

# Recherche et innovations dans les exploitations de polyculture-élevage d'Afrique de l'Ouest

## Quelles méthodes pour évaluer les produits de la recherche ?

### Introduction générale

N. Andrieu <sup>1,2\*</sup> E. Chia <sup>1,3</sup> E. Vall <sup>2,4</sup>

Alors que l'invention peut se définir comme la découverte d'un principe, l'innovation peut être définie comme l'adoption de ce principe par une population (1, 2, 3, 17). En Afrique de l'Ouest, la grande majorité des inventions et leur traduction fréquente en propositions techniques de la recherche pour intensifier les systèmes mixtes agriculture-élevage ont été peu ou n'ont pas été intégrées dans les systèmes de production (11, 13, 14, 18, 21, 23). Ce constat d'échec a amené la recherche à s'interroger sur ses démarches de conception et d'évaluation de ses propositions et à impliquer davantage les acteurs de terrain dans la formulation des problèmes et l'élaboration des solutions dans le cadre de recherches participatives (5, 8, 10, 12, 15, 16).

L'analyse des facteurs d'adoption des inventions constitue un premier champ au sein des méthodes d'évaluation existantes. L'objectif est d'identifier les facteurs économiques, institutionnels, structurels ou sociotechniques qui favorisent le passage de l'invention à l'innovation (4, 20). Des outils de modélisation peuvent aussi être utilisés pour analyser le profil des populations susceptibles d'adopter telle ou telle technologie (7, 24).

Les méthodes de diagnostic des impacts de la recherche constituent un deuxième champ d'évaluation. Il s'agit d'analyser les effets, prévus ou non, des propositions de la recherche quand elles sont expérimentées sur le terrain ou adoptées (19). La modélisation peut là encore s'avérer un outil puissant pour explorer les impacts

potentiels des propositions de la recherche avant leur mise en œuvre effective au sein des systèmes de production (6, 9, 22).

L'objectif de ce numéro thématique est de passer en revue différents travaux sur l'évaluation des propositions de la recherche, récemment réalisés en zone agropastorale d'Afrique de l'Ouest, afin de définir comment concevoir et évaluer des innovations dans cette région.

Les contributions se basent sur différentes études menées non seulement dans le domaine de la production et de la santé animales mais aussi dans celui des productions végétales intimement liées à l'élevage dans les systèmes mixtes étudiés. Elles abordent également la gestion socio-économique des exploitations et, en particulier, intègrent les projets des producteurs. Cette diversité de terrains et d'approches permet d'enrichir la réflexion sur les méthodes d'évaluation des innovations dans les systèmes d'élevage et dans les systèmes agro-sylvo-pastoraux de cette région.

Les trois premiers articles s'intéressent aux facteurs d'adoption des produits de la recherche. Bouyer et coll. analysent les facteurs ayant joué sur l'adoption d'une nouvelle méthode de lutte sanitaire acaricide en milieu paysan au Burkina Faso. Ngondjeb et coll. étudient les facteurs d'adoption de techniques de lutte contre l'érosion hydrique des sols en zone cotonnière du Cameroun. Dans des contextes de changements socio-économiques induisant des stratégies adaptatives de producteurs camerounais, Pedelahore et coll. s'interrogent sur la place de processus d'intensification promus par la recherche. Ces méthodes fournissent des pistes pour mieux caractériser la diversité des besoins et des contraintes des populations cibles.

Les autres travaux concernent surtout les méthodes d'évaluation des impacts de la recherche. Ces évaluations sont prospectives pour deux articles : les travaux de Dabire et coll. explorent les impacts potentiels de la prévision saisonnière des pluies sur les performances économiques des exploitations familiales

1. Cirad, UMR Innovation et développement dans l'agriculture et l'agroalimentaire, 73 rue Jean-François Breton, 34398 Montpellier Cedex 5, France.

2. CirDES, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

3. INRA, UMR Innovation et développement dans l'agriculture et l'agroalimentaire, 34060 Montpellier, France.

4. Cirad, UMR Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux, 34398 Montpellier, France.

\* Auteur pour la correspondance

Tél. : +226 20 97 20 53 ; fax : +226 20 97 23 20

E-mail : nadine.andrieu@cirad.fr

burkinabés ; ceux de Deffo et coll. évaluent les effets de différents systèmes de culture sur la durabilité des exploitations. L'article de Sempore et coll. combine évaluation prospective et évaluation *ex post*, respectivement avant et après l'expérimentation d'ateliers d'embouche chez des agroéleveurs.

Trois articles analysent *a posteriori* les impacts de propositions expérimentées ou adoptées par les producteurs : Blanchard et coll. mesurent l'impact de l'utilisation raisonnée de la fumure organique au champ sur les rendements et les revenus de producteurs burkinabés ; Fokou et coll. explorent les liens entre, d'une part, les innovations technologiques et organisationnelles et, d'autre part,

les relations de pouvoir dans des systèmes de production laitiers du Mali. Enfin, en s'inspirant d'une méthode expérimentée à la Réunion (France), Vayssières et coll. cherchent à mieux prendre en compte les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre dans les exploitations d'élevage d'Afrique de l'Ouest dans la conception de systèmes agropastoraux plus respectueux de l'environnement.

L'objectif global de ces travaux est de consolider les méthodes d'évaluation des impacts de la recherche pour sélectionner les propositions qui contribuent le mieux au développement durable des systèmes agro-sylvo-pastoraux d'Afrique de l'Ouest.

## BIBLIOGRAPHIE

- AKRICH M., CALLON M., LATOUR B., 2006. Sociologie de la traduction : textes fondateurs. Paris, France, Presses de l'Ecole des Mines, 303 p. (Coll. Sciences sociales)
- ALTER N., 1999. L'innovation ordinaire. Paris, France, PUF, 278 p.
- ALTER N., 2010. Donner et prendre. La coopération en entreprise. Paris, France, La découverte / Poche, 233 p.
- BAIDU-FORSON J., 1999. Factors influencing adoption of land-enhancing technology in the Sahel: lessons from a case study in Niger. *Agric. Econ.*, **20**: 231-239.
- BLANCHARD M., VALL E., CHIA E., 2010. Conduire une expérimentation en recherche action en partenariat : co-concevoir une innovation, l'étudier. In : Int. Symp. Innovation and sustainable development in agriculture and food, Montpellier, France, 28 June - 1 July 2010.
- BLAZY J.-M., TIXIER P., THOMAS A., OZIER-LAFONTAINE H., SALMO F., WERY J., 2010. BANAD: A farm model for *ex ante* assessment of agro-ecological innovations and its application to banana farms in Guadeloupe. *Agric. Syst.*, **103**: 221-232.
- BYRNE F., ROBERTSON M.J., BATHGATE A., HOQUE Z., 2010. Factors influencing potential scale of adoption of a perennial pasture in a mixed crop-livestock farming system. *Agric. Syst.*, **103**: 453-462.
- CALLON M., LASCOSME P., BARTHES Y., 2001. Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Paris, France, Le Seuil, 358 p.
- CASAGRANDE M., DOGLIOTTI S., GROOT J., AGUERRE V., ABBAS A., ALBIN A., CLAASSEN F., CHILIBROSTE P., ROSSING W., 2010. Exploring options for sustainable farming systems development for vegetable family farmers in Uruguay using a modeling toolkit. In: 9th European IFSA Symp., Vienna Austria, p. 463-469.
- CHIA E., 2004. Principes, méthodes de la recherche en partenariat : une proposition pour la traction animale. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **57** : 233-240
- COUR J.M., 2001. The Sahel in West Africa: countries in transition to a full market economy. *Global Environ. Change*, **11**: 31-47.
- FAURE G., GASSELIN P., TRIOMPHE B., HOCDE H., TEMPLE L., 2010. Innover avec les acteurs du monde rural : la recherche-action en partenariat. Versailles, France, Quae, 224 p.
- FOX P., ROCKSTROM J., BARRON J., 2005. Risk analysis and economic viability of water harvesting for supplemental irrigation in semi-arid Burkina Faso and Kenya. *Agric. Syst.*, **83**: 231-250.
- HERRERO M., THORNTON P.K., NOTENBAERT A.M., WOOD S., MSANGI S., FREEMAN H.A., BOSSIO D., DIXON J., PETERS M., STEEG J.V.D., LYNAM J., RAO P.P., MACMILLAN S., GERARD B., MCDERMOTT J., SERE C., ROSEGRANT M., 2010. Smart investments in sustainable food production: revisiting mixed crop-livestock systems. *Science*, **327**: 822-825.
- KOUTOU M., VALL E., 2010. Implication des acteurs locaux dans la conception d'innovations : le cas des systèmes agropastoraux du Tuy (Burkina Faso) In : Int. Symp. Innovation and sustainable development in agriculture and food, Montpellier, France, 28 June - 1 July 2010.
- LIU M., 1997. Fondements et pratiques de la recherche action. Paris, France, L'Harmattan, 351 p.
- MUSTAR P., PENAN H., 2003. Encyclopédie de l'innovation. Paris, France, Economica, 749 p.
- NZIGUHEBA G., PALM C.A., BERHE T., DENNING G., DICKO A., DIOUF O., DIRU W., FLOR R., FRIMPONG E., HARAWA R., KAYA B., MANUMBU E., MCARTHUR J., MUTUO P., NDIAYE M., NIANG A., NKHOMA P., NYADZI G., SACHS J., SULLIVAN C., TEKLU G., TOBE L., SANCHEZ P.A., 2010. The African Green Revolution: results from the Millennium Villages Project. *Adv. Agron.*, **109**: 75-115.
- OLAIZOLA A.M., CHERTOUH T., MANRIQUE E., 2008. Adoption of a new feeding technology in Mediterranean sheep farming systems: Implications and economic evaluation. *Small Ruminant Res.*, **79**: 137-145.
- SATTLER C., NAGEL U.J., 2010. Factors affecting farmers' acceptance of conservation measures. A case study from north-eastern Germany. *Land Use policy*, **27**: 70-77.
- VAN RIJN F., BULTE E., ADEKUNLE A., 2012. Social capital and agricultural innovation in sub-Saharan Africa. *Agric. Syst.*, **108**: 112-122.
- VAYSSIERES J., VIGNE M., ALARY V., LECOMTE P., 2011. Integrated participatory modelling of actual farms to support policy making on sustainable intensification. *Agric. Syst.*, **104**: 146-161.
- VERGEZ A., 2011. Intensifier l'agriculture en Afrique, réponse aux défis alimentaires environnementaux ? *Afr. contemp.*, **237**: 29-43.
- WALLER B.E., HOY C.W., HENDERSON J.L., STINNER B., WELTY C., 1998. Matching innovations with potential users, a case study of potato IPM practices. *Agric. Ecosyst. Environ.*, **70**: 203-215..0