

Promotion de l'Innovation et l'Expérimentation Paysannes au Sahel (‘PROFEIS’)

Guide Pratique en Expérimentation Conjointe



Jean-Marie Diop
Unité ETC EcoCulture
ETC Foundation, Leusden, Pays-Bas

Février 2008

1. JUSTIFICATION DE L'EXPERIMENTATION CONJOINTE

La transformation de l'agriculture est une nécessité en Afrique à cause du fait qu'une forte proportion de sa population connaît fréquemment des problèmes de famine ou de malnutrition. La faim et la pauvreté rurale ne peuvent être réduites que par une augmentation significative des productions vivrières et de rente sans pour autant affecter négativement les ressources naturelles fragiles. Cette transformation de l'agriculture ne doit pas se baser uniquement sur des recettes conventionnelles (mécanisation, irrigation, exploitations à grande échelle, monocultures, usage d'inputs à grande échelle, etc.) qui ne sont pas à la portée des paysans à faibles ressources.

L'autre transformation doit se baser sur la créativité des paysans africains, sur le renforcement de leurs capacités à expérimenter et innover et sur l'amélioration de leurs moyens d'existence. En effet des études antérieures et récentes ont montré que les paysans africains expérimentent activement et, dans beaucoup de cas, avec succès (Richards, 1986; Reij and Waters-Bayer, 2001, Critchley, 2001). C'est ainsi par exemple que des dizaines de milliers d'hectares de terres dégradées dans le Sahel ouest africain ont été réhabilitées par la méthode 'Zai' (dans les années quatre vingt) basée sur l'innovation paysanne (Kabore and Reij, 2004).

Ces difficiles années quatre vingt (sécheresses récurrentes, rendements faibles, déficits vivriers) avaient stimulé l'expérimentation et l'innovation paysannes dans le Yatenga au Burkina Faso (Kaboré and Reij, 2004) et dans le Djenné au Mali (Wedum et al. 1996) et avaient provoqué la décision des gouvernements sahéliens de faire un plaidoyer pour des investissements plus accrus dans la conservation des ressources naturelles. Mais en dépit de ces signes encourageants, la dégradation des ressources dans le Sahel ouest africain constitue encore une menace. L'amélioration de la gestion des ressources naturelles et l'amélioration de la productivité des ressources demeurent donc la clé pour réduire la pauvreté rurale dans le Sahel.

Mais jusqu'à présent la réponse donnée à ce problème reste inadéquate. En effet les systèmes nationaux de recherches agricoles dans le Sahel, malgré leur ouverture aux approches participatives, restent encore pour la plupart caractérisés par l'approche transfert de technologies où seul les chercheurs développent les technologies véhiculées passivement par les conseillers agricoles vers les paysans. Aussi cette approche ne tient pas compte de la variabilité agro écologique qui est considérable dans le Sahel, ce qui rend parfois inappropriées, surtout pour les paysans à faibles ressources, les technologies 'passe-partout' développées.

Il est donc plus que urgent d'accélérer la génération d'innovations appropriées dans le Sahel à travers par exemple par le renforcement des liens entre le système de recherche formelle et la recherche (informelle) paysanne. En d'autres termes il y a une nécessité d'ancrer la recherche et le conseil agricole au sein des communautés locales ce qui permettra un échange constructif et positif d'expériences et de connaissances entre chercheurs, conseillers agricoles et paysans.

C'est dans ce sens, et à travers le programme PROFEIS ('Promotion de l'innovation et l'expérimentation paysannes au Sahel), que des innovations locales pertinentes (sur le plan technique, socioculturel, organisationnel et/ou économique) peuvent être appuyées et améliorées (grâce à la collaboration de la recherche et le conseil agricole) et véhiculées et contribuer ainsi à l'augmentation de la production alimentaire et à la conservation durable des ressources.

Le programme PROFEIS s'attache donc à répondre à la question de recherche action suivante: **comment s'appuyer sur l'innovation et l'expérimentation paysannes pour bâtir un partenariat innovant entre paysans, chercheurs et conseillers agricoles pour la mise au point de technologies appropriées et durables ?**

2. PRINCIPES ET CONCEPTS FONDAMENTAUX DU PROGRAMME PROFEIS

Le programme PROFEIS part des bonnes pratiques paysannes et les développe dans une recherche et développement (R & D) participative axée sur la promotion de l'innovation locale :

- d'abord découvrir comment les paysans (innovateurs) mènent leurs propres expérimentations informelles et comment ils testent, à leur façon, les nouvelles idées de la recherche et/ou du conseil agricole pour une meilleure utilisation des ressources.
- appuyer ces initiatives à travers des expérimentations conjointes avec les paysans dans un processus de développement participatif de l'innovation (DPI), en intégrant les connaissances scientifiques et locales.
- accroître l'influence des paysans dans la R & D en les plaçant au centre de la planification, de la mise en place et de la gouvernance.

Innovation locale

L'innovation locale est avant tout un **processus** par lequel les **paysans innovateurs**, de part leur propre créativité ou en internalisant selon les canaux locaux de pensée et d'action d'autres sources de connaissances (venant de paysans, chercheurs, conseillers agricoles, etc), découvrent ou développent de nouvelles et meilleures façons de faire les choses, en utilisant les ressources locales disponibles et leur propre initiative, sans aucune pression ou support direct de la part des chercheurs formels et conseillers agricoles.

Innovations paysannes

Les **innovations paysannes** sont le **résultat du processus de l'innovation locale**. Ces innovations peuvent être **techniques**, **organisationnelles** ou **socio économiques**.

Paysans innovateurs

Les paysans innovateurs ont les caractéristiques suivantes :

- Ils développent de nouvelles et meilleures façons de culture et gestion des ressources naturelles.
- Ils partent de leur propre initiative.
- A partir des connaissances locales ils développent d'autres connaissances (aspect dynamique dans les connaissances) en utilisant des idées de sources internes et externes.
- Ils sont souvent curieux et aiment prendre des risques.
- Ce ne sont pas des paysans 'formatés' par des projets dans le but d'adopter des technologies par voie de transfert.

Expérimentations paysannes (*'farmer-centred experiments'*)

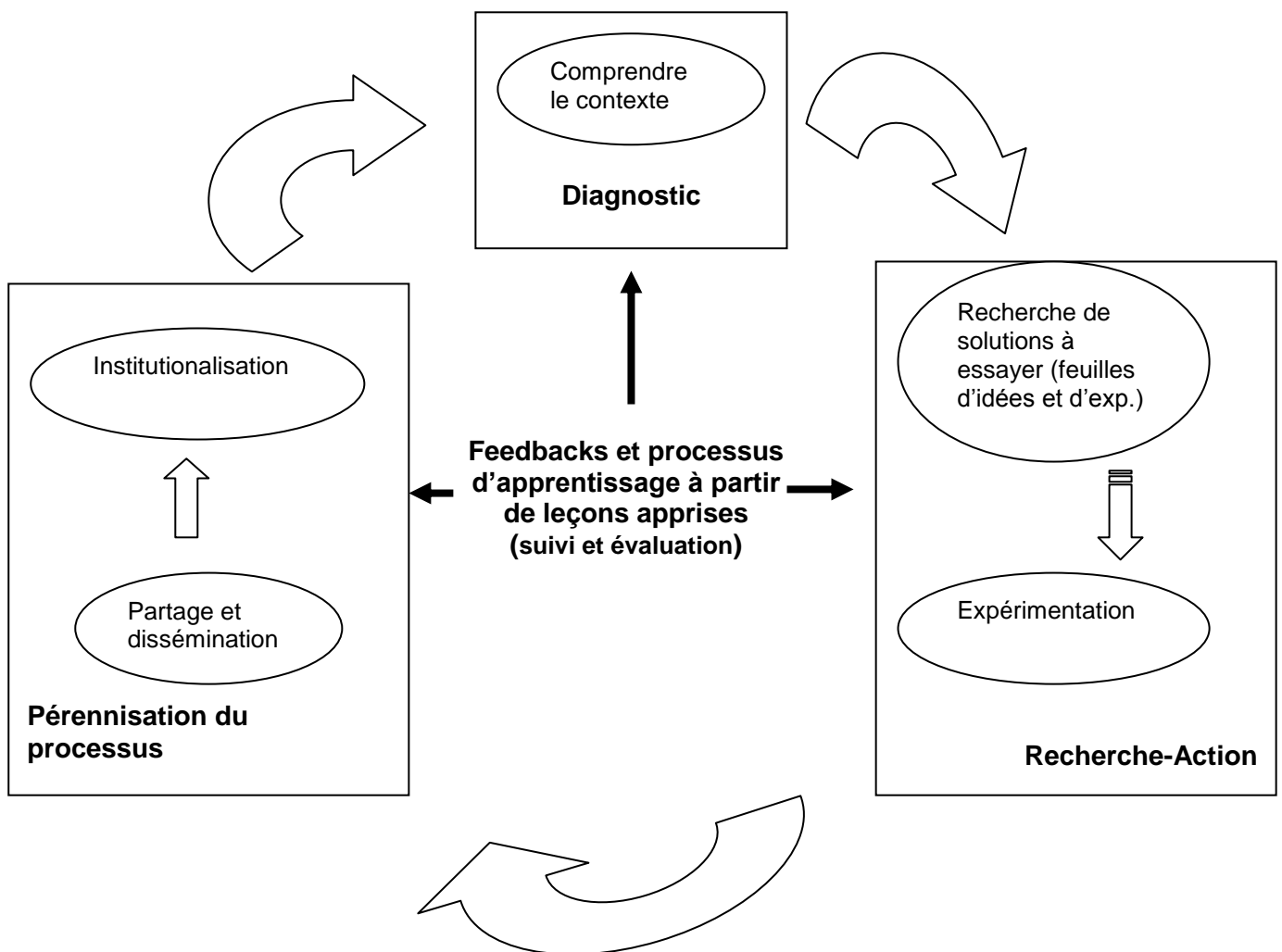
Il s'agit d'expérimentations conduites par les paysans et facilitées par des gens de l'extérieur tels que les chercheurs et conseillers agricoles. Il s'agit donc d'expérimentations menées conjointement avec ces gens de l'extérieur. Les expérimentations conjointes en DPI sont un bon exemple d'expérimentations paysannes.

3. CYCLE DU PROCESSUS DPI

Le processus DPI est cyclique et comprend quatre phases clés :

1. Compréhension du contexte de la situation sur le terrain.
2. Recherche-Action.
3. Pérennisation du processus.
4. Suivi et évaluation.

La phase de suivi et évaluation est une phase transversale que l'on doit retrouver dans chacune des trois autres phases.



4. CONCEPTS ET PRINCIPES CLES EN EXPERIMENTATION CONJOINTE

Les paysans expérimentent de manière informelle et innovent depuis des générations. Dans le domaine du développement ils sont une source de connaissances complémentaires à celles des chercheurs et des conseillers agricoles. En expérimentation conjointe, les paysans en général et les paysans innovateurs en particulier, doivent être considérés comme sources de solutions et non pas comme sources à problèmes ; eux aussi peuvent contribuer activement à la recherche de solutions dans la recherche-action.

L'expérimentation conjointe en DPI doit obéir aux principes suivants :

- Expérimentation à la demande des paysans en rapport aux potentialités présentes ou aux questions ou contraintes ressenties et exprimées relatives à leurs expérimentations informelles (innovations paysannes).
- Positiver sa démarche en milieu paysan : recherche d'initiatives paysannes prometteuses.
- Expérimentation conjointe bâtie en rapport aux connaissances, méthodes et capacités innovatrices et expérimentales des paysans.
- Contribution des chercheurs et conseillers agricoles surtout sur la 'valeur ajoutée' de l'expérimentation : apport de nouvelles idées complémentaires, suggestion de meilleurs dispositifs et suivi expérimentaux (*'add-on approach'*), etc.
- Apprentissage pour tous les acteurs (même pour les chercheurs) à partir de l'expérimentation conjointe (*'learning approach'*).
- Conception expérimentale simple.
- Critères et indicateurs paysans pris en compte parmi les critères de suivi et d'évaluation retenus.
- Méthodes adaptées de suivi (accent sur la **visualisation**) assuré principalement par les paysans.
- Evaluation conjointe (paysans, chercheurs, conseillers agricoles, etc.) y inclus une analyse de coûts/bénéfices.

L'expérimentation conjointe vise:

- A **valider**, si nécessaire, l'innovation paysanne;
- Ou à **améliorer**, si nécessaire, l'innovation paysanne en lui apportant une **valeur ajoutée**.

La **compréhension du contexte de la situation de terrain** s'impose. Celle-ci peut se réaliser par exemple par :

- Analyse de la situation communautaire locale et estimation des besoins pour identifier des interventions potentielles en vue de la promotion de l'innovation locale et des innovations.
- Usage d'outils et techniques participatifs au niveau individuel (paysans innovateurs), communautaire et institutionnel afin de déterminer les capacités locales présentes.
- Identification, hiérarchisation et documentation des innovations locales.

5. EXPERIMENTATION CONJOINTE PROPREMENT DITE

L'expérimentation conjointe se situe dans la phase **Recherche-Action** et comprend plusieurs actions. Dans cette phase, paysans, paysans innovateurs surtout, chercheurs et conseillers agricoles doivent collaborer dans la **recherche de solutions à essayer**. Dans le cadre de l'expérimentation conjointe le terme '**expérimenter**' doit être pris au sens large et doit signifier '**essayer quelque chose de nouveau**' qui peut être **technique** et/ou **socio organisationnel**. Voici des étapes clés de collaboration entre les acteurs ci-dessus :

A. Brainstormings et discussions au niveau communautaire afin d'explorer et documenter de '**nouvelles choses**' qui existent en matière d'innovation et delà rapporter ces innovations dans des **feuilles d'idées** (*idea sheets*) telles que proposés ci-dessous.

Des compétences en communication sont indispensables au cours de ces brainstormings et discussions. Ces compétences comprennent :

- Des attitudes collégiales.
- Des techniques de questionnement avec usage des six 'aides' : pourquoi ?,quoi ?, comment ?, quand ?, où ? et qui ?
- L'effort à l'écoute et à la compréhension.
- Le langage du corps.

FORMAT DE FEUILLE D'IDEES

- Sujet/objet ?
- Que voulons-nous investiguer ?
- Pourquoi voulons-nous investiguer cela ?
- Personnes impliquées dans le développement de l'idée ? (Nom, adresse et fonction)
- Date et place ?

B. Sélectionner et hiérarchiser des innovations à partir des feuilles d'idées en utilisant des critères pertinents (au niveau local) compris et partagés par tous les acteurs présents.

Un bon critère doit être considéré comme '**important**' et '**désirable**'. Concernant les innovations paysannes, voici ci-dessous quelques exemples de critères de types 'important' et 'désirable' (la **matrice des critères** peut être utilisée pour hiérarchiser plusieurs innovations comme le montre l'exemple ci-dessous)

Matrice des critères

	Critères	Innovation 1	Innovation 2 Etc.
L'innovation est du type 'important' car...	1. Techniquement, économiquement, environnementalement et socialement viable/acceptable	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	
	2. Développé localement en utilisant des connaissances et capacités locales			
	3. S'adresse à des solutions immédiates et à long terme ou à des potentialités (bénéfices potentiels)			
	4. Reproductible de façon large			
	5. avec intérêt et consentement de ou des innovateurs			
L'innovation est du type 'désirable' car ...	6. Adaptable (facilité d'usage ou de modification)			
	7. Possède un bon usage de ressources locales disponibles et accessibles			
	8. A faible coût en terme d'accessibilité			
	9. Coût efficient en termes de temps et ressources			

Rang de l'innovation après hiérarchisation matricielle d'innovations				
Remarques				

Note : concernant le critère '1' ci-dessus, et pour le cas d'une **innovation technique**, il s'agit effectivement des critères suivants :

- **Efficacité technique** : ex. autant ou meilleure performance que les alternatives courantes.
- **Validité économique** : ex. bénéfices supérieurs aux coûts ; est à la portée du groupe cible.
- **Pas d'effets environnementaux négatifs** : ex. pas d'impacts environnementaux négatifs ; pas d'effets de dégradation des terres ni de pollution.
- **Acceptabilité sociale** : ex. pas anti-social ; possède un bon potentiel de diffusion ; bénéficie aussi bien les femmes que les personnes vulnérables.

Ces critères **technique (T)**, **économique (E)**, **écologique (E)** et **social (S)** pris en compte pour une innovation technique forment le test dit '**TEES**'

Pour le cas d'une innovation sociale, il s'agit de critères suivants :

- **Durabilité** : ex. peut-elle durer ?
- **Reproductibilité** : ex. possède t-elle un potentiel de diffusion ?
- '**Inclusivité**' : ex. l'innovation est-elle élitiste ou ouverte à tous ?

Ces critères **Durabilité (D)**, **Reproductibilité (R)** et **Inclusivité (I)** pris en compte pour une innovation organisationnelle forment le test dit '**DRI**'

C. Développer des feuilles d'expérimentation à partir des feuilles d'idées sélectionnées.

Cette étape nécessite une collaboration étroite des chercheurs et conseillers agricoles avec les paysans innovateurs et doit inclure tous les détails de l'expérimentation : Quoi ? Pourquoi ? Comment ? Par qui ? Quand ? etc.

FORMAT DE FEUILLE D'EXPERIMENTATION

- Sujet/objet :
- Que voulons-nous investiguer ?
- Quel est le(s) problème(s) ou les opportunités sous-jacentes ?
- Quels seraient les bénéfices en cas de succès de l'expérimentation ?
- Que voulons nous trouver exactement ? Quelles sont les questions auxquelles l'expérimentation doit répondre ?/Quelles sont les hypothèses de l'expérimentation conjointe ?
- Afin de trouver ce que nous voulons, quel est le dispositif expérimental le plus adéquat ?
- Que devons-nous savoir afin de pouvoir juger si l'expérimentation est réussie ? Que va-t-on observer et/ou mesurer quantitativement et qualitativement ?
- Où stocker les observations et mesures en vue de leur analyse et tirer des leçons et documenter l'expérience conjointe?
- Où peut-on trouver des informations complémentaires qui concernent l'expérimentation conjointe ?
- Date et place ?

D. Développer des systèmes de suivi et évaluation de l'expérimentation conjointe

Le développement du suivi et évaluation de l'expérimentation conjointe doit se faire autour des questions suivantes :

- Que devons-nous savoir afin de pouvoir juger si l'expérimentation conjointe est réussie ?
- Que va-t-on observer et/ou mesurer quantitativement et qualitativement ?
- Où rapporter et stocker les observations et mesures en vue de leur analyse et tirer des leçons et documenter l'expérience conjointe?

Concernant le suivi et évaluation on sera donc amené à définir les points clés suivants :

- '**Quoi ?**' qui correspond aux **indicateurs** de suivi et évaluation.
- '**Qui ?**' qui correspond aux **acteurs** chargés du suivi et évaluation.
- '**Quand ?**' qui correspond à la **période** choisie de commun accord pour le suivi et évaluation.
- '**Comment ?**' qui correspond aux **outils/méthodes** et **principes** (ex. **matérialisation** et **visualisation**) choisis de commun accord pour le suivi et évaluation.

Le développement de systèmes de suivi et évaluation n'est pas standard et de cet fait appel à de la créativité de la part des acteurs de terrain surtout en ce qui concerne les outils/méthodes de suivi et évaluation. Un exemple de matrice suivi et évaluation est consigné ci-dessous.

Matrice de suivi et évaluation

'Quoi ? (Indicateurs de suivi et/ou évaluation)	'Qui ? (Acteurs)	'Quand ?' (Période)	'Comment ? (Outils/méthodes)	Remarques
Indicateur 1				
Indicateur 2				
Indicateur 3				
Indicateur 4				
Indicateur 5				
...etc.				

N.B. : Pour permettre une participation active des paysans dans le suivi et évaluation, tous les indicateurs de suivi et évaluation doivent être **matérialisés** au départ et on devra mettre l'accent sur le principe de la **visualisation** lors du développement des outils de suivi et évaluation.

E. Développement d'un plan d'activités

Un **plan d'activités** est ensuite établi sur la base des feuilles d'expérimentation et de la matrice de suivi évaluation. Pour chaque activité du plan, on devra également mentionner les matériels nécessaires, qui va/vont les fournir et quand ? Qui fera quoi ? Quand? Comment ? etc.

F. Développement ou choix de supports d'enregistrement des données

Le développement des supports d'enregistrement des données exige également de la créativité. Un exemple de **cahier d'enregistrement des données** est consigné ci-dessous.

G. Mise en place de l'expérimentation conjointe

La **mise en place de l'expérimentation** n'est pas toujours technique et peut concerner la promotion d'une innovation (technique, organisationnelle ou socio-économique) par simple reproductibilité ou dissémination de l'information.

H. Documentation de l'expérimentation conjointe

La documentation participative de l'expérimentation conjointe est indispensable. Le processus de documentation peut être abordé en utilisant les questions directrices suivantes :

- Quel(s) est/sont le(s) problème(s) que l'expérimentation conjointe essaie de résoudre?
- Quand a débuté l'expérimentation conjointe?
- Avec qui?
- Quelle est localité de l'expérimentation conjointe?
- Quels sont les caractéristiques (économiques, politiques, sociaux, géographiques, environnementaux, etc.) de cette localité ?
- Activités antérieures qui furent menées en vue de résoudre le/les problèmes en question ?
- Comment on a identifié les innovateurs et leurs innovations ?
- Comment l'innovation à expérimenter dans une expérimentation conjointe fut-elle sélectionnée ? (acteurs impliqués? Quels rôles furent joués par chaque acteur impliqué? Quels critères ou méthodes de sélection furent utilisés?)
- Quelles sont les questions que l'expérimentation conjointe doit répondre ?
- Comment on a planifié l'expérimentation conjointe? (qui furent impliqués et quels furent leurs rôles ?, comment l'expérimentation fut-elle conçue et quelle fut l'implication de chaque acteur dans la conception ?, quel est le 'dispositif expérimental' ? quel agrément fut établi entre acteurs impliqués dans l'expérimentation ?)
- Qu'est-ce qu'on a observé et/ou mesurer quantitativement et/ou qualitativement pour juger si l'expérimentation est réussie ? (qui a fait quoi ? Quand ? et comment ?)
- De l'analyse (selon quels critères et indicateurs ?) des données/informations obtenues à partir de l'expérimentation, quelles nouvelles connaissances sont issues de l'expérimentation conjointe ?
- Quelles sont les leçons apprises ? (que savons-nous maintenant après avoir expérimenter et que nous ne savions pas avant l'expérimentation conjointe ?)
- Impacts socio économiques de l'expérimentation ?

CAHIER D'ENREGISTREMENT DES DONNEES

Titre de l'expérimentation conjointe :

.....

Personnes responsables :

Localité :

Données à collecter et fréquence :

.....

Date	Mesures ou observations	Décision sur actions suivantes	Personnes et signatures
.....
.....

I. Développement de supports de documentation et partage de la documentation

Divers supports de documentation sont possibles, à savoir : brochures, photos, vidéo, émission radio, publication d'articles et de livres, etc.

Des canaux de diffusion appropriés permettent le partage de la documentation de l'expérimentation conjointe. Parmi ces canaux on peut citer la **documentation paysanne** (*'Farmer-led Documentation'*) qui une opportunité offerte aux paysans de documenter (photos digitales ou non, vidéo participative, sketches, etc.) leurs propres activités ou des activités conjointes selon leur propres perceptions et dans un langage approprié.

6. ROLES DES ACTEURS EN EXPERIMENTATION CONJOINTE

Chercheurs et conseillers agricoles sont avant tout les **facilitateurs** du processus DPI en général et de l'expérimentation conjointe en particulier. Cependant on définit les rôles spécifiques.

Rôles des conseillers agricoles :

- Identification et caractérisation des paysans innovateurs et des innovations en accordant une grande importance à l'aspect genre.
- Encourager l'évaluation des innovations par les paysans (hommes et femmes)
- Organisation des innovateurs en réseaux.
- Organisation de visites d'échange (préparation, mise en œuvre et suivi).
- Suivre l'impact des visites d'échange.

Rôles des chercheurs :

- Ajouter de nouvelles idées au menu dans lequel les paysans peuvent puiser.
- Analyse des innovations.
- Concevoir et appliquer les expérimentations conjointes avec les paysans.
- Concevoir des outils simples de suivi et d'évaluation maîtrisables par les paysans en mettant l'accent sur la **matérialisation** et **visualisation**.
- Étudier l'impact et la durabilité des innovations.

Rôles communs aux chercheurs et conseillers agricoles :

- Formulation claire des hypothèses expérimentales.
- Identifier les critères et indicateurs paysans et en tenir compte dans la conception de l'expérimentation conjointe.
- Renforcement des capacités expérimentales des paysans expérimentateurs.
- Faciliter l'expérimentation et sa documentation.
- Faciliter le processus d'apprentissage entre paysans qui mènent des expérimentations conjointes similaires.
- Encourager le partage des résultats de l'expérimentation avec d'autres communautés selon des plateformes et moyens locaux de dissémination.
- Encourager l'implication des groupes marginalisés dans le processus DPI.

Rôles des paysans innovateurs :

- Active participation dans la caractérisation de l'innovation et dans le développement des feuilles d'idées et d'expérimentation.
- Suivi des indicateurs observables et mesurables par les paysans.
- Former les paysans (vulgarisation conduite par les paysans).

Rôles des paysans expérimentateurs

Les paysans expérimentateurs peuvent être des paysans innovateurs ou non innovateurs. Les paysans expérimentateurs dans l'expérimentation conjointe sont en général des paysans volontaires, ou mieux, ils sont choisis par leur communauté pour abriter l'expérimentation conjointe. Ils doivent donc se considérer comme des portes d'entrées utilisées par les acteurs DPI pour atteindre TOUS LES PAYSANS DE LA COMMUNAUTE. Leur personnalité, le sérieux dans leur travail et leur disponibilité ont une grande importance pour la réussite du processus DPI et de l'expérimentation conjointe.

REFERENCES

1. **Chavez-Tafur J. et al. (2007):** *Learning from experience. A manual for organising, analysing and documenting field-based information.* ILEIA Center for Information, Amersfoort, The Netherlands. 47 p.
2. **Critchley Will et al. (1999):** *Promoting farmer innovation: harnessing local environmental knowledge in East Africa.* Nairobi: RELMA. 131 p.
3. **Diop J.-M. (1999):** *Participatory Technology Development and farmer Experimental Design Workshop for Fayoum Horticultural Development Project-IV (Egypt).* ETC EcoCulture, Leusden, The Netherlands. 16 p.
4. **Diop J.-M. and Laban P. (2000):** *Experiences with Farmer Experimental Design Workshop in Egypt.* PTD Working Paper 1. ETC EcoCulture, Leusden, The Netherlands. 15 p.
5. **Diop J.-M. and Onduru D. (2000):** *Farmer Experimental Design Workshop for the LEINUTS project in Kenya.* PTD Working Paper 2. ETC EcoCulture, Leusden, The Netherlands. 17 p.
6. **Diop J.-M. (1998):** *Potentials of Low-External-Input and Sustainable Agriculture to attain productive and sustainable land use in Kenya and Uganda.* ETC EcoCulture, Leusden, The Netherlands.
7. **Gueye, B. et Diop, J.-M. (1997) :** *Renforcer le dialogue et la collaboration entre chercheurs et paysans. Rapport de l'atelier de formation sur le DPT appliqué à la Conservation des Eaux et des Sols.* Projet CES Phase II. IED Dakar, Sénégal et ETC EcoCulture, Leusden, The Netherlands.
8. **Magagi S., Haoua S., Dan Lamso N. et Katkore A. (2007):** *Training Workshop Report on 'Understanding Participatory Joint Experimentation approaches and PID process.* Prolinnova-Niger, Niamey, Niger. 13 p.
9. **Magagi S., Haoua S., Toudou A. Diop J.-M. et al (2008) :** *PID and joint experimentation in Niger.* Presentation at PROLINNOVA International Partners Meeting in Ghana. 31 March – 4 April 2008.
10. **Reij, C. and A. Waters-Bayer. (2001).** *Farmer Innovation in Africa: a source of inspiration for agricultural development.* London, Earthscan Publications.
11. **Scheuermeier U. (2004):** *Finding new things and ways that work. A Manual for introducing PID.*
12. **Sharad Rai (2006):** *Guidelines to Participatory Innovation Development.* Practical Action Nepal.
13. **Tchawa P., Nkapemin F. and Diop J.-M. (2002) :** *Participatory Technology Development in Cameroon: the route and milestone in the process of its institutionalisation.* PTD Working Paper 5. ETC EcoCulture, Leusden, The Netherlands. 17 p.
14. **van Veldhuizen, L., Waters-Bayer, A. and de Zeeuw, H., (1997).** *Developing Technology with Farmers. A Trainer's Guide for Participatory Learning.* Zed books, London
15. **Veldhuizen, L. van, Waters-Bayer, A., Ramirez, R., Johnson, D.A. and Thompson, J., (eds) (1997).** *Farmers' research in practice: lessons from the field.* IT publications, London, UK

