

## What are the best approaches to the development of agro-ecological innovations in developing countries?

Approaches to developing agricultural innovation have changed over time, as understanding of the ways in which innovation is produced and the role of the various stakeholders involved changed. In the 1960s and 70s, technology transfer - or the linear approach - was the main model used for agricultural innovation. The idea was that researchers develop technologies which are transferred to farmers through extension services, and that farmers then apply this on the ground. Even today, this approach remains present in a large number of programmes and institutions. In the decades which followed, the linear approach was criticised because of the dominant position of researchers in the production of knowledge and their static view of innovation. These defects were said to be at the root of the poor uptake of new technology produced by researchers. From the 1980s, there was a desire to involve farmers in the development of technological innovation by adopting participative approaches, taking into account the variety of components in their production systems. Farming systems research (FSR) and the farmer field-schools promoted by the FAO are examples of this new vision. These approaches place greater emphasis upon farmers' knowledge in the innovation process.

Over time, it became increasingly clear that technical change was not necessarily the main obstacle to improving agricultural performance. Other constraints, of an organisational and institutional nature, were often very limiting and hampered the application of existing technological innovation. This observation led, in the 1990s and 2000s, to the concept of innovation systems. It is now recognised that innovation arises from the interaction between the multiple actors who make up a system. These consist principally of farmers, researchers, agricultural extension agents, farming organisations and stakeholders in the private sector (those selling the means of production, buying agricultural products, banks etc.) who are active in a particular institutional context; and this context is more or less favourable to the adoption of innovation. The development of interaction, which must involve all these actors in order to lead to the emergence of innovation, rarely takes place in an optimal way; hence the need for external intervention to encourage interaction between them. This support aims to ensure that what are known as 'innovation platforms' can operate smoothly.

Ecological intensification processes, based on the development of agro-ecological innovation, sit in both a regional and a value-chain context. They require jointly designing innovative production systems with producers, but also the mobilisation of public and private sector stakeholders, who do not necessarily hold the same vision of rural development. In sub-Saharan Africa, the problem of securing funding and, hence, the institutional context within which agro-ecological innovation develops, is particularly critical. This has been demonstrated by initiatives which have been implemented upon over the last two decades by the CIRAD to develop and disseminate direct sowing culture under permanent cover. Adopting and updating agro-ecological innovation requires, therefore, significant efforts to ensure adequate interaction between all relevant stakeholders. The creation of innovation platforms specifically dedicated to realising this objective on the local, regional and international scale, appears to be a potentially interesting way to mobilise the energy required. Turning this approach into reality will certainly involve significant resources and will undoubtedly challenge the positions of certain stakeholders.

Guy Mergeai

Chief-editor

## Quelles voies pour le développement d'innovations agro-écologiques dans les pays du Sud?

Les voies proposées pour développer des innovations en agriculture ont changé au fil du temps en fonction de la compréhension de la façon dont l'innovation se produit et du rôle que jouent les différents acteurs impliqués dans celle-ci. Dans les années 1960 et 1970, le transfert de technologie - ou approche linéaire - a été le principal modèle utilisé pour l'innovation agricole. L'idée était que les chercheurs développent des technologies qui sont transférées aux agriculteurs, via des services de vulgarisation, et que ces derniers les appliquent sur le terrain. Même de nos jours, cette approche reste présente dans un grand nombre de programmes et d'institutions. Dans les décennies qui ont suivi, l'approche linéaire a été critiquée à cause de la position dominante des chercheurs sur la production de connaissances et de sa vision statique de l'innovation. On a attribué à ces défauts la faible adoption de nouvelles technologies produites par les chercheurs. A partir des années 1980, on a voulu impliquer les agriculteurs dans le développement des innovations techniques en adoptant des approches participatives et en prenant en compte l'ensemble des composantes de leurs systèmes de production. La recherche sur les systèmes agraires (RSA) et les champs écoles promus par la FAO sont des exemples de cette nouvelle vision. Ces approches mettent davantage l'accent sur les connaissances des agriculteurs et leur rôle dans le processus d'innovation.

Avec le temps, il est apparu de plus en plus clairement que les changements techniques ne sont pas nécessairement le principal obstacle pour améliorer les performances des exploitations agricoles. D'autres contraintes, de type organisationnel et institutionnel, sont souvent très limitantes et les empêchent d'appliquer les innovations technologiques existantes. Ce constat a abouti dans les années 1990 et 2000 au concept de système d'innovation. Il est à présent admis que l'innovation naît de l'interaction de multiples acteurs constituant un système. Il s'agit principalement des agriculteurs, des chercheurs, des conseillers agricoles, des organisations paysannes et des acteurs du secteur privé (vendeurs de moyens de production, acheteurs des produits agricoles, banquiers, etc.) qui sont actifs dans un contexte institutionnel particulier ; ce contexte étant plus ou moins propice à l'adoption d'innovations. Le développement des interactions qui doivent impliquer tous ces acteurs pour conduire à l'émergence d'innovations se fait rarement tout seul de manière optimale. D'où la nécessité d'interventions extérieures permettant de favoriser les échanges entre les ceux-ci. Ces appuis visent à faire fonctionner ce que l'on a appelé des plateformes d'innovation.

Les processus d'intensification écologique basés sur le développement d'innovations agro-écologiques sont à la fois ancrés territorialement et dans les chaînes de valeur. Ils nécessitent la conception conjointe de systèmes de production innovants avec les producteurs, mais également la mobilisation d'acteurs publics et privés qui ne partagent pas forcément la même vision du développement rural. En Afrique subsaharienne, la problématique de la sécurisation du foncier, et donc du contexte institutionnel dans lequel les innovations agro-écologiques sont développées, est particulièrement critique. Comme l'ont montrés les efforts consentis au cours des deux dernières décennies par le CIRAD pour développer et diffuser les systèmes de culture en semis direct dans un couvert végétal permanent. La mise au point et l'adoption d'innovations agro-écologiques exigent donc des efforts importants pour assurer les interactions adéquates entre tous les acteurs qui influencent celles-ci. La création de plateformes d'innovation spécifiquement dédiées à la réalisation de cet objectif, aussi bien à l'échelle locale qu'à des niveaux régionaux et internationaux, nous semble une voie intéressante pour mobiliser les énergies nécessaires. La concrétisation de cette approche exigera certainement des moyens importants et une remise en cause des positions de certains acteurs.

Guy Mergeai

Rédacteur en chef