

Faciliter l'émergence et la diffusion des innovations

À partir des contributions de P. Bal (GRET), C. Castellanet (GRET) et D. Pillot (GRET)

● *Les caractères de l'innovation en agriculture*

● *Qu'est-ce qu'une innovation ?*

Une innovation est l'adoption, par un nombre significatif de producteurs d'une région, d'une façon de faire différente. On parle de « *nouvelle combinaison des moyens de production* » (Schumpeter), ou encore de « *greffe de techniques, de savoirs ou de modes d'organisation inédits sur les techniques, savoirs ou modes d'organisation en place* » (Olivier de Sardan).

Autour de la production agricole, les innovations peuvent concerner des champs très divers. Elles peuvent être :

- > *techniques* ; elles concernent alors les façons de produire, de transformer les produits ou d'exploiter les ressources ;
- > *sociales* ; on parle souvent d'innovations organisationnelles : apparition de nouvelles formes d'organisation du travail ou de formes associatives pour avoir accès au crédit, utiliser des intrants, mettre en marché les productions ;
- > *institutionnelles* ; c'est-à-dire porter sur les lois et les règles qui gouvernent les relations entre les individus : nouvelles règles foncières régissant l'accès à la terre ou son exclusion, règles de gestion de l'eau dans un périmètre irrigué, etc.

Il va de soi que cette énumération est loin d'être exhaustive.

L'innovation peut aussi être :

- > *simple* : elle introduit peu de changements dans l'exploitation. Exemple : la substitution d'une variété par une autre (à condition que les exigences culturales restent identiques) ;
- > *irradiante* : adoptée pour résoudre un problème sectoriel, elle a des conséquences en chaîne sur l'ensemble de l'exploitation. Exemple : la culture attelée ;
- > *systémique* : elle exige l'adoption simultanée de diverses techniques cohérentes entre elles (par exemple la lutte contre la dégradation de la fertilité).

Bien entendu, plus une innovation est complexe, plus son appropriation et sa généralisation vont être délicates.

● **Un changement durable**

Il ne faut pas confondre un paysan qui essaye une nouveauté et un paysan qui innove véritablement. On ne peut parler d'innovation que lorsque des producteurs se sont réellement appropriés une technique et qu'ils savent et qu'ils peuvent la reproduire de façon dominante dans leurs itinéraires techniques sans l'appui forcément éphémère de structures-projet. Il en est de même pour les innovations organisationnelles. Or, beaucoup de soi-disant innovations sont en fait des changements qui tiennent le temps d'un projet, parce que celui-ci, par sa présence, crée une situation artificiellement favorable : les revenus qu'il distribue stimulent le marché local et la demande de produits nouveaux ; la présence d'animateurs extérieurs à la société locale empêche les conflits de s'exprimer immédiatement alors que l'innovation heurte les intérêts de certains groupes. Lorsque le projet se retire, ces conditions peuvent disparaître et les paysans revenir alors à leur pratiques antérieures.

Il existe aussi des phénomènes de réversion des innovations en dehors de toute intervention de projet. Des progrès techniques, des formes nouvelles de groupement ou de régulation se font jour, se développent puis s'effacent et tombent en désuétude.

● **Un phénomène courant**

L'innovation est souvent une raison d'être essentielle des actions de développement. Mais il faut se souvenir que c'est, fort heureusement, d'abord un processus propre à chaque agriculteur ou groupe d'agriculteurs, en dehors de tout dispositif d'appui. Depuis des siècles, l'essentiel du progrès technique a d'abord été le fait des agriculteurs eux-mêmes. Ils ont créé des techniques, qui se sont ensuite étendues par l'imitation et les échanges informels. Ils ont souvent su emprunter à d'autres sociétés des espèces cultivées et des techniques de culture qu'ils ne connaissaient pas. Ainsi, le manioc et le maïs sont arrivés en Afrique en provenance d'Amérique latine. Ils y ont été intégrés dans des systèmes de culture fort différents de ceux selon lesquels ils étaient cultivés dans leur région d'origine.

● **Le mariage de l'endogène et l'exogène**

Aujourd'hui encore, tous les paysans expérimentent des innovations. Certaines sont d'une importance très modeste, d'autres sont plus significatives : elles introduisent un changement plus important dans la combinaison des moyens de production ou dans les résultats obtenus.

Les actions de développement, la recherche agronomique, la vulgarisation, les dispositifs de conseil agricole ou de formation ne génèrent qu'une petite fraction des innovations agricoles qui sont tentées chaque jour sur la planète. Il est essentiel de savoir s'intéresser aux innovations spontanées ou endogènes, qui sont en général moins visibles parce qu'on n'y prête pas la même attention. Elles présentent souvent le grand avantage d'être d'emblée en cohérence avec les systèmes de production dans lesquels elles ont été produites. En revanche, il serait naïf de croire que, sous prétexte qu'elles sont d'origine locale, elles sont forcément adaptées à toutes les situations individuelles. Tout au contraire, leur intérêt se limite souvent, mais pas toujours, aux producteurs dont la logique de fonctionnement est très proche de celle qui animait le groupe de pionniers.

À côté des innovations endogènes, les innovations exogènes sont celles qui tiennent à une technique ou un mode d'organisation complètement apporté de l'extérieur. Il peut s'agir d'une technologie produite par la recherche agronomique ou bien de transferts à partir de situations similaires dans d'autres régions ou d'autres pays. Leur intérêt est souvent exactement inverse des précédentes : telle quelle, leur adaptation aux systèmes locaux est rare. Ces innovations nécessitent un travail de mise au point, d'ajustement et de transformation en général important.

En revanche, elles peuvent plus facilement concerner un groupe plus large de producteurs, puisqu'elles n'ont pas été conçues à partir d'un système contraignant d'exploitation. Construites à partir de références qui sont tout autres que celles auxquelles les paysans ont accès, elles peuvent permettre d'élargir formidablement la gamme des techniques et des modes organisationnels.

En pratique, l'expérience montre que la plupart des innovations importantes correspondent à un mélange d'endogène et d'exogène : une référence extérieure est recombinaison localement par les paysans selon des modalités ou des systèmes qui leur sont propres. Aussi les écarts que l'on constate chez les producteurs entre le modèle initial et la pratique telle qu'ils la reprennent, ne doivent surtout pas être considérés comme des déviations regrettables, mais plutôt comme des enrichissements positifs.

L'illustration la plus commune de ce mélange concerne les modalités de culture d'une nouvelle espèce ou d'une nouvelle variété. Lorsqu'elle est introduite, elle est en général accompagnée de recommandations sur la préparation du sol, les densités de semis, la fertilisation... La plupart du temps, les paysans modifient très vite ces paramètres. Ils intègrent la nouvelle espèce dans des associations de culture inédites ; ils adaptent la densité aux caractéristiques de leur propre milieu, ils bouleversent les modalités de fertilisation.

D'autres recombinaisons sont plus complexes.

Combinaisons d'innovations endogènes et exogènes : l'exemple d'Anjouan aux Comores

Dans les années soixante-dix, les structures chargées du développement agricole introduisirent dans l'île d'Anjouan aux Comores du matériel végétal avec différents objectifs : des légumineuses arbustives (*Pterocarpus indicus* et *Gliricidia sepium*) furent multipliées pour servir de tuteurs à la culture du poivrier et de la vanille. D'autres plantes furent importées pour produire du fourrage et développer la production laitière, pour laquelle on vulgarisa la construction d'étables fumières. Les paysans ne montrèrent guère d'intérêt à l'époque : on conclut rapidement à l'échec et le projet fut abandonné.

Plusieurs années plus tard, on s'aperçut que les paysans avaient en fait parfaitement récupéré les nouvelles espèces introduites, mais en les recombinaut d'une façon différente de ce qui avait été imaginé au départ. Les espèces arbustives étaient utilisées pour clôturer les parcelles par des haies vives, formant progressivement un bocage. Ces clôtures mises en place diminuaient les risques de destruction des cultures par les animaux en divagation et constituaient un premier moyen de lutte contre l'érosion. De plus, les cultures fourragères, voire les cultures de rente (vanille et poivre notamment) étaient souvent intégrées en bordure, voire à l'intérieur de ces haies. Le bétail, au lieu d'être concentré dans des étables fumières (ce qui imposait des transports considérables de fourrages et de fumier), était mis au piquet à l'intérieur des parcelles ainsi aménagées et les déjections enrichissaient ainsi directement le sol juste avant les mises en culture. Dès lors, il devenait possible de changer radicalement le système de culture en introduisant des espèces plus exigeantes que celles qui étaient cultivées auparavant : bananier, taro, niébé, tabac, cultures maraîchères.

Le calendrier cultural s'en trouva profondément modifié, la mise en place des cultures devenant beaucoup plus étalée dans le temps. Les pointes de travail se trouvèrent plus étalées, surtout pour les femmes : sarclage, récolte et décorticage du riz. En une dizaine d'années, le système changea complètement, sans qu'aucun appareil de développement ne vienne appuyer ce changement.

Pour autant, il n'aurait pas été possible sans l'introduction préalable du matériel végétal ainsi recombinaut...

● Les conditions de l'innovation

Une innovation n'est appropriée que si elle satisfait à un certain nombre de conditions. Depuis toujours, les agronomes et les sociologues ont cherché à comprendre comment naissent les innovations et ce qui fait qu'une technique nouvelle, ou une forme d'organisation originale, est appropriée ou pas. Il n'y a bien sûr pas de réponse définitive à une telle question, tant les paramètres qui interviennent sont nombreux et complexes. Il est toutefois important de garder en mémoire quelques leçons simples tirées de l'expérience.

● Un avantage réel

L'innovation doit d'abord apporter un avantage réel à ceux qui l'adoptent, en comparaison du système antérieur. Concernant la production agricole, elle peut permettre de produire davantage ou de mieux vendre son produit sans augmenter le travail nécessaire : c'est le cas, par exemple, de la substitution d'une variété sensible à une maladie par une variété résistante. L'innovation peut aussi permettre de gagner du temps, et donc d'améliorer la productivité du travail.

La diffusion du semoir au Sahel

Dans les zones sahéliennes, la diffusion rapide du semoir, tracté par un âne ou un cheval, s'explique sans doute parce qu'il a permis une mise en place rapide des cultures, ce qui est déterminant pour sécuriser les productions dans une région très exposée aux risques climatiques. Là où la terre était abondante, il a permis aux familles concernées d'augmenter les surfaces cultivées, et, donc, leur revenu. Combiné à la houe Sine, au Sénégal par exemple, il permet des gains importants et la pénibilité du travail de sarclage s'en trouve considérablement réduite.

● **Un coût supportable**

Il ne suffit cependant pas qu'une innovation puisse apporter un supplément de revenu ou un allègement du travail pour qu'elle marche. L'innovation ne doit pas, par ailleurs, induire des charges nouvelles insupportables.

Pour reprendre l'exemple d'une variété nouvelle, si celle-ci est plus productive, elle sera souvent plus exigeante en intrants ou plus sensible aux maladies. Même si un calcul économique simple montre qu'en mettant davantage d'engrais ou en traitant, l'utilisation de la nouvelle variété permet d'accroître la marge brute produite, seuls les producteurs qui ont les moyens de faire face à ces charges pourront en fait être concernés par cette innovation.

Dans une telle configuration, le changement technique peut nécessiter des innovations en chaîne : changement de variété, mise en place d'un système d'approvisionnement en intrants, système de crédit associé... L'innovation, prise globalement, n'est plus un simple produit, elle devient tout un processus.

● **Une introduction progressive**

L'innovation doit pouvoir être compatible avec le système technique en place et s'y introduire en ne générant que des bouleversements limités et progressifs, que l'agriculteur va pouvoir « digérer » progressivement. Il est tout à fait exceptionnel qu'un système technique entièrement nouveau puisse se substituer d'emblée à un système ancien. En ce sens, une innovation prend toujours du temps, et d'autant plus qu'elle est complexe.

● **La prise en compte du risque**

Adopter une innovation, c'est souvent prendre un risque. Même si de multiples essais réalisés antérieurement ont validé les résultats d'une nouvelle technique, on ne peut être assuré que l'innovation, une fois introduite dans les conditions de fonctionnement d'une exploitation agricole ne se traduira pas par des résultats dégradés. Ce caractère risqué concerne la quasi-totalité des innovations. La sous-estimation des risques induits est une tendance générale dans les projets de développement, et explique nombre d'échecs cuisants de la vulgarisation.

Dans le cas d'une innovation simple d'intensification, le seul fait d'avoir à faire davantage de dépenses pour mettre en place les avances aux cultures est générateur de risques : si la saison des pluies est particulièrement défavorable, ou si la maîtrise des

parasites n'est pas assurée, un rendement nul signifie un résultat encore plus négatif si on a investi !

Dans des cas exceptionnels cependant l'innovation réduit les risques, comme pour les variétés hâtives là où la saison des pluies est très courte.

C'est pourquoi les paysans préfèrent souvent commencer petit et étendre progressivement l'utilisation de l'innovation. Selon les innovations, ce comportement pragmatique et prudent n'est toutefois pas toujours possible. C'est aussi pourquoi les paysans plus aisés sont plus facilement innovateurs que les paysans pauvres : leur capacité à prendre des risques est supérieure.

● Des réactions différenciées

Il résulte des observations précédentes qu'il est rare qu'une innovation convienne à tout le monde, de la même façon. Dès lors, il est souvent utile de distinguer, au sein de la population, des groupes qui rassemblent ceux qui se trouvent intéressés par le même type de contraintes et d'innovation. On gagne aussi, en vulgarisation ou en conseil de gestion, à disposer de messages de départ différenciés, susceptibles de convenir à plusieurs catégories.

● La circulation de l'information

Une innovation émerge d'autant plus facilement que les producteurs concernés peuvent l'observer chez les autres et en analyser l'intérêt pour eux-mêmes. Or, ces caractères sont moins fréquemment réunis qu'on ne l'imagine souvent.

En premier lieu, l'observation chez les autres n'est pas toujours possible. Certes, une nouvelle culture se voit dans les champs, mais on ne voit ni les engrais qu'on y a mis, ni le travail qu'il a fallu fournir. Ces paramètres suscitent souvent interrogations et méfiance. Les contacts directs et les échanges oraux entre producteurs peuvent permettre de surmonter ces appréhensions.

En second lieu, le succès chez un voisin ne suffit généralement pas à convaincre que c'est intéressant pour soi-même. « *C'est bien pour lui, mais chez moi, c'est différent...* », entend-on. Une telle réticence est d'ailleurs parfois justifiée, surtout dans le cas d'innovations complexes qui ne conviennent pas à tous les systèmes d'exploitation.

C'est ici une grande limite des champs de démonstration mis en place par des projets ou des services de vulgarisation : ils n'emportent pas la conviction, car les paysans savent parfaitement que ces cultures n'ont pas été mises en place avec les mêmes contraintes que celles qu'ils connaissent chez eux : pointes de travail, manque de trésorerie, approvisionnements déficients, difficultés de commercialisation...

Il en est parfois de même avec les paysans pilotes ou les paysans relais si on ne prend pas soin de les choisir en respectant la diversité existante. Le seul fait que ces agriculteurs soient indemnisés par un projet suffit souvent pour que leurs résultats soient mis en doute par les autres...

Là encore, la possibilité de discuter les conditions de succès aussi bien que les résultats obtenus ailleurs doivent souvent accompagner l'observation.

Tous ces paramètres expliquent le succès inégal des innovations par des facteurs liés à leur adaptation aux objectifs et aux contraintes techniques ou économiques que connaissent individuellement les producteurs. Un tel cadre ne suffit cependant pas :

il faut le compléter par la prise en compte des enjeux sociaux qui sont soulevés par la diffusion de l'innovation.

● **Les processus de diffusion**

● **Les résistances**

L'innovation transite par des individus qui occupent une place particulière dans la société locale. On dit qu'ils sont des porteurs sociaux. Ces individus ont plus ou moins de crédibilité, ils font partie de familles, de lignages, de réseaux plus ou moins reconnus et respectés.

Dans certains cas, l'innovation doit d'abord être reprise par eux avant que les autres se sentent autorisés à l'adopter pour leur compte.

Le rôle des anciens

Ainsi, aux Comores, pour reprendre l'exemple déjà cité sur l'extension des enclosures de parcelles agricoles, le mouvement ne s'est vraiment étendu qu'à partir du moment où les anciens des villages ont commencé à mettre cette innovation en pratique. Auparavant, c'était en quelque sorte leur faire injure que de ne pas cultiver comme eux-mêmes le faisaient, et seuls quelques immigrants marginaux pouvaient s'autoriser un tel affront.

Dans d'autres cas, l'innovation est rapidement cantonnée à un groupe particulier, ce qui peut permettre aux autres d'évacuer son caractère menaçant.

Un exemple classique de ce type de situation concerne le séchoir coquillage, parfois utilisé en Afrique de l'Ouest pour sécher les produits maraîchers. Il a été largement approprié par les femmes, au point qu'il est lui-même en quelque sorte devenu une affaire de femmes. Or, le maraîchage n'est pas une activité réservée aux femmes, même si celles-ci sont très majoritaires. Les jeunes ou les cadets qui doivent se constituer un revenu monétaire le pratiquent souvent, mais il est rare qu'ils osent acquérir un séchoir et sécher leurs excédents.

Il faut aussi admettre que les sociétés agropastorales dans lesquelles le développement agricole s'opère ne sont ni homogènes ni consensuelles. Les individus qui les composent n'ont ni les mêmes intérêts, ni les mêmes stratégies. L'introduction d'une innovation sert forcément certains d'entre eux et en contraire d'autres. Il peut en résulter des résistances ou des sensibilités particulières.

Par exemple, il est évident que la mise en place de cultures marchandes va dans le sens des intérêts des commerçants, même si ceux-ci ne commercialisent pas directement les produits en question. Une société plus intégrée dans les échanges aura plus facilement recours à leurs services. Ils vont alors peser de toute leur influence en faveur de l'innovation. À l'inverse, la mise en place d'un système de microcrédit d'accompagnement ira à l'encontre des intérêts des usuriers.

Dans les bas-fonds humides d'Afrique de l'Ouest, traditionnellement valorisés par les femmes ou d'anciens groupes d'esclaves, les aménagements et les améliorations de la riziculture ont entraîné le retour des hommes des ethnies dominantes qui tendent à reprendre le contrôle du foncier.

De la même façon qu'il peut être utile de distinguer des groupes d'intérêt autour d'une innovation particulière, il est intéressant d'identifier les groupes dont les intérêts sont contrariés. L'opposition de certains à une innovation d'apparence pourtant très technique peut prendre la forme d'affrontements très ouverts.

Le maïs en France

Dans le sud-ouest de la France, à la fin des années 50, la diffusion du maïs hybride en remplacement des variétés locales a donné lieu à des oppositions épiques. Face au maïs local (le « grand roux »), bien adapté à l'intraconsommation par les petits élevages familiaux, le maïs hybride d'origine américaine exigeait des intrants coûteux et nécessitait d'entrer dans une agriculture commerciale. Les agriculteurs capables de réaliser les investissements nécessaires étaient plutôt les paysans aisés, ou les jeunes, qui bénéficiaient de crédits de la part de l'État. Cette frange moderniste était couramment liée aux mouvements chrétiens. Au contraire, les partisans du maïs local étaient plutôt les paysans pauvres, de tradition politique radicale, anticléricale et anti-américaine. C'est ainsi qu'une innovation technique somme toute banale s'est transformée en un affrontement politique entre une frange cléricale, traditionnellement conservatrice et pro-américaine, mais ici moderniste et très favorable au changement, et une frange populaire de « gauche », résistante ici à l'innovation.

Plus souvent, l'opposition est sourde, peu visible de l'extérieur, mais non moins redoutablement efficace.

● **Les modèles de diffusion**

La diffusion de l'innovation à partir des premiers innovateurs relève donc de processus complexes. Une innovation simple, peu risquée, correspondant à l'intérêt d'un très grand nombre, diffusera d'elle-même. En revanche, une innovation systémique, ne correspondant qu'à l'intérêt d'un petit nombre, rencontrant l'opposition d'une fraction influente, aura beaucoup plus de difficultés à se généraliser, même auprès de ceux pour qui elle semble représenter un avantage évident.

Cependant, tout n'est pas dans la nature de l'innovation. Les circuits de circulation de la connaissance et du savoir à l'intérieur de la société interviennent également. Appuyer des processus de diffusion une fois que l'innovation est déterminée, c'est forcément intervenir sur ces facteurs.

Plusieurs modèles ont été proposés pour rendre compte de la diffusion d'une innovation. Nous ne citons ici que les trois principaux, qui présentent tous des intérêts et des limites.

● **Le modèle épidémiologique de Rogers**

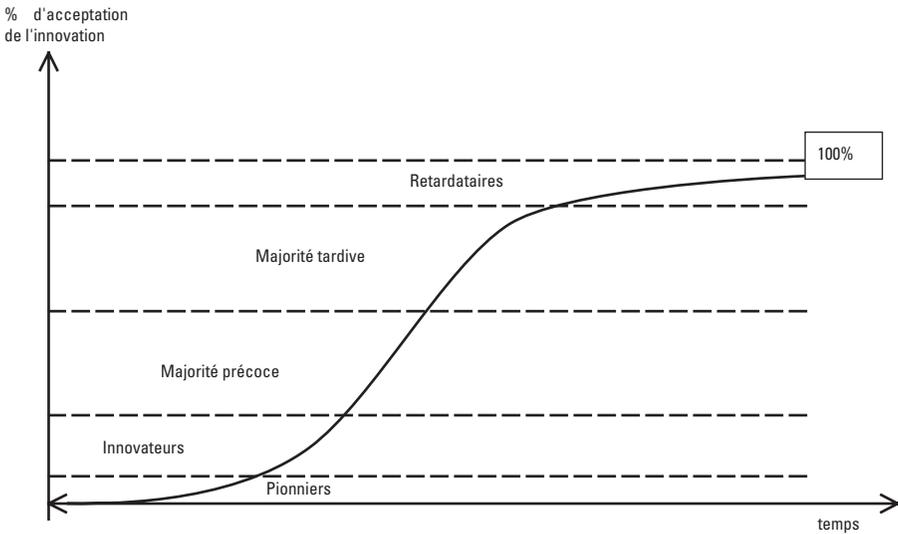
Selon Rogers, l'innovation atteint d'abord un premier individu d'une population (ou un premier village d'une région) et se diffuse ensuite spontanément de proche en proche par effet de contamination, un peu comme une épidémie. Ce modèle rapporte le nombre d'adoptants en fonction du temps. La courbe est alors en S et permet de distinguer cinq types d'adoptants : les pionniers, les innovateurs, la majorité précoce, la majorité tardive et les retardataires.

Le modèle de Rogers rend assez bien compte de la diffusion des innovations simples et qui ne représentent pas des enjeux sociaux contradictoires. On cherche alors à identifier les pionniers et les innovateurs, de sorte à pouvoir concentrer le travail

initial avec eux. On constate alors souvent que les pionniers et les innovateurs ont un statut social plus élevé, sont plus instruits et participent davantage à la vie associative que les adoptants ultérieurs.

On peut aussi chercher, dans la phase suivante, à identifier les individus sensibles à l'innovation, car comme lors d'une épidémie, certains individus sont plus réceptifs que d'autres et vont devenir à leur tour des vecteurs d'extension.

La limite de ce modèle, c'est qu'il intègre très mal les différences qui peuvent exister entre les producteurs quant à leur intérêt pour l'innovation.



► Figure 1 : La diffusion de l'innovation selon le modèle de Rogers

● **L'innovation comme expérimentation populaire**

Non seulement les systèmes de production des paysans sont le plus souvent étroitement adaptés à leur environnement, mais ils sont aussi le produit de micro-innovations qui les transforment en permanence. L'innovation endogène, appuyée sur ces savoirs locaux, est alors présentée comme celle qui a le plus de chances d'être massivement adoptée, car elle est forcément cohérente avec les autres aspects de l'agriculture. Pour favoriser sa généralisation, il suffirait alors de repérer, dans ce foisonnement d'expériences paysannes, celles qui sont les plus porteuses pour d'autres acteurs que ceux qui en sont à l'origine et de faciliter la communication directe entre les acteurs.

On doit à ce courant de pensée la reconnaissance des logiques paysannes et de la capacité d'adaptation des sociétés agraires. Il reste que les paysans ne peuvent se saisir que de ce dont ils sont informés, ce qui limite sérieusement l'éventail réel de leurs choix.

● **L'innovation et les systèmes de connaissance**

Même si les innovations que peut adopter un agriculteur sont en fait conditionnées par les contraintes du milieu, par sa position dans la société, par l'inertie de son système de production, par les effets induits que cela peut générer, il lui reste le plus

souvent une marge de manœuvre : il peut décider ou non d'agir dans le sens de l'adoption, du rejet ou de la transformation de l'innovation. Sa décision va donc en partie dépendre de sa perception des choix qui s'offrent à lui. Comme, par ailleurs, il ne peut s'approprier que ce dont il a connaissance, une question essentielle est celle des canaux et voies par lesquelles se fait la communication entre les producteurs et circule l'information.

De fait, les techniciens, conseillers agricoles et paysans parlent rarement le même langage. Au-delà des traductions approximatives du français ou de l'anglais vers les langues nationales, c'est tout un travail pédagogique et d'innovation linguistique qui doit s'effectuer pour que l'agent technique et les paysans se comprennent réellement. Il en est de même pour les autres langages (dessins, schémas) qui peuvent avoir, pour celui qui les découvre, une signification parfaitement opposée au message voulu. Par exemple, une flèche signifie rarement une relation de cause à effet pour quelqu'un qui n'y est pas habitué...

Au-delà des problèmes de langage, tout message est compris par celui qui l'entend selon sa propre grille d'analyse et d'interprétation. Cela signifie que le même fait va être interprété et compris de façon différente par le technicien qui dispose d'une formation de base scientifique et par le paysan qui interprète les choses en fonction de son accumulation d'expériences et de sa propre vision du monde.

Ainsi en riziculture, les paysans reconnaissent facilement l'intérêt d'une fertilisation azotée, dont les effets se voient rapidement sur la couleur de la végétation. Pourtant, le plus souvent, ils interprètent souvent cet effet comme celui d'un médicament qui guérit une maladie. Pour le technicien, en revanche, l'azote agit en augmentant le tallage et la surface de photosynthèse. C'est donc plutôt un aliment qu'un médicament. Cette différence d'interprétation peut paraître subtile. En réalité, elle engendre des comportements tout à fait différents quant aux pratiques d'épandage de l'engrais.

L'interprétation médicament conduit à attendre de constater que le riz jaunisse et s'étiolle pour appliquer l'urée. Il est souvent alors trop tard pour bien la valoriser. On la concentre aussi là où le riz semble souffrir le plus.

Une interprétation nutritionnelle conduit au contraire à appliquer l'azote avant que la plante souffre d'un déficit, de sorte qu'elle optimise ses capacités. On évite surtout de la concentrer là où le riz est plus faible, car cela se traduit souvent par d'autres problèmes (borers, mauvaise reprise), et, donc, une plus faible capacité à la valoriser à ces endroits.

Dans une telle situation, former des producteurs sur des recettes techniques de type « *l'engrais se met au 5^{ème} jour après le repiquage* », ou pis encore « *mettre l'engrais avant le repiquage* » ne sert à rien. Tant que les modèles d'interprétation resteront ce qu'ils sont, les comportements ne changeront guère. On se trouve donc renvoyé à la nécessité de formation sur l'interprétation plutôt que sur les techniques elles-mêmes.

Le monde des techniciens est souvent incapable de saisir comment et à quel point les paysans réinterprètent leur messages en fonction de leur propre vécu. Pour encourager le changement technique, la capacité à écouter est pourtant au moins aussi importante que la qualité des messages ou celles des supports utilisés pour les transmettre.