



Conduire une expérimentation en recherche action en partenariat : co-concevoir une innovation, l'étudier

Mélanie Blanchard, Eric Vall, Eduardo Chia

► To cite this version:

Mélanie Blanchard, Eric Vall, Eduardo Chia. Conduire une expérimentation en recherche action en partenariat : co-concevoir une innovation, l'étudier. ISDA 2010 Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food, Jun 2010, Montpellier, France. hal-02757251

HAL Id: hal-02757251

<https://hal.inrae.fr/hal-02757251>

Submitted on 4 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



CONDUIRE UNE EXPERIMENTATION EN RECHERCHE ACTION EN PARTENARIAT

CO-CONCEVOIR UNE INNOVATION, L'ETUDIER

*Mélanie BLANCHARD**, *Eric VALL***, *Eduardo CHIA****

* CIRDES, BP: 454, 01 Bobo-dioulasso, Burkina Faso 01
Cirdes, Bobo-dioulasso

** CIRAD , Montpellier, F-34398, France; CIRDES, Bobo-Dioulasso, BP 454, Burkina Faso

*** INRA UMR Innovation, Montpellier, F-34398, France

Résumé — De nombreux résultats de la recherche agronomique ont été peu ou pas adoptés par les agriculteurs. Leur implication limitée dans la démarche de recherche a occulté leurs enjeux et besoins dans la conception de nouvelles techniques. La participation des acteurs locaux à la définition des questions de recherche, à la mise en place des dispositifs puis à la mise en œuvre de solutions est expérimentée par la démarche de Recherche-Action-en-Partenariat. Cette posture originale sera illustrée par des travaux conduits dans le cadre du projet Fertipartenaires qui vise la co-conception d'innovations agropastorales par une démarche de recherche action en partenariat. En se basant sur les acquis du projet dans les domaines de la production de fumure organique (fosses à compost au champ, compostage des tiges de cotonnier) et de son application raisonnée au champ, nous montrerons comment l'expérimentation conduite dans une démarche de recherche action en partenariat est à l'origine d'un processus d'innovation et d'apprentissage et participe à la production de nouveaux savoirs locaux nécessaires à la co-production des innovations. Cette communication exposera les principes de l'expérimentation conduite dans une démarche de recherche action en partenariat, les principales séquences, ses spécificités, sa valeur ajoutée et ses limites.

Mots clés : recherche action, expérimentation, innovation, systèmes agropastoraux, Burkina Faso

Abstract — Drive an experiment in research-action partnerships, conceive an innovation and study it. Numerous results of the agronomic research were little or not adopted by the farmers. Their implication limited in the approach of research hid their stakes and needs in the conception of new techniques. The participation of the local actors in the definition of the questions of research, in the implementation of devices then in the implementation of solutions is experimented by the approach of research-action partnerships. This original posture will be illustrated by works driven in frame of the project Fertipartenaires which aims at the co-conception of agropastoral innovations by an approach of research-action partnerships. By basing itself on the experiences of the project in the domains of the production of organic manure (pits with compost in the field, the stamping of the stalks of cotton plant) and of its application reasoned in the field, we shall show how the experiment driven in an approach of research-action partnerships is at the origin of a process of innovation and learning and participate in the production of new local knowledge necessary for the coproduction of the innovations. This communication will expose the principles of the experiment driven in an approach of research-action partnerships, the main sequences, its specificities, its added value and its limits.

Key words : research-action partnerships, experiment, innovation, agropastoral systems, Burkina Faso

INTRODUCTION

Il existe, dans le monde, de nombreux exemples de recherches dans le domaine agronomique dont les résultats n'ont été que peu ou pas adoptés par les agriculteurs. Le plus souvent, ces travaux de recherche ont privilégié la dimension technique du développement. En occultant la dimension sociale de la technique, ils se sont exposés au risque de passer à côté des enjeux et des intérêts des agriculteurs. En conséquence, les résultats n'ont pas débouché sur des innovations, des changements techniques mis en œuvre par des individus ou un groupe social.

Malgré des avancées certaines réalisées depuis 40 ans en matière de recherche-développement et d'analyse des systèmes de production et des pratiques, la prise en compte des besoins des agriculteurs afin de définir les thèmes et projets de recherche ne se sont pas fait en les associant, mais au travers de diagnostics externes ou par l'intermédiaire d'experts ou de conseillers. La participation des acteurs locaux à la définition des questions de recherche, à la mise en place des dispositifs puis à la mise en œuvre de solutions n'est expérimentée que depuis peu. Ces postures de recherches nouvelles, parmi lesquelles nous trouvons la Recherche-Action-en-Partenariat (RAP ; Chia, 2004) invitent à repenser le rôle et la place de l'expérimentation agronomique (Vall et al., 2008 ; Anadon M. et Sebillote 2007). Cette posture originale sera illustrée par des travaux conduits dans la cadre du projet Fertipartenaires (Cirad, Cirdes, Uppct, Inades), qui vise la co-conception d'innovations agropastorales par une démarche de RAP dans la province du Tuy (Ouest du Burkina Faso) (Encadré 1). Il s'agit en particulier des travaux visant à développer des principes innovants dans les domaines de la production de fumure organique (fosses à compost au champ, compostage des tiges de cotonnier) et de son application raisonnée au champ. En se basant sur les premiers acquis de cette action du projet, nous montrerons comment l'expérimentation au sein d'une démarche RAP est à l'origine d'un processus d'innovation et d'apprentissage et participe à la production des nouveaux savoirs locaux nécessaires à la co-production des innovations. Cette communication exposera les principes d'une telle expérimentation, les principales séquences et discutera des spécificités, de la valeur ajoutée et des limites de la démarche par rapport à l'expérimentation en milieu paysan classique (Jouve 1990).

Encadré 1. Le projet Fertipartenaires

« Partenariat et Innovations agro-pastorales pour relever la fertilité des sols des zones peuplées de l'ouest du Burkina Faso (Tuy) »

Dans la Province du Tuy (Ouest du Burkina Faso), la viabilité économique et la satisfaction des besoins alimentaires des exploitations reposent sur l'agriculture et l'élevage et ainsi sur la fertilité des sols cultivés et pâturés.

Avec l'augmentation de la population, l'extension des surfaces cultivées et l'accroissement du cheptel, les sols sont fortement sollicités, leur fertilité est mise à rude épreuve et sont exposés à des risques d'érosion et de dégradation.

Face à cette problématique les producteurs peuvent subir, supporter, puis un jour, partir ou se concerter, réfléchir et agir ensemble pour transformer cette situation. Cette seconde alternative, faire évoluer les pratiques et d'innover est celle proposé par le projet Fertipartenaires.

Le projet est une action financée par la Délégation de la Communauté Européenne de Ouagadougou. Coordonné par le Cirad, il implique plusieurs partenaires : le Cirdes, l'Uppc-T et l'Inades. Il intervient dans 7 villages de la province du Tuy et la commune rurale de Koumbia de 2008 à 2012.

1 CHEMINEMENT ET ROLE DE L'EXPERIMENTATION DANS UNE DEMARCHE DE RAP : ENTRE LA CONCEPTION DES INNOVATIONS ET LA PRODUCTION DES SAVOIRS LOCAUX

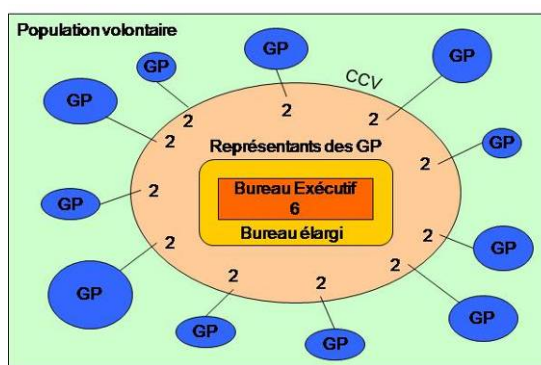
1.1 Un dispositif de gouvernance au cœur du système

Pour intéresser, enrôler, mobiliser les acteurs de terrain mais surtout définir le projet commun ou pour emprunter le langage de la sociologie de la traduction le « point de passage obligé » (Callon et al. 1986), la RAP met en place des cadres de concertation locaux pour conduire la co-conception et la gouvernance du projet. La fonction principale de

ces cadres est d'organiser le partenariat et le dialogue entre acteurs de terrain (agriculteurs, éleveurs, autorités coutumières, responsables administratives, conseillers techniques...) et scientifiques pour leur permettre de se concerter, de prendre des initiatives et de co-concevoir des innovations sociotechniques. Dans le cadre du projet Fertipartenaires, il s'agit de Comité de Concertation Villageois (CCV), pilotés par les producteurs et animés par des techniciens. Le CCV fédère tous les groupements de producteurs volontaires du village (cotonniers, éleveurs...) et comprend un bureau exécutif de 6 membres appuyé par un bureau élargi et les représentants des groupements de producteurs (soit 40 à 60 personnes). (Figure 1). Ce dispositif avait été expérimenté une première fois dans le cadre du projet Teria, projet de recherche-action sur deux villages de la zone (Vall et al. 2008 et Chia et al 2008).

Le travail des CCV en partenariat avec l'équipe technique consiste à analyser les problèmes, à identifier des solutions, les mettre en œuvre et les évaluer mais aussi à suivre l'évolution du projet afin de réorienter les actions si nécessaire et d'enrôler des nouveaux acteurs. Le CCV, se trouve ainsi au cœur de l'action d'expérimentation.

Figure 1. Organisation du comité de concertation villageois



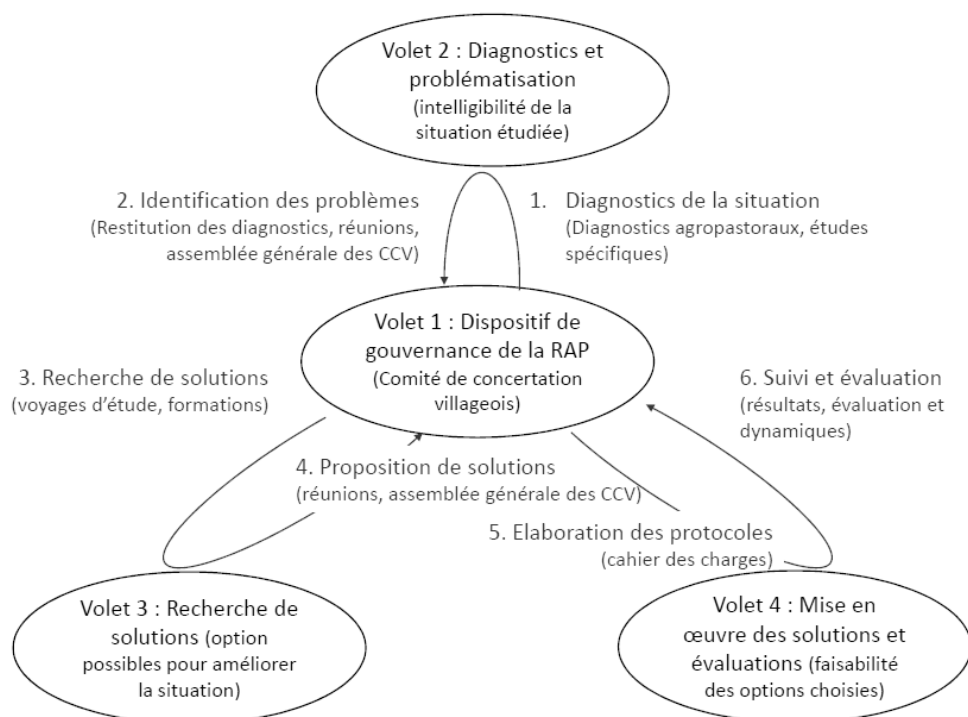
CCV : comité de concertation villageois
GP : Groupement de producteurs

1.2 Cheminement de l'innovation dans la structure de la RAP

L'expérimentation, dans le cadre du projet Fertipartenaires, s'appuie sur 4 volets. Le premier volet est le « Dispositif de gouvernance ». C'est au sein de ce dispositif qu'est pilotée l'expérimentation. Il se trouve ainsi placée au cœur du système. Le second volet, « Diagnostic et problématisation », vise à rendre intelligible la situation étudiée par des diagnostics, des enquêtes et des suivis. Le troisième volet, « Recherche de solutions », vise à explorer les options possibles pour améliorer la situation par la formalisation des savoir-faire locaux et le renforcement des capacités des acteurs de terrain (voyages d'études, formations, échanges...). Enfin, le quatrième volet est la « Mise en œuvre des solutions et évaluations » ; ce volet technique de l'expérimentation vise à évaluer la faisabilité des options retenues par les partenaires, à expérimenter (adapter) des solutions et à définir à la fois les conditions techniques, économiques et organisationnelles (règles), tant au niveau individuel que collectif, de fonctionnement de la nouvelle technique. Ce que Flichy appelle la définition du cadre sociotechnique (Flichy 2003).

Ainsi comme indiqué sur la Figure 2, l'expérimentation dans la démarche RAP se compose de 3 séquences principales initiées et se concluant au niveau des CCV par des bilans partiels. La description de ces séquences s'appuiera sur les travaux du projet concernant les innovations sur la production et d'utilisation de fumure organique.

Figure 2 : Cheminement de l'expérimentation dans les composantes de la RAP



2 DU DIAGNOSTIC DE LA SITUATION A L'IDENTIFICATION DES PROBLEMES A TRAITER

Une série d'études et de diagnostics agropastoraux ont été menées pour analyser les pratiques de gestion des biomasses au sein des exploitations en prenant en compte les savoirs locaux. Un diagnostic agropastoral conduit sur la base d'un questionnaire semi-ouvert en séances de groupes, renforcées par des enquêtes et entretiens individuelles ont permis une analyse du milieu physique et humain débouchant sur une monographie de chacun des villages.

Cette étude a été complétée par un recensement et une enquête d'exploitations des 7 villages (350). Cet enquête nous a permis d'obtenir des données sur la structure, les surfaces et le foncier, les pratiques agricoles et d'élevage ainsi que la gestion des biomasses.

En ce qui concerne la fumure organique nous avons identifié, dans la zone, quatre grands types de fumure organique reconnu par les producteurs : les ordures ménagères, la fumure de fosse à la concession, la fumure de fosse au champ et la fumure de parc à bétail. Les diagnostics et les enquêtes d'exploitations révèlent que les exploitations de la province sont faiblement équipées en infrastructure pour la production de fumure organique (33 % des exploitations ayant une fosse fumièrre et seulement 7 % une fosse à compost), qu'elles présentent des pertes importantes de biomasses (notamment en raison du brulis des tiges de cotonnier ; 12% de la biomasse disponible transformée en fumure), que les quantités de fumure organiques disponibles restent faibles (257 kgMS/ha) et qu'elles sont faiblement équipées en matériel de transport (la moitié non équipée en charrette) (Tableau 1). Les résultats montrent également que les exploitations équipées en charrette ou fosse disposent de 2 à 3 fois plus de fumure organique (Vall 2009). Les fosses et les moyens de transport sont donc deux facteurs limitant la production de fumure organique dans les exploitations.

Tableau 1 : Etat des lieux de la production de fumure organique dans les villages en 2007/08

Village	Boni	Dimikuy	Founzan	Karaba	Koti	Koumbia	Sara	Moyenne
Pourcentage des exploitations ayant au moins								
un tas d'ordures	72%	18%	16%	30%	16%	47%	6%	29%
une fosse fumière	38%	73%	28%	26%	33%	20%	44%	33%
une fosse à compost	8%	0%	6%	3%	10%	6%	13%	7%
un parc à bétail	12%	30%	14%	10%	14%	17%	11%	14%
une charrette	31%	41%	49%	55%	55%	58%	41%	49%
Production de fumure organique par exploitation								
Fumure organique produite (kg de MS)	1 330	1 582	1 569	1 249	1 350	1 344	2 920	1 621
Fumure disponible par hectare cultivé (kg de MS/ha)	222	179	334	210	201	292	360	257
Biomasses transformées en fumure organique (%)	12%	10%	11%	9%	9%	10%	22%	12%
Couverture des besoins en fumure organique	8%	7%	12%	8%	7%	9%	13%	9%

Ces résultats ont été présentés et discutés (restitution) avec les partenaires afin de dégager une problématique commune sur la gestion des biomasses dans les exploitations. Elle peut être exprimée à travers la question suivante : Comment augmenter les quantités de fumure organique disponible en réduisant les pertes de biomasses sans accroître le travail de transport ?

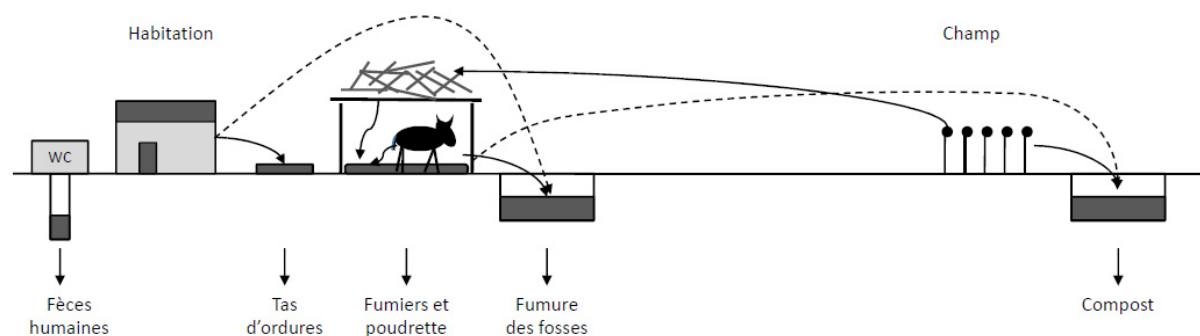
3 DE LA RECHERCHE DE SOLUTIONS A UNE PROPOSITION DE PRINCIPES INNOVANTS

Cette séquence vise à impliquer les producteurs dans la recherche de solutions pour leur permettre d'entrevoir (élaborer) eux-mêmes les pistes de changement. Le changement de pratiques va s'appuyer en grande partie sur la construction des nouveaux savoirs à partir des savoirs locaux non exprimés (Blanchard et Vall, 2008) et des connaissances scientifiques, lors des rencontres de communautés villageoises ayant réussies à surmonter les mêmes type de problèmes lors de voyages d'études, sessions de formation, échanges au bord de champs et dans les CCV et restitutions.

Un voyage d'étude dans la zone cotonnière du Mali-Sud a permis aux producteurs burkinabés la découverte de modes de productions de fumure organique novateurs permettant la transformation d'un grand volume de biomasses (compostage des tiges coton, parcage amélioré) dans un contexte assez proche de celui de la province du Tuy (Figure 3). Puis, une session de formation entre acteurs de terrain et scientifiques a permis de travailler sur les principes de la production de compost et de fumier de fosse sur la base des savoirs locaux et d'apports théoriques. Au cours des sessions de formation, les protocoles des expérimentations ont été construits et nous avons définie le rôle de chacun dans l'expérimentation. Les expérimentations sont mie en œuvre par les producteurs dans leurs propres champs avec leurs propres pratiques mais suivant le protocole qui codéfinit les « cadres sociotechniques ».

Pour analyser les résultats des expérimentations et produire des connaissances scientifiques, nous avons créée le métier d'agent de suivi. C'est un producteur de la zone, engagé dans le projet, qui va consacrer du temps à la collecte des informations et à faire circuler les informations entre les expérimentateurs, les techniciens et les chercheurs. Avec le temps, il s'avère que l'agent de suivi joue non seulement un rôle d'enregistrement et de courroie de transmission mais de plus en plus un rôle de traducteur au sens de Callon (1986) et de médiateur entre les différentes parties prenantes.

Figure 3 : Diversité de la fumure organique produite en zone cotonnière malienne



Source : à partir de Blanchard et Vall 2008.

L'implication des acteurs de terrain dans l'identification de propositions a permis de définir deux modèles de production améliorée de fumure organique et deux modes d'utilisation raisonnée de fumure organique au champ à tester dans les exploitations.

3.1 Deux modèles de production améliorée de fumure organique

La fosse fumière est une fosse installée à proximité du lieu de stabulation des bovins de trait. Les principaux éléments apportés dans la fosse sont les déjections animales mélangées au refus d'affouragement récupéré sous les bovins. Les ordures ménagères sont également mises en fosse. Ce modèle requiert le transport de fourrage du champ vers l'étable, puis le transport du fumier produit de la fosse vers le champ. La qualité du fumier produit dépend des apports de résidus végétaux effectués (refus de fourrage et/ou litière).

Dans une fosse à compost installée en bord de champ, des résidus agricoles sont mis à composter (tiges de cotonnier et pailles de céréales) avec un apport réduit de déjections animales (ferment de la décomposition aérobie). Les fosses sont remplies en début de saison des pluies et retournées durant l'hivernage pour accélérer le compostage. La maturation du compost se poursuit au cours de la saison sèche dans la fosse couverte. Le compost produit peut être appliqué au champ sans transport, le transport se limitant à l'apport des déjections animales.

3.2 Deux modes d'utilisation raisonnée de fumure organique au champ

En culture intensive de maïs, le paysan applique la dose recommandée d'engrais minéraux sur les parcelles amendées avec de la fumure organique. Il cherche à augmenter sa production de céréales en limitant la prise de risque (culture sur sols aptes, travaux réalisés à temps).

En culture semi intensive de maïs, le paysan applique une dose réduite d'engrais minéraux sur les parcelles amendées avec de la fumure organique. Il vise à maintenir sa production de céréales tout en réduisant ses investissements en intrants.

4 DE L'ELABORATION DES PROTOCOLES AU SUIVI-EVALUATION : DES DISPOSITIFS D'APPRENTISSAGES

4.1 Elaboration des cahiers des charges et contractualisation des producteurs

Dans le projet Teria, les cadres contractuels avaient permis d'éviter des malentendus, de préciser les rôles et d'organiser le dispositif de travail entre les partenaires (Chia et al 2008 ; Vall et al 2008). Les cadres contractuels entre les partenaires ont été repris dans le projet Fertipartenaires, avec établissement d'un cahier des charges et d'un protocole, fruit d'un travail d'échange entre l'équipe technique, les CCV et les producteurs volontaires. Les modalités organisationnelles de l'expérimentation ont été définies par les acteurs de terrain et les scientifiques et inscrits dans le cahier des charges, recueil des engagements de chacune des parties pour la conduite de l'expérimentation.

En première année, le projet a contractualisé 251 producteurs pour la construction de 502 fosses à compost ou fumières et 35 producteurs pour l'expérimentation d'utilisation raisonnée de fumure organique au champ.

Le mode opératoire s'appuie sur le CCV qui identifie les volontaires pour les expérimentations avant leur contractualisation. Les volontaires mettent en place des expérimentations en suivant le protocole établi. Chaque fosse creusée a été localisée avant l'attribution de sacs de ciment pour sa construction. La production de compost et de fumier a été lancée avec le remplissage des fosses en saison sèche. Les parcelles d'essai d'application de fumure organique ont été piquetées, localisées et les engrais pesés.

4.2 Mise en œuvre des solutions et suivi évaluation

Les bureaux des CCV, les agents de suivi et les techniciens assurent le suivi des expérimentations (visite, mesure et enquête). Les premiers résultats sont présentés aux acteurs de terrains et scientifiques en vue de la réalisation d'un bilan.

Tableau 2 : Bilan de l'expérimentation de production améliorée de fumure organique

	Koti	Founzan	Boni	Karaba	Dimikuy	Sara	Koumbia	Total
Fosse fumièrè								
Prévues	13	37	30	35	49	41	31	236
Construites	4	30	13	27	43	24	15	156
Remplies	4	21	17	24	31	25	15	137
Fosse à compost								
Prévues	65	41	38	37	13	31	41	266
Construites	47	34	22	26	9	18	25	181
Remplies	25	30	31	27	10	18	23	164
avec des tiges de coton	14	6	6	10	2	18	11	67

Les taux de réalisation des travaux de construction se situent autour de 73 % (75 % pour les fosses fumières et 72% pour les fosses à compost). Le non achèvement des travaux de construction est dû à la faible accessibilité et au transport des matériaux de construction (sable, briques ; 34 %), au manque de main d'œuvre (départ, maladie ; 24 %), ou à l'indisponibilité du maçon (23 %). Les taux de mise en production des fosses se situent entre 88 % pour les fosses fumières et 91 % pour les fosses à compost (dont 40 % à partir de tiges de cotonnier). Les difficultés limitant la mise en production sont majoritairement l'accessibilité en résidus de culture après les travaux de construction (vaine pâture, feu de brousse, 67 %), des problèmes de main d'œuvre et de moyen de transport (12 %) et des retards dans les travaux de construction (16 %).

La production d'une fosse fumièrè dépend du nombre de bœufs participant à la production. Un producteur ayant deux bœufs de trait attachés à proximité de la fosse fumièrè toute l'année et recevant du fourrage durant la saison sèche (3 mois) peut produire 1 130 t/an (Berger 1996). Selon des essais en station conduit dans le cadre du projet, une fosse à compost permet de transformer 1 700 t de résidus de culture avec 20 % de déjections animales et de produire environ 1 245 kg de compost (Blanchard 2010).

La quantité de fumure organique produite dans les fosses mises en place permet de tripler en moyenne la production dans les exploitations volontaires mais améliore seulement légèrement la couverture des besoins en fumure organique au regard des surfaces cultivées. Le bilan sur les essais d'utilisation raisonnée de fumure organique montre que l'apport de fumure organique sur un maïs conduit avec une dose complète d'engrais minéraux ou une dose réduite de moitié permet d'améliorer le rendement respectivement de 490 et 240 kg/ha (821 et 437 jours de rations de céréales couverts). Sur le plan économique, l'apport de fumure organique permet une réduction des charges de 27 000 Fcfa/ha (41,2 €/ha) dans le cas d'une réduction de la dose d'engrais minéraux appliqués.

5 DES APPRENTISSAGES MULTIPLES

5.1 Spécificité de l'expérimentation en RAP

L'expérimentation conduite suivant une démarche de RAP s'appuie sur un dispositif de gouvernance (ici CCV) construit et fonctionnel permettant l'implication effective de tous les partenaires. Les trois séquences de la démarche ne sont pas nécessairement déroulées selon l'ordre présenté (Figure 2). Le principe important à respecter est l'initiation et la finalisation de toutes les séquences au niveau des CCV permettant que les connaissances initiales et celles acquises soient bien capitalisées au sein du CCV. Ce principe est essentiel pour l'apprentissage collectif et le renforcement des capacités des acteurs.

Dans la démarche adoptée, la participation de tous les partenaires à la construction d'une problématique commune, à la définition des hypothèses à tester et à leur évaluation est nécessaire. Elle dépend de l'animation au sein du dispositif de gouvernance. Cette nouvelle démarche implique un changement de posture des partenaires. Le temps des chercheurs passés avec les acteurs locaux est plus important. Le chercheur doit développer d'autres capacités et aptitudes comme savoir écouter et restituer les résultats dans un langage accessible.

Enfin, les expérimentations dans une démarche de RAP s'appuient sur des outils et méthodes spécifiques. Les expérimentations s'appuient sur un cahier des charges où les engagements pris par les producteurs volontaires et l'équipe technique sont inscrits, symbolisant les engagements réciproques dans un contrat. L'animation et le fonctionnement des dispositifs de gouvernance s'appuient sur des outils d'animation et de suivi (réunion et restitution animées par un animateur, procès verbaux des rencontres, cahier de bord).

5.2 La valeur ajoutée de l'expérimentation en RAP

L'expérimentation en RAP présente des valeurs ajoutées par rapports aux démarches précédentes de recherche participative (recherche française ou hollandaise, Defoer 2000). Elle permet de produire des connaissances originales sur les savoirs locaux et les innovations testées au-delà des simples aspects techniques. Elle permet également d'aborder l'expérimentation sociale (co-construction d'une convention locale de gestion des ressources naturelles expérimentée par le projet, Diallo 2010)

La conduite d'une expérimentation en RAP favorise le renforcement des capacités techniques et organisationnelles des acteurs de terrain par leur participation individuelle aux activités. Les capacités collectives sont également renforcées sur les aspects de gouvernance, en favorisant les synergies, la gestion des différents et la gestion des communs.

5.3 Les limites de l'expérimentation en RAP

Les marges de manœuvre à négocier entre les acteurs et la nécessité d'une connaissance approfondie du terrain doivent être reconnues avant le lancement d'une proposition selon la démarche de RAP.

Les contraintes de terrain (étendue de la zone d'intervention, nombre de volontaires aux essais...) imposent une simplification des dispositifs expérimentaux rendant plus délicats les traitements statistiques des résultats. De plus, les aspects multi-partenariat et multiculturel induisent une production de données plus lente que dans un dispositif expérimental classique où les scientifiques sont les seuls décideurs.

La participation effective des acteurs de terrain suppose un changement de posture des partenaires en début de projet puis un contrôle des dérives possibles en cours de projet. Cette participation s'appuie largement sur le bon fonctionnement des CCV qui doivent être aidés par des animateurs jouant pleinement leur rôle. La participation à de tel organe de gouvernance engendre des enjeux de pouvoirs importants qui représentent un risque important pour le bon déroulement des expérimentations (accaparement par un groupe social, évincement de minorités,...).

Enfin, l'évaluation des effets indirects des innovations testées est difficile à réaliser et chronophage. Les outils de modélisation représenteraient certainement une piste qui nous reste à explorer (Andrieu 2009).

Le partenariat et la nécessaire implication des acteurs impliquent des changements dans la conduite d'une expérimentation selon la démarche de RAP sur les acteurs impliqués aux différentes étapes, les méthodes et outils mobilisés, le niveau de complexité technique, le langage employé et la durée du processus (Tableau 3).

Tableau 3. Comparaison de la conduite d'une expérimentation selon la démarche de recherche

	Station ou milieu contrôlé	Recherche développement	Recherche action en partenariat
<i>Problématique</i>	Diagnostic extérieur	Diagnostic extérieur Restitution	Diagnostic extérieur Restitution Implication des acteurs en cycle +1
<i>Elaboration des hypothèses</i>	Par les scientifiques	Par les scientifiques	Implication des acteurs Formation, voyage, savoirs locaux
<i>Elaboration des objectifs et des protocoles</i>	Par les scientifiques Protocoles complexes	Par les scientifiques Protocoles simplifiés	Par les acteurs Cahier des charges et ajustement des protocoles Protocoles simplifiés
<i>Mise en place et suivi de l'expérimentation</i>	Par les scientifiques	Chez le producteur Selon le protocole	Chez le producteur Suivi par le scientifique et l'agent de suivi
<i>Traitement des données et analyse</i>	Par les scientifiques Analyse quantitative	Par les scientifiques	Bilan quantitatif par les scientifiques Bilan qualitatif par les producteurs
<i>Bilan et conclusion</i>	Validation ou réfutation	Validation ou réfutation Restitution	Restitution et redéfinition de la problématique

CONCLUSION

La RAP met l'expérimentation au service d'un projet collectif, susceptible de faire émerger des pratiques innovantes, si quatre conditions principales sont remplies.

En premier lieu, des espaces de dialogue entre les partenaires doivent être construits et fonctionnels. Les CCV, dans notre cas, doivent être investis par les acteurs de terrain et les scientifiques sur la base de leurs intérêts propres. Le collectif doit être solidaire, participatif, démocratique avec le rôle de chacun clairement défini. Les scientifiques peuvent se situer comme des médiateurs entre les décideurs et la population en distribuant la parole autrement. La parole est alors reconnue comme porteuse de savoirs, de connaissances voire de reconnaissance.

La seconde condition à remplir est l'utilisation de méthodes originales d'analyse des systèmes et participatifs ou collaboratifs (Anadon 2007) afin d'impliquer les acteurs de terrain à chaque étape de la démarche et de produire des données qui aient du sens pour les acteurs locaux. Les savoirs locaux doivent être pris en compte dans l'analyse des pratiques et des systèmes.

La troisième condition est une implication forte des acteurs de terrain dans la formalisation des hypothèses et des solutions face à la problématique reconnue. Cette implication nécessite de développer des actions spécifiques. Dans les sessions de formation et les voyages d'étude mis en œuvre, les acteurs entrevoyaient des pistes de changement de leurs pratiques. Nous pouvons dire, suivant M. Vatz Laaroussi, que les stratégies de la RAP peuvent devenir des stratégies d'émancipation des acteurs. « Mettre les acteurs en dialogue autour du sens qu'ils donnent à leur réalité » revient, pour eux, à s'approprier cette réalité. La démarche de RAP reconnaît les compétences des acteurs et offre l'opportunité de mettre en avant leur analyse de la situation. Ces avancées représentent des résultats de recherche qui ne sont, pour l'instant, scientifiquement ni socialement valorisés. Lorsqu'ils le seront, ils pourraient placer le chercheur dans un mouvement social d'émancipation des acteurs.

Enfin, la quatrième condition à remplir est l'étude de la faisabilité des options retenues, volet technique de l'expérimentation. Elle doit être réalisée en conditions réelles chez les producteurs, au sein de dispositifs simples (prise en compte des contraintes de terrain) mais néanmoins scientifiquement traitables permettant de valider ou d'infirmer les hypothèses posées. L'étude de faisabilité peut donc être une démarche plus ou moins longue selon l'option étudiée (analyse de l'adoption d'un principe).

BIBLIOGRAPHIE

- ANADON M., 2007. La recherche participative. Multiples regards. *Presses de l'Université du Québec*. 225 pages
- ANDRIEU N., 2009. *Evaluation des impacts des innovations dans les systèmes de production et territoires agro-pastoraux d'Afrique de l'Ouest : Quelles méthodes et quels indicateurs ?* Actes du colloque, 1-4 décembre 2009, Ouagadougou, Burkina Faso, 210p.
- BERGER M., 1996. Amélioration de la fumure organique en Afrique soudano-sahélienne. 8 fiches techniques, Montpellier : *Agriculture et développement*, numéro hors série, 58p.
- BLANCHARD M., VALL E., 2008. Production et utilisation de fumure organique au Mali sud : savoirs des agriculteurs face aux savoirs des agronomes, quels enseignements pour le développement ? In : Université de Poitiers-ICOTEM ; MSHS. *Colloque international systèmes de production et durabilité dans les suds, 7-8 février 2008, Poitiers, France*. s.l. : s.n., [13] p.. Colloque international systèmes de production et durabilité dans les suds, 2008-02-07/2008-02-08, Poitiers, France.
- CALLON M., 1986, Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Sait-Brieuc. *L'année sociologique*, n°36, pp. 169-208.
- CHIA E., 2004. Principes, méthodes de la recherche en partenariat : une proposition pour la traction animale. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 57 (3-4) : 233-240. Atelier international d'échange sur la Traction animale et les stratégies d'acteurs, 2003-11-17/2003-11/21, Bobo-Dioulasso, Burkina.
- DEFOER T., BUDELMAN A., TOULMIN C., CARTER S. E., 2000. "Building common knowledge. Participatory learning and action research. In : DEFOER T., BUDELMAN A., *Managing soil fertility in the tropics. A resource guide for participatory learning and action research*. Amsterdam, The Netherlands : Royal Tropical Institute, Part 1.
- FAURE G., GASSELIN P., TRIOMPHE B., TEMPLE L., HOCDE H., 2010. *Innover avec les acteurs du monde rural : la recherche-action en partenariat*, Quae, CTA, Presses agronomiques de Gembloux, 221p.
- FLICHY P., 2003. *L'innovation technique, récents développements en sciences sociales, vers une théorie de l'innovation*. La découverte, 256 p.
- JOUVE P., 1990. L'expérimentation en Milieu Paysan : démarches et méthodes. *Cahiers de la Recherche Développement* (27, Do) : 94-105 (12 p.).
- SEBILLOTE M., 2007. Quand la recherche participative interpelle le chercheur. In : *La recherche participative. Multiples regards (sous la direction de) M. Anadon*. Presses de l'Université du Québec. pp.49-84.
- VALL E., CHIA E., ANDRIEU N., BAYALA I., 2008. [Role of partnership and experimentation for the co-design of sustainable innovations: The case of the West of Burkina Faso](#). In : Dedieu Benoît (ed.). *Empowerment of the rural actors. A renewal of farming systems perspectives : 8 th European IFSA Symposium, 6-10 July 2008, Clermont-Ferrand*. [Cd-Rom]. Paris : INRA, 3 p.. IFSA European Symposium. 8, 2008-07-06/2008-07-10, Clermont-Ferrand, France.
- VATZ LAAROUSSI M., 2007. La recherche qualitative interculturelle : une recherche engagée ?, *Recherches qualitatives, Actes du colloque approches qualitative et recherche interculturelle : bien comprendre pour mieux intervenir*, Hors série, n°4, pp. 2-13.