

Mettre les acquis des recherches au service du développement

CÉCILE BROUTIN

AVEC LA COLLABORATION DE CHRISTIAN CASTELLANET ET PHILIPPE LAVIGNE DELVILLE

GRET. Campus du Jardin tropical, 45 bis avenue de la Belle Gabrielle,
94736 Nogent sur Marne cedex.

Tél.: +33 (0)1 70 91 92 00. Fax: +33 (0)1 70 91 92 01

Conditions et processus d'innovation en agriculture

Les travaux réalisés dans le cadre du programme de recherche « Jachère » ont permis d'aboutir à des propositions techniques, dont la validité agronomique a été testée en station et parfois en milieu paysan. Les équipes de chercheurs réfléchissent maintenant à leur diffusion auprès des utilisateurs potentiels et posent donc la question du *transfert* par la mise à disposition de ces résultats aux paysans et/ou aux agents de développement afin qu'ils mettent en œuvre les solutions techniques proposées.

La question de la pertinence des propositions techniques issues de la recherche et celle des conditions de changements de pratiques des paysans face à la jachère renvoient directement à la question de *l'innovation en milieu paysan* et à celle des *relations paysans/développeurs/chercheurs*. Comme les nombreux travaux de recherche sur ces thèmes l'ont montré, l'adoption et la diffusion de solutions techniques ne dépendent pas uniquement de leur pertinence agro-technique, ni de la simple mise à disposition des informations sur les solutions proposées. Ce sont des conditions nécessaires, mais non suffisantes. La connaissance actuelle des processus d'innovation en agriculture permet d'éclairer les dynamiques, moteurs et conditions de l'innovation et de formuler un certain nombre de recommandations sur les démarches et relations entre chercheurs, développeurs et paysans dans le cadre de la coproduction de référentiels.

Des dynamiques paysannes d'innovation

INNOVATIONS, INVENTIONS, EMPRUNTS, ADAPTATIONS

Selon Schumpeter, repris par des auteurs ayant travaillé sur l'innovation en Afrique rurale (Yung et Bosc, 1999 ; Benz, 2002 ; etc.), l'innovation est une *combinaison nouvelle des facteurs de production*. En agriculture, ces facteurs peuvent être le capital foncier, le travail, le capital d'exploitation, l'équipement, le matériel biologique (espèces, variétés...), etc. Est innovation, dans une région donnée ou une exploitation donnée, toute nouvelle pratique impliquant une combinaison nouvelle de facteurs. L'innovation se distingue ainsi de l'expérimentation ou de l'invention : une technique essayée dans un coin par un paysan ou un chercheur n'est pas (encore) une innovation. Les thèmes techniques proposés par la recherche et le développement ne sont pas des innovations. Ce sont des propositions techniques ou organisationnelles, qui ne deviendront « innovations » que si elles sont adoptées. C'est donc bien *l'adoption effective* qui est l'enjeu clé.

Avec une définition aussi large, au sens strict, toute évolution durable des pratiques est une innovation. Darré (1996) parle ainsi « d'invention des pratiques en agriculture ». Le degré de nouveauté, les implications de l'innovation varient cependant considérablement selon les cas. On peut ainsi distinguer (Bal *et al.*, 2002) :

- l'innovation simple : elle introduit peu de changement sur l'exploitation ;
- l'innovation irradiante : elle permet de résoudre un problème sectoriel et a des répercussions sur l'ensemble de l'exploitation ;
- l'innovation systémique : elle implique l'adoption simultanée de diverses techniques cohérentes entre elles. Il s'agit d'un changement majeur et général, beaucoup plus complexe et risqué que dans les deux autres cas.

ou bien (ce qui est très proche), les innovations *additives, modificatrices, transformatrices* (Lefort, 1988 ; Yung et Bosc, 1992), sachant qu'une somme d'innovations simples peut avoir des effets cumulatifs importants aboutissant à une recomposition globale : « Ce sont des petites avancées, plus ou moins visibles, dans l'efficacité matérielle et organisationnelle de la mise en œuvre des forces productives qui donnent forme au progrès technique et en ponctuent les évolutions » (Yung et Bosc, 1999).

Si les innovations simples sont fréquentes, quasiment permanentes, ce n'est pas le cas des innovations systémiques, qui entraînent une recomposition forte de l'ensemble du système. Or, lorsqu'un système de production rencontre ses limites techniques, lors de changements importants de l'environnement naturel ou économique, c'est bien ce type d'innovations systémiques/transformatrices qui est nécessaire. Les phases de passage d'un système à un autre sont souvent des phases de crise, le temps qu'un ensemble cohérent de nouvelles pratiques – si elles sont trouvées par les paysans, et si les conditions d'environnement économique et politique le leur permettent – se mettent en place. Cette lecture permet de rendre compte, pour partie, de l'opposition apparente entre les lectures boserupiennes (l'innovation permet d'intensifier et de faire face à la pression démographique) et malthusiennes (un système technique donné a une limite démographique, au-delà, c'est la crise),

qui peuvent expliquer des phases différentes des histoires agraires, voire être deux facettes d'un même processus de recomposition.

Les *sources de l'innovation sont multiples* : il y a des *inventions* (des combinaisons totalement nouvelles, en tout cas dans l'espace concerné, apparues sans référence préalable), mais aussi, très souvent, des *emprunts* : emprunts à des voisins, imitation de choses vues ailleurs lors de voyages, reprises – plus ou moins transformées – de propositions de la recherche ou du développement (propositions qui, elles-mêmes, peuvent s'inspirer ou reproduire des techniques paysannes d'une autre zone). Nombre de variétés ou de cultivars circulent ainsi *via* les réseaux familiaux, à l'occasion des voyages, fêtes, etc.

L'analyse des sources de l'innovation montre en effet des origines variées, les paysans empruntant pragmatiquement aussi bien à leurs voisins qu'à la recherche sans faire de distinction rigide entre « endogène » et « exogène ». Il ne faut cependant pas exagérer ces distinctions : certaines propositions de la recherche sont inspirées de pratiques paysannes ; certaines pratiques paysannes considérées aujourd'hui comme « endogènes » sont issues d'opérations de recherche ou de développement antérieures. Ce qui est « endogène » dans une région peut être « exogène » dans une autre. Le véritable critère d'évaluation n'est pas l'origine de la technique, mais bien sa pertinence pour apporter des améliorations effectives aux paysans, dans leur situation concrète. Il est vrai à cet égard que les techniques proposées par la recherche et le développement sont parfois trop éloignées de ces situations effectives.

Les innovations peuvent être *techniques et/ou organisationnelles*, au niveau de l'exploitation ou à un niveau collectif. Il y a souvent des liens étroits entre les deux types d'innovation. Une innovation technique peut entraîner des recompositions de l'organisation familiale ou des relations de travail (par exemple, l'adoption de la culture attelée modifie considérablement la gestion de la force de travail au sein de l'exploitation, voire ses besoins en main-d'œuvre externe). Des changements organisationnels peuvent être une condition de viabilité de l'innovation technique (par exemple, organiser et sécuriser l'approvisionnement en intrants ou en matériel végétal), ou des changements sociaux imposer une recomposition des techniques (ainsi, en région de Kayes, du fait de l'émancipation des captifs et des pénuries de main-d'œuvre qui ont suivi, le riz de bas-fond a disparu au début du xx^e siècle, et a été remplacé par du sorgho de décrue).

Dans tous les cas, et quelle que soit l'origine *de l'innovation*, *il n'y a jamais (ou presque) adoption pure et simple*. Les modèles de la « diffusion » de l'innovation, fondés sur une lecture « épidémiologique » ou en « tache d'huile », sont au mieux des descriptions simplifiées *a posteriori*, ne rendant pas compte des *processus* à l'œuvre. Une innovation ne se diffuse pas par effet de capillarité. Elle est plus ou moins largement adoptée, au sein du ou des types d'exploitations à qui elle convient, en fonction d'une série d'autres facteurs, liés à la circulation d'information, à son intégration dans les systèmes de connaissance, à l'accessibilité des intrants, à l'acquisition de savoir-faire, etc. Au cours de ce processus, elle peut connaître des adaptations et recompositions. Comme l'explique Darré (1999) :

– il n'y a jamais simple application d'une technique d'origine extérieure à un groupe local : une adaptation est toujours nécessaire aux contextes spécifiques ;

– la mise en œuvre d'une technique nouvelle s'accompagne nécessairement d'une adaptation des idées, des façons de concevoir l'innovation et de l'évaluer.

Une technique nouvelle n'a pas de pertinence par elle-même ou d'un strict point de vue agro-technique. Elle demande des *savoir-faire*, qui sont plus ou moins complexes à acquérir et à maîtriser. Elle n'a de sens que mise en pratique par des paysans, qui sont dans des situations économiques et sociales précises, et mettent en œuvre un système de production donné (combinaison de systèmes de culture et d'élevage, grâce à une combinaison de terre, travail et capital). Elle n'a de sens que dans la mesure où elle s'intègre à ces systèmes de production, est accessible pour les paysans qui souhaitent la mettre en œuvre, leur apporte des avantages réels suffisants par rapport aux conséquences de son adoption sur le reste de l'exploitation. Dès lors, l'adoption est nécessairement indexée aux différenciations économiques (et parfois sociales), à la diversité des systèmes de production. Une technique a un « domaine de validité », en termes agronomique, mais aussi socio-économique. Elle inclut (à des degrés divers selon les cas) des coûts, des risques, auxquels tous les paysans ne peuvent pas faire face de la même façon.

Pour adapter une technique à leur situation, à leurs objectifs, à leurs moyens, les paysans transforment à leur manière – réinterprètent – les propositions techniques qui peuvent leur être faites. Cette ré-interprétation des propositions techniques procède souvent par sélection de certains éléments, au sein des paquets techniques proposés par les services d'appui. Elle peut aussi procéder par détournement, c'est-à-dire par appropriation d'un élément technique pour des raisons différentes de celles imaginées par les techniciens, mais qui répond mieux aux objectifs propres des paysans (Olivier de Sardan, 1995). C'est ainsi, par exemple, que la culture attelée, vue par les agronomes comme instrument d'intensification *via* un meilleur travail du sol, a été largement utilisée comme outil d'accroissement des surfaces par personne, et d'extensification relative (lorsque cet accroissement des surfaces et de la productivité du travail est allé de pair avec un problème de contrôle des adventices et de baisse du rendement).

POURQUOI INNOVER ? DANS QUELLES LOGIQUES ?

Les innovations sont mises en œuvre par les paysans pour répondre à certains problèmes et contraintes, ou profiter de nouvelles opportunités. Yung et Bosc (1992 ; 1999 : 152) distinguent ainsi :

- les stratégies défensives, correspondant à « des réponses aux défis du milieu, dans une optique de diminution des risques encourus et dans une perspective dominante de sécurisation alimentaire et plus largement de défense des modes et des niveaux de vie existants » ;
- les stratégies offensives, « dont les objectifs principaux sont focalisés sur la croissance économique et l'accumulation ».

La production agricole n'est pas une fin en soi pour les paysans. C'est un moyen pour assurer des objectifs plus larges, de reproduction économique et sociale de la famille et de trajectoire économique et sociale du chef d'exploitation (Ancy, 1975 ; Lavigne Delville, 1991) : assurer l'alimentation du groupe, garantir un niveau

minimum de revenu, permettre une accumulation de biens, conserver ou étendre le patrimoine foncier, favoriser une insertion urbaine de ses enfants, entretenir des réseaux de clientèle (ou au contraire, s'inscrire dans des réseaux de dépendance, garanties d'une certaine « sécurité » économique), etc.

Les stratégies des producteurs sont donc plus larges que les classiques objectifs de maximisation de la productivité du travail et de minimisation des risques (Chauveau, 1997), même si ceux-ci restent essentiels à la compréhension des stratégies de production.

En économie paysanne, comme Tchayanov l'a montré, c'est la productivité du travail (la rémunération du travail, lorsque la culture est commercialisée) qui détermine le revenu de l'exploitation. Dans un jeu de contraintes (en terre, en travail, en équipement, en trésorerie, etc.), les paysans tentent de combiner au mieux (ou au moins mal) les facteurs de production dont ils disposent pour optimiser le résultat global (Dufumier, 1984). La logique d'ensemble du système de production et les contraintes en facteurs de production (en main-d'œuvre, en équipement, en trésorerie, en terre, en accès aux intrants) peuvent interdire ou rendre non rentables les pratiques qui seraient optimales sur telle ou telle culture prise isolément (Lavigne Delville, 1996). En situation de risque (agro-climatique, économique, institutionnel), sécuriser la production, éviter de perdre la production sont des enjeux essentiels : mieux vaut un rendement moyen plus faible, si cela évite des années catastrophiques, dont les conséquences (décapitalisation, endettement, dépendance sociale, voire disette effective) sont dramatiques et de long terme. Cela est encore plus vrai dans les itinéraires techniques intensifs, impliquant des dépenses d'intrants.

On voit donc que *l'innovation ne va pas toujours dans le sens de l'intensification*. Lorsque la terre est disponible, lorsque les alternatives d'affectation de la main-d'œuvre sont plus rentables, lorsque les risques sont élevés, les pratiques (comparativement) extensives sont fréquemment la stratégie la plus efficace pour les paysans. À système technique constant, l'intensification par le travail, accroissant la productivité de la terre par un meilleur soin aux cultures, se fait souvent au prix d'une baisse de productivité du travail (Boserup, 1970) à laquelle les paysans vont bien naturellement tenter d'échapper par des alternatives (mise en culture de terres marginales, migrations saisonnières, revenus extra-agricoles) ou – lorsqu'elles sont possibles – par des innovations permettant de coupler gains de productivité de la terre et du travail (changement de matériel végétal, meilleure intégration agriculture-élevage, saut technologique, etc.). L'intensification par les intrants demande des débouchés assurés et rémunérateurs, des aléas limités, un accès effectif aux intrants (Lavigne Delville, 1998b). On observe ainsi dans les pays du Sahel des trajectoires contrastées (Milleville et Serpantié, 1999 ; Lavigne Delville, 1997 ; Raynaud dir, 1997 ; etc.).

Bien plus, les revenus extra-agricoles, les migrations saisonnières, deviennent des éléments importants voire déterminants, de l'économie familiale. Avec les migrations agricoles, les patrimoines familiaux peuvent s'étendre sur plusieurs espaces (le pays sereer et les terres neuves au Sénégal ; le Yatenga, l'Ouest burkinabé au Burkina et la Côte d'Ivoire : Breusers, 1999). C'est donc en termes de système d'activité (Paul et al., 1994) incluant la migration, et non seulement de système de production, qu'il

faut raisonner les choix d'affectation de la main-d'œuvre familiale et d'utilisation des ressources financières, et plus largement les stratégies de production.

Analyser l'innovation dans cette perspective permet de préciser les logiques de production des différents types d'exploitants, et de poser des hypothèses sur les thèmes susceptibles de les intéresser et d'être accessibles. C'est au sein de ces objectifs, qui sont différents en fonction des conditions socio-économiques des exploitants dans une région donnée, que peuvent se comprendre un certain nombre de réactions, et en particulier des rejets d'innovations apparemment pertinentes :

- des techniques jugées pertinentes d'un point de vue agro-technique peuvent être non rentables dans les conditions de prix offertes aux paysans, ou ont des résultats trop variables d'une année sur l'autre pour être acceptables ;
- du point de vue du système de production, la priorité donnée à certaines productions (du fait de leur enjeu stratégique ou des contraintes culturelles) limite la capacité d'investissement (en travail et/ou en intrants) dans les autres ;
- un certain nombre de producteurs n'ont pas les ressources suffisantes pour pouvoir mettre en œuvre des techniques qui nécessitent des investissements en trésorerie ou en main-d'œuvre qui peuvent paraître faibles dans l'absolu, mais sont conséquents pour eux ; ils peuvent souvent être en situation « sub-optimale », y compris par rapport aux techniques disponibles localement ;
- certaines innovations remettent en jeu des éléments jugés majeurs de la société locale (contrôle foncier de certains, contrôle de la force de travail des jeunes, etc.) et sont donc jugées non recevables ou ayant un coût social trop important.

Selon les cas, les innovations pertinentes peuvent permettre de :

- tirer parti d'une nouvelle opportunité (nouveau marché, nouveaux débouchés, meilleurs prix sur telle ou telle culture) ;
- faire face à des contraintes nouvelles ou qui se durcissent (baisse des prix sur une culture et report sur une autre, changements de techniques pour améliorer la productivité et conserver la rémunération du travail, intensifier sur des espaces qui se réduisent, etc.) ;
- optimiser l'usage des ressources de l'exploitation, par une meilleure valorisation (selon les cas) du travail, de la terre ou des moyens financiers disponibles, etc.

Globalement (et plus encore lorsque les paysans sont en logique défensive), tout ce qui permet d'accroître la productivité du travail à un coût raisonnable ; de réduire des risques et des aléas ; d'améliorer la gestion de l'économie familiale (mieux répartir le travail dans l'année et lisser les pointes de travail ; assurer une disponibilité alimentaire suffisante et étalée dans le temps, réduisant les risques de soudure ; assurer des revenus monétaires réguliers, en des rentrées d'argent aux moments des grosses dépenses, etc.) est *a priori* susceptible d'intéresser les paysans, pour autant que l'impact soit réel et suffisant.

Dans leur étude des dynamiques d'innovation au Sahel, Bosc et Yung (1992) montrent que le refus des innovations « additives » (nouvelle variété, nouveau traitement, protection sanitaire), jugées de faisabilité aisée (peu coûteuses et compatibles avec les formes d'organisation du travail) est essentiellement lié à l'absence d'intérêt économique des producteurs à leur égard. L'adoption est le plus souvent motivée par le souci de sécurisation des productions et/ou du capital vis-à-vis des aléas, quelle

que soit sa forme (préoccupations dominantes des producteurs sahéliens qui vivent dans un milieu particulièrement difficile). Il en est de même pour les innovations modificatives peu coûteuses. Pour les innovations modificatrices, à coûts élevés, le refus est motivé par la prudence économique (prise de risque et exigences monétaires nécessaires à leur mise en œuvre jugée trop importantes – cas de productions non ou faiblement monétarisées ou économiquement risquées) et par des conditions de faisabilité trop ardues (inadaptation technique, formes de travail, etc.). Les conditions d'adoption sont plus variées, mais l'existence de filières économiques fiables semblent jouer un rôle important : existence de débouchés monétaires, crédit, une certaine sécurisation des débouchés.

Pour qu'une proposition ait toutes les chances de susciter l'intérêt des agriculteurs et d'entraîner un mouvement durable et large de diffusion, elle doit à la fois concilier efficacité technique et prise de risque tolérable. Une technique systémique, exigeante en moyens, demande le plus souvent un environnement institutionnel et économique incitatif (accès au crédit, débouchés monétaires et suffisamment rémunérateurs et sécurisés).

LES CONDITIONS DE L'INNOVATION

Outre ces critères agro-économiques, l'innovation est socialement indexée. Tous les producteurs n'ont pas la même capacité à innover.

Capacité financière, pour assumer les coûts de techniques nouvelles, les risques liés aux essais ou aux apprentissages de savoir-faire. Le coût de mise en œuvre des propositions techniques est trop souvent sous-estimé par les projets de développement.

Statut social et foncier. S'il est faux de dire que les droits fonciers coutumiers sont un frein à l'intensification, les paysans considérés comme « étrangers », les jeunes, peuvent être dans un statut foncier qui ne favorise pas, voire empêche, certaines pratiques : interdiction de planter des arbres, droits d'exploitation précaire avec risque de se voir retirer la parcelle si des améliorations sont faites.

Réseaux de relations donnant accès aux informations, permettant d'observer des choses nouvelles en voyageant, d'avoir accès à des débouchés ou des intrants.

Légitimité sociale à le faire aussi.

Les pratiques agricoles ne sont en effet pas seulement techniques. Elles renvoient à *des systèmes de savoir et de connaissances*, à la façon dont les paysans interprètent les mécanismes en jeu et les effets attendus. La compréhension des systèmes de connaissances paysans ou du moins l'identification des raisons des pratiques observées, la façon dont les paysans qui les mettent en œuvre les expliquent et les interprètent (Röling 1991 ; Darré, 1996 ; Olivier de Sardan, 1991) sont importantes pour comprendre les réactions par rapport à l'innovation. Une proposition technique cohérente d'un point de vue scientifique peut sembler incongrue aux paysans si leurs représentations des mécanismes en jeu sont fondées sur des bases totalement différentes. Ce qui peut être le cas, lorsqu'ils ont une connaissance partielle et en partie fautive de mécanismes agronomiques (en particulier, de processus invisibles), mais aussi lorsque l'interprétation scientifique est fondée sur des modèles simplifiés, ou ne prend pas en compte certains facteurs qui sont déterminants en situation paysanne.

Les pratiques renvoient aussi à des *normes techniques*, sur ce qui se fait ou ne se fait pas, partagées plus ou moins au sein d'un ensemble d'acteurs en interactions. Certaines innovations, qui s'opposent à ces normes, peuvent être difficiles, pour des acteurs qui ne sont pas en position sociale dominante, et susciter – au départ tout au moins – moquerie ou mise à l'écart.

Enfin, les pratiques agricoles s'exercent au sein d'un *ensemble de règles et de droits qui régissent l'accès à la terre et aux ressources, et les modes d'exploitation*. Un agriculteur ne peut cultiver que des terres sur lesquelles il a des droits, ou sur lesquelles il a négocié un droit d'exploitation. Ce qu'il peut ou ne peut pas faire dépend de ces règles foncières (au sens large), sachant que ces règles sont évolutives, qu'elles sont parfois transgressées (Lavigne Delville, 1998a ; 2001). Ainsi, on peut penser que le principe de libre accès au droit de cueillette sur les jachères va se trouver en opposition avec les logiques d'amélioration des jachères (par investissement en travail, enrichissement biologique, etc.).

Des innovations systémiques, impliquant un changement dans l'usage des ressources avec des conséquences sur l'ensemble des acteurs, peuvent être impossibles tant que l'idée n'a pas fait son chemin, que la rupture avec ces règles ne devient pas pensable, que de nouvelles règles n'ont pas été explicitement négociées. Ou tant que des acteurs dominants ne l'ont pas adoptée, transgressant ces règles et autorisant ainsi implicitement les autres à le faire. C'est ainsi que les techniques d'embocagement aux Comores ont été d'abord mises en place par des notables avant de se généraliser, et non par ceux qui, du fait de leur contrainte foncière, auraient pu être les plus intéressés d'un point de vue agro-économique (Sibelet et Pillot, 1995).

Aucun de ces facteurs n'est strictement déterminant : on peut aider les producteurs à innover (cf. ci-dessous) ; les représentations et normes professionnelles évoluent ; les règles foncières s'adaptent ou se transgressent, ouvrant la porte à leur renégociation. Ils peuvent néanmoins jouer un rôle significatif, au moins dans un premier temps, qu'il est important d'identifier et de travailler.

Enfin, en fonction des contextes régionaux, de la proximité des villes et des réseaux de communication, de la connexion aux marchés, les dynamiques peuvent être très différentes. Des contraintes qui se font sentir sans être trop violentes, des opportunités d'ouverture et d'accès à l'information, des opportunités économiques réelles sont autant de facteurs favorables. Ainsi, la remarquable dynamique d'intensification dans les Machakos, au Kenya, qui a vu en 30 ans la population tripler, la productivité de la terre quadrupler et la productivité du travail quintupler, inversant une logique de surpeuplement et d'érosion (Tiffen, 1998) est-elle due à une combinaison de pression démographique, d'ouverture de marchés grâce à une route, de changements techniques (les terrasses, les plantations d'arbres), engageant un cercle vertueux.

LE RÔLE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT, LES RELATIONS ENTRE « PRATICIENS » ET « TECHNICIENS »

Ces lectures des processus d'innovation mettent au cœur les agriculteurs, en tant qu'acteurs raisonnant leurs choix, en fonction de leurs situations concrètes, objectifs, intérêts et contraintes. Elles mettent l'accent sur les *processus* d'évolution des agricultures, sur les *raisons* qu'ont les paysans de conserver ou de faire évoluer telle ou

telle pratique. Comme tout « praticien », tout acteur qui a une pratique professionnelle, fondée sur une expérience, ils disposent de savoirs, de savoir-faire, d'expériences, fondés sur des connaissances plus ou moins partagées au sein du ou des groupe(s) social(ux) dont ils font partie, enrichis par une accumulation d'observations et d'années d'expérience, par une connaissance en général fine de l'écosystème et de ses réactions. Alors même que n'importe quelle étude de terrain prenant le soin de s'intéresser à l'histoire des systèmes de production et d'écouter les paysans parler de leurs pratiques montre l'ampleur des changements vécus par les agriculteurs et la somme d'innovations qui ont eu lieu dans les dernières décennies, il est frappant de voir à quel point l'image de situations bloquées, de techniques « peu adaptées », persiste dans le monde du développement et de la recherche agronomique. Il y a là un paradoxe sur lequel il est nécessaire d'insister.

L'efficacité trop limitée de la recherche en termes de développement

Le paradigme de la recherche agronomique s'est historiquement fondé sur une approche agro-technique, essentiellement orientée vers un modèle d'agriculture permanente et intensive. Il s'agit de trouver, d'abord en station, des réponses techniques permettant d'accroître la productivité, puis d'en organiser le transfert vers les paysans. Ce type d'approche présuppose une vision linéaire de la recherche aux paysans, *via* les appareils d'encadrement, et une vision technicienne de l'innovation, où la capacité d'une technique donnée à améliorer les rendements est censée suffire à assurer sa pertinence et donc sa diffusion, pour peu que les informations adéquates soient données aux producteurs, ou que l'on sache les convaincre de « là où est leur intérêt ».

Une telle approche, qui a fondé une partie du « progrès technique » dans l'Europe agricole et du succès (partiel, mais réel) de la Révolution verte, n'a en fait de chances de marcher que dans des conditions très particulières, dans des milieux agro-climatiques favorables, un environnement économique porteur et sécurisé, des producteurs qui ont intérêt et ont la capacité à investir dans des techniques plus exigeantes en capital et en trésorerie (et donc le plus souvent la frange la plus riche de la paysannerie, pour autant que les conditions ci-dessus soient réunies). Or de telles régions sont, à l'échelle des agricultures familiales du monde, réduites. En dehors de ces zones, de telles approches ont rencontré des échecs cuisants, ou des succès très partiels, ne touchant qu'une infime portion des producteurs et contribuant à des processus d'exclusion.

Même dans les zones plutôt favorables, des déficiences dans l'environnement économique (risques sur les débouchés, impossibilité d'avoir accès à du crédit à un coût raisonnable, inaccessibilité effective des intrants, etc.), des stratégies des producteurs non orientées vers la maximisation du rendement, des systèmes fonciers insécurisants ne permettant pas aux producteurs d'investir sur des parcelles qu'ils ne possèdent pas peuvent limiter l'impact de tels messages techniques. Du fait de cette logique, la recherche et le développement ont du mal à prendre en compte les critères de jugement des paysans, à prendre la mesure de leurs contraintes de capital et de trésorerie, et à proposer des techniques qui soient à la portée du plus grand nombre. Bien plus, le choix même des critères autour desquels organiser la recherche

thématique a toutes les chances d'être peu ou pas adapté, comme le montre l'exemple classique (mais hélas pas encore vraiment obsolète) des variétés sélectionnées sur de seuls critères de rendement (ou de résistance à une maladie donnée), alors que le goût, la facilité de cuisson, la conservation, la tenue des grains dans les épis, etc. peuvent se révéler des paramètres essentiels. Plus fondamentalement, ce type d'approche repose sur une image simplifiée des processus d'innovation, et plus largement de ce qu'est la pratique agricole, qui explique une bonne partie des échecs et incompréhensions.

Pour une part, les échecs récurrents de la recherche et du développement tiennent à un environnement économique, politique et institutionnel défavorable, qui fait peser des contraintes fortes sur les producteurs et ne leur permettent pas d'investir, d'accroître leur productivité. Pour une autre part, ils tiennent à une inadaptation des propositions techniques aux situations réelles des producteurs, à leurs logiques et capacités. Les nombreux processus de réappropriation d'innovation par démantèlement de paquets techniques sont exemplaires de cela : c'est seulement en piochant des bouts de solutions, en triant, en recomposant, que les paysans peuvent tirer parti de ces propositions, processus d'autant plus hasardeux et peu efficient que la distance entre les propositions techniques et les situations concrètes des producteurs est plus grande.

Il ne faut pas pour autant caricaturer. Une partie des échecs apparents ne tient pas tant à l'inexistence ou la non-pertinence des propositions qu'à des carences flagrantes de l'environnement institutionnel, qui font que les semences améliorées appréciées ne sortent pas des stations, que le matériel vulgarisé n'est plus accessible à la fin du projet, que même l'accès aux 20 kg/ha d'engrais qui seraient rentables est difficile, voire impossible en dehors des zones de cultures de rente. D'autre part, ces « échecs » eux-mêmes sont à nuancer. Fut-ce *via* des adoptions sélectives, un certain nombre de techniques aujourd'hui généralisées viennent de la recherche. Des variétés qui circulent aujourd'hui de paysan à paysan sont issues de programmes de sélection antérieurs, qui ont si bien réussi qu'elles sont désormais incorporées au stock « paysan » de variétés. Les échecs d'un moment peuvent semer les germes d'innovations futures, comme ce projet d'intensification fourragère aux Comores, échec cuisant, qui a néanmoins laissé les traces sur lesquelles les paysans ont « inventé » l'embocagement et la stabulation (Sibelet et Pillot, 1995).

Il n'en demeure pas moins qu'une série d'efforts ont été engagés, avec plus ou moins de succès, pour des démarches plus proches des réalités paysannes et plus efficaces, tant pour faire face aux défis des zones « difficiles » que pour une poursuite des progrès dans les zones de Révolution verte, une fois « saturés » les gains de productivité rendus possibles par le changement variétal, et enfin, d'un point de vue éthique, sur la base d'une vision plus réaliste des paysans. C'est tout *l'enjeu des approches qui cherchent à se fonder sur une meilleure compréhension des systèmes agraires et des stratégies des producteurs, et à organiser un dialogue avec eux sur la définition même des thèmes techniques.*

Mais au-delà des discours sur la participation, sur la nécessité de mettre « les paysans d'abord », ces approches se heurtent à des difficultés et des réticences qu'il semble important de bien identifier.

Processus et performances : des innovations « invisibles »

Si l'agriculture au Sahel – et plus largement en Afrique – évoque le plus souvent des images négatives d'immobilisme, d'évolution lente, si les performances globales demeurent faibles, si de nombreux chercheurs thématiques continuent à parler des techniques archaïques et peu productives des paysans, tous les travaux qui sont partis d'une analyse empirique des pratiques et de leurs dynamiques soulignent les évolutions marquantes des systèmes agraires et les nombreuses innovations qui les ont scandées. Il existe, comme le soulignent Yung et Bosc (1992), un mouvement d'innovation au Sahel. La différence de perception entre une lecture « par les performances ou par les processus » (Chauveau, 1995) est spectaculaire.

De fait, les innovations paysannes ne sont pas toujours spectaculaires, en tout cas au regard du référentiel technique implicite de la majorité des agronomes : une culture permanente et intensive. Dans un contexte de risques agro-climatiques élevés, d'environnement économique et institutionnel défavorable, elles relèvent plus de « stratégies défensives » qu'offensives, encore que des processus d'intensification spectaculaires aient lieu, sur le coton, en irrigation, en maraîchage. Elles se fondent plus sur des investissements en travail que sur du capital et de l'équipement, n'ont pas nécessairement porté sur les thèmes qui ont focalisé l'attention des chercheurs et des développeurs. Elles ont été considérées comme « traditionnelles » par des observateurs parce que ne venant pas directement de la recherche, alors même qu'il s'agissait de choses nouvelles, dans une région donnée. Même lorsqu'elles se sont intéressées aux pratiques paysannes et aux systèmes de production, les recherches-système en agriculture n'ont pas toujours perçu à leur juste valeur les processus locaux d'innovation. Focalisées sur une analyse systémique à l'instant « t », sans suffisamment de recul historique, et sur des trajectoires techniques « classiques », elles sont parfois passées à côté de processus majeurs, qui se déroulaient à la marge ou sur des trajectoires qu'elles ne savaient pas voir.

Savoirs technico-scientifiques et savoirs pratiques

Une des sources d'incompréhension tient à la différence de nature entre ces types de savoirs (Olivier de Sardan, 1991). Les savoirs technico-scientifiques sont construits sur une base disciplinaire, se fondent sur une série de résultats obtenus en isolant les autres paramètres, en réduisant la complexité pour mettre en évidence certains mécanismes. Ils visent à généraliser en faisant fi des variations locales. Du coup, ils sont nécessairement simplificateurs, face à des réalités complexes auxquelles les « praticiens » sont nécessairement confrontés et avec lesquelles ils doivent apprendre à composer. Les savoirs pratiques sont, au contraire, nécessairement à la fois très contextualisés (et parfois difficilement généralisables), et très globaux, pluri-facteurs, dans les mécanismes explicatifs. Ils sont fondés sur la répétition d'observations interprétées grâce à une « théorie » implicite, ils sont « pratiques » autant sinon plus qu'explicités, quand les savoirs scientifiques se fondent sur la répétition d'expériences contrôlées et sont formalisés. Les uns et les autres ont leur valeur et leurs modes de validation (le fait de réussir sa récolte malgré les risques et les aléas étant un mode puissant de sanction par le réel !).

Bien sûr, il s'agit de simplifications : les paysans savent expérimenter, essayer, observer, même si ce n'est pas selon des « protocoles » stricts. Les scientifiques

savent aussi observer, mettre en perspective. Mais il n'en demeure pas moins une différence de nature qui complique le dialogue dès lors qu'on n'en a pas conscience.

Les problèmes de langage, de façon d'exprimer les choses et de langue de communication viennent ajouter des barrières supplémentaires (Scoones et Thompson eds, 1999) : les chercheurs à qui on demande de restituer leurs travaux en bambara sont souvent aussi (sinon plus) démunis et frustrés dans leur incapacité à transmettre ce qu'ils ont à dire que des paysans que l'on oblige à s'exprimer en français ou dans une langue véhiculaire qui n'est pas la leur.

La position sociale des chercheurs et les rapports institutionnels

Chercheurs et développeurs font partie des élites urbaines, ayant suivi de longues études, ils sont en position sociale dominante. Face à cela, dans un contexte où la connaissance universitaire est censée donner la seule connaissance valable, où les élites urbaines tendent à vouloir « montrer la voie du progrès » à des paysans explicitement ou implicitement considérés comme « attardés », où l'expérience historique que les paysans ont de l'État et du développement ressemble plus à des tentatives récurrentes pour imposer des façons de faire, pas toujours pertinentes, qu'à un dialogue constructif et respectueux, il n'est pas étonnant que l'attitude des paysans soit une attitude de réserve et de prudence, qui ne s'estompe pas en un clin d'œil (Cochet, 2002). D'autant plus que les logiques institutionnelles de la recherche – ce qui est en partie logique – et celles du développement – ce qui l'est beaucoup moins ! – ne sont pas vraiment celles d'une efficacité et d'une qualité du travail pour les paysans.

Comme le soulignent Albaladejo et Casablanca (1995), les discours des chercheurs et des agents de développement indiquent, de plus en plus, une volonté d'associer les paysans à la production de connaissances et non simplement à la définition des objets ou à la mise en œuvre des actions, mais les pratiques évoluent peu. Cela est en partie lié à une faible reconnaissance des savoirs et savoir-faire paysans (sans les surestimer) qui peut être perçue comme une remise en cause ou une contestation du savoir des techniciens et des chercheurs et donc de leurs statuts sociaux (Long ed, 1989 ; Long et Villareal, 1994 ; Merril-Strand et Collon, 1993). Dès lors, « modifier les représentations des savoirs des agriculteurs » est bien « un préalable à la participation » (*idem*), au même titre qu'une évolution des rapports institutionnels, qui sont souvent des conditions à des modes de relation renouvelés (Lavigne Delville et Mathieu 2000).

Appuyer les dynamiques paysannes d'innovation

Dès lors que l'on reconnaît les capacités paysannes d'innovation, et la légitimité de leurs savoirs pratiques, la question n'est plus du « transfert » de techniques censées avoir une validité intrinsèque, mais d'appuyer ces capacités paysannes d'innovation (Bentz, 2002). Ainsi, le rôle du développement consiste non pas à transférer des techniques issues de la recherche, mais à proposer aux paysans, en fonction de leur situation et des problèmes qu'ils formulent, un éventail d'options susceptibles d'apporter des réponses. Éventail d'options qui sont à tester en situation, pour en

vérifier la pertinence et/ou travailler avec les paysans à les adapter à leur système productif. Plusieurs ouvrages développent l'idée de paysans expérimentateurs (ou « chercheurs aux pieds nus ») (Enda graf, 1996 ; Chambers *et al.*, 1994 ; voir aussi les ouvrages « Diobass » de la série pouvoirs et initiatives paysannes, Enda graf, 1991, 1995 et ceux publiés par Terre et Vie ; Dupriez et de Leener, 1993).

Certains tenants de cette approche (Gupta, in Chambers *et al.*, 1990 ; Humphries *et al.*, 2000) insistent sur la nécessité de faire le lien entre pratiques paysannes et méthode scientifique. La science doit être transférée à l'agriculteur et non pas la technique, de manière à ce qu'il connaisse le pourquoi des choses et qu'il soit mieux à même d'améliorer sa pratique.

Cela nécessite que les chercheurs et développeurs adoptent de nouvelles démarches, qu'ils s'engagent dans une remise en cause de leurs représentations, de leurs conceptions techniques en les « comparant » à celles des paysans, aux logiques techniques locales, aux réseaux et relations dans les dynamiques d'évolution. Ils doivent être capables de se distancier de leurs propres grilles d'analyse, de comprendre les logiques des pratiques paysannes, de resituer leur compétence spécifique et disciplinaire dans ces logiques. Ce changement d'attitude concerne également les paysans, qui ont parfois du mal à sortir des représentations qu'ils subissent, liées au modèle de domination et qui fait qu'ils partagent certaines visions dévalorisantes de leurs propres savoirs.

C'est dans cette exigence de participation, dans ce dialogue approfondi, qu'on peut identifier les thèmes de travail pertinents et la façon de les tester, à partir d'idées qui peuvent venir des uns et des autres, en « luttant » contre la tendance naturelle des techniciens à mettre en avant l'expertise externe, mais sans pour autant idéaliser les savoirs locaux, sous-estimer les différenciations locales, surestimer les capacités locales, abandonner toute référence à un savoir-faire propre d'agronome quand bien même il ne se superpose pas exactement – et c'est normal – avec ceux des paysans.

L'objectif général est donc de coproduire avec les paysans des référentiels pertinents dans une zone donnée, en s'appuyant sur des sources d'idées multiples, propositions techniques de la recherche et innovations des paysans, en travaillant avec les paysans à en tester la pertinence et à les faire évoluer, si nécessaire, pour une meilleure adéquation.

Un certain nombre de principes méthodologiques s'imposent pour cela (Mercoiret, 1993 ; Lavigne Delville, 1996 ; Bentz, 2002 ; Bal, 2002 ; Cornwall *et al.*, 1994 ; Floquet *et al.*, 1997).

PARTIR DES INTÉRÊTS ET DES PROBLÈMES PERÇUS PAR LES PAYSANS, CHERCHER DES PORTES D'ENTRÉE

Partir des intérêts des paysans, de « portes d'entrée » qui les intéressent ou constituent des solutions, au moins potentielles, à leurs problèmes, est une façon de démarrer, même si ces premiers thèmes ne sont pas totalement pertinents : leur évaluation permettra de faire avancer la réflexion et de préciser les attentes.

Face à la décision d'innover, le producteur effectue un arbitrage entre les avantages et les inconvénients de ses pratiques actuelles et de solutions nouvelles possibles (les

arguments de la prise de décision sont plus ou moins conscients et explicites mais ne demandent qu'à s'exprimer). Cet arbitrage est réalisé en fonction de ses besoins sociaux ou économiques (intérêts) et de l'appréciation qu'il se fait des conditions de faisabilité de l'innovation qui peut lui paraître plus ou moins aisée ou ardue, plus ou moins sécurisante ou risquée. Les producteurs font donc des choix raisonnés au sein des propositions techniques, en fonction de leur motivation (liée à un intérêt pour le producteur par rapport à ces objectifs), des conditions de faisabilité des pratiques alternatives qui renvoient aux implications de la mise en œuvre de l'innovation, notamment en termes de risque, de coût, d'organisation du travail, d'accès au marché, etc.

Débattre de ces critères de choix, autour de tests et de situations concrètes, est une façon d'approfondir la compréhension des logiques des paysans avec qui on travaille, et d'être progressivement plus pertinent dans les propositions. Cela demande de travailler et dialoguer à partir des concepts des paysans, de leurs indicateurs, de leurs termes.

TRAVAILLER AVEC DES GROUPES D'INTÉRÊT

Travailler avec des groupes d'intérêt a l'avantage d'éviter de postuler un intérêt unanime et partagé, et de dialoguer de façon plus étroite avec des producteurs motivés. Vu la diversité des exploitations, il est possible (voire probable) que les centres d'intérêt soient très divers, voire contradictoires. Il est parfois nécessaire d'arbitrer sur des entrées qui intéressent le plus grand nombre, qui répondent à des enjeux multiples (environnementaux et économiques, par exemple). Il est aussi possible de travailler en parallèle avec différents groupes d'intérêt, réunis autour d'une même entrée technique (Lamballe *et al.*, 2002). Sur un même thème, il peut être utile de travailler sur une gamme de techniques, correspondant à différentes capacités des exploitations.

Le travail en groupe, outre qu'il complète une relation individuelle, souvent impossible à réaliser de façon suivie, permet également un dialogue plus riche, entre paysans, sur les avantages et inconvénients des techniques testées, sur les pistes d'amélioration ou d'idées nouvelles. De préférence, le groupe se rapprochera des « groupes professionnels locaux » (Darré, 1999), qui se caractérisent par une activité semblable des membres, la possibilité habituelle de dialogue, la connaissance des limites du groupe et de sa propre situation dans le groupe, et qui sont le lieu privilégié des systèmes de normes locales. Le dialogue au sein du groupe permet ainsi une évolution parallèle des savoirs locaux et des représentations. Darré propose, à partir de l'identification de ces groupes locaux (fonctionnement limite, réseaux de dialogue), de tester des moyens et formes de relations entre développeurs et agriculteurs susceptibles d'éviter les effets, inévitablement sélectifs, des méthodes habituelles de développement.

Travailler et éviter l'attitude classique d'offreur de solutions, inhérente à la formation technique, pour se mettre dans une posture « d'aide méthodologique » (Darré, 1999 ; Ruault, 1996) à l'identification des problèmes et des solutions demande un apprentissage spécifique (Ruault, 1996) et des savoir-faire de dynamique de groupe. Il peut être utile, voire indispensable, d'avoir une « division du travail » entre des

personnes qui assurent d'abord cette fonction et des apports de spécialistes, mobilisés lorsque le besoin s'en fait sentir.

ÉLARGIR L'ACCÈS À L'INFORMATION

L'information sur ce qui existe, la connaissance d'une gamme diversifiée de situations, la compréhension des processus techniques en jeu sont autant de moyens de développer les capacités d'innovation. Il faut veiller à permettre un accès autonome des paysans à un référentiel élargi : visites chez des agriculteurs innovants, ou dans des régions qui sont « en avance » du point de vue de la dynamique du système, visites dans des projets voisins travaillant sur ces thèmes, explications pédagogiques de processus invisibles sont autant de stratégies nécessaires. « Un voir vaut mieux que cent dire », disent les paysans vietnamiens. Les échanges « de paysan à paysan », les visites de situations concrètes, permettant aux paysans de voir et de discuter avec leurs collègues paysans des avantages et inconvénients de telle ou telle pratique, sont mille fois plus riches que les informations données par les techniciens.

Une fois des solutions à peu près validées, travailler la stratégie de communication est nécessaire, en utilisant tant les circuits locaux de circulation de l'information technique (que l'on connaît très mal en Afrique et qui mériteraient des recherches spécifiques) que les lieux de rencontre (marchés, etc.), les organisations paysannes, les radios rurales, les fiches pédagogiques, etc.

TESTER DES IDÉES MULTIPLES, POTENTIELLEMENT INTÉRESSANTES

À partir des intérêts et des enjeux tels que le diagnostic externe et le dialogue avec les producteurs les révèlent, on identifie en commun des problèmes et des pistes de réponses, celles-ci pouvant venir sans aucune exclusive des idées des paysans, de choses vues ailleurs, de résultats de recherche, etc. En particulier, il est important d'identifier « l'offre » de la recherche potentiellement pertinente, et de la présenter de façon pédagogique et questionnante, en discutant de son intérêt potentiel et des contraintes qu'y voient les paysans, et non en termes de « technique à vendre ».

Ces idées peuvent alors faire l'objet de tests simples en milieu paysan avec des protocoles simples, lisibles pour les paysans, faisant l'objet d'une analyse conjointe, permettant d'abandonner une piste, d'en reformuler une autre, d'en approfondir une troisième, de façon itérative.

TRAVAILLER EN PARALLÈLE LES INNOVATIONS TECHNIQUES ET LES INNOVATIONS INSTITUTIONNELLES

Comme on l'a vu, il y a des liens fréquents entre ces deux types d'innovations. Il faut être prêts à travailler sur les deux fronts, des innovations institutionnelles (dans les règles du jeu) ou organisationnelles peuvent être nécessaires, voire préalables. Dès lors que l'innovation demande des intrants ou du matériel végétal spécifique, organiser et sécuriser l'approvisionnement amont est nécessaire. Bien souvent, ce n'est pas la mise au point de la technique qui pose problème, c'est l'absence du minimum d'environnement institutionnel (crédit, approvisionnement en semences ou plants, etc.).

LIMITER LE RISQUE ET LE COÛT DE L'INNOVATION

L'innovation est par essence synonyme de risque, et renvoie à un pari sur la réussite de l'innovation. Ce pari sera d'autant plus risqué qu'il nécessite des grandes modifications des pratiques et que les coûts de mise en œuvre sont élevés. La contrepartie du risque doit être forte, « motivante ». C'est-à-dire que le paysan doit percevoir un avantage significatif dans la proposition technique, le motivant pour l'amener à remettre en cause des solutions techniques actuelles qui ont fait leur preuve pour tenter d'autres solutions qui devront le faire.

Mais bien des techniques proposées sont en pratique hors de portée matérielle des paysans, qui font face à des contraintes de revenu et de trésoreries importantes. Veiller à réduire le risque et le coût des techniques testées est une façon de favoriser leur appropriation par une large gamme de paysans. Travailler sur l'environnement institutionnel (approvisionnement, débouchés, crédit) peut être une condition d'innovation.

Pour les premiers temps, lorsque les paysans qui expérimentent n'ont pas encore de vision claire des apports de la technique, une subvention partielle peut être une façon de réduire le coût et le risque de l'expérimentation.

De même, pendant les tests réalisés dans le cadre des actions, il est logique de prévoir d'indemniser les paysans qui mettent en œuvre les tests, ou au moins (pour éviter les effets pervers de subventions) de leur garantir une compensation du manque à gagner si le test est moins bon que le témoin.

Une démarche qui cherche à concerner le maximum de paysans, et non la petite élite qui est en situation favorable, doit veiller à ces questions, en travaillant sur des thèmes qui ne présentent pas de « barrière d'accès » trop haute, en contribuant à faciliter l'accès à l'information, etc.

Quelques éléments-clés pour un travail sur les jachères

Ces principes nous semblent totalement valables pour un travail ciblé sur l'amélioration des jachères ou la recherche de substitutions. Par contre, les spécificités de cette thématique amènent à pointer quelques points importants à prendre en compte.

« Il est bien possible que ce soit la grande quantité de vieilles jachères fertiles disponibles qui ait permis l'essor de l'agriculture soudanienne des années 1970-1990. En leur absence, l'agriculture restera-t-elle compétitive ? On est tenté de revenir à ce passé "fertile" en intégrant, un peu naïvement, la phase jachère à la phase culture (agro-foresterie, plantes de couvertures, soles fourragères, bandes herbeuses) ; mais on rapproche aussi de la phase culture les problèmes que la défriche avait évacués : problèmes de ravageurs et de nuisances (rats, serpents), problèmes de compétitions, pointes de travail, immobilisation minérale, et surtout problèmes sociaux, car même défricher un champ n'est pas un acte légitime pour tout le monde, en particulier les éleveurs transhumants et les gardes forestiers. C'est donc un nouvel équilibre qui doit être trouvé. [...] Tout est lié, et les difficultés de la parcelle agricole renvoient à des recherches de solutions autres qu'agricoles ; c'est pourquoi les recherches sur

les processus, les nouvelles techniques et les pratiques de gestion de la fertilité doivent se poursuivre le plus près possible du terrain et des acteurs. » (Serpantié et Ouattara, 2001 : 74-75.)

RECONNAÎTRE ET PRENDRE EN COMPTE LA DIVERSITÉ DES TRAJECTOIRES AGRAIRES,
IDENTIFIER LES ENJEUX DE LA JACHÈRE, POUR LES PAYSANS,
DANS DES SITUATIONS PRÉCISES

Les techniques identifiées dans le cadre du programme Jachère ont été caractérisées en fonction des zones agro-écologiques. Ce paramètre est important mais ne suffit pas. Des typologies de situation plus fines, intégrant des éléments de caractérisation de ces dynamiques (densités et dynamisme démographiques, techniques culturelles, mode de connexion au marché, stratégies productives paysannes et dynamique d'intensification/extensification, homogénéité ou hétérogénéité du peuplement et rapports entre eux, etc.), seront nécessaires.

Cela permet de caractériser les dynamiques agraires, de comprendre *dans ces contextes précis*, la façon dont se posent, *pour les paysans*, les problèmes de fertilité, de réduction de la jachère, d'équilibre entre espaces cultivés et espaces non cultivés, d'identifier dans les trajectoires d'évolution et les innovations paysannes récentes, ce qui va dans le sens, ou au contraire tend à s'opposer, à un travail sur la jachère.

Parallèlement, le domaine de validité des techniques identifiées pourrait être précisé, en termes d'exigence en travail et/ou en argent, de contraintes, et donc de type de dynamique agraire où elle a des chances d'être adaptée.

En effet, « le fait de chercher à améliorer la jachère n'est donc pas une nécessité absolue dans de nombreux cas, et les paysans pourraient considérer de telles pratiques comme un luxe. En réalité, cela dépend des rôles que le système de production assigne à la jachère. Dans le cas des jachères courtes, nous avons surtout observé un rôle foncier, pastoral, ressources en bois et paille et plantes sauvages utiles, érosion, et de gestion de monocultures. Ce sont dans ces directions que l'on pourrait le mieux progresser en "manipulant" les jachères. » (Serpantié et Ouattara, 2001 : 74).

TRAVAILLER SUR LES QUESTIONS DE FERTILITÉ ET DE GESTION DE L'ESPACE AGRAIRE,
ET PAS SEULEMENT DE JACHÈRE

La jachère n'est qu'une des techniques de reproduction de la fertilité. Elle ne peut sans doute pas être l'entrée exclusive, qui intéressera les paysans au premier abord. L'accroche pour les paysans sera plutôt les questions de fertilité en général, de relations agriculture/élevage et de disponibilités fourragères pour le bétail. Avec le risque que l'entrée « jachère » se dilue dans cette thématique plus large (le choix des sites permettra de réduire ce risque).

PRENDRE EN COMPTE L'ENSEMBLE DES FONCTIONS DE LA JACHÈRE

Le maintien d'espaces en jachères au sein d'un paysage a, de plus en plus, un « coût d'opportunité » : c'est se priver de champs dont la récolte serait utile/indispensable à l'économie familiale. De plus, les techniques d'amélioration des jachères demandent

un investissement accru par rapport au simple arrêt de la production : investissement en travail et parfois en argent, pour les semences, les plants, voire la protection et les clôtures. Il n'est pas sûr que l'enjeu de fertilité, s'il ne se traduit pas par des gains suffisants de productivité sur les terres cultivées et de rémunération globale du travail, suffise à justifier de tels efforts, dans des contextes où la rémunération du travail est faible en agriculture, où les calendriers de travail sont très chargés en saison de culture, où la recherche de revenus monétaires en saison sèche est indispensable, où les moyens pour investir en intrants sur les cultures sont déjà limités.

La jachère est multi-fonctionnelle (marquage foncier, fertilité, fourrage, bois, plantes médicinales, artisanat, etc.). Ses rôles dépendent du type de jachère (longue, courte, annuelle). Prendre en compte les différents rôles de la jachère, les différents intérêts que peuvent y trouver les paysans, permet de travailler avec eux à des solutions qui rencontrent leurs intérêts sur plusieurs plans, et de cristalliser plus facilement l'adhésion, les gains de fertilité étant un « sous-produit » utile. Ainsi, les jachères sont, avec les réserves et les terres incultivables, des réservoirs de plantes de cueillette : fruits, plantes médicinales, etc., ou de produits forestiers non ligneux pour l'artisanat, qui deviennent parfois rares lorsque les champs s'étendent. Dans la mesure où cette rareté – pour certaines plantes au moins – est ressentie comme un problème, et que l'accès à ces ressources peut être contrôlé, maintenir les jachères peut avoir un intérêt économique direct, en plus des effets escomptés en termes de gains de productivité lors de la remise en culture. De même, l'extension des surfaces cultivées pose parfois un problème de diminution des ressources fourragères pour les troupeaux, y compris ceux des agriculteurs. Maintenir la jachère peut contribuer à réduire cette contrainte, pour autant que les gains de productivité sur les terres cultivées rendent possible de limiter cette extension, et que l'agriculteur qui limite ses surfaces cultivées puisse bénéficier des gains de ressources fourragères pour son troupeau.

PRENDRE EN COMPTE LES QUESTIONS D'ACCÈS ET DE CONTRÔLE DES RESSOURCES

Les liens entre jachère, enjeux fonciers et régulations de l'accès aux ressources sont cruciaux à mieux comprendre et à prendre en compte dans le dialogue avec les paysans. Ils peuvent être déterminants pour la possibilité d'adopter certaines techniques d'enrichissement de la jachère.

Qui peut mettre en jachère ? Qui peut les enrichir ?

Les jachères relèvent en général des lignages autochtones, qui détiennent des patrimoines fonciers dépassant leurs besoins. Des « étrangers » disposant de droits d'exploitation dépassant leurs besoins ne sont pas forcément à même de pratiquer la jachère, de peur de perdre leurs droits de culture. Il existe fréquemment des restrictions au droit d'investir des détenteurs de droits d'exploitation, pour éviter qu'une marque durable du travail ne leur permette de revendiquer des droits permanents sur la parcelle. Les pratiques d'enrichissement de la jachère risquent donc de leur être interdites, sans renégociation des règles et/ou recours au contrat écrit comme substitut (Lavigne Delville *et al.*, 2001).

Ne prenant pas en compte le fait que la jachère est partie intégrante du cycle productif, nombre de législations considèrent que c'est une absence de mise en valeur, autorisant ainsi d'autres acteurs à en demander l'usage (Nianogo-Serpantié, 2001). Cela peut amener des agriculteurs à renoncer à mettre en jachère et à poursuivre une culture extensive, pour sécuriser leurs droits fonciers.

Comment contrôler le produit de ses investissements sur une jachère améliorée ?

Favoriser la régénération dans la jachère demande de limiter la pression du pâturage, que ce soit pour permettre une meilleure régénération naturelle, ou pour protéger les investissements réalisés pour enrichir la jachère. Or, la plupart du temps, les jachères sont en accès libre, pour les troupeaux, voire pour les différentes activités de prélèvements et de cueillette. Il est probable que les paysans n'investiront dans des pratiques d'enrichissement de la jachère que s'ils peuvent protéger leurs investissements. Mettre l'accent sur l'efficacité de la jachère induira sans doute la revendication d'un contrôle accru sur les jachères, et la fin de cet accès libre : soit que les règles changent et que les troupeaux ne soient plus autorisés à pénétrer sans autorisation (ce qui pose des problèmes d'application pratique de ce type de règles), soit que des efforts de clôture (avec le problème du coût que cela implique) amènent à une privatisation de fait, au profit des familles aptes à conserver de la jachère et à mettre en œuvre les recommandations techniques, et au détriment des autres, qui verront leur accès aux ressources fourragères réduites sans compensation.

Cela est bien évidemment encore plus fort pour les soles fourragères. Au-delà du fourrage, il peut concerner aussi les produits de cueillette et le matériau de base pour l'artisanat, si le maintien et/ou l'enrichissement des jachères a des effets positifs sur la disponibilité dans ces produits.

Des questions de normes collectives

De telles privatisations peuvent résulter de coups de force de certains acteurs ou de pratiques y aboutissant naturellement (comme l'enclosure, par exemple ; Woodhouse *et al.*, 2000). Mais les réponses à ces enjeux gagneraient sûrement à faire l'objet de négociations collectives et de normes explicites. Clarifier les conditions dans lesquelles des détenteurs de droits délégués peuvent mettre en jachère et améliorer la jachère sans risquer de se faire retirer les parcelles, débattre de la façon de traiter ce problème du contrôle du fruit de ses efforts sur des jachères, favoriser la diffusion de contrats écrits pour les délégations de droits explicitant le renoncement de l'exploitant à toute revendication foncière en échange d'un droit d'investissement sont autant de thèmes sur lesquels des décisions collectives peuvent s'imposer vraisemblablement pour rendre possible la diffusion d'un certain nombre de pratiques.

De plus, tout en ayant individuellement intérêt à étendre les surfaces cultivées, les chefs de famille ou de lignage sont en général très conscients des conséquences globales sur la disponibilité en fourrages et la possibilité d'apports en matière organique sur les champs. Cela relève typiquement d'un dilemme d'action collective, où le débat sur les enjeux et l'existence de solutions techniques peut favoriser l'adoption de règles contrôlant mieux le terroir et la dynamique de défrichement.

PRENDRE EN COMPTE LA NÉCESSAIRE DURÉE DES TESTS

Enfin, en termes de travail avec les paysans et de dynamique d'innovation, les techniques de jachères améliorées posent la difficulté supplémentaire d'avoir un effet de moyen terme (après plusieurs années de jachère) et indirect (sur les cultures, après remise en culture).

Cela rend difficile un cycle classique et rigoureux d'expérimentation/analyse des résultats. De ce fait, tout en mettant en place un suivi léger, dans la durée, il faut privilégier la diversité des expériences, l'observation avec les paysans des processus écologiques au fur et à mesure de leur déroulement, et l'analyse approfondie des intérêts et limites des différentes solutions techniques, de leurs conditions de mise en œuvre, telles que les voient les paysans.

À l'inverse, les paysans ont une connaissance suffisante des jachères et des dynamiques écologiques pour se faire assez vite une opinion sur les effets potentiels, sur le rythme de régénération, sur la disponibilité en espèces, etc. Il est de ce fait fort probable que, si les techniques les intéressent vraiment, ils les mettent en œuvre chez eux sans attendre une démonstration complète. Dès lors, il est possible que le passage à la « diffusion » saute en partie l'étape de démonstration et que le travail sur la mise à disposition des plants, semences, etc. soit vite plus important que la mise en place de tests rigoureux.

Démarches et méthodes pour une coproduction de références validées en milieu paysan

Dans le cadre du programme Jachères, les équipes de recherche ont cherché à nouer des relations avec les organisations paysannes, projets et ONG, mais ces collaborations n'ont en général pas donné les résultats escomptés. Elles ont été conçues comme des expérimentations « ponctuelles » chez les paysans plutôt qu'avec les paysans. Elles n'étaient pas inscrites dans le cadre de dispositifs basés sur un diagnostic local, associant tous les acteurs à l'analyse des problèmes, des solutions (y compris paysannes) et sur une évaluation conjointe des résultats.

L'objectif des dispositifs proposés ici est bien d'entreprendre des recherches-actions en partenariat avec les agriculteurs et les opérateurs de développement pour expérimenter des solutions aux problèmes posés par la régression des jachères en Afrique tropicale.

Il s'agit donc de monter des partenariats durables autour de territoires précis, entre les acteurs locaux du développement, les pouvoirs publics, et la recherche, autour d'un objectif global à définir conjointement. Outre les expériences du Gret en recherche-action et recherche-développement (Castellanet, 2000 ; Castellanet et

Jordan, 2002 ; Lamballe *et al.*, 2002), nous nous inspirerons particulièrement dans ce paragraphe des travaux menés par l'Inra-SAD autour de ce qu'ils intitulent « des recherches tournées vers l'action » (Albaladejo et Casabianca, eds, 1997 ; Sebillotte, 2001 a et b) ou des « recherches interdisciplinaires finalisées » (Hubert et Bonnemaire, 2000), qui ont précisément ces caractéristiques, et qui ont été expérimentées dans plusieurs régions et thématiques françaises (notamment à Vittel, puis dans les Alpes du Nord et en Corse).

Mettre en place des dispositifs adaptés : principes de base

DES INNOVATIONS QUI SERONT AUTANT (SINON PLUS)
DE L'ORDRE DU SOCIAL QUE DU TECHNIQUE

Dans de nombreuses situations, les freins à l'amélioration des jachères et plus généralement de la gestion de la fertilité au niveau villageois sont de l'ordre des règles d'accès aux ressources et du foncier autant que de la technique proprement dite. L'innovation dans ce cas doit être avant tout socio-politique si elle doit permettre de résoudre ces contraintes. C'est ainsi que la généralisation de la sole fourragère n'a été possible en France au XVIII^e siècle qu'avec l'abandon des règles de vaine pâture communales. Il ne s'agit pas simplement de rendre possible l'innovation technique en agissant sur le social, il s'agit bien d'appuyer aussi une dynamique *d'innovation socio-politique* essentielle dans ce domaine. D'où le fait que nous caractérisons cette recherche comme étant de la Recherche-Action plutôt que de la Recherche-Développement *stricto sensu* (visant la mise au point d'itinéraires techniques nouveaux et adaptés).

ADOPTER UNE DÉMARCHE GLOBALE, PLURIDISCIPLINAIRE ET SYSTÉMIQUE

La prise en compte de la dimension socio-politique voire culturelle des problèmes, et la recherche d'innovation dans le domaine social (nouvelles règles de gestion communes de l'espace et de la végétation) imposent évidemment l'intégration de chercheurs des sciences sociales dans les équipes de recherche-action. Cette intégration ne saurait se faire « à la marge » ni sur le mode utilitariste « pour aider à l'adoption des innovations techniques » uniquement, elle doit être réalisée dès le démarrage du programme, et jusqu'à sa conclusion si possible...

NÉCESSITÉ DE RENTRER DANS UNE LOGIQUE D'ACCORDS
ET DE NÉGOCIATIONS MULTIPARTITES

Dans la mesure où l'on traite de ressources naturelles en partie communes (ou du moins en accès plus ou moins libre, avec contrôle foncier et du droit de remise en culture par les « propriétaires ») et de foncier, il y a nécessité de négocier avec les différentes parties prenantes, incluant les autorités locales. On peut bien sûr expérimenter certaines propositions techniques au niveau de la parcelle sans avoir besoin de leur aval ; cependant, dès que l'on passera à une phase de diffusion, cela risque d'impliquer des changements de règles de contrôle des jachères, qui nécessiteront leur intervention.

PARTIR DES PROBLÈMES ET ENJEUX TELS QUE LES VOIENT LES PAYSANS

Pour que le dialogue chercheurs-paysans soit équilibré, il faut qu'il y ait un accord de fond sur les objectifs du programme, des possibilités de négociation et d'influence réelles du programme et des activités de recherche par les utilisateurs, mais aussi un certain équilibre dans les pouvoirs de part et d'autre. Les chercheurs structurent leurs questionnements autour de questions disciplinaires, ou techniques, et nécessairement, ont du mal à prendre en compte le contexte d'ensemble au sein duquel se trouvent les paysans, alors même que ce contexte détermine logiquement la façon dont ces derniers posent les problèmes, et les possibilités de mise en œuvre des propositions. Il est essentiel que l'action se focalise sur ces conditions d'appropriation, et donc à partir des façons dont les paysans posent les problèmes.

TRAVAILLER SUR LES MODES DE COMMUNICATION ET LE DIALOGUE PAYSAN-CHERCHEUR

Pour assurer un dialogue équilibré, une recherche commune de solutions, il faut que les chercheurs et techniciens abandonnent leurs préjugés en matière de supériorité de la connaissance scientifique, et se mettent en situation d'écoute attentive et respectueuse. Cela ne s'improvise pas, et suppose de mobiliser autrement les connaissances acquises, parfois de mettre en question des raisonnements acquis dans telle et telle discipline. Cela demande une grande ouverture et une formation spécifique. Ceci ne pourra se faire que progressivement, et dans l'immédiat, la nécessité de médiateurs professionnels organisant et encourageant le dialogue est très forte. (Darré 1996 ; Olivier de Sardan, 1991)

TRAVAILLER AVEC DES ORGANISATIONS PAYSANNES ET LES AUTORITÉS LOCALES

Étant donné les fortes asymétries de position, rendre possible un dialogue équilibré demande que le dispositif institutionnel, les modes de décision, le contrôle des moyens, soient pensés dans ce sens. Dans la mesure où les chercheurs concentrent le pouvoir lié au prestige de leur statut et de leurs connaissances, il est important d'avoir en face des interlocuteurs (des organisations paysannes bien structurées ou des autorités locales) qui ont la légitimité de représentation et mobilisation du monde paysan, et qui disposent de moyens propres pour leurs interventions et ne sont pas placés dans la dépendance de l'organisme de recherche.

NÉCESSITÉ DE S'ENGAGER DANS LA DURÉE

Nécessité d'actions et d'accords sur la durée : un cycle d'expérimentation sur la GRN et la gestion des terroirs impliquant de nombreux acteurs va prendre plusieurs années avant qu'on puisse évaluer les résultats et ajuster les propositions et les hypothèses ; par ailleurs, la reconstitution de la fertilité et de la végétation naturelle est un processus qui s'inscrit également dans la durée. Il faut donc s'engager sur 10 ans plutôt que sur 3 ans...Ce qui interpelle aussi les bailleurs appuyant ce type de projet.

ADAPTER LES CRITÈRES DE VALIDATION SCIENTIFIQUE

L'accompagnement de ce processus par les chercheurs suppose qu'ils acceptent de renoncer partiellement et momentanément à leurs normes habituelles de validation

scientifique des connaissances. Il leur faudra mettre en place des suivis simplifiés, à partir d'indicateurs synthétiques élaborés sur la base des acquis thématiques, et qui permettent de caractériser les impacts agronomiques de façon suffisamment fiable, sans nécessairement mettre en place des protocoles très lourds (pas de répétitions, pas de protocole unique, adaptations et modifications des propositions techniques par les producteurs). Par contre, l'évaluation conjointe va faire naître de nouvelles pistes de recherche fondamentales ou appliquées qui peuvent s'avérer très fécondes aussi bien sur le plan scientifique que sur celui de leur utilité sociale (Roybin *et al.*, 2001).

Les différentes étapes de mise en place

PREMIÈRE ÉTAPE :

CHOIX DES PARTENAIRES ET DES SITES, DÉFINITION DU PROBLÈME ET ÉLABORATION D'UNE VISION COMMUNE

La phase de choix des partenaires, puis de définition/négociation d'un objectif conjoint est absolument essentielle et ne doit pas être court-circuitée. À partir du moment où l'on s'investit dans une démarche de recherche-action ou de recherche tournée vers l'action, il faut tout d'abord élaborer *une définition commune du ou des problèmes à traiter*, ou dit autrement « élaborer la liste des questions que les chercheurs et les acteurs locaux sont prêts à travailler ensemble ». Ces questions ne sont pas encore des « questions scientifiques », mais elles doivent être assez précises et claires pour que scientifiques et acteurs locaux *partenaires* partagent la même vision de la finalité du programme qu'ils préparent ensemble (Darré, 1997 ; Sebillote, 2001).

Notons bien les deux termes de l'équation : il s'agit d'arriver à une *vision commune* avec des *partenaires*. C'est-à-dire, dans le cas de programmes internationaux de recherche sur la jachère qui ont été élaborés au départ par la recherche (À partir de l'analyse des chercheurs des problèmes agronomiques liés à la régression, voire la disparition de la jachère), il faut avant tout trouver des partenaires, c'est-à-dire des paysans et collectivités locales motivées par ce travail sur la jachère. Ce n'est pas la moindre difficulté. Il serait en effet peu efficace de se lancer dans un travail de « définition d'une vision commune » avec une organisation locale quelconque, aussi bien structurée soit-elle, si cette organisation n'a pas un intérêt propre (et en quelque sorte préalable à l'arrivée de la recherche) dans l'amélioration de la fertilité, dans un contexte où la jachère demeure un enjeu.

On doit donc partir des dynamiques locales de changement, et de la vision qu'ont les acteurs locaux de leurs « problèmes » (même si ce terme reste très ambigu) et des pistes de solutions qu'ils proposent. Dans de nombreuses situations, il est probable que les acteurs locaux ne perçoivent pas l'intérêt d'un travail portant sur l'amélioration de la production agricole *via* la fertilité du milieu, soit parce qu'ils considèrent que leurs problèmes principaux sont ailleurs (par exemple, des questions d'infrastructures ou parce que leur stratégie consiste à maximiser des revenus non agricoles), soit parce qu'ils considèrent que la question est trop complexe ou difficile à traiter. Par ailleurs, même s'ils perçoivent l'intérêt d'un travail sur la fertilité, il se peut qu'ils soient trop désunis ou démotivés pour s'insérer dans une dynamique de

changement. Enfin, ils peuvent être fortement préoccupés par les questions de fertilité sans que les différentes pistes d'amélioration de la jachère leur semblent crédibles.

Ceci a plusieurs conséquences opérationnelles en termes de critères de choix des zones de travail.

Le critère prioritaire : existence d'une dynamique locale autour de la « fertilité » au sens large

Pour qu'une action de RA ait une chance d'aboutir, il faut avant tout trouver des partenaires paysans engagés dans des dynamiques de changement et qui, si possible, ont déjà engagé *des démarches propres pour améliorer la productivité agricole et lutter contre la baisse de fertilité*, ce qui manifeste le mieux leur intérêt réel pour le problème à traiter. On court en effet toujours le risque d'une demande « miroir » dans laquelle les acteurs locaux formulent leur problème en fonction de ce que l'intervenant extérieur attend et peut proposer, afin de bénéficier des « retombées » des projets (Lavigne Delville et Mathieu, 2000).

Cela correspond à des situations où l'enjeu de la fertilité est perçu par les paysans, mais où la situation n'est pas trop bloquée, où il y a encore des marges de manœuvre (zones en cours de saturation, mais où il reste encore de la jachère...ou zones presque saturées, mais avec une certaine capacité financière des exploitations et du bétail, justifiant un investissement pour des problèmes d'alimentation du bétail).

La représentativité agro-écologique

Bien entendu, du point de vue de la recherche il est légitime de prendre en compte également le critère de représentativité des régions de travail possible par rapport au zonage agro-écologique et au stade d'évolution des systèmes agraires. Au risque de choquer, il faut cependant considérer que ce critère est relativement moins important que le précédent et doit intervenir dans un deuxième temps. En effet, rien ne sert de sélectionner des régions parfaitement représentatives sur le plan agro-écologique s'il n'y a pas de dynamique de changement dans ces régions ; par contre travailler avec des régions atypiques mais où existe une forte dynamique aura plus de chance d'avoir des résultats et impacts significatifs, même s'ils ne sont pas immédiatement transposables aux régions voisines.

Le choix (réciproque) des partenaires

Une fois que les trois critères précédents sont remplis, il faut encore vérifier que les conditions d'un partenariat équilibré existent, c'est-à-dire tout d'abord qu'existe un (ou plusieurs) partenaire local organisé solide, légitime et désireux de rentrer dans le jeu de la Recherche-Action et de négocier un contrat plus ou moins formalisé avec la ou les institutions de recherche intéressées.

Nombre de sites à retenir

Il est souhaitable de travailler sur plusieurs sites plutôt qu'un seul, afin de pouvoir comparer les résultats, de créer une certaine émulation entre sites, et surtout ne pas rester à la merci du blocage par un groupe d'acteurs seulement. Pour éviter de multiplier les coûts de transport et transaction, il est souhaitable que ces différents

sites soient assez proches géographiquement, ce qui permet par ailleurs de renforcer le poids de l'expérience au niveau d'une petite région et d'y intéresser les autorités régionales.

DEUXIÈME ÉTAPE :

ÉLABORER UN MONTAGE INSTITUTIONNEL ET FINANCIER

Ce montage doit être mûrement pensé pour permettre le dialogue et assurer la médiation :

- un dispositif de recherche-action local, mobilisant des organisations paysannes, une structure opérationnelle nationale avec une très bonne connaissance du milieu rural et capacité d'intermédiation (équipe qualifiée et motivée), une équipe de recherche interdisciplinaire, une structure d'appui méthodologique ;
- une maîtrise d'ouvrage assurée par le consortium (des acteurs directement impliqués : paysans/chercheurs/développeurs) ;
- une maîtrise d'œuvre sur le terrain, confiée à des acteurs privés (ONG, opérateur de terrain...), « médiateurs » qui assurent une fonction de suivi rapproché et d'intermédiation, (interface, dialogue et coordination entre les différents acteurs) ;
- un comité de pilotage large (autorités régionales et nationales, et si possible les bailleurs).

Des médiateurs pour faciliter le dialogue entre les acteurs

L'expérience montre qu'il est nécessaire de disposer de médiateurs pour faciliter le dialogue et assurer l'interface entre les chercheurs/techniciens et les paysans. Ces médiateurs doivent être capables de comprendre à la fois les logiques scientifiques et institutionnelles et les références des chercheurs, et les préoccupations, logiques et référentiels des acteurs du terrain, paysans ou responsables publics locaux. Ils doivent donc être capables d'une certaine manière de « traduire » et de « faire traduire » les paroles des chercheurs en parole paysannes et inversement. Ce rôle doit cependant être transitoire, car ils doivent également faciliter l'apprentissage mutuel permettant à terme au chercheur de se mettre à « parler et comprendre paysan » et au paysan de « parler chercheur » et comprendre la logique du chercheur. Ils doivent également être attentifs à la différence symbolique et culturelle entre chercheurs et paysans, et faire en sorte que le déséquilibre dans le dialogue et la collaboration soit réduit, par exemple en consacrant du temps à la préparation et au « renforcement » des paysans en préalable aux diverses étapes du dialogue.

Dans les projets de Recherche-Action mis en œuvre dans les pays développés, ces médiateurs peuvent être des ingénieurs embauchés soit par les institutions de recherche, soit par les organisations paysannes elles-mêmes, soit par des organismes de développement (conseillers relais des chambres d'agriculture).

Dans les pays du Sud, où l'organisation des producteurs et leur capacité de négociation avec les organismes de développement et de recherche sont bien moins avancées, il est fréquent que des organisations externes (ONG ou conseil privé) jouent ce rôle d'interface entre recherche et organisations de producteurs (Bebbington *et al.*, 1993). Évidemment, il ne suffit pas d'avoir un statut ONG ou privé pour avoir les compétences et la posture nécessaires. De nombreuses ONG se

situent dans une fonction de « courtiers du développement » qui repose justement sur le fait qu'elles font « écran » entre les bénéficiaires théoriques des projets et les institutions d'aide (Bierschenk *et al.*, 2000). En définitive, il faudra identifier avant tout des personnes ressources ayant les compétences et l'éthique souhaitées (Darré, 1996). La collaboration avec des ONG bien implantées sur des terrains, ayant établi des relations de confiance et de travail avec les paysans et les organisations paysannes de la zone, est un avantage certain.

Des appuis méthodologiques et des échanges

Dans la mesure où les approches décrites ici sont encore relativement récentes dans le champ des recherches sur l'environnement au sens large, c'est-à-dire des interactions nature/société, il peut être utile de prévoir un volet d'échanges scientifiques avec d'autres équipes déjà engagées dans ces voies (outre les équipes SAD déjà citées, on peut penser à certains programmes éco-régionaux mis en place par le CGIAR, Consultative Group on International Agricultural Research) et ayant une expérience concrète de coopération dans la durée entre équipes de recherche et organisations locales.

Un montage financier spécifique

Il est souhaitable que chaque partenaire dispose d'un budget indicatif et de « termes de références » propres lors du lancement des activités communes. Au niveau de l'équipe interdisciplinaire de recherche, comme il est peu probable qu'on puisse trouver dans une seule institution toutes les compétences nécessaires, il faut considérer que cette équipe sera également inter-institutionnelle, les chercheurs étant « détachés » par leurs institutions respectives au sein de cette équipe qui devra avoir un coordinateur propre.

Compte tenu de la complexité des négociations à ce stade, l'appel à un facilitateur externe peut être utile pour éviter des blocages peu fructueux. Une répartition préalable des budgets disponibles par grande « fonction » à assurer (et non pas par institution) pourrait également faciliter ces négociations.

TROISIÈME ÉTAPE :

MISE EN PLACE DE LA RECHERCHE-ACTION ET ÉVALUATION CONJOINTE

Un diagnostic préalable rapide

Il s'agit de réaliser un diagnostic rapide conjoint de l'équipe interdisciplinaire, qui a pour but aussi de repérer les innovations locales, les paysans que cela intéresse ; une restitution qui inclut une présentation des propositions de la recherche et les pistes innovantes paysannes, apte à engager un dialogue sur les pistes intéressantes au niveau d'un noyau de paysans prêts à s'y engager et des parties prenantes au dispositif. Ce diagnostic doit être rapide pour ne pas retarder le début des expérimentations, d'autant qu'il est provisoire et devra être périodiquement révisé et affiné en fonction des observations de la recherche-action. Ceci dit, il doit être interdisciplinaire et global (nature, rôle, fonction et problèmes posés par la disparition des jachères), incluant des analyses agronomiques mais également socio-économiques, historiques, etc.

**La confrontation des diagnostics des chercheurs et des paysans
pour construire une vision commune des problèmes**

La construction d'un objectif commun, d'une vision commune des questions à traiter, suppose qu'il y ait dialogue entre les paysans et les chercheurs, et donc confrontation des visions. Il s'agit bien de confronter le « diagnostic de la situation des jachères » des chercheurs à celui des paysans en vue d'un enrichissement mutuel, et d'obtenir un diagnostic commun de base, sans toutefois gommer l'existence de points de divergence inévitables et tout à fait normaux qui pourront eux-mêmes se révéler productifs à moyen terme (Castellonet, 1998). Le fait par exemple que les paysans considèrent comme peu intéressantes les propositions d'intensification de production de fourrages, alors que les besoins apparaissent comme manifestes aux yeux d'un chercheur, peut renvoyer au fait que les fluctuations inter-annuelles ont beaucoup plus d'importance en fin de compte que la croissance annuelle, les sécheresses décimant périodiquement le troupeau. Ils ont donc tous les deux raison (la productivité pourrait être améliorée à court terme avec des cultures fourragères, mais à long terme cela ne changerait pas grand-chose à moins d'arriver à minimiser l'impact des sécheresses), mais le paysan du fait de son expérience intègre une vision plus ample (holistique), alors que le chercheur a tendance à focaliser sur les relations cause/effet immédiates. Par contre, les paysans ont souvent du mal (ou n'en voient pas le besoin) à justifier leurs points de vue qui leur apparaissent comme « évidents » ou « connus de tous ». D'où l'impression qu'ils s'accrochent à leurs traditions, alors que bien souvent il s'agit de réactions tout à fait rationnelles mais non explicitées.

L'élaboration des thèmes de recherche et recherche-action

On peut distinguer deux modalités de recherche possibles dans le cadre de programmes de recherche-action.

La première modalité, qui sera sans doute plus fréquente dans le cadre du programme jachère, compte tenu de la masse de connaissances déjà accumulée, et qui est familière aux agronomes, consiste à tester en milieu réel des techniques ou modes d'organisation qui ont déjà été expérimentés avec succès dans d'autres situations, mais dont on n'est pas sûr qu'ils s'appliquent sur place. On travaille alors dans le cadre *d'expérimentations et tests conjoints avec les paysans*, que nous détaillerons plus bas.

La deuxième modalité consiste à traduire en nouvelles questions de recherche inter ou transdisciplinaires les questions définies en commun, mais qui n'ont pas *a priori* de réponses potentielles dans le stock de connaissances et technologies disponibles.

Pour prendre un exemple concret, à une question « comment améliorer la gestion des pâturages naturels en zone de montagne afin de lutter contre l'embroussaillage, tout en ayant une productivité satisfaisante des moutons », la recherche s'est fixé deux thèmes de travail nouveaux (objets de recherche) : la motivation des animaux à l'ingestion de la broussaille, et les méthodes de stimulation de l'ingestion sur parcours, qui ont nécessité de mettre au point de nouvelles méthodes d'étude portant sur des peuplements végétaux diversifiés et tournant le dos aux approches réductionnistes classiques qui se concentraient sur la composition, la palabilité et la digestibilité de peuplement végétaux purs (Meuret *et al.*, 1997).

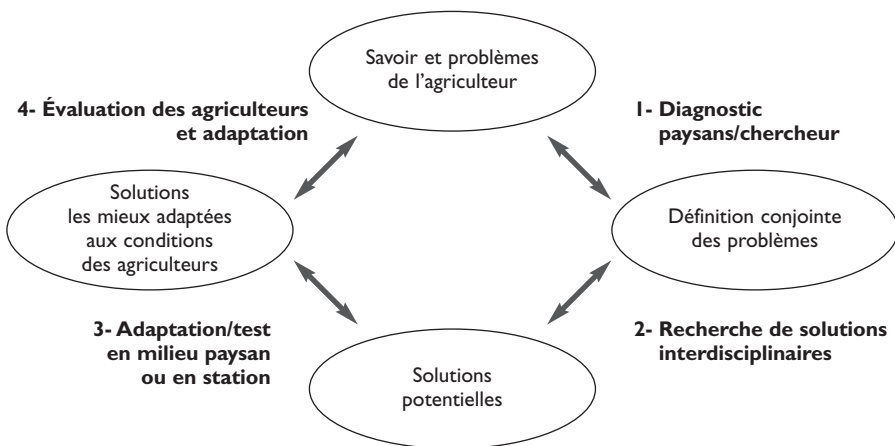
Un autre exemple, peut-être plus parlant : en cherchant à définir avec des agriculteurs ce qu'est un produit de terroir, la recherche a été amenée à étudier la relation entre les caractéristiques des fourrages et la qualité gustative des fromages, en s'affranchissant du postulat selon lequel le rumen de la vache constituait une barrière de séparation forte entre les matières végétales ingérées et la qualité du lait. Dans ce cas, ce sont les points de vue et savoirs des producteurs qui ont en fait amené la remise en question d'une conception scientifique erronée, et permis d'explorer un champ d'étude nouveau. En retour, les travaux des chercheurs ont permis de préciser et de valider les démarches d'AOC entreprises par les éleveurs (Roybin *et al.*, 2001).

Pour traiter ce deuxième type de question, des expérimentations et mesures en milieu contrôlé ou en laboratoire peuvent être nécessaires, en complément des expérimentations conjointes avec les paysans.

La mise en place des expérimentations et tests conjoints

Ce cycle d'expérimentation-évaluation conjointe a été décrit dès 1982 par R. Rhoades.

Le cycle de la Recherche-Action en milieu paysan (« farmer to farmer »)
“ De l'agriculteur à l'agriculteur ”
(farmer-back-to-farmer, Rhoades and Booth, 1982).



Toutes ces étapes doivent se faire en partenariat et en dialogue avec les paysans et les organisations locales et publiques impliquées dans ce programme. La participation des paysans aussi bien à la recherche de solutions possibles, qu'à leur mise en œuvre et à l'évaluation conjointe des résultats est essentielle.

Le choix des innovations :

« ratisser large » et commencer rapidement les essais

Pour susciter et maintenir l'intérêt des paysans, il faut rapidement introduire des techniques nouvelles donnant des résultats rapides. Ceci implique un certain éclectisme dans les activités menées, qui ne peuvent se restreindre exclusivement au thème jachère. On doit partir des innovations paysannes, quand elles existent, pour

« gagner du temps », partir sur des tests et démonstrations un peu tous azimuts pour voir « ce qui a l'air de prendre », ce qui intéresse les paysans, avancer dans les conditions de possibilités de ces solutions, et voir une « sélection naturelle » se faire en cours de route. Sans attendre une démarche « rationnelle » et progressive qui prendrait 30 ans !

On doit également maximiser les intérêts des paysans sur ces thèmes, et donc tenter de croiser intérêts économiques de court terme avec intérêts de moyen terme en matière de fertilité, pour réduire les coûts d'opportunité et les coûts réels de ces innovations ; travailler les modalités de mise en œuvre des tests (indemniser les paysans de la valeur de la récolte pour compenser l'immobilisation de terre ?)

Du fait de la durée d'expérimentation, il convient de « partir assez large », un peu tous azimuts, pour un rapide criblage des thèmes *a priori* les plus intéressants ; ne pas hésiter à diversifier les expérimentations en seconde année même si on n'a pas les résultats de la première, pour avoir au bout de 5-6 ans un ensemble de résultats analysables.

Intégrer les innovations socio-politiques

Les solutions envisageables ne sont pas seulement de nature technique. Elles peuvent avoir une composante socio-organisationnelle plus ou moins importante. La décision de mettre en défens une partie du terroir villageois en est un exemple typique. Cela ne représente pas nécessairement une innovation technique (dans le cas par exemple où certains ont déjà expérimenté la mise en défens de champs particuliers) mais cela peut être une grande innovation sociale, qui va demander de longues négociations et créer divers conflits lors de sa mise en œuvre.

Suivre les processus d'innovation

Il faut avoir une logique de test : vérifier la validité – en milieu paysan des propositions issues de la recherche et/ou des pistes émergeant du diagnostic –, sous le double angle de l'efficacité agronomique et des conditions de possibilités de leur mise en œuvre par les paysans, à partir d'une bonne connaissance des dynamiques agraires, des intérêts des paysans, de leurs innovations, de la façon dont ils formulent les problèmes. Donc, cela suppose de suivre les processus et pas seulement les résultats, aussi bien sur le plan agro-écologique (itinéraires techniques, successions) que socio-économiques.

Ce suivi doit également permettre de bien travailler les conditions (techniques, financières, main-d'œuvre, foncières, socio-organisationnelles, etc.) de mise en œuvre des innovations.

Mettre en place un suivi rapproché interdisciplinaire pour suivre ces processus

Pour être en mesure de suivre les processus et pas seulement les résultats, il est nécessaire d'avoir un dispositif de suivi rapproché (Mosse *et al.*, 1998). L'équipe de recherche doit être physiquement présente dans les lieux de Recherche-Action de manière permanente. Cela ne signifie pas que tous les chercheurs doivent être simultanément présents en permanence, mais par contre il est souhaitable que tous visitent le terrain régulièrement, et si possible que certains y soient présents en permanence.

Ceci facilite aussi beaucoup le dialogue et la compréhension mutuelle avec les paysans. Il est indispensable que le suivi de ces innovations par la recherche soit réellement interdisciplinaire, avec une participation importante des sciences sociales. Dans l'exemple cité plus haut de la mise en défens, il peut être plus important de consacrer du temps au suivi des débats et négociations au sein de la communauté qu'au suivi de la biomasse des jachères mises en défens. Il devra être possible de mobiliser des socio-anthropologues autant que des agronomes ou des écologues.

Valoriser les échecs

Les échecs sont souvent plus instructifs que les succès. Le fait que telle innovation *a priori* adaptée au milieu échoue peut en réalité nous apprendre beaucoup, à condition d'avoir observé avec attention et en temps réel les processus bio-technique et socio-économique de mise en place de cette innovation et pas seulement le résultat final. On peut alors tirer de l'échec des explications plus ou moins certaines, qui vont d'une part permettre d'affiner le diagnostic (on avait oublié tel ou tel facteur de réussite essentiel), et d'autre part fréquemment poser de nouvelles questions, voire même ouvrir de nouvelles pistes de recherche qui peuvent s'avérer scientifiquement fécondes (Mosse *et al.*, 1998).

Évaluer différemment les recherches

Sans entrer ici dans le fond de ce débat complexe, il faut noter que de l'avis général, l'évaluation scientifique des recherches finalisées (et interdisciplinaires) ne peut obéir aux mêmes critères que la recherche académique classique. La qualité de la construction d'un référentiel commun, en commençant par une définition commune des problèmes à traiter, l'analyse des processus de co-apprentissage, prennent alors autant d'importance que la production finale d'articles disciplinaires (Sebillotte, 2001). Outre bien sûr, l'évaluation par les autres partenaires, en termes de leur propre renforcement de capacité, et bien sûr de la contribution concrète de la Recherche-Action à résoudre les problèmes identifiés en commun.

Phase de « consolidation » : appui à la maîtrise et à la diffusion d'innovations

Les phases précédentes ont permis d'aboutir à des référentiels validés en milieu paysan. La pertinence technique par rapport à un contexte donné a été confirmée. Les conditions de mise en œuvre de l'innovation ont été précisées. Il s'agit alors de favoriser la diffusion et l'adoption de ces innovations par un plus grand nombre de paysans au niveau local, voire au niveau régional, voire dans d'autres territoires du pays ou dans des pays voisins où elles pourraient être considérées comme des solutions techniques à expérimenter. Les travaux sur l'innovation montrent que les cas de diffusion spontanée d'innovation sont assez rares (cas d'innovations simples, « additives » dans des contextes favorables) ou en tous les cas limités (diffusion sur un espace géographique restreint ou introduction dans d'autres territoires par « emprunt »). Dans la plupart des cas, il est nécessaire d'appuyer cette diffusion. Quelques ouvrages évoquent ces questions (*Appuyer les innovations paysannes*, Gret, Paris, 2002 –*Mémento de l'agronome*, chap. 3.3 « Faciliter l'émergence et la

diffusion des innovations » : 373-405) qui concernent d'avantage les agents de développement et la vulgarisation agricole que les chercheurs. Ils montrent qu'il ne suffit pas de diffuser l'information, il faut également appuyer la mise en place d'un environnement favorable à sa diffusion avec des outils de masse, à des coûts limités pour favoriser le changement d'échelle recherché.

SENSIBILISATION/INFORMATION

L'information ou/et la sensibilisation est bien sûr un élément essentiel (sans être suffisant) pour appuyer la diffusion de l'innovation. Celle-ci doit être objective et porter sur la nature de l'innovation en précisant le contexte, les avantages et les inconvénients, mais également les conditions de mise en œuvre. Elle peut se faire à travers plusieurs canaux et outils, mais l'utilisation des réseaux locaux d'information s'avère souvent particulièrement efficace, bien qu'encore souvent insuffisamment valorisée. Nous avons évoqué précédemment l'identification et la mise en place des expérimentations en tenant compte de l'existence des groupes locaux. Il est également possible de mettre à profit divers lieux de rencontre (marché, centre de formation, lieux de réunions) et réunions pour faire passer des informations directement (supports) ou à travers des personnes ressources et leaders.

La production de supports spécifiques (manuels, fiches) et/ou l'utilisation des médias généralistes et spécialisés (journaux techniques, lettre d'OP, radios rurales) peuvent également être envisagées en étant conscient que l'accès à des supports écrits peut être limité même si les langues locales sont utilisées (analphabétisme) et que les médias peuvent toucher des paysans très éloignés des contextes dans lesquels l'innovation a été validée avec l'inadaptation des solutions diffusées. Dans tous les cas, les supports écrits devront être illustrés et testés pour vérifier leur compréhension. Il en est de même pour les messages radiophoniques.

Enfin, l'innovation peut être véhiculée par des visites de terrain ou des démonstrations pour toucher un plus grand nombre de paysans. Elles doivent être bien réparties dans l'espace, si possible faciles à repérer (lieux stratégiques, panneaux d'information), et être accompagnées d'animations pour bien les valoriser.

FORMATION DE COMPÉTENCES LOCALES

Des programmes de formation doivent être mis en place si l'innovation proposée nécessite l'acquisition de savoir-faire spécifiques car les démonstrations ne suffiront pas. Ces formations peuvent être assurées directement par l'agent de développement, mais la formation et la mobilisation de paysans-relais (par exemple, ceux qui ont réalisé les expérimentations) constituent une solution plus efficace (démultiplication plus rapide), plus durable et de nature à favoriser des échanges entre communautés. Il faut cependant s'assurer que le « relais » a une légitimité sociale suffisante pour être écouté et prévoir une rémunération même modeste. Les actions de formation devront également concerner d'autres acteurs (par exemple, fabricants ou réparateurs d'équipements, pépiniéristes...). Enfin dans certains cas, notamment lorsque les innovations nécessitent des investissements ou des changements importants de l'exploitation, un conseil individuel devra être mis en place.

AGIR SUR L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE
(« ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT »)

Nous avons évoqué à plusieurs reprises le rôle souvent déterminant de l'environnement socio-économique dans les processus d'adoption. Il est important de bien connaître les facteurs qui peuvent avoir une influence et de différencier ceux sur lesquels l'agent de développement ou le projet peut intervenir et ceux qui nécessitent des actions d'un autre type (institutionnels, politiques) ou plus compliquées et longues à mettre en œuvre.

L'aménagement et la gestion du foncier font partie de cette deuxième catégorie de « contraintes » à lever. Ils sont particulièrement importants pour un certain nombre de techniques d'amélioration ou de substitution à la jachère. La sécurisation de l'accès du foncier n'est, en général, pas du ressort des agents de développement et peut amener à ne pas promouvoir des innovations qui nécessiteraient ce préalable. Cependant dans certains cas, il s'agit d'appuyer la négociation de nouvelles règles locales qui peut être envisagée dans le cadre de projet sur le moyen terme (négociations souvent longues).

D'autres contraintes sont plus faciles à résoudre, sans être pour autant à minimiser. On peut citer à titre d'exemple l'approvisionnement en semences fourragères, en plants, qui devra être organisé notamment s'il s'agit de nouvelles espèces et variétés ou de zones enclavées.

L'accès au crédit peut également s'avérer déterminant bien que la plupart des techniques proposées par les équipes de recherche du programme jachères ne semblent pas a priori nécessiter des moyens financiers importants, mais plutôt des investissements en travail. Il sera cependant nécessaire de le vérifier lors de la phase de diffusion afin de ne pas contribuer à la marginalisation et/ou l'exclusion de certaines familles ou groupes d'exploitants.

L'accès au marché et l'appui à la commercialisation, notamment pour sécuriser des débouchés, sont souvent des facteurs importants. Comme pour le crédit, l'agent de développement ne devra pas en général mettre en place ou assurer ces services, mais sensibiliser les paysans à ces questions, faciliter les collaborations avec les structures qui proposent ces services, appuyer peut-être ponctuellement ou temporairement en se substituant à « un maillon manquant », mais il devra surtout favoriser la recherche de solutions durables. Dans ce cadre, il pourra notamment aider les organisations paysannes à mettre en place ces services ou à en négocier l'accès en veillant à ne pas favoriser là encore des inégalités ou un accaparement par une minorité sociale.

DES MESURES INCITATIVES À ENVISAGER

Dans la phase d'expérimentation, on peut envisager un partage des risques qui devient impossible dans la phase de diffusion, touchant un nombre plus important de paysans dispersés sans contrôle possible. D'autres solutions peuvent être envisagées, telles qu'une subvention partielle de l'investissement (prêt bonifié, aide directe ou indirecte) qui s'inscrit le plus souvent dans une politique volontaire de l'État, des incitations sociales (valorisation de l'innovation par des concours, prix...).

Bibliographie

- Albaladejo Ch. et Casabianca F. eds. 1997, *La recherche-action ; ambitions, pratiques, débats*, Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement n° 30, Inra, 212 p.
- Albaladejo Ch. et Casabianca F. 1995, « Une condition préalable à la participation : modifier les représentations des savoirs d'agriculteurs », *Cahiers de la recherche-développement* n° 41 : 44-57.
- Ancey, G. 1975. Niveaux de décision et fonctions objectifs en milieu rural africain. Paris : AMIRA (note n° 3).
- Bal P., Castellanet, C., Pillot D. 2002, Faciliter l'émergence et la diffusion des innovations, in CIRAD-GRET, *Mémento de l'Agronome*, Paris, CIRAD-GRET-MAE, pp.273-405.
- Bebbington A., Farrington J., 1993. « Government, NGOs and agricultural development : perspectives for changing inter-organisational relationships ». *J. of Development Studies*, vol 29 (2)
- Bentz B., 2002, *Appuyer les innovations paysannes*, Guide pratique, Gret/Ministère des Affaires étrangères.
- Biershenk T., Chauveau J.P., Olivier de Sardan J. P. (dir.). 2000. Courtiers en développement. Les villages africains en quête de projets. APAD/Karthala, Paris, 318 p.
- Boserup E., 1970, *Evolution agraire et pression démographique*, Flammarion, Nouvelle bibliothèque scientifique, Paris, 218 p.
- Breusers M. 1999, On the Move ; Mobility, Land Use and Livelihood Practices on the Central Plateau in Burkina Faso, Münster, LIT/APAD, 423 p.
- Castellanet C., 2000. Le PAET en Amazonie brésilienne, diagnostic et participation paysanne dans un programme de recherche-action négociée. in Lavigne Delville, Sellamna, Mathieu. *Les enquêtes participatives en débat*. GRET-Karthala- ICRA Paris, pp 293 -323.
- Castellanet Ch. and Jordan C.F. 2002, Participatory Action Research in Natural Resource Management : a Critique of the Method Based on Five Years' Experience in the Transamazônica Region of Brazil, New York, Taylor and Francis, 231 p.
- Castellanet Ch. et al, 1998, "La contribution de la recherche-action participative à l'émergence d'un projet collectif de développement durable sur la frontière amazonienne". in : Rossi G., Lavigne Delville P. and Narbeburu D. (coord.). *Sociétés rurales et environnement. Gestion des ressources et dynamiques locales au Sud*. Karthala/Regards/GRET. Paris, pp 281-300.
- Chambers, R. Pacey, A. et Thrupp, L.A., 1994, Les Paysans d'Abord, Les Innovations des Agriculteurs et la Recherche Agronomique, CTA/Karthala, Paris.
- Chauveau J.-P., 1995, " Privilégier les performances ou analyser les processus ", *Marchés Tropicaux*, numéro hors-série, décembre 1995.
- Chauveau J.P., 1997, « Des 'stratégies des agriculteurs africains' au 'raisonnement stratégique'. Histoire, usages et remise en question d'un concept pluridisciplinaire », in Blanc-Pamard et Boutrais coord., *Thème et variations, nouvelles recherches au Sud*, Coll. Dynamique des systèmes agraires, Paris, Orstom, pp. 179-217.
- Chauveau J.P., 1999, « L'étude des dynamiques agraires et la problématique de l'innovation », in Chauveau et al, eds, *L'innovation en agriculture*, IRD, pp.9-30.
- Cochet H., 2001, Crises et révolutions agricoles au Burundi, INA-PG/Karthala
- Cornwall A., Guijt I and Welbourn A., 1994, « Acknowledging process : challenges for agricultural research and extension methodology » in Sconnes I. and Thompson J. eds, *Beyond Farmer First ; rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*, pp. 98-116.

La GMV. Capitalisation des recherches et valorisation des savoirs locaux

- Darré J.P., 1999,
« La production de connaissances
dans les groupes locaux d'agriculteurs »,
in Chauveau et al, eds,
L'innovation en agriculture, IRD, pp.93-112.
- Darré J.P., 1996,
L'invention des pratiques dans l'agriculture.
Vulgarisation et production locale de connaissance.
Paris. Karthala, 190 p.
- Darré J.P., 1997,
« Une condition de la recherche-action :
la coopération sur la problématique
et son évolution », in Albaladejo C.
et Casabianca F (eds). *La recherche-action.*
Ambitions, pratiques, débats.
Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires
et le Développement, 30, pp 177-182.
- De Leener Ph., Nidone E.S., Ndiaye M.,
Jacolin P., Périer J. P., 1992,
Avenir des terroirs, la ressource humaine.
Dakar. Enda, 161 p.
- Dufumier M., 1994,
“ Conditions à promouvoir pour la viabilité
des systèmes de production agricole
en Afrique sahélienne et soudanienne ”,
in *Promotion de systèmes agricoles durables
dans les pays d'Afrique soudano-sahélienne*,
FAO/CIRAD/CTA, pp. 249-267
- Dufumier, M., 1984,
Système de production et développement
agricole dans le “Tiers-monde”
Cahiers de la recherche-développement
- Dupriez H. et de Leener Ph., 1993,
Arbres et agriculture multi-étagées d'Afrique,
Nivelles, Terres et Vie/CTA, 280 p.
- Enda-Graf Sahel, 1995,
Diobass : paysans et techniciens s'interrogent et
amorcent une nouvelle étape. Dakar.ENDA, 50p.
- Enda-Graf Sahel, 1995,
Diobass : des techniciens en appui
à des dynamiques paysannes de changement.
Dakar. ENDA, 68 p.
- Floquet A., Adanguidi J. & J.M. Mewou, 1997.
“Institutionnalisation des processus de
développement de technologies agro-forestières
et de maintien de la fertilité par des paysans
du Bas Bénin”. In : Bierschenk *et al* (eds.).
1997. *Institution and Technologies for Rural
Development in West Africa*. Weikersheim :
Margraf Verlag, pp. 410-414.
- Gupta, A. K., 1990.
Scientist'view of farmers'practices in India.
Barriers to effectie interaction.
In Chambers R ;, Pacey A. et Thrupp L.A (eds)
1990. *Farmer First, Farmer innovation
and agricultural research*. pp 24-30
- Hubert B, Bonnemaire J., 2000.
La construction des objets dans la recherche
interdisciplinaire, de nouvelles exigences
pour l'évaluation. *Nature Sciences Sociétés*, 8 - 3
- Humphries, J. Gonzales, J. Jimenez, et F. Sierra
«Searching for sustainable land use practices
in Honduras : lessons from a programme
of participatory research with hillside farmers »,
*revue Agricultural Research & Extension
Network*, Network Paper No 104, juillet 2000.
- Jouve Ph., 2001,
« Jachères et systèmes agraires en Afrique
subsaharienne », in Floret Ch. et Pontanier R.,
La jachère en Afrique tropicale,
Volume 2, pp. 1-20.
- Jouve Ph., Mercoiret M.R., 1987,
« La recherche développement :
une démarche pour mettre les recherches
sur les systèmes de production
au service du développement »,
Les Cahiers de la recherche-développement
n° 16, pp8-13
- Jouve Ph., 1990,
« L'expérimentation en milieu paysan :
démarche et méthodes »,
Les Cahiers de la recherche-développement
n° 27, pp 94-105.
- Lamballe P., Chu Van Sau (PFR),
Lavigne Delville Ph., Rosner G., 2002,
Mobiliser les acteurs dans une démarche
de recherche-action ; stratégies institutionnelles
et mode de gestion d'un programme
de développement rural expérimental
dans les collines du Nord-Vietnam.
Coopérer aujourd'hui/les documents de travail
de la Direction scientifique n° 31,
GRET, 52 p.
- Lavigne Delville Ph., 2001,
Quelle gouvernance pour les ressources
renouvelables ? La gestion des ressources
renouvelables dans le contexte
de la décentralisation en Afrique de l'ouest,
Collection Etudes de l'AFD,
Agence française de développement, 59 p.

- Lavigne Delville Ph. et Mathieu M., 2000,
« Donner corps aux ambitions : le diagnostic participatif comme enjeu de pouvoir et comme processus social » in Lavigne Delville Ph., Sellamna N. et Mathieu M. coord., 2000, *Les enquêtes participatives en débat : ambitions, pratiques, enjeux*, Paris/Montpellier, Karthala/Gret/Icra, pp. 497-536.
- Lavigne Delville Ph., 1991,
Méthodologie d'enquête économique d'unités de production, Sozialanthropologische Arbeitspapiere, Institut für Ethnologie, Freie Universität, Berlin, 54 p.
- Lavigne Delville Ph., 1996,
Gérer la fertilité des terres dans les pays du Sahel, coll. Le point sur les technologies, GRET/Ministère de la Coopération/CTA, 380 p.
- Lavigne Delville Ph., 1997,
"Les systèmes agraires sahéliens : les grands logiques paysannes » in Raynaud C. dir *Sahels : diversité et dynamiques des relations sociétés-nature*, Paris, Karthala, pp. 175-197.
- Lavigne Delville Ph., Toulmin C., Colin J.Ph., Chauveau J.P., 2001,
L'accès à la terre par les procédures de délégation foncière (Afrique de l'ouest rurale) : modalités, dynamiques et enjeux ; rapport final de la recherche « droits délégués d'accès à la terre et aux ressources », GRET/IRD/IIED, 207 p.
- Lavigne Delville Ph., 1998a,
Foncier rural, ressources renouvelables et développement en Afrique, Coll. Rapports d'études, Ministère des Affaires Etrangères – Coopération et francophonie, Paris, 139 p.
- Lavigne Delville, Ph., 1998b,
"Sécurité foncière et intensification", in Lavigne Delville Ph. dir. *Quelles politiques foncières en Afrique noire rurale ? réconcilier pratiques, légitimité et légalité*, Paris, Ministère de la Coopération/Karthala, pp.264-292.
- Le Mire-Pêcheux L., Fournier A. et Dugast S., 2000,
« *Andropogon gayanus* et artificialisation (savane soudanaïenne) », in Gillon et al eds, *Du bon usage des ressources renouvelables*, Coll Latitudes 23, Paris, IRD Editions, pp. 89-124.
- Lefort C., 1988,
« Innovation technique et expérimentation en milieu paysan », *Les cahiers de la recherche-développement* n° 17, pp.1-10.
- Long N., Villareal M., 1994,
« The interwaving of knowledge and power in developments interfaces », in *Beyond Farmer first.*, I Scoones, J. Thompson (eds). Intermediate Technology Pub. London
- Long N. ed., 1989,
Encounters at the interface ; a perspective on social discontinuities in rural development *Wageningse sociologische studies* 27, Landbouuniversiteit, Wageningen
- Mercoiret M.R. coord., 1993,
L'appui aux producteurs ruraux, Paris, Coopération Française/Karthala.
- Merrill Sands D., Collion M.H., 1993,
« Making the farmers voice count : issues and opportunities for promoting farmer-responsive research », *J. for Farming system Research-Extension*. 4-1 : 139-161
- Meuret M., Dedieu B., Morlon P. et Chabert J.-P., 1997.
Systèmes techniques et innovations. *Sadoscope* 85 (suppl.)1-6
- Milleville P. et Serpantié G., 1999,
« Dynamiques agraires et problématique de l'intensification de l'agriculture en Afrique soudano-sahélienne », in Chauveau et al, eds, *L'innovation en agriculture*, IRD, pp.255-270.
- Mosse D., 1998,
« Process oriented approaches to development practice and social research », in Mosse, Farrington and Rew eds, *Development as process, concepts and methods for working with complexity*, London, ODI/Routledge.
- Mosse D., Farrington J. and Rew A. eds., 1998,
Development as process ; concepts and methods for working with complexity. London, Routledge/ODI.
- Nianogo-Serpantié I. 2001,
« Une approche juridique de la jachère : exemples dans l'Ouest burkinabé », in Floret Ch. et Pontanier R., *La jachère en Afrique tropicale, Volume 1*, pp.43-51.

La GMV. Capitalisation des recherches et valorisation des savoirs locaux

- Olivier de Sardan J.P., 1991.
« Savoirs populaires et agents de développement ».
in Olivier de Sardan J.P. et Paquot E (dir). 1991. *D'un savoir à l'autre. les agents de développement comme médiateurs*. GRET/Ministère de la coopération. Paris, pp 17-42.
- Olivier de Sardan J.P., 1995,
Anthropologie et développement, essai en socio-anthropologie du changement social, Paris, APAD/Karthala.
- Paul, J.L. et al., 1994
"Quel système de référence pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur : du système de production agricole au système d'activité" in *Recherches-système en agriculture et développement rural*, symposium international, recueil des communications, Cirad, pp. 46-52
- Raynaud C. et Lavigne Delville Ph., 1997,
"Transformation des rapports sociaux et dynamique d'usage des ressources (2) : l'émancipation de la force de travail" in Raynaud C. dir *Sahels : diversité et dynamiques des relations sociétés-nature*, Paris, Karthala, pp. 315-346.
- Rhoades, R.E. and Booth R., 1982,
« Farmer-Back-to-Farmer : A model for Generating acceptable technology ». *Agric. Adm.* 11 : 127-137
- Richards P., 1985,
Indigenous Agricultural Revolution, London : Hutchinson.
- Röling, N., 1991.
"Institutional Knowledge Systems and Farmers' Knowledge, Lessons for Technology Development". In : Dupré G. (dir.) *Savoirs paysans et développement*. Paris, ORSTOM-Karthala : 489-514.
- Roybin D., Fleury P., Béranger C., Curtenaz D., 2001,
« Conduite de recherches pluridisciplinaires en partenariat et apprentissages collectifs. Le cas du GIS Alpes du Nord, *Nature-Sciences-Sociétés* 9- 3 (16-28)
- Ruault C., 1996,
L'invention collective de l'action, L'Harmattan.
- Scoones I. et Thompson J. eds, 1999,
La reconnaissance du savoir rural, Savoir des populations, recherche agricole et vulgarisation, CTA-Karthala, 1999, Paris.
- Sebillotte M., 2001a,
« Des recherches en partenariat 'pour' et 'sur' le développement régional. Ambitions et questions », *Natures-Sciences-Sociétés* vol 9 n°3, pp. 5-7.
- Sebillotte M., 2001b,
« Les fondements épistémologiques de l'évaluation des recherches tournées vers l'action », *Natures-Sciences-Sociétés* vol 9 n°3, pp. 8-15.
- Serpantié G. et Ouattara B., 2001,
« Fertilité et jachères en Afrique de l'ouest », in Floret Ch. et Pontanier R., *La jachère en Afrique tropicale, Volume 2*, pp.21-84.
- Pillot D. et Sibelet N., 1993,
« Chronique d'amours illicites entre l'exogène et l'endogène, ou le poids de l'histoire face au choc des logiques individuelles ; innovations bocagères aux Comores ». Communication au séminaire *Innovations et Sociétés* du 13 au 16 septembre 1993, INRA-ORSTOM-CIRAD, Montpellier, France, 15 p.
- Tiffen M., 1998
« Conditions for peasant investments in agricultural improvements » in Rossi et al dir. *Sociétés rurales et environnement ; politiques de gestion des ressources et dynamiques locales au Sud*, Paris, Regards/Gret/Karthala, pp. 229-242
- Woodhouse P. Bernstein H et Hulme D., 2000,
African enclosures ? the social dynamics of wetlands, Oxford, James Currey, 238 p.
- Wright S, Nelson N, ed.
Power and Participatory Development : Theory and Practice. Intermediate Technical Publisher, London.
- Yung et Bosc, 1992,
"Terrains et innovations" in *Le développement agricole au Sahel, tome IV, Défis, recherches et innovations au Sahel*, pp. 175-264, Document systèmes agraires n° 17, Cirad-DSA.
- Yung J.M. et Bosc P.M., 1999,
« Schumpeter au Sahel », in Chauveau et al, eds, *L'innovation en agriculture*, IRD, pp.143-168.



La Grande Muraille Verte

*Capitalisation des recherches
et valorisation des savoirs locaux*

Coordination scientifique
Professeur Abdoulaye DIA
Docteur Robin DUPONNOIS

La Grande Muraille Verte

Capitalisation des recherches
et valorisation de savoirs locaux

Coordination scientifique

Professeur Abdoulaye DIA
Docteur Robin DUPONNOIS

IRD
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Coordination
Corinne Lavagne

Mise en page
Alain Doudiès Conseil

Maquette de couverture
Michelle Saint-Léger

Maquette intérieure
Pierre Lopez

La loi du 1^{er} juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2012
ISBN : 978-2-7099-1738-4