



d'après No. 184, 1996

Extrait de:

## Sens unique ou double sens... Où est le bon sens? Le rôle du vulgarisateur: de messenger à facilitateur

T. Enters et J. Hagmann

*Cet article analyse les liens entre recherche et vulgarisation aux fins de l'amélioration des pratiques d'aménagement durable des ressources naturelles, sur la base des expériences réalisées dans le nord de la Thaïlande et au Zimbabwe.*

Cela faisait longtemps que les agriculteurs luttaien-  
t. Avec l'accroissement démographique, la terre était devenue rare, et ils en étaient arrivés à raccourcir les périodes de jachère, n'ayant plus de terre forestière susceptible d'être convertie à l'agriculture. Ils savaient très bien qu'ainsi les rendements de riz baisseraient. Ces dernières années, les rendements avaient en effet chuté de façon dramatique. Ne sachant que faire, les agriculteurs ont organisé une réunion de village et décidé de s'adresser au vulgarisateur agricole pour lui demander conseil. Après avoir écouté les villageois, auxquels il rendait souvent visite, le vulgarisateur a promis de prendre contact avec les chercheurs du groupe de vulgarisation agricole et de leur faire part de l'inquiétude des agriculteurs. En parlant avec les chercheurs, il a appris que l'on avait déjà commencé à étudier le problème de la baisse de productivité des cultures. Le rapport final de ces recherches était sur le point d'être publié, et les chercheurs étaient sûrs d'avoir mis au point les tech-

La vulgarisation a de tout temps été un moyen clé de tisser les connaissances pour le développement. Mais dans les années 1990, les concepts de vulgarisation efficace abandonnaient le chemin à sens unique menant à des solutions découlant de la recherche pour se tourner vers la stimulation des débats visant à lier la recherche et la pratique.

niques appropriées pour introduire des pratiques agricoles durables. Avant le début de la nouvelle campagne agricole, le vulgarisateur a pu retourner au village

*Les techniques de conservation des sols et des eaux ont donné de bons résultats à Pha Charoen (Thaïlande)*

**Thomas Enters** travaillait auprès du Centre pour la recherche forestière internationale, Bogor, Indonésie, lorsque cet article a été publié et **Jürgen Hagmann** avait récemment terminé son mandat avec le projet AGRITEX/GTZ Conservation Tillage, Masvingo, Zimbabwe. Ils travaillent maintenant tous deux en tant que consultants.



pour y apporter un ensemble de nouvelles techniques de conservation des sols et des eaux consistant en éléments d'agroforesterie. Les agriculteurs, très reconnaissants, ont immédiatement appliqué les recommandations des chercheurs. Ils ont adopté avec enthousiasme la nouvelle technologie qui leur était offerte. Grâce aux efforts de recherche dont les résultats ont été rapides et à l'efficacité des communications, les rendements de riz se sont stabilisés, et même accrus, en seulement trois ans.

Ainsi, ce qui représentait le plus grand problème pour les agriculteurs a pu être résolu grâce à la recherche et à la vulgarisation. En effet, la nouvelle technologie d'agroforesterie a fait d'une pierre deux coups: elle a contribué à stabiliser la productivité du sol et, en même temps, livré des avantages supplémentaires, tels que fourrage pour le bétail et bois de feu. Pour cette raison, elle a également été appréciée par le Département des forêts qui, depuis de nombreuses années, s'inquiétait du taux élevé de déboisement et de la dégradation des forêts due au surpâturage et aux coupes excessives effectuées pour la récolte de bois de feu.

## DU CONTE DE FÉE A LA RÉALITÉ

Ce qui semble être un conte de fée en est hélas bien un. Il se fonde sur la conception conventionnelle du processus de recherche et sur l'idée que l'on se fait implicitement de l'adoption des résultats de la recherche par des "clients", dans le cas présent les petits agriculteurs ou les cultivateurs itinérants. Selon cette façon de penser conventionnelle, lorsque les clients ont un problème, seuls les chercheurs procédant par méthode analytique peuvent le résoudre. C'est à eux d'identifier et d'analyser les problèmes, et de mettre au point des solutions susceptibles d'être directement transférées des stations expérimentales aux champs. Ainsi, ce sont les chercheurs qui indiquent aux agriculteurs les meilleures solutions pour la communauté rurale et l'environnement. Le lien entre le chercheur et le client est le vulgarisateur, qui a pour rôle d'aider le client à mettre la nouvelle technologie en pratique et d'en soutenir l'adoption.

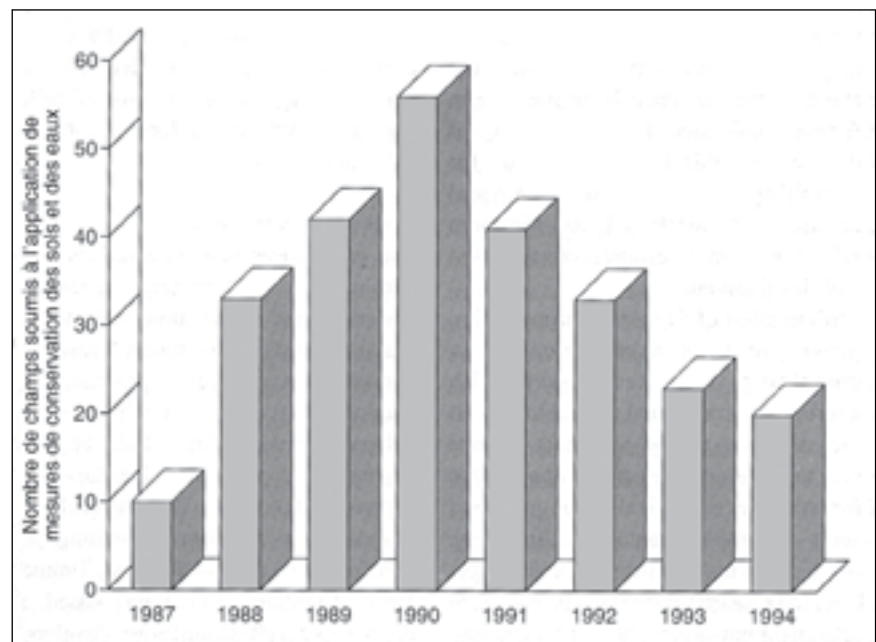
Ces dernières années, les techniques

de conservation des sols applicables aux terres agricoles ont reçu une attention notable parce qu'elles représentent un moyen d'accroître la production, et donc de réduire les pressions incitant à la conversion de nouvelles terres forestières. La recherche et la vulgarisation ont offert aux cultivateurs de nouvelles techniques agricoles qui leur ont été recommandées comme "durables" et qui présentent des avantages tant directs qu'indirects. Pourtant, les taux d'adoption ont été décevants. L'examen qui suit tente d'expliquer les raisons pour lesquelles, dans le domaine de la conservation des ressources, la vulgarisation a donné de moins bons résultats qu'on ne l'aurait espéré. On s'est surtout attaché à expliciter le rôle de la vulgarisation et le lien qui existe entre la recherche et la vulgarisation. La première partie de l'article se fonde sur les recherches effectuées dans le nord de la Thaïlande, et la seconde sur les expériences réalisées au Zimbabwe.

## LA RECHERCHE ET LE MESSAGER SANS MESSAGE

La documentation sur la dégradation des terres et la conservation des ressources en Thaïlande contient de nombreux

*Nombre de champs soumis à l'application de mesures de conservation des sols et des eaux par 85 ménages ruraux dans cinq villages de la province de Mae Hong Son (Thaïlande), entre 1987 et 1994*



avertissements sur les conséquences du déboisement: inondations, sécheresse, perte de fertilité du sol, modifications du climat, détérioration de la qualité de l'eau et sédimentation des réservoirs sont mentionnées dans pratiquement toutes les publications (Komkris, 1978; Henderson et Rouysungnern, 1984; Putjaroon et Pongboon, 1987; Sombatpanit *et al.*, 1993; Hundloe, 1994). Pour limiter le déboisement, les activités de recherche sont axées sur l'étude de moyens qui permettraient aux agriculteurs d'abandonner la culture itinérante, qui est «destructive» et entraîne le «gas-pillage». Stabiliser les systèmes d'utilisation des terres devrait avoir à la fois des avantages directs, comme d'augmenter la productivité des terres, et des avantages indirects, comme de diminuer la sédimentation et les inondations. Cependant, malgré la recherche, la vulgarisation, les encouragements offerts aux agriculteurs et quelques succès limités, la durabilité des projets entrepris dans le nord de la Thaïlande est mise en doute (TDRI, 1994): les activités de conservation des sols et des eaux du programme Thaïlande/Allemagne de mise en valeur des terres d'altitude (TG-HDP) en sont un exemple [Note: L'examen des activités de conservation des sols et des eaux menées par le TG-HDP porte essentiellement sur les premières années de ce projet (1987-1990). Depuis, l'élément de conservation des sols et des eaux

a été remplacé par une approche plus large, celle des systèmes d'exploitation agricole durable].

Dans le cadre du projet TG-HDP, des pratiques de conservation des sols et des eaux ont été mises au point et vulgarisées auprès des agriculteurs à partir de 1987, afin de tenter de faire régresser l'érosion à des niveaux acceptables pour permettre des cultures plus permanentes (Salzer, 1987). Ces pratiques consistaient à établir des cultures le long des courbes de niveau en alternant une graminée (*Brachiaria ruziensis*), puis des bandes de cultures pérennes (haies de *Leucaena* et pois cajan) avec des cultures plantées parallèlement aux courbes de niveau. Pendant les quatre premières années de mise en œuvre du projet (durant lesquelles des encouragements ont été offerts aux agriculteurs et aux vulgarisateurs), le nombre des cultivateurs qui ont adopté les techniques recommandées s'est accru à un rythme régulier; mais lorsque le programme d'encouragements a cessé en 1991, l'intérêt manifesté pour ces techniques a diminué de façon soudaine et durable (voir figure). Parmi les agriculteurs interrogés par l'un des auteurs en 1990/91, puis de nouveau en 1994/95, beaucoup se sont déclarés déçus par les pratiques recommandées (Enters, 1995).

Lorsqu'on a demandé aux agriculteurs pourquoi ils avaient cessé d'appliquer les techniques qu'ils avaient d'abord adoptées, ils ont répondu que la graminée qu'on les avait encouragé à planter pour lutter contre l'érosion s'était rapidement propagée dans les champs, occasionnant un surcroît de travail à un moment de l'année où la main-d'œuvre manque déjà. Le désherbage est depuis longtemps considéré comme un élément déterminant des rendements agricoles dans les tropiques. Les techniques de conservation des sols et des eaux n'avaient pas du tout tenu compte de ce fait, et le problème du désherbage s'était donc aggravé. Il n'était alors pas surprenant que certains villageois se soient montrés mécontents ou inquiets au sujet de cette graminée. Un agriculteur a résumé la situation de façon tout à fait pertinente (Enters, 1992):

«Nous sommes devenus trop nombreux, et le gouvernement ne nous

permet plus de couper des arbres pour avoir de nouveaux champs. La vie était beaucoup plus facile pour la génération précédente. Mais cette graminée ne résoudra certainement pas nos problèmes.»

L'accroissement démographique, la suppression de l'opium, la limitation des cultures itinérantes et l'ouverture des terres d'altitude à l'économie de plaine a créé de nouvelles nécessités, en particulier le besoin d'argent liquide. Pour cette raison, les villageois se sont plus intéressés aux activités susceptibles de leur rapporter des revenus qu'aux essais visant à améliorer la production de subsistance.

Selon les auteurs, si les résultats ont été décevants, c'est principalement parce que la recherche n'a pas vraiment porté sur les problèmes des agriculteurs. En outre, nous sommes de l'opinion que le processus de vulgarisation (qui fonctionne essentiellement dans un sens, du haut vers le bas) a aggravé la situation. On peut faire un certain nombre d'observations à l'appui de cette opinion, qui s'appliquent à la situation thaïlandaise, mais valent aussi de façon générale:

- Les renseignements dont on dispose sur les incidences environnementales manquent souvent de clarté, et certaines relations présumées de cause à effet sont acceptées comme telles sans critique, même en l'absence de données scientifiques. Par exemple, il est fréquent de voir affirmer que "le raccourcissement des périodes de jachère, la baisse des rendements des cultures, l'augmentation des pénuries de riz, la pauvreté, l'érosion du sol et le déboisement ne pourront que s'accroître si rien ne change, et entraîneront une catastrophe écologique et sociale dans le nord" (Hoey *et al.*, 1987, cité par Hundloe, 1994). Bien qu'elles aient une valeur scientifique limitée, de telles affirmations sont des exhortations à intervenir, qui sont sans doute perçues comme telles par les chercheurs, les institutions donatrices et la communauté internationale (Enters, 1994), mais peut-être pas par les bénéficiaires qui ne se rendent pas compte qu'ils sont littéralement assis sur une bombe à retardement.

- Les bénéficiaires visés par la recherche (dans le cas présent les agriculteurs) sont souvent perçus comme constituant une partie du problème. On les considère comme conservateurs, réticents au changement et ignorants de la dégradation massive de leur environnement. De ce fait, on ne leur demande pas de contribuer à l'identification ou à l'analyse des problèmes, ni à la recherche de solutions. Cela est particulièrement vrai dans le cas de recherches quantitatives rigoureuses. Ainsi, c'est plus l'offre (les chercheurs) qui détermine les travaux de recherche que la demande (les agriculteurs) (Nair, Enters et Payne, 1995).

- Les chercheurs connaissent souvent mal les conditions locales, les circonstances, les possibilités et les contraintes auxquelles les agriculteurs sont confrontés.

- On traite fréquemment les parcelles expérimentales correspondant aux "pratiques des agriculteurs" ou aux "pratiques traditionnelles" selon l'hypothèse inexacte que les utilisateurs locaux des ressources ont des pratiques fixes et rigides, ce qui est encore plus erroné dans le contexte de la baisse de productivité.

Le seul rôle joué par les vulgarisateurs dans le cas décrit est celui de messagers à sens unique apportant les nouvelles techniques mises au point par les chercheurs aux villages cibles. Ainsi, les messages dont la valeur technique, du point de vue de nombreux agriculteurs, semblait discutable, n'ont circulé que dans un sens. En ce qui concerne les résultats, les périodes de jachère continuent à se raccourcir, et la conservation des sols et des eaux en tant que telle reste une faible priorité pour les agriculteurs.

#### DU MESSAGER AU FACILITATEUR

La situation décrite dans l'exemple thaïlandais n'est pas unique. Les mêmes principes et les mêmes dilemmes sous-tendent l'approche générale de la recherche et de la vulgarisation dans de nombreux autres pays. Beaucoup d'études de cas récentes mettent en lumière l'urgente nécessité de modifier le rôle et l'attitude des chercheurs et des vulgarisateurs (Clarke, 1994; Matose



*Là où on ne pouvait pas faire pousser des bandes de graminées, on a planté des haies de Leucana et de pois cajan*

et Mukamari, 1993; Hagmann, 1993; Murwira, 1994; Göricke, 1993). Ces dernières années, cependant, plusieurs nouvelles approches ont été inaugurées par des institutions tant gouvernementales que non gouvernementales. Au Zimbabwe, par exemple, on a constaté que des activités pilotes menées dans le cadre de nouvelles approches basées sur la participation active des agriculteurs à la recherche et à la vulgarisation pouvaient contribuer à réduire les obstacles qui empêchent d'appliquer les résultats de la recherche agricole et forestière, à augmenter les taux d'adoption des nouvelles techniques et, de ce fait, à améliorer l'aménagement des ressources naturelles et la sécurité alimentaire.

Par exemple, le projet sur les pratiques de labourage à des fins de conservation est actuellement mis en œuvre par le Département des services agricoles, techniques et de vulgarisation du Zimbabwe (AGRITEX), avec un soutien de l'Office allemand de la coopération technique (GTZ). Ce projet a été lancé en 1988 en vue de mettre au point et à l'essai différents systèmes de labours à des fins de conservation. Au fur et à mesure du déroulement du projet, les agriculteurs ont pris une part prédominante à l'élaboration du programme de recherche, ce qui a eu pour résultat d'élargir la gamme d'activités envisagées afin d'englober, par exemple, les techniques agronomiques, biologiques et mécaniques de conservation des sols et des eaux, l'agroforesterie et divers autres

sujets que les agriculteurs considéraient comme pertinents. Ainsi, le projet, précédemment axé sur la recherche, a vu son orientation considérablement modifiée en faveur de la vulgarisation.

Une approche de type participatif a été élaborée et mise à l'essai avec la collaboration des agriculteurs et des collectivités. Selon cette approche, les niveaux auxquels se prennent les décisions sont modifiés et les rôles des divers agents dans l'élaboration de la stratégie de conservation doivent être redéfinis. Le développement est compris dans un sens plus large et englobe le perfectionnement des techniques ainsi que des éléments socio-organisationnels. En outre, on n'applique des stratégies d'encouragement que lorsque c'est nécessaire, et elles ne sont pas considérées comme un élément faisant automatiquement partie de tout projet ou activité.

#### **Participation à la mise au point et à la vulgarisation des innovations: concept et approche**

Le concept de participation à la mise au point et à la vulgarisation des innovations repose sur le dialogue, l'expérimentation par les cultivateurs et le renforcement des capacités des communautés rurales à s'organiser. La participation active des agriculteurs est la pierre angulaire de cette approche, qui ne doit pas être confondue avec la participation à des activités dont l'initiative vient de l'extérieur (comme c'est le cas pour les projets de recherche dont l'initiative est

prise par des spécialistes). Cela signifie plutôt que les cultivateurs identifient eux-mêmes les problèmes et prennent ensuite l'initiative des activités. Ils peuvent demander le soutien d'autres agents compétents, et s'adresser eux-mêmes aux chercheurs, si nécessaire. Un des résultats, souvent sous-estimé, est de donner aux agriculteurs davantage confiance en eux-mêmes. Dans la majorité des cas, c'est indispensable pour qu'ils puissent innover davantage et se réorganiser afin de mieux assurer la conservation et la mise en valeur des ressources naturelles.

Stimuler l'expérimentation par les agriculteurs eux-mêmes s'est avéré utile pour associer les nouvelles techniques aux techniques traditionnelles appropriées. Cela permet de mieux évaluer les possibilités et de concevoir différentes solutions applicables dans des contextes écologiques, économiques et socioculturels spécifiques. En fin de compte, le but visé est de transformer une approche de la recherche et de la vulgarisation orientée vers la technologie en un système axé sur le produit et visant à permettre d'utiliser les ressources de façon durable.

La formation au rôle d'animateur et la promotion du dialogue et de la communication, lors des réunions organisées dans les villages, se sont révélées très utiles pour améliorer la coopération entre tous ceux qui participent à la gestion des ressources naturelles et pour assurer la mise en commun des connaissances et la participation de tous les groupes, sans



distinction de sexe ni d'âge, à la vulgarisation et au développement rural. Il ne faut pas non plus sous-estimer l'effet positif du renforcement des institutions locales et du rôle que joue la vulgarisation entre les agriculteurs pour aider ceux-ci à avoir davantage confiance en eux-mêmes.

### Nouveau rôle et nouvelle approche pour les vulgarisateurs

Le rôle traditionnel des vulgarisateurs était clair et bien défini. En tant que messagers, ils assuraient le lien entre la recherche et ses clients. Nombre d'entre eux considéraient qu'ils se trouvaient dans une situation semblable à celle d'un enseignant par rapport à ses élèves ou, pire, d'un enseignant par rapport à des enfants. Une approche de type participatif exige plus qu'un messenger ou un enseignant. Le fait que le flux traditionnel des informations dans un seul sens explique à bien des égards les mauvais résultats des projets agricoles et forestiers ne fait plus de doute. Mais suffit-il de le remplacer par un système d'information à double sens, dans lequel les chercheurs constituent un deuxième groupe d'étudiants, auxquels les enseignants – les vulgarisateurs – expliquent pourquoi les techniques qu'ils ont méticuleusement mises au point ne présentent aucun intérêt pour les bénéficiaires? Nous sommes d'avis que la clé pour trouver des solutions réelles (et non pas des réponses aux problèmes tels qu'ils sont perçus uniquement de l'extérieur) et pour mettre au point des innovations valables (par opposition à un ensemble de techniques standard) consiste en une approche de type participatif axée sur le renforcement des institutions locales, l'identification des besoins et l'établissement de priorités. Le rôle de messenger ou d'enseignant n'est donc pas suffisant; pour mettre en route, soutenir et entretenir un processus de changement, il faut des facilitateurs.

Le nouveau rôle des vulgarisateurs ou facilitateurs est d'apporter aux agriculteurs les connaissances fondamentales et les options technologiques nécessaires pour stimuler leurs discussions, et de les encourager à mettre en pratique, sur une base expérimentale, les nouvelles options et leurs propres idées. La vul-

garisation doit promouvoir les échanges entre agriculteurs au sujet de leurs expériences, ainsi qu'entre les cultivateurs et les autres agents concernés par la mise en valeur des ressources et le développement rural (par exemple, les chercheurs, les décideurs, etc.). Ainsi, les vulgarisateurs n'ont pas eux-mêmes le rôle de messagers, mais celui de faciliter l'acheminement des messages. En renforçant les institutions locales, ils améliorent la communication entre les agents sociaux qui travaillent à l'interface du développement. Avec le temps, le rôle des facilitateurs sera redéfini et/ou repris progressivement par les dirigeants des collectivités.

### CONCLUSION

Le nouveau rôle des vulgarisateurs est au contraire d'analyser les problèmes avec les agriculteurs et d'identifier les domaines qui nécessitent des recherches plus approfondies et le concours de techniciens spécialisés. Un programme de recherche est élaboré en fonction des problèmes des agriculteurs, en vue de trouver des solutions appropriées. Le plus important est sans doute de reconnaître que les agriculteurs, les vulgarisateurs et les chercheurs ont chacun leur propre domaine de compétence et doivent travailler ensemble, car c'est uniquement ainsi que l'on obtiendra une réponse optimale. Cette approche implique notamment qu'une proportion beaucoup plus grande des activités de recherche soit menée au niveau des exploitations et facilitée par la vulgarisation. Cela ne signifie pas qu'il n'y aura plus de place pour la recherche en tant que telle dans des conditions strictement contrôlées, mais plutôt que cette recherche doit être liée aux réalités concrètes et aux besoins.

Le fait de prendre de nouvelles directions peut être profitable. Lorsque les agriculteurs participent activement à la recherche, les taux d'adoption des résultats augmentent; les agriculteurs ont même commencé à s'organiser et à définir des programmes et des objectifs de recherche. Ainsi, il y a des endroits au Zimbabwe où 80 pour cent des familles de cultivateurs mènent des activités de conservation des sols et des eaux sans recevoir aucun type d'encouragement, et

les agriculteurs se transmettent les uns aux autres la connaissance des nouvelles techniques sans qu'il y ait besoin d'un messenger extérieur.

Ces faits montrent bien qu'il faut lier étroitement la recherche et la vulgarisation, et faire en sorte que les bénéficiaires deviennent des partenaires à égalité des activités de recherche, de diffusion et d'adoption des résultats. Cela nécessite une réorientation de la recherche elle-même et la définition d'un nouveau rôle pour les vulgarisateurs. Le processus sera long et lent, et le soutien aux activités intensives de formation et de suivi sera nécessaire.

Les problèmes de conservation des ressources, dans la plupart des cas, exigent plus que des technologies «supérieures» ou des pratiques «améliorées». Il faut donc un facilitateur capable d'apporter une aide à la fois sur le plan technique et pour les questions d'ordre directement social. Il devra notamment aider à démanteler les structures hiérarchiques décourageantes; donner confiance en eux aux agriculteurs qui participent aux activités; et reconnaître et soutenir la vulgarisation entre agriculteurs.

Ainsi, la vulgarisation va au-delà de la simple communication d'une information. C'est une interaction constante avec les éléments de base que sont l'identification et l'analyse des problèmes, la mise en commun des connaissances, la recherche de solutions, la diffusion des résultats et la mise en route d'activités. ♦



### Bibliographie

- Clarke, J.,** éd. 1994. *Building on indigenous natural resource management: forestry practices in Zimbabwe's communal lands.* Harare, Zimbabwe, National Forestry Commission.
- Enters, T.** 1992. *Land degradation and resource conservation in the highlands of northern Thailand. The limits to economic evaluations.* Department of Forestry, Australian National University, Canberra. (Thèse de doctorat)
- Enters, T.** 1994. *Now you see it, now you*

- don't: the effects of the ecocrisis theory on research. Document présenté à l'atelier IUFRO/FORSPA/CIFOR et FAO/RAPA sur les obstacles à l'application des résultats de la recherche forestière, 24-28 octobre 1994, Bangkok.
- Enters, T.** 1995. The token line. Adoption and non-adoption of soil conservation practices in the highlands of northern Thailand. Document présenté à l'atelier international sur la vulgarisation en matière de conservation des sols: concepts, stratégies, mise en œuvre et adoption. 4-11 juin, Chiang Mai, Thaïlande.
- Göricke, F.** 1993. An outline of experiences with community-level planning and development in the framework of CARD Masvingo (Zimbabwe). Document d'information préparé pour la Conférence d'Arusha sur l'évaluation de nouvelles approches du développement rural. Programme CARD, Masvingo, Zimbabwe.
- Hagmann, J.** 1993. Farmer participatory research in conservation tillage: approach, methods and experiences from an adaptive trial programme in Zimbabwe. In *Proceedings of the Fourth Annual Scientific Conference of the SADC Land and Water Management Programme*. Gaborone, Botswana.
- Henderson, G.S. et Rouysungnern, S.** 1984. *Erosion and sedimentation in Thailand*. Bangkok, Research Section, Watershed Management Division, Royal Forest Department.
- Hundloe, T.** 1994. Conservation farming in northern Thailand. In D. James, éd. *The application of economic techniques in environmental impact assessment*, p. 143-181. Dordrecht, Pays-Bas, Kluwer Academic.
- Komkris, T.** 1978. Forestry aspects of land use in areas of swidden cultivation. In P. Kunstadter, E.C. Chapman et S. Sabhasri, éd. *Farmers in the forest*, p. 61-70. Honolulu, The University Press of Hawaii.
- Matose, F. et Mukamuri, B.** 1993. Rural people's knowledge and extension practice: Trees, people and communities in Zimbabwe's communal lands. In *IIED Sustainable Agricultural Programme Research Series*, 1(2), African Papers. Londres, IIED.
- Murwira, K.** 1994. Community-led initiatives. *Appropriate Technol.*, 21(3).
- Nair, C.T.S., Enters, T. et Payne, B.** 1995. *Rapport de l'atelier sur les obstacles à l'application des résultats de la recherche forestière*. CIFOR Occasional Paper n° 5. Bogor, Indonésie, Center for International Forestry Research.
- Putjaroon, W. et Pongboon, K.** 1987. Amount of runoff and soil losses from various land-use sampling plots in Sakon-nakorn Province, Thailand. In R.H. Swanson, P.Y. Bernier et P.D. Woodard, éd. *Forest hydrology and watershed management*. Publication de l'AISH n° 167, p. 231-238.
- Salzer, W.** 1987. The TG-HDP approach towards sustainable agriculture and soil and water conservation in the hills of northern Thailand. Document interne n° 80. Thai-German Highland Development Programme. Chiang Mai, Thaïlande.
- Sombatpanit, S., Wunpiyarat, W., Srikhajon, M., Dhanyadee, P. et Tansiri, B.** 1993. The role of soil conservation in agricultural sustainability on the sloping lands of Thailand. Document présenté à l'atelier international sur le développement agricole durable: concepts et mesures, qui a eu lieu à l'Asian Institute of Technology, Bangkok, 14-17 décembre.
- TDRI.** 1994. Assessment of sustainable highland agricultural systems. Natural Resources and Environment Program, Thailand Development Research Institute, Bangkok. ♦