

L'article de J. Smadja est très intéressant, en ce qu'il confirme, s'il en était besoin, que les aptitudes des paysans à innover et à transformer leurs pratiques agricoles ne peuvent s'appréhender que sur un pas de temps suffisamment long, de l'ordre de 10 à 15 ans. D'où les indispensables retours sur le terrain qui révèlent les changements opérés par les paysans en fonction de leurs contraintes, de leurs motivations et des modifications de leur environnement.

Ceci dit, le texte reste descriptif et un peu généralisateur. Je ferais quelques brèves remarques d'agronome ayant travaillé à Salmé sur trois points abordés par l'auteur : l'arbre, les terrasses et le riz. Sur l'arbre qui participe au thème très discuté des concurrences et complémentarités avec les cultures et l'eau en système de bocage, l'auteur me semble trop affirmatif. Sur les terrasses, point sur lequel je suis d'accord avec l'auteur, j'introduis quelques informations complémentaires. Pour ce qui est de l'extension territoriale de la culture du riz, il m'apparaît important de distinguer la production de la paille de celle du grain pour bien comprendre les évolutions constatées.

PLANTATION D'ARBRES

La plantation d'arbres est un fait relevé par tous les agronomes qui se sont succédé sur le terrain et qui figure dans toutes les propositions d'action d'aide au développement devant améliorer l'affouragement des animaux et préserver l'environnement. C'est un exemple d'adaptation des pratiques des paysans aux contraintes du milieu qui s'inscrit dans l'évolution de l'agriculture des basses collines du Népal.

Il s'agit du développement lent et progressif d'une ressource qu'il est difficile de percevoir au cours d'un passage ou d'une enquête. En effet l'implantation de quelques arbres peut correspondre au remplacement d'arbres morts. Constitue-t-elle un accroissement exceptionnel ou régulier d'arbres fourragers ? Est-ce l'initiative d'un paysan ou d'autres font-ils de même ?

Une telle évolution ne peut être constatée avec certitude que sur un pas de temps de l'ordre de la décennie ou du quart de siècle.

L'aspect "bocage" a été observé par les agronomes, tant sur les bas de versants de la vallée de la Trisuli que dans les districts de Gulmi et Argha Khanci, et est relaté sous d'autres dénominations dans leurs rapports ou notes de voyages.

On peut noter que l'arbre, par sa consommation d'eau et d'éléments minéraux, appauvrit le sol dans un rayon correspondant au développement de son système racinaire, entraînant toujours une réduction, parfois très importante, du développement et de la production de la culture à cet endroit. Cet effet a été régulièrement constaté au Népal. Mais peut-on dire, comme l'affirme l'auteur, que les arbres des champs permettent de "contrôler l'humidité du sol" dans les secteurs déforestés et cultivés ?

TERRAINS EN PENTE OU TERRASSES POUR CULTURES NON IRRIGUÉES ?

Je suis d'accord avec l'auteur sur le fait que le choix entre champs en pente ou en terrasse relève d'une combinaison de facteurs actuellement mal élucidée. D'après nos observations, en corrélation avec les observations effectuées dans d'autres pays, la terrasse est construite lorsque le développement de la couverture végétale est insuffisant pour éviter l'érosion superficielle du sol lors des fortes précipitations. Les terrains argilo-limoneux sont moins sensibles à l'érosion que les sols sablo-limoneux, surtout lorsque ceux-ci sont chargés en

éléments grossiers. Cependant sur les champs en pente, argilo-limoneux, en particulier dans les districts de Gulmi et d'Argha Khanci de nombreuses ravines superficielles ont été constatées en juin sur des plantations de maïs lors de précipitations importantes. L'érosion, mais aussi le travail des champs en pente (labours, sarclages), entraîne le déplacement de la terre vers le bas de la parcelle dont le profil prend peu à peu la forme d'un S étiré. Nous avons observé sur de nombreuses parcelles, que la partie supérieure des parcelles était dégarnie de sa couche arable et était devenue à peu près improductive ; en contrepartie, l'accumulation de la terre dans la partie inférieure renforcée par les dépôts de limon dus à l'érosion, en partie facilités par la ligne d'arbres, portait de belles récoltes au-delà de la zone d'influence des arbres de bordure.

Contrairement à une idée répandue, il est généralement illusoire de considérer que la production d'un champ en pente est supérieure à celle obtenue sur sa surface projetée horizontalement. D'une part, une plante occupe un espace cylindrique vertical et non perpendiculaire au sol ; d'autre part la surface exposée à l'évaporation est plus importante, et le ruissellement plus rapide diminue l'infiltration de l'eau dans

le sol. Sur une pente importante, la partie du système racinaire fasciculé des céréales en surface par exemple, est plus sensible à la sécheresse (vers l'amont), l'autre partie se développant moins profondément. Par rapport à une surface horizontale, des pentes de 10°, 15°, 20°, 25°, 30° accroissent respectivement la surface de 1,1 %, 3,8 %, 7 %, 11 %, 17 %.

Sauf cas particulier, les terrasses sont importantes dans les pentes supérieures à 15°. Par ailleurs, le travail est plus aisé sur une terrasse que sur une pente.

La suppression et la construction de terrasses constatées lors de nos passages, sans pouvoir déterminer avec précision les raisons de l'une ou de l'autre, soulèvent notamment quelques questions. Quelle était l'affectation (la succession des cultures) des terrasses ou des champs en pente lors de leurs créations ? Quelle est-elle aujourd'hui après modification ? Quels étaient ou sont les moyens disponibles, notamment en main d'œuvre ?

CULTURE DE RIZ EN ALTITUDE

Il faut reconnaître, comme le signale l'auteur, qu'en tant qu'agronomes, nous n'imaginions pas l'utilisation de rizières en alti-

tude dans nos schémas d'évolution du territoire de Salmé. Cependant la surprise n'est que relative, car il est toujours difficile d'estimer avec précision l'intérêt relatif d'une production dans l'organisation d'une exploitation et *a fortiori* d'une société locale.

Faut-il parler de production de paille ou de production de riz ? La première hypothèse, avec récupération d'un peu de grain, paraît la plus plausible. Il s'agirait d'un procédé à fort investissement en main-d'œuvre pour répondre au manque de paille, contrainte importante dans le village de Salme, surtout pour les petits troupeaux. Cette production n'est possible que s'il y a modification de la contrainte Vaine pâture, possibilité d'irrigation et introduction d'une variété de riz précocité à longue paille adaptée à une altitude de plus de 2 000 mètres. Seules les terres à proximité des sources sont concernées, ce qui limite leur extension.

Nous avons écrit que la disponibilité en eau limitait actuellement la culture du riz à 1 750 mètres d'altitude. La très faible production aux altitudes supérieures à 1 900 mètres résulte des conditions climatiques, pour les variétés utilisées. Des rizières, disposées en chapelet le long des torrents, apparaissent jusqu'à 1 950 mètres.

Cette modification de l'utilisation des terres montre la grande aptitude des paysans à adapter leurs pratiques agricoles pour lever une contrainte majeure dans leur exploitation dès lors qu'un certain nombre de conditions sont réunies. Réunir ces conditions est un objectif du développement.

Ces remarques me semblent faire ressortir la nécessité de soumettre à l'appréciation croisée de plusieurs disciplines, les observations faites sur les évolutions des pratiques locales pour en donner l'interprétation fine et prudente qui est indispensable.