentaire du ménage dépend du soin que l'on porte à l'ensemble de l'agroécosystème, comme c'est majoritairement le cas au Burundi (Cochet, 2001).

En ce sens, l'organisation du travail peut être considérée comme un savoir reposant sur un bagage complexe et diversifié de connaissances et de perceptions qui restent, elles, souvent implicites, permettant l'exécution de tâches suivant une logique, un ordre et des buts précis (Papy, 1998 ; Leeuwis, 2004 ; Madelrieux *et al.*, 2009). Ainsi, en analysant la compatibilité

des savoirs des agents et des agriculteurs en regard de l'organisation du travail, nous analysons indirectement aussi la compatibilité des connaissances et des perceptions les justifiant, sans toutefois être en mesure de les expliciter. Le tableau 11 présente ainsi les savoirs des agriculteurs et des agents concernant l'organisation du travail.

Tableau 11 : Savoirs des agents et des agriculteurs sur l'organisation du travail

	Savoirs des agents	Savoirs des agriculteurs
<i>Travaux en pépinière</i>	Définir des tâches claires pour chacun des participants	Laisser les participants répartir le travail à faire entre eux
<i>Travaux d'implantation</i>	Assigner des tâches individuelles précises à chaque participant Respecter les délais d'implantation du projet	Réaliser les tâches en commun Adapter l'horaire en fonction des périodes de récolte
<i>Horaire</i>	Quitter à la fin de la journée	Quitter dès que le travail est terminé

Dans le cas des travaux en pépinière, certains agents pensaient gagner en efficacité en désignant des tâches précises à chaque personne présente. Or, pour les agriculteurs, il valait mieux décider eux-mêmes de la répartition du travail de façon à se sentir davantage impliqués dans les activités :

Nous nous sommes appropriés le projet [...] nous organisons nous-mêmes des rondes pour surveiller les pépinières. (P19)

Au cours des travaux aux champs, les agents préconisèrent un type d'organisation basé sur l'exécution de tâches individuelles. Chaque agriculteur était donc mandaté pour, par exemple, creuser les fossés sur une certaine longueur pendant la journée ou encore piquer une haie sur une distance prédéterminée. Or, la plupart des agriculteurs concevaient plutôt que les tâches seraient réalisées plus efficacement en commun. L'attribution de tâches individuelles, qui avait essentiellement pour but de faciliter la supervision des travaux, entraînait en contradiction avec le savoir des agriculteurs.

De la même manière, dans le but de remplir les objectifs du projet dans les temps fixés, les agents avaient prévu un horaire fixe pour implanter les haies sur les collines, indépendamment du calendrier agricole ou de l'état des champs. Or, les agriculteurs savaient qu'il fallait adapter leur intervention sur le terrain en fonction des périodes de récolte :

Ceux du projet voulaient tracer là où il y avait des cultures, sans attendre les récoltes. Mais les paysans ont suggéré d'attendre. (P44)

La logique des agriculteurs, qui voulaient préserver les produits vivriers non récoltés et éviter de réduire les rendements par les travaux de creusage et de plantation, ne s'accordait pas avec le strict respect des échéanciers exigé par les agents.

Finalement, l'horaire de travail proposé par les agents ne correspondait pas non plus à celui qui apparaissait le plus logique aux agriculteurs :

Par exemple, l'heure de rentrée. Les agronomes voulaient que tout le monde reste, même ceux qui avaient terminé depuis longtemps. Or, les travailleurs ont demandé de pouvoir rentrer dès que leur tâche était terminée. (P36)

Ici, l'incompatibilité de l'horaire de travail est attribuable aux priorités divergentes des agriculteurs et des agents. D'une part, les agents faisaient du projet d'implantation des haies antiérosives leur priorité, puisqu'ils étaient payés exclusivement pour veiller à sa réalisation. Il était donc logique pour eux d'y consacrer tout leur temps, y compris lors de l'exécution des travaux dans les champs. Or, pour les agriculteurs, l'implantation des haies ne constituait pas leur seule occupation, ni leur priorité absolue; elle s'inscrivait plutôt comme un travail supplémentaire, certes rémunéré, mais non moins exigeant en temps et rendant l'exécution des autres tâches agricoles plus compliquée. D'autre part, pour les agents, exiger une heure de rentrée commune correspondait à une conception de la rémunération basée sur le nombre d'heures travaillées. Puisque tous les participants devaient recevoir le même salaire à la fin du projet, ils devaient logiquement y travailler le même nombre d'heures. Or, pour des agriculteurs habitués à obtenir une rémunération qui est fonction du travail exécuté et du rendement des récoltes (et non des heures travaillées), cette logique d'une heure de rentrée unique ne pouvait tenir la route. En somme, les savoirs des agents et des agriculteurs en matière d'organisation du travail différaient sous plusieurs aspects, et furent dans plusieurs cas conflictuels.

Quelques raisons pouvant expliquer l'incompatibilité des savoirs

Les plus grandes incompatibilités entre les savoirs des agents et des agriculteurs furent observées au sujet de l'emplacement des arbres sur les parcelles, des travaux en pépinière, de l'implantation des haies et de l'organisation du travail. Certaines incompatibilités s'expliquent en partie par la transposition vraisemblablement inadéquate de certains savoirs du contexte agricole au contexte du projet. Le cas de l'utilisation des feuilles de bananier, tout comme la conception que les agriculteurs avaient des différents soins à apporter aux plants en pépinière, étaient dérivés de leurs logiques agricoles (maximisation de l'espace, économie de temps, etc.) et ne correspondaient pas aux savoirs que proposaient les agents (plates-bandes étroites, passage des haies au milieu des champs, semis en ligne, etc.).

D'autres incompatibilités furent décelées, celles-là en partie causées par le fait que les agents et les agriculteurs n'avaient pas les mêmes priorités en termes d'exécution des tâches. Alors que, pour les agents, la réalisation du projet semblait être leur principale préoccupation, les agriculteurs relativisaient la place qu'il devait occuper dans leur emploi du temps en fonction de multiples facteurs externes (vie familiale, calendrier agricole, autres occupations, etc.). C'est ce qui pourrait partiellement expliquer pourquoi les directives exigeant plus de travail (creusage des fossés, semis en ligne, piquetage), et n'accordant que peu de flexibilité (horaire de travail fixe, tâches prédéterminées) entrèrent en conflits avec les savoirs des agriculteurs.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, de multiples facteurs, comme les motivations des agriculteurs et des agents au moment du projet et des aspects implicites de leurs propres systèmes de sens, influencèrent certainement la manière dont les savoirs furent perçus comme compatibles ou incompatibles. Cette caractéristique des savoirs comportant sa part de subjectivité, il convient de rappeler que les résultats présentés doivent être considérés avant tout comme nos perceptions de cette réalité.

5.4.4. La compatibilité dans le système de communication

Les liens entre la compatibilité des savoirs et les autres intrants à l'étude sont quelque peu subtils. En effet, la compatibilité des savoirs reste une caractéristique plutôt intrinsèque aux

systèmes de sens des agents et des agriculteurs, et n'est pas directement influencée par le contexte de communication. Deux savoirs compatibles restent compatibles, peu importe qu'ils soient exprimés dans un cadre participatif ou non ou que les relations soient tendues entre les agriculteurs et les agents. Or, le fait que les agriculteurs aient exprimé explicitement des savoirs qui sont tantôt compatibles, tantôt incompatibles avec les savoirs des agents peut, lui, être mis en lien avec les autres variables d'entrée du système. D'une part, il est clair que la qualité des relations entre les agents et les agriculteurs a pu avoir une influence sur le désir d'exprimer des savoirs incompatibles, d'autant plus que l'approche de communication et la plus grande valorisation des savoirs des agents ne favorisaient pas nécessairement cette expression (figure 14). Ce faisant, la perception des acteurs sur la compatibilité de leurs savoirs a pu avoir une influence sur la valeur accordée à ces savoirs échangés (des savoirs compatibles étant potentiellement considérés comme étant valables, et vice-versa), et influencer indirectement la qualité des relations entre les agents et les agriculteurs, positivement ou négativement dépendamment de la compatibilité ou de l'incompatibilité des savoirs. Autrement dit, constater que l'interlocuteur à qui l'on s'adresse possède les mêmes savoirs ou des savoirs complémentaires peut mener à bâtir des relations où la confiance est plus grande et où la bonne entente est plus facile (figure 14). Dans le cas présent, il est difficile de déterminer si la compatibilité des savoirs a eu une influence positive ou négative nette sur la qualité des relations, puisque des savoirs compatibles et des savoirs incompatibles ont été relevés dans les discours. Cependant, il semble que cette influence ait été minime, sans quoi les agriculteurs ou les agents l'auraient probablement mentionnée.

La compatibilité des savoirs, même en ne conditionnant pas les savoirs exprimés par les agriculteurs, aurait tout de même pu avoir une influence sur leur intégration dans le contexte étudié. En effet, les agents étant en position d'autorité, et le projet devant s'exécuter selon les règles, il est présentement permis de penser que seuls les savoirs des agriculteurs compatibles avec les savoirs des agents, ou à tout le moins ceux qui permettaient l'atteinte des objectifs, aient pu être intégrés au projet (figure 14). Dans l'ensemble, donc, les relations mises en évidence entre les quatre variables d'entrée permettent de constituer un système qui permettrait l'intégration des savoirs des

agriculteurs sous trois conditions, soit 1) la cohérence des savoirs avec les objectifs du projet, 2) la valorisation des savoirs par les agents et les agriculteurs et 3) la compatibilité avec les savoirs des agents.

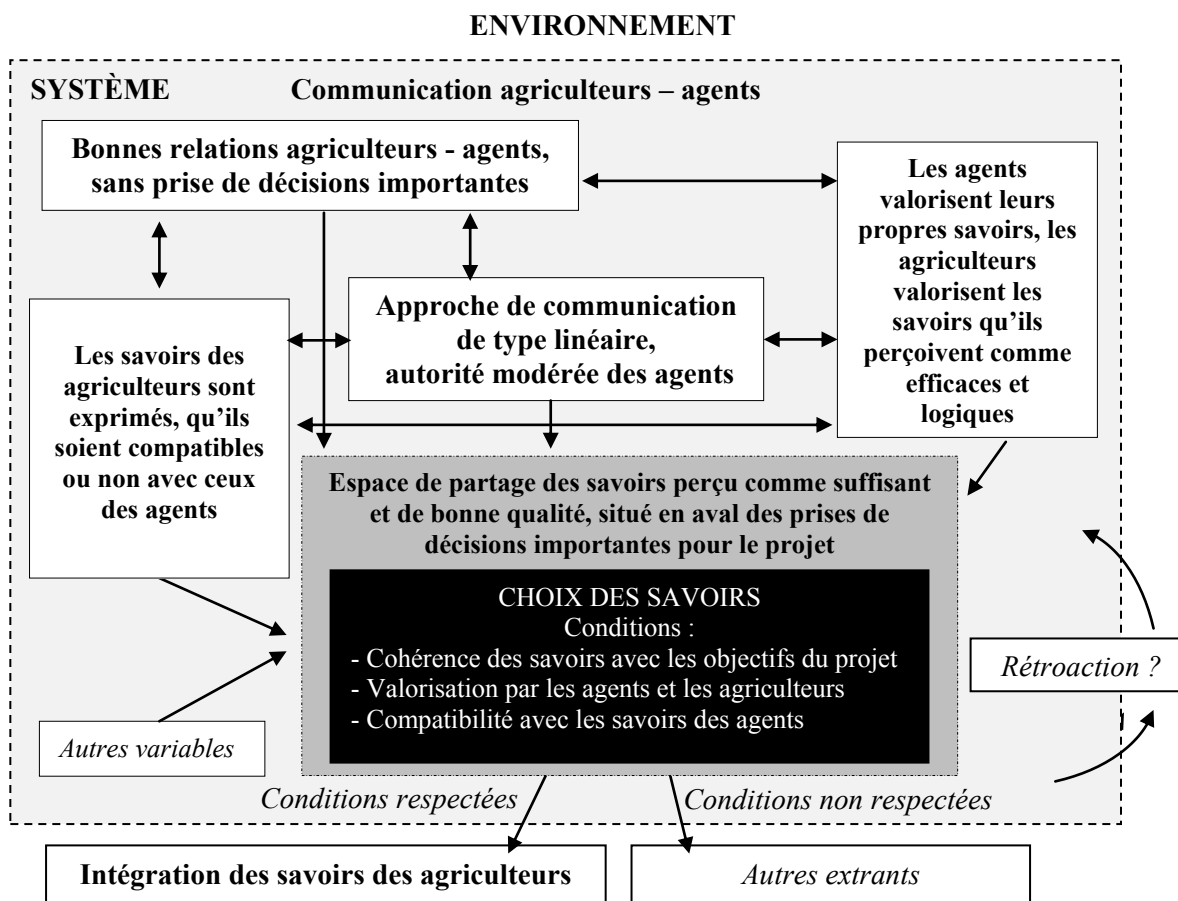


Figure 14 : Système de communication intégrant les quatre intrants et leur implication probable pour l'intégration des savoirs des agriculteurs

5.5. Un modèle hypothétique

La construction du modèle systémique a, jusqu'à maintenant, permis de comprendre les liens qui unissent les intrants et d'émettre des suppositions quant à leurs effets probables sur le processus de choix des savoirs et l'intégration des savoirs des agriculteurs. Ainsi, c'est petit à petit, et au fil de l'accumulation des nouvelles données recueillies lors des

entretiens, que ce modèle provisoire a été élaboré, conformément à ce que l'utilisation d'une méthode par théorie enracinée exige.

Il peut paraître étonnant que cette section n'ait pas permis de connaître quels sont les savoirs des agriculteurs qui auraient été intégrés ou non lors des activités de communication. En fait, l'analyse simultanée de ces données, de la nature des intrants et de leurs interactions aurait pu mener à plusieurs problèmes. Nous en serions peut-être arrivés plus rapidement à des conclusions réalistes et vérifiables dans le contexte quant à la nature des effets des intrants sur l'intégration des savoirs des agriculteurs. Or, ce faisant, nous aurions aussi plus facilement perdu de vue les interactions entre ces intrants, interactions qui sont pourtant essentielles à saisir pour construire un système qui se tienne et qui mette en lumière les subtilités inhérentes à ces interrelations. De façon concomitante, nous attarder simultanément aux intrants et aux extrants nous aurait certainement conduits à des conclusions biaisées quant à l'influence relative de chacun des intrants sur le processus de communication, ce que nous devons éviter.

Ainsi, puisque la construction d'une théorie enracinée suppose l'aller-retour constant entre la réflexion et l'analyse des données (Charmaz, 2006) et que nous doutions de notre capacité à nous détacher de certaines conclusions hâtives qui auraient pu être faites en analysant les données concernant l'intégration des savoirs, nous avons jugé qu'il fallait, dans un premier temps, nous détacher de ces données sur l'intégration pour ne les incorporer que dans un deuxième temps dans le modèle systémique. En procédant à une analyse en deux étapes, nous tenions à la fois compte de nos propres limites et de la possibilité qu'une analyse combinée des données sur les intrants et les extrants ne réduise la profondeur de nos réflexions sur les liens entre les intrants. En contrepartie, cette manière d'aborder les données a conduit à la construction d'un modèle qui en est encore à sa forme hypothétique, puisque nous n'avons pas encore vérifié s'il permet véritablement de bien comprendre comment et pourquoi les savoirs des agriculteurs auraient été intégrés lors du processus de communication.

6. DISCUSSION

Faisant suite aux résultats présentés et à la construction d'un modèle systémique encore sous sa forme provisoire, la discussion des résultats nous conduira d'abord à raffiner le système en confrontant nos hypothèses aux données sur l'intégration des savoirs des agriculteurs. Leur prise en compte permettra de ce fait de vérifier la validité et la concordance de notre modèle systémique et de l'ajuster, le cas échéant, afin qu'il reflète le mieux possible le contexte de communication des haies antiérosives dans la province de Ngozi. Cette section sera également l'occasion de revenir sur l'ensemble du modèle, d'en dégager certaines caractéristiques globales et de s'intéresser à la manière dont ce modèle et les variables qu'il contient confrontent ou appuient les données relevées dans la littérature. Ainsi, nous dégagerons plus clairement sa place et son apport dans le domaine de la communication pour le développement.

6.1. Le système de communication et l'intégration des savoirs

L'intégration des savoirs des agriculteurs dans le système de communication constitue l'extrait auquel nous avons choisi de nous attarder plus particulièrement. Si d'autres extraits pourront être mentionnés lors de l'analyse, ils ne feront pas l'objet d'une analyse approfondie.

6.1.1. Les savoirs des agriculteurs intégrés lors des activités de communication

Les savoirs des agriculteurs qui ont été intégrés par les agents de communication ont comme première caractéristique d'avoir été verbalisés et explicités lors des échanges avec les agents, que ce soit par la parole ou par l'action lors de l'exécution des tâches à l'intérieur du projet. Comme les agents ont mentionné, lors des entretiens que nous avons eus avec eux, avoir posé beaucoup de questions aux agriculteurs sur l'ensemble des thèmes abordés (érosion, espèces utilisées, régie en pépinière et implantation des haies), nous prenons pour acquis que ces savoirs ont été verbalisés ou explicités par les agriculteurs, du moins en partie. Cette supposition de départ est nécessaire, d'une part parce que les

échanges entre les agents et les agriculteurs ne purent être observés directement et, d'autre part, parce qu'elle maximise le champ des possibles en termes d'intégration.

En ce qui a trait aux savoirs concernant l'érosion des sols et les espèces herbacées, il semble que les savoirs évoqués par les agriculteurs ne furent pas repris dans les discours des agents même si les agriculteurs ont montré une connaissance très étendue de ces sujets. Seul le fait que les agents aient délibérément choisi de ne pas parler des causes humaines de l'érosion permet de penser qu'à défaut des savoirs à proprement parler, la pensée des agriculteurs fut intégrée par les agents lors du processus de communication. Il faut aussi mentionner que les agents firent preuve de largesse et n'imposèrent pas de directives strictes quant à la régie et à l'entretien des herbes, ni quant à leurs usages; seule leur implantation sur les haies, en respectant les distances prescrites, était obligatoire. Ainsi, indirectement, les agriculteurs purent utiliser leurs propres savoirs pour gérer ces espèces herbacées sur leurs parcelles, sans craindre les remontrances des agents. Ces savoirs ne furent pas intégrés, mais ne furent pas non plus rejetés.

Au sujet des espèces ligneuses, il faut préciser que seuls le grevillea et le calliandra étaient connus par un nombre relativement important d'agriculteurs. Les savoirs que les agriculteurs possédaient sur ces espèces, concernant surtout leurs usages, n'ont pas été démentis par les agents, mais n'ont pas été intégrés précisément dans les discours ou les activités d'implantation puisque les agents se sont contentés de répéter leurs propres savoirs et d'acquiescer lorsque des informations pertinentes étaient apportées par les agriculteurs. L'importance d'implanter les arbres près des champs cultivés pour assurer leur suivi et leur survie, pour sa part, n'a pas été prise en compte directement par les agents puisque les arbres ont été prioritairement placés sur les haies antiérosives et non sur les parcelles cultivées. Le fait que les agents aient laissé les agriculteurs disposer certains arbres ailleurs sur leurs parcelles démontre néanmoins que les agents connaissaient les pratiques courantes des agriculteurs et qu'ils s'y montraient ouverts.

La régie en pépinière et les activités d'implantation des haies antiérosives n'ont pas, non plus, laissé beaucoup de place à l'intégration des savoirs des agriculteurs. En effet, les notions des agriculteurs concernant le semis à la volée, le désherbage tardif, l'arrosage au gré du climat et l'utilisation des feuilles de bananier furent mises à l'écart au profit des

techniques enseignées par les agents. De même, lors du piquetage, du creusage des fossés et de l'implantation des espèces végétales sur les haies, le savoir-faire des agriculteurs ne put être utilisé, sauf en ce qui a trait au maniement de la houe et de la pelle. Dans les deux cas, les agents imposèrent leurs normes, en prenant soin de répondre à chaque interrogation des agriculteurs par des arguments qui appuyaient leurs propres recommandations, sans démontrer de souplesse dans l'exécution des tâches.

Les savoirs relatifs à l'organisation du travail font figure d'exception dans ce portrait. Dans ce cas-ci, les agriculteurs virent leurs suggestions prises en considération, et les agents acceptèrent de modifier leurs propres manières de faire pour s'accorder à celles des agriculteurs. Ainsi, les agriculteurs ont pu organiser leur horaire de travail selon leurs propres connaissances sur l'efficacité du travail en groupe et du calendrier de récoltes. En somme, la plupart des savoirs des agriculteurs n'ont pas été intégrés directement au processus de communication. Ceux-ci ont plutôt été rejetés lorsqu'ils contredisaient des règles essentielles ou des savoirs logiques pour les agents, ou tout simplement ignorés, bien qu'ils aient pu compléter le discours ou les actions des agents. Le tableau 12 résume succinctement ces résultats.

Tableau 12 : Sort des savoirs des agriculteurs

Savoirs explicités par les agriculteurs	Rejetés	Ignorés	Intégrés
Causes et conséquences de l'érosion		✓	
Usages, régie et entretien des espèces herbacées		✓	
Usages, développement et entretien des arbres		✓	
Emplacement des arbres sur les parcelles			✓
Régie en pépinière des espèces ligneuses	✓		
Implantation des haies	✓		
Organisation du travail			✓

Ainsi, outre l'intégration, l'analyse des savoirs fait ressortir deux autres extrants du système, à savoir leur rejet et l'indifférence que les agents ont montrée à leur endroit. L'identification de trois extrants principaux constitue un second apport important de l'étude. Si le rejet de certains savoirs avait été anticipé dès les premières entrevues avec les agents de communication, il a été clairement dévoilé lors des entrevues avec les agriculteurs. Or, il n'est pas étonnant en soi que des savoirs aient été rejetés. C'est plutôt la présence dominante de savoirs complémentaires ou similaires mais tout de même ignorés par les agents qui est assez surprenante. Cette conclusion mène en effet à penser que la simple expression des savoirs des agriculteurs ne suffit pas à garantir leur intégration, et que d'autres variables inhérentes au contexte de communication jouent un rôle important à cet égard.

6.1.2. Validation et ajustement du modèle

Les extrants et les conditions d'intégration des savoirs

À la lumière des résultats obtenus sur le sort réservé aux savoirs des agriculteurs, il apparaît que le modèle de système construit s'avère relativement adéquat puisque les savoirs qui furent intégrés répondent à deux des trois conditions émises. Premièrement, ces savoirs respectent la condition de cohérence avec les objectifs du projet car leur utilisation ne venait en rien contredire les principales directives données au cours du projet (tableau 13). De plus, il est apparu que les agriculteurs accordaient une valeur aux savoirs qu'ils ont exprimés mais que seuls les savoirs valorisés aussi par les agents furent intégrés (tableau 13). Ainsi, la deuxième condition énoncée, soit que les savoirs intégrés devaient être valorisés par les agents et les agriculteurs, s'en trouve validée.

Cependant, la compatibilité des savoirs ne semble pas être un critère guidant le sort réservé aux savoirs des agriculteurs. Alors que des savoirs compatibles avec ceux des agents furent vraisemblablement ignorés (conséquences de l'érosion, usages des espèces herbacées et ligneuses, etc.), des savoirs incompatibles au départ avec les savoirs des agents furent intégrés (organisation du travail) (tableau 13). Donc, la compatibilité des savoirs n'est pas toujours nécessaire pour que l'intégration des savoirs des agriculteurs se réalise.

Tableau 13 : Relations entre le respect des conditions d'intégration et le sort réservé aux savoirs des agriculteurs dans le système de communication

Savoirs explicités par les agriculteurs	Cohérents avec les objectifs	Valorisés par	Compatibles	Augmentent l'efficacité du projet	Sort réservé aux savoirs
Causes et conséquences de l'érosion	oui	Agriculteurs et agents	oui	non	Ignorés
Usages, régie et entretien des espèces herbacées	oui	Agriculteurs et agents	oui	non	Ignorés
Usages, développement et entretien des arbres	oui	Agriculteurs et agents	oui	non	Ignorés
Emplacement des arbres	oui	Agriculteurs et agents	non	oui	Intégrés
Régie en pépinière des arbres	non	Agriculteurs	non	non	Rejetés
Implantation des haies	non	Agriculteurs	non	non	Rejetés
Organisation du travail	oui	Agriculteurs et agents	non	oui	Intégrés

Parallèlement, les nouveaux extrants viennent montrer que les deux conditions de cohérence avec le projet et de valorisation des savoirs par les agents et les agriculteurs sont essentielles, mais non suffisantes pour mener à l'intégration des savoirs. En effet, certains savoirs ignorés par les agents respectent eux aussi ces deux conditions, notamment ceux concernant les espèces herbacées (tableau 13). Cela implique qu'un autre critère départage ces deux ensembles et vienne s'ajouter aux conditions sous lesquelles l'intégration des savoirs est possible. Ce critère serait vraisemblablement l'augmentation de l'efficacité du projet ou de l'exécution des tâches à accomplir. En effet, comment justifier que le discours des agents ne se soit pas enrichi des connaissances compatibles des agriculteurs, sinon par le fait que ces nouvelles connaissances, en s'intégrant au discours des agents, n'apportent rien de plus au projet? En revanche, intégrer les savoirs concernant l'organisation du travail permettrait de réduire le temps de travail, ce qui garantirait l'atteinte des objectifs dans de meilleurs délais. Voilà donc le critère d'efficacité inclus comme troisième condition à l'intégration des savoirs des agriculteurs dans le système, ce qui rend du coup

le système représentatif des perceptions rapportées par les agents et les agriculteurs au sujet du processus de communication.

Ajustements du système et compléments

Ces nouvelles conclusions nous amènent donc à revoir quelques éléments du système (figure 15). D'abord, deux nouveaux extrants sont ajoutés : le rejet et l'ignorance des savoirs. Ceux-ci ont permis de vérifier la validité des conditions sous lesquelles l'intégration des savoirs s'effectuait, et d'ajouter la condition d'efficacité (figure 15). Aussi, nous avons été appelés à reconsidérer le rôle que la compatibilité des savoirs aurait joué dans le système, en considérant cette condition comme non essentielle à l'intégration des savoirs (figure 15). En termes de rétroaction, le système laisse entendre que des savoirs intégrés pourront être valorisés par les agents à l'avenir, et avoir une influence sur cet intrant et indirectement sur les autres variables d'entrée, du fait de leur interdépendance (figure 15).

Enfin, les éléments de l'environnement sont réintroduits dans le schéma pour bien montrer qu'ils ont un effet sur l'ensemble du système (figure 15). À cet égard, nous pensons pertinent de mentionner ici quelques-unes de nos impressions, forgées au fil de notre séjour d'un an dans la région à l'étude. Il est en effet permis de penser que l'allégeance politique a eu une influence sur la teneur des savoirs des agriculteurs, car les associations dont font partie les agriculteurs sont souvent financées par le parti au pouvoir ou des organisations partisans, et que c'est grâce à ces associations que les agriculteurs recevaient un certain appui de la part des services de communication agricole. De même, la superficie des exploitations agricoles et la présence de bétail, toutes deux révélatrices de la richesse de la famille (en capital de production, du moins), sont certainement à mettre en lien avec l'intérêt pour l'implantation des haies antiérosives, car les visites sur le terrain nous ont permis de constater que certains des participants étaient propriétaires de quelques hectares de terre (ce qui dépasse de loin la moyenne de 0,6 ha par famille). Or, il fut impossible de visiter toutes les exploitations des participants, et c'est pourquoi cette intuition ne peut être confirmée.

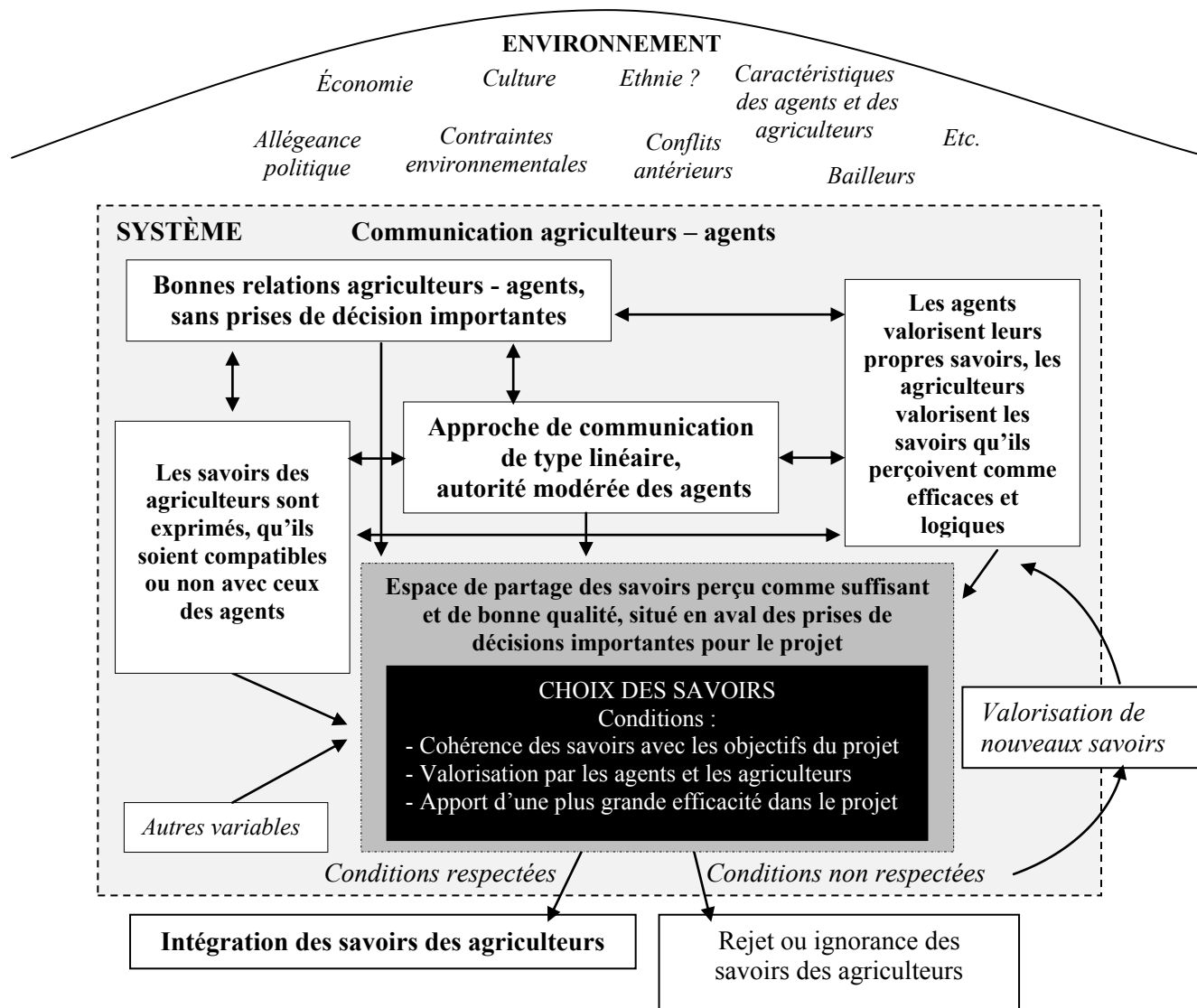


Figure 15 : Système de communication final

Par ailleurs, il nous est toujours impossible de nous prononcer sur l'effet de l'origine ethnique ou régionale des gens (Nord ou Sud du pays), cette question étant reliée à trop de souffrances et à de trop nombreuses autres variables (richesse, contexte socioéconomique, allégeance politique, etc.) pour être clairement perçue et être abordée directement dans les entretiens. La question du genre, et plus spécifiquement de la place relative des hommes et des femmes dans le projet, nous a semblé tout aussi difficile à cerner. Dans les groupes

rencontrés, en effet, nous avons tantôt croisé des femmes dégourdis et exerçant un fort leadership, tantôt des femmes plutôt effacées. Les mêmes différences furent observées du côté des hommes. Si les apparences sont parfois trompeuses, et si nous percevons que, malgré tout, la place de la femme n'est pas tout à fait égale à celle de l'homme dans la société burundaise, nous savons aussi que des facteurs comme la situation socioéconomique des ménages, l'âge des participants et leur degré de scolarité peuvent avoir une plus grande influence que leur sexe sur la place qu'ils ont pu prendre dans les groupes. De plus, il semble que les femmes veuves soient davantage en mesure de s'affirmer dans les groupes mixtes que les femmes étant toujours mariées ou encore jeunes filles, selon ce qu'il nous a été permis d'observer, ce qui suggère que le statut de la femme au sein de la cellule familiale ait aussi une influence sur son attitude ou la place qu'elle pourrait occuper dans un groupe donné. Ainsi, la perspective genre nous étant apparue dans toute sa complexité, elle garde une grande part d'ambiguïté dans notre analyse.

L'influence des bailleurs de fonds, par contre, nous a semblé plus évidente. Les modes de financement des projets, les conditions d'éligibilité des collines, les rétributions offertes aux agriculteurs participants de même que les prérogatives de résultats et de « participation » des agriculteurs nous ont paru directement liés à leurs modes d'intervention en sol burundais. Ainsi, puisque le projet d'implantation des haies antiérosives émanait en partie de l'initiative des bailleurs, et que le financement dépendait de leurs conditions, il est indéniable que ces ONGs ont exercé une influence dans le projet. Cette influence reste toutefois indirecte puisque les agents n'étaient pas directement employés par ces ONGs mais bien par différents ministères. Toutes ces suppositions gagneraient évidemment à être affinées dans une recherche ciblant spécifiquement ces aspects, mais leur énonciation nous paraissait importante pour comprendre davantage le contexte de communication étudié.

L'influence relative des intrants du système

En observant le système de communication ainsi construit, il est possible de statuer que certaines variables d'entrée exercent une influence davantage marquée que les autres. Les conditions d'intégration des savoirs ne font référence directement qu'à deux intrants : la valorisation des savoirs et l'approche de communication. En effet, alors que la condition de

cohérence avec le projet découle de l'approche de communication de type linéaire, la deuxième condition fait référence à la nécessaire valorisation des savoirs par les agents et les agriculteurs pour être intégrés. Finalement la troisième condition est, elle aussi, liée à l'approche de communication utilisée, qui sous-entendait l'atteinte d'objectifs et le respect de certains critères de performance de la part des agents de communication. Il est donc clair que l'approche de communication et la valorisation des savoirs auraient une influence plus grande sur l'intégration des savoirs des agriculteurs que la compatibilité et la qualité des relations entretenues. La compatibilité, nous l'avons vu, ne s'est pas avérée une condition *sine qua non* d'intégration des savoirs. Les bonnes relations ont, pour leur part, contribué à la création d'un espace communicationnel satisfaisant pour les agriculteurs et les agents mais sont davantage liées à l'expression des savoirs des agriculteurs qu'à leur intégration par les agents dans les discours ou les activités d'implantation des haies.

La mise en relief de l'influence relative des intrants constitue un troisième apport important de l'étude exploratoire menée. L'approche systémique adoptée a permis de comprendre les liens qui unissent ces variables d'entrée et de les représenter schématiquement. Elle a également fait ressortir les intrants ayant une incidence plus directe sur l'intégration des savoirs des agriculteurs. Ce faisant, la représentation systémique a aidé à identifier les intrants clés qu'il serait intéressant d'investiguer plus en profondeur ou sur lesquels il pourrait être pertinent d'agir pour augmenter les chances d'intégration des savoirs des agriculteurs dans le processus de communication.

6.2. Liens entre le système et la littérature

6.2.1. La nature des savoirs

En premier lieu, il convient de revenir sur quelques éléments concernant les savoirs qui furent impliqués lors du processus de communication des haies antiérosives. Les savoirs des agriculteurs, d'un côté, étaient bel et bien répartis de manière très inégale entre les participants rencontrés. En effet, non seulement les savoirs variaient-ils d'une commune à l'autre, mais aussi d'une colline à l'autre et même d'un agriculteur à l'autre. Cette hétérogénéité s'inscrit dans la lignée de ce que nombre d'études avaient déjà révélé à ce sujet (Olivier de Sardan, 1991; Thapa *et al.*, 1995; Millar et Curtis, 1999; Das et Laub,

2005; Berghöfer *et al.*, 2008; Gibb, 2009). Or, d'un autre côté, alors que certains savoirs étaient répartis de façon très inégale dans la population, des savoirs comme ceux relevant des conséquences de l'érosion trouvèrent le même écho chez beaucoup de participants, et ce presque partout où les entrevues se firent. Peu d'auteurs avaient relevé que les savoirs des agriculteurs pouvaient aussi être très homogènes lorsqu'il s'agissait de savoirs relatifs à un phénomène répandu et hautement problématique, ce que nous avons pu observer lors de nos entretiens.

La complexité des savoirs des agriculteurs et les liens que les savoirs agricoles entretiennent avec des savoirs sociaux et organisationnels ont bien été montrés dans le cas étudié. Les résultats ont en effet souligné toute l'importance que le contexte familial, social et organisationnel du travail avait sur les choix effectués par les agriculteurs et les savoirs qu'ils appliquaient, contrairement aux savoirs des agents qui parurent plutôt fixés sur des objectifs surtout environnementaux. Cette imbrication très forte des savoirs agricoles avec les autres savoirs avait été décrite dans de nombreux ouvrages (Röling, 1988; Van den Ban et Hawkins, 1996; Semali et Kincheloe, 1999) où les auteurs relevaient que les agriculteurs, pour exécuter leurs travaux, devaient avoir recours à une multitude de savoirs différents.

Les savoirs des agents, de leur côté, apparurent aussi sous un jour qui s'approche de ce que les écrits de la littérature rapportent. Leurs savoirs se sont effectivement avérés ancrés dans les paradigmes scientifiques véhiculés par l'enseignement formel auquel ils ont été exposés, comme bien d'autres agents de communication avant eux l'avaient laissé deviner à d'autres chercheurs (Olivier de Sardan, 1991; Melkote, 1988; Röling, 1988). Cependant, il faut aussi noter que les agents prirent en compte leur expérience pour ajuster les savoirs scientifiques acquis à la réalité rencontrée sur le terrain :

Ma connaissance, en fait, réside à ce que, d'abord, à l'école, on nous apprenait toutes les techniques de lutte antiérosive et d'agroforesterie. Mais quand on arrive sur le terrain, la situation change, parce que la théorie ne concorde pas souvent avec la pratique. (AC1)

Cette flexibilité et le jugement professionnel dont font preuve les agents de communication dans des approches linéaires ne sont pas souvent mis en lumière par les auteurs, qui les

considèrent plus simplement comme des messagers directs d'un savoir scientifique « décontextualisé » (Piron, 1989; Nault, 1992; Ringtounda, 2000). En plus d'être habiles pour adapter les savoirs scientifiques au contexte de leur application, les agents font preuve d'une connaissance relativement grande des meilleures manières d'aborder les agriculteurs de façon à les intéresser et à les amener à participer à un projet, ce qui démontre que les savoirs mobilisés par les agents lors des activités de communication sont, eux aussi, beaucoup plus diversifiés que les seuls savoirs issus de la science agronomique. Ceci rejoint très bien ce que Leeuwis (2004) mentionne au sujet des agents qui, dans tout processus de communication, doivent aussi mobiliser leurs connaissances concernant leurs interlocuteurs pour maintenir une communication de qualité. Ainsi, la recherche menée à Ngozi montre que les savoirs utilisés par les agents de communication sont variés et que, s'ils sont imprégnés de connaissances scientifiques, n'en sont pas pour autant dépourvus de savoirs adaptés au contexte d'intervention, ce qui rejoint en partie les écrits à ce sujet.

6.2.2. La valorisation et la compatibilité des savoirs

Au plan de la compatibilité des savoirs, il est plutôt intéressant de constater que les agents et les agriculteurs possédaient, contrairement à ce qui avait été rapporté dans la littérature antérieurement (Olivier de Sardan, 1991; Van den Ban et Hawkins, 1996), des systèmes de sens assez similaires. En effet, ce n'est pas l'incompatibilité de leurs systèmes qui justifia le rejet ou l'ignorance des savoirs, mais plutôt des critères référant à leur valorisation, à leur cohérence avec le projet et à leur pertinence pour rendre le projet plus efficace. Il est également apparu que c'est au plan des activités pratiques que les savoirs des agriculteurs et des agents étaient les moins compatibles, alors que les savoirs traitant d'aspects plus théoriques étaient, dans l'ensemble, très compatibles. Cette compatibilité était davantage due à la moins grande présence de savoirs théoriques chez les agriculteurs, ce qui laissait davantage la chance aux savoirs théoriques des agents de compléter ces savoirs (Van den Ban et Hawkins, 1996; Leeuwis, 2004). Cela n'est pas sans rappeler ce qu'Olivier de Sardan (1991) disait à propos des savoirs des agriculteurs, mentionnant qu'il s'agissait avant tout de « savoir-faire ». Or, les résultats démontrent aussi que les agriculteurs ne possédaient pas tout le savoir-faire essentiel pour mener une lutte à l'érosion qu'ils auraient jugée efficace. À ce titre, le savoir des agents concernant l'implantation des haies, qui est

un savoir-faire, vient nuancer les propos d'Olivier de Sardan en ajoutant que les savoirs des agents de communication mobilisés pendant un projet de communication peuvent, eux aussi, être constitués de savoir-faire, et que cette catégorie de savoirs n'est pas exclusive aux agriculteurs. Globalement, il ressort des analyses que les systèmes de sens des agriculteurs et des agents sont plus complexes que ne le laissait entendre la littérature, et que leurs différences sont moins nettes.

La manière dont les savoirs ont été valorisés dans le cas présenté s'accorde aussi relativement bien avec ce que la littérature avait permis de comprendre, soit que des savoirs perçus comme importants par les détenteurs et les receveurs avaient toutes les chances d'être exprimés, d'une part, et intégrés d'autre part (Ford et Staples, 2006). L'étude a aussi permis de mettre en lumière que la valorisation, si elle est une condition essentielle à l'intégration, n'en n'est pas pour autant nécessairement une garantie, puisque nombre de savoirs des agriculteurs n'ont pas trouvé de place dans le discours des agents. Cette situation est loin d'être unique, puisque des études menées ailleurs en Afrique ont aussi démontré que les agents ne font que peu de place aux savoirs des agriculteurs pendant leurs activités (Belay et Abebaw, 2004). Pourtant, des méthodes d'intégration des savoirs des agriculteurs dans les processus de communication, même dans ceux s'inspirant d'une approche linéaire, existent. L'un des exemples les plus révélateurs à ce sujet est une expérience menée au Mali, au cours de laquelle les agents de communication ont su emprunter trois différentes avenues pour valoriser les savoirs des agriculteurs : en se concentrant sur les besoins perçus et identifiés par les collectivités, en débutant leurs exposés avec ce que les agriculteurs savaient déjà et en les associant en tant qu'enseignants dans l'entreprise d'apprentissage (Easton et Belloncle, 2000). Ce ne fut manifestement pas le cas dans le processus de communication exposé ici.

6.2.3. Les rôles des acteurs

En ce qui a trait aux rôles joués par les acteurs de la communication, il semble ici que le portrait dressé dans le cadre de l'étude soit très près de ce que la littérature laissait présager. D'un côté, les agents de communication occupèrent des rôles correspondant exactement à ceux que l'on attend que des agents de vulgarisation remplissent

(Ringtounda, 2000). En effet, dans le cas à l'étude, les agents avaient clairement le but d'amener les agriculteurs à adopter une innovation en leur proposant d'implanter des haies antiérosives :

En tant que représentant du ministère et responsable de la vulgarisation dans ce domaine, j'essaie de leur apprendre toutes ces techniques. (AC1)

Ceci n'est pas sans rappeler la tâche principale qu'attribuait Bradfield aux agents vulgarisateurs à l'intérieur de l'approche de communication linéaire, soit de « convaincre les gens d'adopter de nouvelles et meilleures pratiques » (Bradfield, 1966, cité dans Melkote, 1988 : 240, trad. libre). Il ne fut pas non plus possible de relever des rôles, même secondaires, de négociateurs ou de relayeurs de savoirs, rôles que Van den Ban et Hawkins (1996), Parent (1999), Leeuwis (2004) et Enters et Haggmann (2007) accordent à des agents de communication impliqués dans des approches plus participatives, ce qui appuie la thèse selon laquelle les agents furent d'abord et avant tout des agents vulgarisateurs.

Paradoxalement à cette constatation, les agents ont soutenu avoir agi à l'intérieur d'une méthode de communication participative. Cette affirmation est justifiée par le fait que, selon eux, les agriculteurs étaient impliqués dans l'identification des problèmes sur le terrain pendant l'exécution des tâches, et qu'ils pouvaient également répondre à leurs pairs lorsque ceux-ci avaient des questions :

Maintenant, avec la méthode participative, ce sont [les agriculteurs] qui se donnent des réponses entre eux. Ceux qui ont compris répondent aux autres. Ils se répondent entre eux simultanément. (AC3)

Or, contrairement aux dires de cet agent, le fait que les agriculteurs puissent s'entraider ne suffit pas à faire de l'approche de communication utilisée une approche participative (Pretty et Vodouhê, 1998). S'il est vrai que de favoriser l'échange entre participants est bénéfique et les engage davantage dans le processus de communication, il aurait plutôt fallu que l'entraide se vive entre les agriculteurs et les agents vulgarisateurs pour que la participation des agriculteurs au processus soit véritablement influente (Pretty et Vodouhê, 1998). Plusieurs études avaient déjà mis en évidence qu'une participation des agriculteurs essentiellement axée sur le travail manuel rétribué entraîne la création de relations de

dépendances (Reij, 1988; Bunch, 1991; Kerr, 1994, cités dans Pretty et Vodouhê, 1998). Puisque les agriculteurs recevaient leur rétribution des mains des agents vulgarisateurs, il ne fait pas de doute que de telles relations furent créées entre eux, ce qui eut pour effet de limiter le pouvoir des agriculteurs. En ajoutant à cela que les agriculteurs ont été impliqués dans le projet car leur autorisation était nécessaire pour implanter les haies sur leurs parcelles, et qu'ils représentaient avant tout une main-d'œuvre facilement mobilisable, il est clair que leurs rôles correspondent aussi aux rôles de « receveurs passifs » dans l'approche linéaire (Röling, 1988).

Il est aussi curieux d'entendre les agents du projet parler de « participation » et de méthode participative alors que, dans les faits, il n'en est rien. S'il est vrai que les méthodes actuellement employées sont moins coercitives qu'elles ne l'étaient dans le passé et qu'en ce sens il soit possible d'affirmer que les méthodes actuelles s'apparentent davantage aux méthodes participatives que celles d'autrefois, il n'en reste pas moins que d'énormes pas restent encore à faire pour favoriser une participation effective des agriculteurs dans les projets agroforestiers. L'insistance des agriculteurs sur la « participation » est peut-être aussi attribuable à la présence d'ONGs sur le terrain qui prônent ce type d'approches. Il n'est pas exclu de penser non plus que les agents aient voulu bien paraître lors des entrevues en parlant de méthodes participatives, quoique l'hypothèse de leur relative ignorance de la portée réelle du mot participation soit aussi plausible.

6.2.4. L'approche de communication

En ce qui a trait au contexte de communication étudié, il ne fait pas de doute que celui-ci était teinté des approches dominantes dans le domaine des communications des technologies dans le milieu agricole, soit les approches linéaires où les agents sont les leaders et doivent convaincre les agriculteurs d'adopter certaines manières de faire et où les agriculteurs sont vus comme de simples bénéficiaires d'une technique ou d'une technologie (Ringtounda, 2000). Si le modèle de communication s'apparente aux modèles linéaires, on peut aussi lui trouver des ressemblances avec le modèle dit « orienté vers le récepteur » précédemment illustré (Leeuwis, 2004), car les agents ont montré qu'ils se sont tout de même préoccupés de faire passer leur message en répondant aux nombreuses

questions des agriculteurs et en utilisant des moyens (parole, exemples concrets) qui permettaient aux agriculteurs de comprendre les notions qu'ils apportaient.

La prégnance d'un modèle plutôt linéaire et peu participatif dans le contexte burundais n'est pas non plus le fruit du hasard. Dans ce pays autrefois colonisé, l'action des missionnaires et des autorités pour « développer » le pays fut intense et les démonstrations de techniques « modernes » (comme les jardins cultivés près des églises) furent légion (Cochet, 2001). Plus tard, suite à l'indépendance, les autorités locales et les instances internationales présentes sur le territoire reprirent ces modèles en y incorporant ceux développés en Occident. Ainsi, la présence d'une autorité imprégnée de la culture ou de l'idéal occidental a permis de propager ces modèles de communication directifs, de les intégrer aux programmes de formation de l'élite locale en matière d'agriculture et d'en faire des modèles très répandus sur l'ensemble du territoire (Cochet, 2001; Mathieu, s.d.).

Aussi, le développement de nombreux modèles de communication basés sur des expériences en milieu rural, comme le modèle de la diffusion des innovations par Rogers ou le modèle de Bolen, a eu d'énormes conséquences sur les méthodes de vulgarisation et de communication utilisées dans les milieux ruraux par la suite (Willet, 1992). Les pays en développement subirent les conséquences de l'utilisation de ces méthodes en les voyant se disséminer à grande échelle sur leur territoire. Le Burundi, dans ce cadre, n'y fit pas non plus exception.

6.2.5. Originalité et limites du système développé

Au plan macroscopique, le système développé dans le cadre de l'étude se démarque de plusieurs modèles de communication avancés par des auteurs. D'une part, il aborde la problématique de l'intégration des savoirs non pas en s'intéressant directement aux acteurs de la communication, mais à certaines variables qu'ils ne contrôlent pas toutes au même degré. De plus, l'intérêt du modèle ne se porte pas sur les agriculteurs spécifiquement, ni sur les facteurs individuels qui marquent l'adoption d'une innovation (comme le faisait le modèle de Rogers), mais bien aux agents de communication et au sort qu'ils réservent aux différents savoirs exprimés par les agriculteurs. D'autre part, le modèle ne cherche pas à

connaître l'ensemble d'un système où jouent des dizaines d'acteurs, ni ne se concentre sur des processus cognitifs responsables de changements de comportement ou d'attitudes chez un seul acteur ou groupe d'acteurs. En ce sens, il se situe entre des modèles comme celui du système de connaissance et d'information agricole de Röling (1988) et ceux développés par l'école de Paulo Alto, qui mettaient l'accent sur les aspects psychologiques et cognitifs du changement de comportement (Willet, 1992). Ainsi, parce qu'il adopte l'angle des agents et non celui des agriculteurs pour traiter de l'intégration des savoirs, qu'il permet d'appréhender la communication en fonction de l'interdépendance de quatre variables rarement mises en exergue ensemble et qu'il situe l'influence relative de chacun de ces intrants dans un contexte précis, le modèle se distingue des modèles précédemment construits.

Bien que la construction du modèle ait permis d'apporter de nouvelles connaissances concernant la dynamique d'un processus de communication et l'influence qu'elle peut exercer sur l'intégration des savoirs, le système se trouve limité dans son application et dans son extrapolation vers une théorie plus générale. D'une part, il est limité car il ne se base que sur un cas précis de communication et qu'il ne fut pas possible de le tester dans d'autres cas pour l'affiner et l'ajuster. D'autre part, plusieurs éléments le constituant restent ambigus, notamment la question des rétroactions, très superficiellement abordée, et celle de l'influence de l'environnement sur les intrants choisis. Outre ces deux limites importantes, il faut aussi rappeler que les choix de départ, soit de restreindre l'analyse aux quatre intrants spécifiques et à un extrant, ont nécessairement orienté nos réflexions et l'analyse des résultats. L'éventail des possibles ne fut donc exploré que dans la limite de ces œillères, œillères par ailleurs nécessaires pour restreindre le champ d'analyse et d'aller plus en profondeur. Le système construit s'avère donc probablement imparfait à encore bien des égards, et ne peut être abordé qu'en tant que théorie substantive du fait de son ancrage très solide dans un contexte particulier.

6.3. Dernières réflexions

En ce qui concerne les conclusions et la discussion présentées, elles conduisent inévitablement à proposer certaines pistes de solution ou de réflexion aux praticiens de la communication dans le domaine de l'agroforesterie comme à tous les intervenants en

milieu rural appelés à mener des projets agroforestiers ou, plus largement, de développement. Cet exercice, malgré les risques et les pièges qu'il comporte, s'impose néanmoins, ne serait-ce que par devoir de diligence ou par simple souci d'engager le pas vers la concrétisation des résultats de la recherche. Sur la base des résultats de l'étude, il apparaît clair que l'attention devrait prioritairement se porter sur l'approche de communication à utiliser dans le cadre de tels projets. Concrètement, une des stratégies à adopter pour favoriser l'intégration des savoirs des agriculteurs, dans le contexte étudié à tout le moins, passerait par un rééquilibrage des rôles et des pouvoirs entre les acteurs de la communication. Bien sûr, un tel revirement en appellerait d'autres et ne pourrait, à lui seul, garantir des résultats spectaculaires. Encore faudrait-il, par exemple, convaincre les agriculteurs et les agents de l'efficacité que peut permettre de gagner l'application des savoirs des agriculteurs et de l'intérêt qui existe de les marier aux savoirs scientifiques pour mener les activités de communication à produire des résultats tangibles et durables sur le terrain. Cependant, il est aussi permis de croire qu'induire un premier changement, même mineur, pourrait en provoquer d'autres et ainsi mener à une transformation, en douceur, du processus de communication en faveur d'une plus grande intégration des savoirs des agriculteurs.

Toutefois, avant même de penser à toute stratégie concrète, une réflexion profonde, et à tous les niveaux d'intervention, s'impose sur les raisons mêmes justifiant les activités de communication, sur leurs rôles, leurs impacts et sur la valeur et l'utilité réelle ou potentielle des savoirs dans la pratique contextualisée d'une technique agroforestière. Autrement, les solutions envisagées ne tiendraient qu'à un fil et ne sauraient perdurer.

CONCLUSION

La pertinence de l'intégration des savoirs des agriculteurs dans les activités de communication apparaît aujourd'hui plus évidente que jamais pour améliorer l'impact des projets de développement en milieu rural. Cependant, peu d'études s'étaient intéressées à l'impact du contexte de communication dans lequel interagissent les agriculteurs et les agents sur cette intégration. En étudiant le cas précis de la communication des haies antiérosives dans la province de Ngozi au Burundi, la recherche s'est centrée sur la problématique de l'intégration des savoirs des agriculteurs au cours du processus de communication en cherchant, premièrement, à décrire les savoirs des agents et des agriculteurs impliqués lors du processus de communication et, deuxièmement, en tentant de comprendre comment certains éléments du système de communication (l'approche de communication, les relations interpersonnelles, la valeur accordée aux savoirs et la compatibilité des savoirs) avaient contraint ou permis l'intégration des savoirs des agriculteurs.

Les entrevues semi-dirigées menées auprès des agents et des agriculteurs et l'analyse parallèle des données récoltées ont permis, dans un premier temps, de caractériser les intrants à l'étude et de déterminer dans quelle mesure ceux-ci étaient liés les uns aux autres et pouvaient s'influencer dans le système de communication. L'approche de communication utilisée, s'apparentant de très près au modèle linéaire de la vulgarisation, fut mise en relation avec la grande valorisation des savoirs des agents et la plus faible valorisation des savoirs des agriculteurs. Les bonnes relations entretenues entre les agents et les agriculteurs, pour leur part, vinrent nuancer les effets de l'approche et de la valorisation des savoirs en démontrant qu'un espace communicationnel suffisant avait été créé lors du processus de communication. Les savoirs des agents et des agriculteurs s'avèrent pour la plupart compatibles, et il fut montré que des savoirs incompatibles avaient pu être exprimés, ce qui était cohérent avec la qualité des relations entretenues.

L'analyse des données concernant les savoirs intégrés et non intégrés permet de tester le modèle systémique construit. Globalement, il s'est avéré que peu de savoirs explicités par les agriculteurs furent intégrés dans les discours ou les démonstrations des agents de

communication. En effet, les savoirs des agriculteurs concernant la plupart des aspects techniques du projet (régie des plants et des herbes, travaux en pépinière et implantation des haies) furent ignorés ou rejetés lorsqu'ils contredisaient les savoirs des agents. Or, les savoirs des agriculteurs sur l'organisation du travail furent intégrés, et ce même s'ils étaient incompatibles avec ceux des agents.

La caractérisation des intrants et de leurs interrelations, confrontée à l'analyse subséquente des données concernant l'intégration des savoirs des agriculteurs, a permis d'émettre trois conditions sous lesquelles l'intégration des savoirs aurait été rendue possible dans le système : la cohérence des savoirs avec les objectifs du projet, la valorisation de ces savoirs par les agents et les agriculteurs et l'augmentation de l'efficacité des activités par l'intégration de ces savoirs. En regard de ces conditions, il fut possible de déceler que certains intrants du système avaient une plus grande influence que les autres sur l'intégration des savoirs. L'approche linéaire a rendu l'intégration des savoirs des agriculteurs difficile en limitant leur expression et l'influence que les agriculteurs pouvaient avoir sur les agents, situés en position d'autorité. Dans la même veine, les savoirs portés par les agents profitaient d'une position privilégiée par rapport aux savoirs des agriculteurs non seulement parce que l'approche favorisait leur expression, mais aussi parce que les agents les estimaient davantage que la plupart des savoirs des agriculteurs. En marge de ces deux intrants plus influents, l'étude a montré que la qualité des relations interpersonnelles entretenues entre les agents et les agriculteurs des communes recensées n'était pas un facteur suffisant pour pouvoir, à lui seul, favoriser l'utilisation des savoirs des agriculteurs. Encore plus surprenant, la compatibilité et l'incompatibilité des savoirs ne furent pas toujours directement en lien avec l'intégration des savoirs des agriculteurs dans le processus, puisque certains savoirs incompatibles ont été intégrés et d'autres non.

Dans une perspective plus large et davantage liée à la réalité du terrain que l'atteinte des objectifs spécifiques du mémoire, ce travail de recherche apporte une contribution modeste, mais non moins significative, à la compréhension des mécanismes de communication agricole au Burundi et en appelle à une réflexion plus profonde sur les buts et raisons guidant le travail des intervenants en milieu rural burundais. Cette réflexion, déjà amorcée au sein du MINAGRIE et traduite à tout le moins dans sa politique de vulgarisation

agricole, gagnerait à être étendue à l'ensemble des acteurs du secteur, en particulier au Ministère de l'Environnement et aux organismes bailleurs qui exercent un pouvoir certain sur l'énonciation des grandes lignes directrices des projets de lutte antiérosive. Plus encore, cette réflexion ne saurait être complète sans toucher de près les agents présents sur le terrain et les agriculteurs, premiers impliqués dans les activités de communication. Sans naïvement croire qu'un projet de recherche de la sorte puisse véritablement initier une telle réflexion, la restitution des principaux résultats aux participants et aux autorités concernées aura certainement un effet en ce sens dont il est difficile de déterminer la nature et l'ampleur. Ce devoir n'en est pas moins essentiel.

Il semble important aussi de rappeler qu'en dépit de tous les résultats obtenus dans la présente recherche, on ne pourrait conclure que tous les éléments ayant pu avoir une influence sur l'intégration des savoirs des agriculteurs furent identifiés. Il semble plutôt évident maintenant qu'une multitude d'autres facteurs de l'environnement du système auraient pu être analysés, tant des facteurs reliés aux variables sociales et économiques (scolarité, revenus des familles, etc.) que des facteurs reliés aux conceptions plus profondes que les agriculteurs et les agents ont de leur propre rôle dans le milieu rural et de l'importance de leur collaboration. Ainsi, les conclusions auxquelles l'étude est arrivée devraient être bonifiées, ou encore être utilisées prudemment, en considérant que les facteurs qui y ont été décrits et analysés pourraient aussi dépendre d'autres éléments qui pourraient avoir plus d'importance que ceux relevés. Il ne faut pas oublier non plus que les assises théoriques et méthodologiques sur lesquelles la recherche a été bâtie pourraient être différentes, ce qui apporterait un éclairage nouveau sur le processus de communication qui fut étudié.

Au terme du travail, nous voudrions souligner que plusieurs avenues pourraient être explorées pour compléter, creuser ou bonifier les résultats obtenus lors de cette étude exploratoire. Bien sûr, l'étude du contexte à partir d'autres intrants pourrait s'avérer fort utile pour apporter un nouvel éclairage sur le processus de communication et les facteurs ayant pu influencer l'intégration des savoirs des agriculteurs. Il serait également pertinent de vérifier si, comme le laissent croire les résultats de la recherche, des approches plus participatives font nécessairement plus de place à l'expression et à l'utilisation des savoirs

des agriculteurs, et vérifier en quoi cette intégration rend la communication plus efficace. Sur un plan plus fondamental, l'utilisation du concept de gestion des savoirs (*knowledge management*²⁰) pourrait s'avérer fort pertinente pour creuser davantage les raisons expliquant pourquoi les savoirs des agents et des agriculteurs occupent des places différentes. Ce concept pourrait également servir de base à des études qui voudraient tester certaines manières de gérer les savoirs le plus efficacement possible et de redéfinir leur place au sein du processus communicationnel. Le tout, toujours, dans la perspective d'améliorer l'efficacité des activités de communication en agroforesterie et de mener au développement d'une agroforesterie qui sache sagement puiser à de multiples sources de savoirs pour toujours se renouveler, s'adapter et ainsi jouer pleinement son rôle dans le milieu rural.

²⁰ Le concept de gestion des savoirs se définit comme le processus par lequel une organisation crée, capture, acquière et utilise le savoir pour supporter et améliorer ses performances (Kinney, 1998, cité dans Boateng, 2006 : 20, trad. libre).

Bibliographie

- ADEOGUN O.A., AJANA A.M., AYINLA O.A., YARHERE M.T. et ADEOGUN M.O. 2008. Application of Logit Model in Adoption Decision : A Study of Hybrid Clarias in Lagos State, Nigeria. *American-Eurasian Journal of Agriculture and Environmental Sciences* 4 (4) : 468-472.
- AKINNIFESI F.K., SILESHI G., MNGOMBA S.A., MHANGO J., MKONDA A., CHILANGA T., AJAYI O.C., DHLIWAYO P. et BETSERAI I. 2009. Ethnoecological knowledge in the selection of elite cultivars of *Uapaca kirkiana* in southern Africa. *World Congress of Agroforestry 2009, Book of Abstracts, Technical session no 27 : The role of underutilized crops for agroforestry. Nairobi, Kenya, 27 août 2009.*
- ASARE R. et ASARE R. A. 2009. Enhancing the ecological and functional roles of shade trees in cocoa farm : participatory tree diversification in Ghana. *World Congress of Agroforestry 2009, Book of Abstracts, Technical session no 26 : Local knowledge in Agroforestry Science. Nairobi, Kenya, 26 août 2009.*
- AUBERT-LOTARSKY A., NKIZAMACUMU D. et KOZSLOWSKI D. 2011. « Agir en situation complexe – Note de synthèse 4 : L’approche systémique. » Document disponible sur le site de l’École supérieure de l’éducation nationale (ESEN) [En ligne] http://www.esen.education.fr/fileadmin/user_upload/Contenus/Profils/gapfpe/kits/grh_app/notes_synthese/note_4_approche_systemique.pdf. Document consulté le 11 avril 2011.
- AUGIER M., SHARIQ S.Z. et VENDEL Ø. 2001. Understanding context : its emergence, transformation and role in tacit knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management* 5 (2) : 125-136.
- AXINN G.H. 1993. Guide des approches possibles en matière de vulgarisation. FAO, Rome, 133 p.
- BANQUE MONDIALE. 1996. « Appendix II : Working paper summaries. » *The World Bank Participation Sourcebook* [En ligne], <http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba2.pdf>. Document consulté le 29 mai 2009.
- BEAL G.M. et BOHLEN J.M. 1956. « The diffusion process. Increasing Understanding of Public Problems and Policies » [En ligne] <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/17351/1/ar560111.pdf>. Document consulté le 13 mars 2009.
- BECKFORD C. et BARKER D. 2007. The role and value of local knowledge in Jamaican agriculture : adaptation and change in small-scale farming. *The Geographical Journal* 173 (2) : 118–128.
- BELAY K. et ABEBAW D. 2004. Challenges facing Agricultural Extension Agents : A Case Study from South-western Ethiopia. *African Development Bank Review* 16 : 139-168.

- BERGHÖFER U., ROZZI R. et JAX K. 2008. Local versus Global Knowledge : Diverse Perspectives on Nature in the Cape Horn Biosphere Reserve. *Environmental Ethics* 30 : 273-294.
- BESSETTE G. 2004. « Communication et participation communautaire. Guide pratique de communication participative pour le développement. » CRDI/PUL. 156 p. [En ligne], http://www.idrc.ca/fr/ev-61989-201-1-DO_TOPIC.html. Page consultée le 26 juin 2010.
- BESSETTE G. 2008. « Le concept de communication pour le développement ». Site internet du Centre de Recherches sur le Développement international (CRDI) [En ligne], http://www.idrc.ca/fr/ev-30908-201-1-DO_TOPIC.html. Page consultée le 15 juin 2010.
- BLAIKIE P., BROWN K., STOCKING M., TANG L., DIXON P. et SILLITOE P. 1997. Knowledge in Action : Local Knowledge as a Development Resource and Barriers to its Incorporation in Natural Resource Research and Development. *Agricultural Systems* 55 : 217-237.
- BROKENSHA D., WARREN D.M. et WERNER O (éd). 1990. *Indigenous Knowledge Systems and Development*. University Press of America, États-Unis, 259 p.
- BROWN L. D. 1996. Participation, social capital and intersectoral problem solving : African and Asian cases. *World Development* 24 : 1467-1479
- CALHEIROS D.F., SEIDL A.F. et FERREIRA C.J.A. 2000. Participatory research methods in environmental science : local and scientific knowledge of a limnological phenomenon in the Pantanal wetland of Brazil. *Journal of Applied Ecology* 37 : 684-696.
- CARLOS J. et TERRAZAS M. 2009. The encounter between local and professional knowledge regarding tree growing in the southwest Amazon. *World Congress of Agroforestry 2009, Book of Abstracts, Technical session no 26 : Local knowledge in Agroforestry Science*. Nairobi, Kenya, 26 août 2009.
- CERDAN C., SOTO G., MARTIN E., REBOLLEDO C., RAPIDEL B. et SINCLAIR F. 2009. Comparative analysis of farmers' knowledge about ecosystem services and coffee productivity across Central America. *World Congress of Agroforestry 2009, Book of Abstracts, Technical session no 26 : Local knowledge in Agroforestry Science*. Nairobi, Kenya, 26 août 2009.
- CHARMAZ K. 2006. *Constructing Grounded Theory : A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. Sage, Washington D.C., 208 p.
- CHARNLEY S, FISCHER A.P. et JONES E.T. 2007. Integrating traditional and local ecological knowledge into forest biodiversity conservation in the Pacific Northwest. *Forest Ecology and Management* 246 : 14-28.

- CHECKLAND P. ET SCHOLLES J. 1990. *Soft Systems Methodology in Action*. Wiley, Grande-Bretagne, 329 p.
- COCHET H. 2001. *Crises et révolutions agricoles au Burundi*. INAPG-Karthala, Paris, 468 p.
- DAS S. et LAUB R. 2005. *Understanding Links Between Gendered Local Knowledge of Agrobiodiversity and Food Security in Tanzania*. *Mountain Research and Development* 25 (3) : 218-222.
- DEY I. 1999. *Grounding Grounded Theory : Guidelines for Qualitative Inquiry*. Academic Press, États-Unis, 282 p.
- DICHTER T. 1989. *Issues critical to a shift in responsibilities between U.S. PVOs and Southern NGOs*. Rapport remis au Comité adviseur sur l'aide étrangère, USAID, 6 décembre, 76 p.
- DUNG N.T. et WEBB E.L. 2007. *Combining local ecological knowledge and quantitative forest surveys to select indicator species for forest condition monitoring in central Viet Nam*. *Ecological indicators* 8 : 767-770.
- EASTON P. et BELLONCLE G. 2000. *Mali : Les savoirs des agriculteurs, combiner l'ancien et le nouveau*. Notes sur les connaissances autochtones 25 : 1-4.
- ELWERT G. 1996. Résumé de thèse. *Dans Séhouéto L.M. 1996. Savoir local ou savoirs localisés ? La production et la diffusion des savoirs agricoles paysans au Bénin : éléments empiriques pour une anthropologie sociale des savoirs « locaux »*. Thèse de doctorat. Université de Berlin.
- ENTERS T. et HAGMANN J. 2007. *Sens unique ou double sens... Où est le bon sens? Le rôle du vulgarisateur : de messenger à facilitateur*. *Unasyuva* 58 : 57-62.
- FAO. 2008. *Programme d'appui à la réintégration/réhabilitation des sinistrés et lutte contre la pauvreté, volet sécurité alimentaire et environnement : Rapport final BDI 105/001*. Bujumbura, décembre 2008.
- FAO. 2011. « *Communication for Development* ». Site internet de la FAO [En ligne] <http://www.fao.org/oek/oek-what-we-do/communication-for-development/en/>. Page consultée le 30 mars 2011.
- FORD D.P. et STAPLES D.S. 2006. *Perceived value of knowledge : the potential informer's perception*. *Knowledge Management Research & Practice* 4 : 3-16.
- FRANZEL S., HITIMANA L. et AKYEAMPONG E. 1995. *Farmer participation in on-station tree species selection for agroforestry : a case study from Burundi*. *Experimental Agriculture* 31 : 27-38.
- GARMANN JOHNSEN H.C., KARLSEN J., NORMANN R et FOSSE J.E. 2009. *The contradictory nature of knowledge : a challenge for understanding innovation in a local*

context and workplace development and for doing action research. *AI & Society* 23 : 85-98.

GEERTZ C. 1986. *Savoir local Savoir global*. PUF, Paris, 293 p.

GIBB C. 2009. The gender of trees : local knowledge systems in a forest fringe community in rural Ghana. World Congress of Agroforestry 2009, Book of Abstracts, Technical session no 26 : Local knowledge in Agroforestry Science. Nairobi, Kenya, 26 août 2009.

GRANDS LACS.NET. 2009. « Carte du Burundi ». Site internet de Grands Lacs.net [En ligne] <http://www.grandslacs.net/assets/cartes/burundi-pol.gif>. Page consultée le 31 mars 2009.

GUIZOL P. et NDIKUMAGENGE C. 2004. Forest dynamics : the case of Burundi. Images, views, farmer innovations and forestry policies. *Dans* Babin D. (éd). *Beyond Tropical Deforestation : From Tropical Deforestation to Forest Cover Dynamics and Forest Development*. UNESCO/CIRAD, France, p. 157-177.

HAUG R. 1999. Some leading issues in international agricultural extension, a literature review. *Journal of Agricultural Education and Extension* 5 (4) : 263-274.

HASSANEIN N. et KLOPPENBURG J.R. Jr. 1995. Where the Grass Grows Again : Knowledge Exchange in the Sustainable Agriculture Movement. *Rural Sociology* 60 (4) : 721-740.

HAVERKORT B., GIBBON D. et BAYER W. 1991. Research for the Future : An Overview of Exciting Research in Sub-Saharan Africa for the Development of Low-External Input and Sustainable Agriculture. SAREC-ILEIA, Leusden, Pays-Bas, 11 p.

ISAAC M.E., DAWOE E. et SIESIECHOWICZ K. 2009. Assessing Local Knowledge Use in Agroforestry Management with Cognitive Maps. *Environmental Management* 43 : 1321-1329.

JACQMAIN H., DUSSAULT C., COURTOIS R. et BÉLANGER L. 2008. Moose-habitat relationships : integrating local Cree native knowledge and scientific findings in northern Quebec. *Canadian Journal of Forest Resources* 38 : 3120-3132.

JADHAV Y.D. et JADHAV T. 2009. Leveraging local knowledge systems for combating climate change : lessons from indigenous agroforestry practices in central India. World Congress of Agroforestry 2009, Book of Abstracts, Technical session no 26 : Local knowledge in Agroforestry Science. Nairobi, Kenya, 26 août 2009.

JIMÉNEZ-FERRER G., LOPEZ H.P., PINTO L.S., TORAL J.N., LOPEZ N.H. et CARMONA J. 2007. Livestock, Nutritive Value and Local knowledge of Fodder Trees in Fragment Landscapes in Chiapas, Mexico. *Interciencias* 32 (4) : 274-280.

JONES G.E. et GARFORTH C. 1997. The History, Development, and Future of Agricultural Extension. *Dans* Swanson B. E., Bentz R. P. et Sofranko A. J. (éd). *Improving Agricultural Extension : a Reference Manual*. FAO, Rome, p. 26-37.

- KIBWANA O.T., HAILE M., VAN VELDHUIZEN L. et WATERS-BAYER A. 2001. Clapping with two hands : bringing together local and outside knowledge for innovation in land husbandry in Tanzania and Ethiopia - a comparative case study. *Journal of Agricultural Education and Extension* 7 (3) : 131-142.
- KILAHAMA F.B. 1997. Connaissance écologiques des populations autochtones : outil essentiel des stratégies de vulgarisation rurale; étude de cas dans la région de Shinyanga en Tanzanie. *Bulletin Arbres, Forêts et Communautés Rurales* 9 : 36-43.
- KING K.F.S. 1987. The history of agroforestry. *Dans* Nair P.K.R. et Steppler H.A. (éd). *Agroforestry : a decade of development*. ICRAF, Nairobi, 336 p.
- KNORR-CETINA K. 1999. *Epistemic cultures : how the sciences make knowledge*. Harvard University Press, Cambridge, 165 p.
- LAPIERRE. J.-W. 1992. *L'analyse de systèmes : l'application aux sciences sociales*. Syros, Paris, 229 p.
- LAVIGNE DELVILLE P. 1998. Logiques paysannes d'exploitation des bas-fonds en Afrique soudano-sahélienne. *Dans* Ahmadi N. et Teme B. (éd). *Aménagement et mise en valeur des bas-fonds au Mali, bilan et perspectives nationales, intérêt pour la zone de savane ouest-africaine*. CIRAD, Paris, p. 77- 93.
- LCD. 2009. « *Projet Lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition – LPPN phase II* ». Document technique et financier du projet, 101 p.
- LEEUEWIS C. 2004. *Communication for rural innovation : rethinking agricultural extension* (3^e édition). Blakwell Publishing, Oxford, 412 p.
- LE MOIGNE J.-L. 1996. « *La théorie du système général, théorie de la modélisation* ». Livre disponible sur le site du Réseau Intelligence de la Complexité [En ligne] <http://www.mcxapc.org/inserts/ouvrages/0609tsgtm.pdf>, 360 p. Document consulté le 11 avril 2011.
- LUNDGREN B.O. et RAIN TREE J.B. 1982. Sustained agroforestry. *Dans* NESTEL B. (éd). *Agricultural Research for Development : Potentials and Challenges in Asia*. ISNAR, The Hague, Pays-Bas, p. 37- 49.
- MACKINSON S. 2001. Integrating Local and Scientific Knowledge : An Example in Fisheries. *Science Environmental Management* 27 (4) : 533-545.
- MACE G. et PÉTRY F. 2000. *Guide d'élaboration d'un projet de recherche*. Presses de l'Université Laval, Québec, 135 p.
- MADÉLRIEUX S., DEDIEU B., DOBREMEZ L. et GIRARD I. 2009. Patterns or work organisation in livestock farms : The ATELAGE approach. *Livestock Science* 12 : 28-37.

- MARMOZ L. 2001. L'outil, l'objet et le sujet : les entretiens de recherche, entre le secret et la connaissance. *Dans* Marmoz L. (éd.). *L'entretien de recherche dans les sciences sociales et humaines*. La place du secret. L'Harmattan, Paris, p. 11-68.
- MATHIEU C. s.d. L'érosion et la lutte antiérosive au Burundi. [En ligne] <http://www.sist.sn/gsd/collect/bre1/index/assoc/HASH9c0e.dir/06-071-081.pdf>. Document consulté le 9 octobre 2010.
- MAUDER A. 1977. *Manuel de vulgarisation agricole (Version abrégée)*. Rome, FAO, 45 p.
- MAZOYER M. et ROUDART L. 1997. *Histoire des agricultures du monde : Du néolithique à la crise contemporaine*. Seuil, Paris, 705 p.
- MELKOTE S.R. 1988. Agricultural Extension and the Small Farmer : Revealing the Communication Gap in an Extension Project in Kenya. *The Journal of Developing Areas* 22 : 239-252.
- MERTON R.K. 1973. *The Sociology of Science*. University of Chicago Press, Chicago, 418 p.
- MILLAR J. et CURTIS A. 1999. Challenging the boundaries of local and scientific knowledge in Australia : Opportunities for social learning in managing temperate upland pastures. *Agriculture and Human Values* 16 : 389-399.
- MINAGRIE. 2008. « SSE-SA Burundi ». Site internet du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage du Burundi [En ligne], <http://sse-sanburundi.org/politique.html>. Page consultée le 26 janvier 2008.
- MINAGRIE. 1999. *Système national de vulgarisation agricole*. Burundi, 243 p.
- MOUSSA B., OTOO M., FULTON J. et LOWENBERG-DEBOER J. 2009. « Evaluating the Effectiveness of Alternative Extension Methods : Triple-Bag Storage of Cowpeas by Small-Scale Farmers in West Africa ». *Agricultural and Applied Economics Association* [En ligne] <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/49448/2/2009AAEA612724.pdf>. Page consultée le 23 octobre 2010.
- MPDRN. 2006. *Monographie provinciale de la province de Ngozi*. Burundi, 549 p.
- MPDRN. 2008. *Recensement général de la population et de l'habitat*. Ngozi, Burundi, 108 p.
- NAULT J.R. 1992. Réflexions sur la vulgarisation et le développement de l'agriculture durable. *Revue Agriculture* 48 (5) : 27-32.
- OKYERE K.A. et DAVIS K. 2009. « Knowledge and innovation for agricultural development ». IFPRI Policy Brief 11 [En ligne], <http://www.ifpri.org/pubs/bp/bp011.pdf>. Document consulté le 28 mai 2009.

- OLIVIER DE SARDAN J.P. 1991. Savoirs populaires et agents de développement. *Dans* Olivier de Sardan J.P. et Paquot E. (éd). D'un savoir à l'autre. Les agents de développement comme médiateurs. GRET, Paris, p. 17-35.
- PAILLÉ P. et MUCCHIELLI A. 2003. L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales. Colin, Paris, 211 p.
- PAPY F. 1998. Savoir pratique sur les systèmes techniques et aide à la décision. *Dans* Biarnes A. (éd). La conduite du champ cultivé : points de vue d'agronomes. Orstom, Paris, p. 245-259.
- PARENT D. 1994. Problématique du savoir et cadre conceptuel. Discours du changement et transformation de la ferme familiale. Thèse de Ph. D., Université du Québec à Montréal, Montréal, p. 20-28.
- PARENT D. 1998. La vulgarisation agricole en images, une analyse selon trois perspectives communicationnelles. *Économie rurale* 216 : 33.
- PARENT D. 1999. Au-delà de la prescription, les multiples visages de la communication vétérinaire-éleveur. Résumé de conférence, Journées Nationales GTV-INRA, 12 p.
- PONS C.-M. 1992. La communication : histoire d'une pratique et d'une science. *Dans* Willet G. (éd). La communication modélisée : une introduction aux concepts, aux modèles et aux théories. Éditions du Renouveau Pédagogique Inc., Ottawa, p. 48-102.
- PIRON F. 1989. Progrès et développement technique : éléments d'une problématique. Techniques, développement et rapport femmes-hommes au Sahel, Centre Sahel de l'Université Laval, Québec. Série notes et travaux 8 : 3-15.
- PIRON F. et RINGTOUMDA F. 1991. Le savoir scientifique et les autres savoirs. Le savoir des femmes au Sahel : vers une revalorisation des compétences locales. Groupe de recherche Femmes-Sahel, Centre Sahel de l'Université Laval, Québec. Série dossiers 23 : 63-90.
- PRETTY J.N. et VODOUHÊ S.D. 1998. « Chapter 6 - Using rapid or participatory rural appraisal ». *Dans* Improving agricultural extension : A reference manual [En ligne] <http://www.fao.org/docrep/w5830E/w5830e08.htm>. Page consultée le 6 septembre 2010.
- RAMJI P.N., SHARMA K.R. et THAPA G.B. 2002. Adoption of agro-forestry in the hills of Nepal : a logistic regression analysis. *Agricultural Systems* 72 (3) : 177-196.
- REED M.S., DOUGILL A.J. et TAYLOR M.J. 2007. Integrating local and scientific knowledge for adaptation to land degradation : Kalahari rangeland management options. *Land Degradation and Development* 18 : 249-268.
- RINGTOUMDA F. 2000. Les représentations de la vulgarisation agricole en milieu rural au Burkina Faso, analyses en regard du transfert des apprentissages : contribution à

l'approche du phénomène de « transfert des apprentissages ». Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, 353 p.

- ROGERS E.M. 1983. Diffusion of innovations (3^e édition). New York, The Free Press, 551 p.
- RÖLING N. 1988. Extension science : information systems in agricultural development. Cambridge University Press, Royaume-Uni, 245 p.
- RÖLING N. 1996. L'innovation et le système de connaissances et d'information agricoles. Arrière Plan, réflexions sur l'innovation agricole. CTA, Wageningen, Pays-Bas, p. 8-15.
- RÖLING N. 2004. La Communication pour le développement dans la recherche, la vulgarisation et l'éducation. *Dans* FAO (éd). Communication et développement durable : Sélection d'articles présentés à la 9^{ème} Table ronde des Nations Unies sur la communication pour le développement, Rome, p. 63-87.
- RONCOLI C., INGRAM K. et KIRSHEN P. 2002. Reading the Rains : Local Knowledge and Rainfall Forecasting in Burkina Faso. *Society and Natural Resources* 15 : 409-427.
- ROUSSELET-GADENNE A. 2004. Adoption d'innovations agroforestières à Barra do Turvo (Sao Paulo, Brésil). *Cahiers Agricultures* 13 : 391-402.
- SEKAR U.N. 2004. Local versus expert knowledge in forest management in a semi-arid part of India. *Land Degradation and Development* 15 : 133-142.
- SEMALI L.M. et KINCHELOE J.L. 1999. Introduction : What is indigenous knowledge and why should we study it? *Dans* Semali L.M. et Kincheloe J.L. (éd). What is indigenous knowledge? Voices from the academy. Falmer Press, New York, p. 1-57.
- SILLITOE P. 2006. Local Science vs. Global Science : an Overview. *Dans* Sillitoe P. (éd.). Local Science vs Global Science : Approaches to Indigenous Knowledge in International Development. Berghahn Books, New York, p. 1-22.
- SINCLAIR F.L. et WALKER D.H. 1999. A utilitarian approach to the incorporation of local knowledge in agroforestry research and extension. *Dans* Buck L.E., Lassoie J.P. et Fernandes E.C.M. (éd). Agroforestry in sustainable agricultural systems. CRC Press, États-Unis, p. 245-275.
- SHIVA V. 2000. Foreword : Cultural Diversity and the Politics of Knowledge. *Dans* Sefa Dei G.J., Hall B.I. et Rosenberg D.G. (éd). Indigenous Knowledges in Global Contexts : Multiples Readings of our World. Presses de l'Université de Toronto, Toronto, Canada, p. vii-x.
- STRAUSS A. et CORBIN J. 2004. Les fondements de la recherche qualitative : techniques et procédures de développement de la théorie enracinée. Academic Press, Fribourg, 342 p.

- THAPA B., SINCLAIR F.L et WALKER D.H. 1995. Incorporation of indigenous knowledge and perspectives in agroforestry development Part 2 : Case-study on the impact of explicit representation of farmers' knowledge. *Agroforestry Systems* 30 : 249-261.
- THOMPSON J. et SCOONES I. 1994. Challenging The Populist Perspective : Rural People's Knowledge, Agricultural Research, And Extension Practice. *Agriculture and Human Values* 49 : 58-76.
- VANCLAY F. 2004. Social principles for agricultural extension to assist in the promotion of natural resource management. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 44 : 213-222.
- VAN DEN BAN A.W. et HAWKINS H.S. 1996. *Agricultural Extension* (2^e édition). Balckwell Science, Mississauga, Canada, 294 p.
- VON BERTALANFFY L. 1987. *Théorie générale des systèmes*. Dunod, Paris, 298 p.
- WALKER D.H., SINCLAIR F.L. et THAPA B. 1995. Incorporation of indigenous knowledge and perspectives in agroforestry developments. *Agroforestry Systems* 30 : 235-248.
- WILLET G. et DUBÉ D. 1992. Chapitre 3 : L'Information. *Dans* Willet G. (éd). *La communication modélisée : une introduction aux concepts, aux modèles et aux théories*. Éditions du Renouveau Pédagogique Inc., Ottawa, Canada, p. 152-227.
- WILLET G. 1992. Chapitre 4 : La communication. *Dans* Willet G. (éd). *La communication modélisée : une introduction aux concepts, aux modèles et aux théories*. Éditions du Renouveau Pédagogique Inc., Ottawa, Canada, p. 228-272.
- YATCHINOVSKY A. 2004. *L'approche systémique : pour gérer l'incertitude et la complexité*. EFS Éditeurs, Paris, 167 p.
- ZIVKOVIC D., JELIC S. et RAJIC Z. 2009. Agricultural extension service in the function of rural development. 113^e séminaire de l'EAAE : « The role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development ». Belgrade, Serbie, 9-11 décembre 2009, 10 p.

Annexe 1

Guide d'entrevue des agents vulgarisateurs

Questions d'introduction

Nom, Occupation, Région, Nombre d'années d'expérience dans le domaine, études antérieures

1) Savoir préalable des agents vulgarisateurs et des agriculteurs

Savoirs issus des études, des formations, etc. (scientifique)

Savoirs issus du terrain (des agriculteurs, savoir local)

Savoirs des agriculteurs

2) Valeur relative des savoirs des agriculteurs et scientifiques

Savoir des agriculteurs vs votre savoir. Hiérarchie des savoirs?

3) Déroulement du processus de vulgarisation

Idée, objectifs, mandats

Principales étapes (préparatoires et de réalisation), qui fait quoi?

Le contexte dans lequel chaque étape se déroule

Contenu (description) et provenance des techniques et savoirs vulgarisés. Pourquoi?

Réaction des agriculteurs?

4) Approche de vulgarisation

Nombre de visites

Discours

Méthode de communication

5) Relations en général avec les agriculteurs

Comment les considérez-vous? Conflits?

Attitude adoptée par les agriculteurs pendant le projet

Expériences antérieures avec ces agriculteurs

Méthodes de diffusion employées

6) Compatibilité des savoirs

Commentaires des agriculteurs/savoirs incompatibles?

Actions posées par les agriculteurs (activités demandées par les agents ou non)

Différences entre techniques vulgarisées et pratiques sur le terrain?

Les savoirs apportés par les agriculteurs? Pertinents ou non? Pourquoi?

Différences avec les connaissances que vous apportiez? En quoi? Impact sur votre discours?

7) Intégration des savoirs

Savoirs (locaux et/ou scientifiques) qui ont été utilisés (discours ou pratique)

Votre opinion des savoirs a-t-elle changé depuis le début du projet?

Annexe 2

Guide d'entrevue avec les agriculteurs

Questions d'introduction

Milieu de vie, principales cultures, formation du groupe...

1) Savoirs préalables

Causes et conséquences de l'érosion, impact pour vous
Espèces agroforestières utilisées avant le projet, comment.
Savoirs sur la régie en pépinière des plants agroforestiers
Savoirs sur l'implantation des haies antiérosives

2) Contexte du projet, déroulement du processus de vulgarisation et approche

Initiative du projet (consultés avant?)
Nombre de rencontres avec l'agent, informations données.
Qui fait quoi?
Le contexte dans lequel chaque étape se déroule
Contenu (description) des techniques et savoirs amenés par l'agent vulgarisateur
Vos rôles dans chacune des étapes

5) Relations en général avec les agents

Comment les considérez-vous? Conflits?
Attitude adoptée par les agents pendant le projet
Expériences antérieures avec ces agents?

6) Compatibilité et valeur des savoirs

Savoirs des agents bien accueilli ou non? Pourquoi? Difficilement applicable ou non?
Savoirs des agents cohérents avec ce que vous saviez déjà?

7) Intégration des savoirs

Qu'avez-vous fait vraiment? Était-ce en accord avec ce que l'agent avait demandé/dit?
Votre opinion des savoirs vulgarisés a-t-elle changé depuis le début du projet?
Votre opinion sur vos propres savoirs a-t-elle changé depuis le début du projet?

Annexe 3

Situation géographique des collines visitées pendant le projet

Commune de Ngozi



Source : MDPRN, 2006.

Commune de Gashikanwa



Source : MDPN, 2006.

Commune de Marangara



Source : MDPN, 2006.

Annexe 4

Catégories utilisées pour le codage et l'analyse des données

Catégorie	Définition	Nombre de passages codés
Caractéristiques de l'approche de communication	Définir la manière dont les agents s'y sont pris pour aborder les agriculteurs et mener le projet	107
Initiateurs du projet	Qui a eu l'initiative du projet? Qui en a eu l'idée?	8
Objectifs du projet	Pourquoi le projet a-t-il été créé?	1
Consultations des agriculteurs	Les agriculteurs ont parlé du problème d'érosion aux autorités	6
Rôles des agents	Quelles furent les tâches des agents?	30
Enseignants	Les agents ont montré des techniques	3
Leaders	Les agents ont dirigé les travaux et pris les décisions	12
Surveillants	Les agents devaient voir à ce que les directives soient suivies à la lettre	6
Être à l'écoute	Écouter et répondre aux questions des agriculteurs	9
Types de discours des agents	Teneur des paroles exprimées aux agriculteurs	17
Explicatif	Les agents donnent des explications	7
Directif	Les agents donnent des ordres	6
Persuasif	Les agents tentent de convaincre les agriculteurs	4
Méthodes de communication	Moyens pris pour expliciter le message	5
Expression orale	Le message est verbalisé	2
Démonstrations	Le message est démontré par des gestes	3
Fréquence des rencontres	Nombre de visites des agents	6
Rôles des agriculteurs	Quelles furent les tâches des agriculteurs?	21
Main-d'oeuvre	Les agriculteurs ont exécuté les travaux	16
Décideurs	Les agriculteurs ont pris des décisions	5
Avantages	Qu'ont retiré les agriculteurs de leur participation au projet?	14
Espace communicationnel	Les agriculteurs ont-ils pu s'exprimer, quand?	20
Suffisant	Les agriculteurs ont pu s'exprimer tant qu'ils le désiraient	17
Après le discours des agents	Les agriculteurs s'exprimaient suite aux allocutions des agents	3
Caractéristiques des relations entre agriculteurs et agents	Comment les relations furent-elles perçues par les acteurs?	18
Relations antérieures	Qualité des relations entretenues lors de projets antérieurs	7
Absence de relation	Les agriculteurs voyaient l'agent pour la première fois	5
Bonnes relations	Les agents et les agriculteurs avaient travaillé en bons termes auparavant	2

Catégorie	Définition	Nombre de passages codés
Relations pendant le projet	Qualité des relations entretenues	11
Bonnes relations	Les agents et les agriculteurs ont adopté une attitude jugée bonne par leur interlocuteur	10
Respect	Les agents ont fait preuve de respect	1
Valorisation des savoirs	Perceptions des agents et des agriculteurs quant à la valeur de leurs savoirs et de celle des savoirs des autres, et critères utilisés pour juger de cette valeur	39
Critères de valorisation des agents	Éléments dont les agents tiennent compte pour juger un savoir	8
Éducation formelle	Savoir issu de leur éducation formelle	3
Expérience	L'expérience ajoute de la valeur aux savoirs	4
Temps	Des savoirs acquis depuis longtemps ont une grande valeur	1
Critères de valorisation des agriculteurs	Éléments dont les agriculteurs tiennent compte pour juger un savoir	12
Efficacité du savoir	Un savoir appliqué donne les résultats escomptés, et un savoir appliqué ne donne pas de bons résultats	12
Valeur des savoirs des agents selon les agents	Perception de la valeur des savoirs	5
Supérieure aux savoirs des agriculteurs	Les agents estiment davantage leurs savoirs	4
Égale aux savoirs des agriculteurs	Les agents reconnaissent la valeur du savoir des agriculteurs	1
Valeur des savoirs des agents selon les agriculteurs	Perception de la valeur des savoirs	9
Potentiellement supérieure	Les agents auraient de meilleurs savoirs	2
Inférieure	Les savoirs des agents ne donnent pas les effets escomptés	7
Valeur des savoirs des agriculteurs selon les agriculteurs	Perception de la valeur des savoirs	4
Potentiellement élevée	Les savoirs qui sont appliqués depuis longtemps sont valables, les autres restent à prouver	4
Valeur des savoirs des agriculteurs selon les agents	Perception de la valeur des savoirs	6
Égale	Les agriculteurs auraient des savoirs équivalents	2
Inférieure	Les savoirs des agriculteurs sont bas	4
Savoirs impliqués dans le processus de communication	Les savoirs transmis par les agents, et les savoirs implicites impliqués dans la communication	137
Savoirs sur l'érosion	Causes et conséquences de l'érosion	40
Savoirs sur les espèces herbacées	Usages, emplacement, régie, entretien	24

Catégorie	Définition	Nombre de passages codés
Savoirs sur les espèces ligneuses	Usages, caractéristiques de croissance, régie, entretien, emplacement sur les parcelles	35
Savoirs sur la régie en pépinière	Préparation de la pépinière, semis, entretien des plantules, transplantation	13
Savoirs sur l'implantation des haies	Creusage des fossés, piquetage, emplacement des haies, etc.	17
Savoirs sur l'organisation du travail	Horaires, équipes, tâches à répartir, etc.	8
Complémentarité des savoirs	Similarités et différences entre les savoirs	137
Savoirs similaires (compatibles)	Les savoirs des agents et des agriculteurs sont équivalents	40
Savoirs complémentaires (compatibles)	Les savoirs des agents et des agriculteurs se complètent, sans être similaires	62
Savoirs conflictuels	Les savoirs des agents et des agriculteurs sont incompatibles dans une situation donnée	35
Sort des savoirs des agriculteurs	Les savoirs des agriculteurs sont-ils pris en considération par les agents?	38
Savoirs intégrés	Les savoirs des agriculteurs sont utilisés dans les discours et/ou les activités pratiques	4
Savoirs ignorés	Les savoirs des agriculteurs sont compris par les agents, mais ne sont pas incorporés dans les discours ou les activités pratiques	27
Savoirs rejetés	Les savoirs des agriculteurs sont remplacés par les savoirs des agents	7