

Diversité des systèmes de culture intertropicaux : un défi pour l'action

Jean Pichot

*« Le système n'existe que par l'acteur qui seul peut le porter et lui donner vie, et qui seul peut le changer »
(Crozier et Friedberg)*

La diversité comme élément structurel des écosystèmes ou des agro-écosystèmes est une idée maintenant véhiculée par les médias et qui, sous sa formulation « biodiversité », est passée dans le langage des chercheurs en biologie, en agronomie [1] et en sciences sociales.

Aux échelles qui sont familières aux agriculteurs et aux agronomes, c'est-à-dire la parcelle de culture, l'exploitation agricole, l'espace villageois et la petite région agricole, la diversité est une source de débat entre chercheurs, agents de développement et agriculteurs. En effet, les chercheurs peuvent être tentés soit de nier la diversité, soit de se perdre dans son analyse détaillée, tandis que les agents de développement sont souvent contraints à la simplification et que les agriculteurs s'efforcent d'adapter leurs pratiques (et les propositions techniques) à leurs milieux naturels, à leurs moyens, à leurs objectifs et à l'environnement économique.

Il faut reconnaître que la diversité n'a pas été jusqu'ici une idée force des politiques d'intervention. Pendant plusieurs décennies, en Afrique comme en Asie,

des politiques de développement agricole volontaristes se sont appuyées sur des paquets techniques normatifs, du type « variété mode d'emploi » qui ont permis, par exemple au Sénégal, de produire jusqu'à 1 million de tonnes d'arachides, et à d'autres pays africains de développer rapidement des filières « coton » performantes (de 100 000 à 350 000 tonnes de coton graine par pays). À cette « révolution blanche » des pays africains subsahariens correspond la « révolution verte » asiatique basée sur les mêmes combinaisons de facteurs : politiques volontaristes, débouchés assurés, techniques nouvelles performantes, approvisionnement en matériels et en intrants, qui a eu des succès incontestables, en particulier en riziculture irriguée.

Aujourd'hui, les politiques d'ajustement structurel mises en œuvre sous la pression des bailleurs de fonds internationaux contraignent nombre d'États à revoir à la baisse leurs interventions dans la production agricole. Par ailleurs, en Asie, les volontés d'autosuffisance alimentaire perdent de leur vigueur à mesure que les secteurs secondaires et tertiaires prennent de l'importance ; les appuis aux agriculteurs sont aujourd'hui moins prioritaires qu'ils ne l'étaient dans les années 70.

Dans ce contexte nouveau de « post-révolution verte », les incertitudes sur les débouchés ainsi que l'évolution des prix des intrants sont nettement moins incitatives pour les agriculteurs ; elles rendent parfois les paquets techniques moins profitables et conduisent ici ou là les agriculteurs vers des pratiques plus

extensives, parce que moins risquées, mais dont les conséquences à long terme conduisent à une décapitalisation [2, 3].

À la fois pour les chercheurs et pour les services d'appui à l'agriculture, il est essentiel de connaître la diversité des conditions physiques, techniques, socio-économiques dans lesquelles les paysans exercent leurs métiers d'agriculteurs, éleveurs, transformateurs... pour préciser les domaines de validité des techniques [4].

Il est également utile de s'intéresser aux pratiques, aux savoirs et savoir-faire des agriculteurs en les analysant par rapport à leurs objectifs et à leurs contraintes [5, 6] mais aussi par rapport aux conséquences sur l'environnement ou aux nouvelles exigences de qualité des consommateurs et des transformateurs.

Quelles échelles d'espace et de temps ? Quels outils ?

Pour comprendre des pratiques dont la diversité s'exprime souvent à des échelles variées, de la parcelle à la région, il est indispensable de disposer de méthodes d'observation adéquates [7, 8, 9], cohérentes à différentes échelles d'espace et de temps et adaptées aux situations agricoles.

Les jardins maraîchers péri-urbains à rotations rapides ne sont pas observables

J. Pichot : CIRAD-SAR, BP 5035, Montpellier cedex, France.

Tirés à part : J. Pichot

aux mêmes pas de temps et d'espace qu'une agroforêt indonésienne, un bas-fond aménagé en rizières étagées ou encore un front pionnier à base de cacaoyers et de plantains.

Ces quelques exemples illustrent à quel point l'agronomie, science pour l'action, s'est enrichie depuis quelques années en incluant dans son champ le temps et les pratiques paysannes [10], c'est-à-dire en s'intéressant aux agriculteurs, à leurs relations au marché, à la terre et maintenant aux ressources naturelles. Ces exemples illustrent aussi la diversité des structures englobantes qu'il peut être nécessaire de prendre en compte : une parcelle cultivée s'inscrit à la fois dans une unité de milieu et dans une exploitation, ces exploitations s'inscrivant également dans des espaces géographiques diversifiés selon les activités (culture, élevage, cueillette) et dans des espaces économiques variés : bassin de collecte d'une usine, filière d'exportation, marchés locaux, économie domestique.

À chaque échelle, l'agronome est amené à se forger des concepts et des méthodes originales ou à faire des escapades méthodologiques [11] dans des sciences voisines : géographie, économie, gestion, sociologie rurale, ethnobotanique.

Le concept de système de culture

Parmi les concepts qui permettent aux agronomes de comprendre la complexité et de construire un champ de recherche, celui de système de culture semble particulièrement intéressant. En effet, ce concept est à la croisée de deux cheminement, celui des agronomes expérimentateurs, dont le mode de raisonnement hypothético-déductif s'exerce sur un nombre généralement limité de facteurs et conditions de croissance d'une culture (ou d'une association de cultures), et celui des agronomes systémiciens, dont la démarche holistique et inductive a pour ambition de construire une représentation de la parcelle cultivée qui intègre les objectifs et contraintes des agriculteurs [12].

Ces deux cheminement, qui devraient être complémentaires, conduisent souvent à des « produits » difficilement compatibles : les premiers très techniques et par-

fois normatifs, les seconds jugés trop « socio-économiques » par les agrotechniciens (typologie et trajectoires d'exploitation par exemple) pour déboucher sur des conseils techniques aux agriculteurs.

Pour tenter de rapprocher les points de vue des uns et des autres, il est sans doute intéressant de reprendre la définition de ce concept telle qu'elle a été formulée dans le contexte des agricultures européennes [13] et d'examiner comment elle s'applique dans diverses situations intertropicales.

Le système de culture, sous-ensemble du système de production, est défini, pour une surface de terre conduite de manière homogène, par les cultures mises en place, leur ordre de succession et les itinéraires techniques suivis par les agriculteurs pour atteindre leurs objectifs.

Cette définition positionne clairement le système de culture au niveau spatial de la parcelle, au niveau de temps annuel et pluri-annuel, et fait référence explicitement au niveau d'organisation englobant, qui est celui de l'exploitation, où se prennent les décisions d'allocation des moyens de production.

Cette définition peut-elle aider à comprendre la diversité des pratiques paysannes ?

Systèmes de production et choix des cultures

Si les systèmes de culture sont des sous-systèmes du système de production mis en œuvre par un chef d'exploitation et son groupe familial, il est utile de s'attarder quelque peu sur les concepts qui ont été forgés en référence à des exploitations agricoles familiales [14] ou à des exploitations agricoles gérées comme des entreprises.

Dans de nombreuses situations agricoles intertropicales, les activités agricoles des groupes familiaux ne sont pas toutes pilotées par un seul décideur, mais résultent d'équilibres complexes entre plusieurs acteurs ayant des responsabilités sociales complémentaires [15].

Ces équilibres reposent d'ailleurs, le plus souvent, sur des conventions domestiques [16] liées à l'appartenance ethnique et relatives au partage des tâches entre les hommes et les femmes. C'est ainsi que les femmes assureront souvent

l'approvisionnement régulier du ménage en produits vivriers autoconsommés, alors que les hommes se garderont le monopole des produits commercialisés (café, coton, cacao...).

Au sein d'un groupe familial, il n'est donc pas rare de constater la coexistence, et la concurrence pour les facteurs de production, de plusieurs systèmes de culture ayant des finalités socio-économiques différentes : autoconsommation, échanges et offrandes rituelles, trésorerie, voire épargne sur pied dans le cas de palmier, raphia, ou encore marquage de limites : cacaoyers au Cameroun [17], eucalyptus à Madagascar [18].

Ces finalités ne sont d'ailleurs pas exclusives et figées : les femmes se procurent généralement de faibles flux de trésorerie en vendant sur les marchés locaux des produits agricoles (ou de cueillette) plus ou moins transformés : riz étuvé, maïs grillé, cossettes de manioc, bière de sorgho ou de banane, lait caillé. De leur côté, les hommes, face à des baisses du prix d'achat des produits commerciaux classiques (café, par exemple), peuvent subitement se tourner vers la production de produits vivriers pour le marché, en remettant en culture des jachères ou en défrichant les derniers lambeaux de forêt [19].

Pour évaluer les pratiques paysannes et les systèmes de culture en particulier, il est donc très utile d'identifier le ou les décideurs et de se forger une représentation assez précise des finalités. S'il s'agit d'autoconsommation et de l'assurance d'un calendrier alimentaire aussi régulier que possible, il ne sera sans doute pas pertinent de proposer des techniques plus productives (variété, date de semis, géométrie d'une association culturale), faisant appel à des disponibilités en trésorerie ou en travail hors de portée des paysannes. En revanche, des techniques de récolte, post-récolte et premières transformations diminuant les temps de travaux et la pénibilité de ces travaux seront très appréciées et entraîneront parfois de profondes modifications dans les systèmes de culture gérés par les femmes (développement du maïs au Nord-Cameroun par exemple).

Ces quelques éléments sur la complexité des rapports sociaux et productifs au sein des exploitations/groupes familiaux nous aident à comprendre les limites des typologies d'exploitations pour expliquer la diversité des systèmes de culture et des résultats techniques parcellaires [20]. Néanmoins, des typologies d'exploitation qui font entrer dans leurs critères disci-

minants des éléments comme la structure du groupe familial, la place de l'élevage, les réserves foncières ou l'ancienneté d'installation de la famille à côté des critères habituels sur la force de travail, l'équipement, etc. peuvent permettre de construire une bonne image de la diversité villageoise ou régionale et aider les agronomes du développement dans leurs nouveaux rôles de conseillers aux agriculteurs [21].

Les parcelles de culture

Les parcelles gérées par un chef de famille, une femme ou un ménage présentent aux yeux des agriculteurs des qualités et portent des noms vernaculaires dépendant :

- du type de terre (couleur, texture, place dans le paysage...) [22] ;
- de la proximité ou de l'éloignement par rapport à l'habitation, en situation d'habitat dispersé, ou au village, en situation d'habitat groupé : risque de vols, de passages d'animaux, contraintes de temps d'accès et de transports ;
- de son statut foncier vis-à-vis des droits coutumiers et « modernes » : coûts de transaction et risques [23].

Ces qualités, en se combinant aux types de gestionnaires, vont le plus souvent conditionner l'allocation des facteurs de production, les calendriers de travaux, les objectifs de production et les itinéraires techniques. C'est ainsi que les semences désinfectées et les engrais minéraux iront le plus souvent sur les parcelles du chef de famille qui est l'interlocuteur privilégié de la coopérative, de la caisse de crédit ou du *marketing board* [24].

Dans d'autres situations, les voies d'intensification reposant sur le travail, les matières organiques compostées, les cendres et déchets de cuisine... seront réservées aux femmes et concerneront les parcelles proches de l'habitation où elles contribueront à créer des îlots de fertilité [25].

Cette diversité des modes de conduite, des attentes des gestionnaires et de leurs contraintes produit une gamme de variation des résultats techniques très étendue (300 à 3 000 kilos par hectare pour une céréale par exemple). Porter un diagnostic sur des cultures aussi variées constitue un exercice périlleux, en absence de dialogue avec celui, celle ou ceux qui les ont installées et conduites.

Summary

Intertropical cropping system diversity: an intervention challenge

J. Pichot

In the current unstable economic/political environment, with sponsors and political authorities reducing funding aid for agriculture, there has been renewed interest in the diversity of farmer-managed cropping systems. Farmers are, more than ever, trying to avoid risks while innovating continuously. Agronomists are obliged to acknowledge this diversity and inventiveness. To support farmers in their efforts, agronomists should tap farmers' know-how and get involved in cooperative research on operational sequences, crop and livestock production, and farming systems. They should collaborate with all operators in this sector to be able to foresee long-term problems (patrimonial or migration strategies, constructing economic spaces, landscapes, etc.) and their impact on cropping system sustainability. To achieve these tasks, agronomists will require new methodological tools designed on the action research concept.

Cahiers Agricultures 1996 ; 5 : 445-9.

Ceci est encore plus vrai pour des associations de cultures (dans l'espace et dans le temps) dans lesquelles il faut apprendre à discerner éventuellement les plantes vivrières gérées par les épouses, des jeunes caféiers et des colatiers plantés/protégés par le chef de famille [26, 27].

Face à cette diversité et à cette complexité, les parcelles de culture et les aménagements résultant de l'action des sociétés de développement vouées à une culture (coton, café, cacao), à un type de milieu (vallée des Volta, vallée du Bandama) ou à une région sont rassurants dans leur simplicité, même si, parfois, on a été jusqu'à promouvoir des rotations triennales ou quadriennales, fondées sur des raisonnements agronomiques incontestables.

Les difficultés que rencontrent systématiquement ces réalisations viennent des différences entre les objectifs des agriculteurs et les représentations mentales des agronomes. La modernisation de l'agriculture ou la préservation de la biodiversité ne sont pas des objectifs paysans. La culture permanente, motorisée, en blocs de culture géométriques dans des paysages parfois vides d'hommes et de cultures n'entre pas non plus facilement en phase avec leurs savoir-faire et leurs représentations mentales.

Ces expériences en vraie grandeur, non enracinées dans les pratiques paysannes, ne tenant pas plus compte des objectifs d'autoconsommation des ménages que

des fonctionnements des filières vivrières, sont heureusement en voie de disparition après avoir consommé des parts non négligeables de l'aide au développement. Le défi aujourd'hui pour les agronomes de recherche ou d'appui au développement est de trouver de nouvelles méthodes d'actions, si possible communes, avec des organisations paysannes. D'une manière générale, on admet aujourd'hui que, face à la complexité des modalités de fonctionnement des exploitations/groupes familiaux, les chercheurs et conseillers doivent adopter une attitude plus modeste que dans le passé. Ceci se traduit concrètement par la substitution progressive des pratiques d'aide à la décision ou de conseil de gestion aux pratiques de vulgarisation et d'encadrement.

Mais ces nouvelles conceptions peuvent s'appliquer à plusieurs niveaux d'organisation ou de gestion : de la parcelle à l'espace villageois, en passant par l'exploitation. Nous traiterons ici des parcelles et des itinéraires techniques.

Les itinéraires techniques

Les itinéraires techniques sont constitués d'un certain nombre d'interventions sur

le milieu (sol, végétation naturelle ou culture précédente) ou sur la culture en place, que l'agriculteur organise dans le temps pour atteindre un objectif, en tenant compte des aléas et des contraintes du milieu physique et économique.

Quand on observe aujourd'hui, chez les agriculteurs, les enchaînements d'actes techniques, par exemple sur les parcelles de cotonniers ou de maïs, on constate :

- des adaptations, voulues, des conseils normatifs prodigués sous forme de fiches techniques ; ces adaptations vont assez souvent dans le sens d'un moindre recours aux services et fournitures extérieurs, que les paysans considèrent volontiers comme des prises de risques ;

- des difficultés à réaliser dans de bonnes conditions les enchaînements d'actes techniques conseillés par les sociétés de développement ; les contraintes de réalisation sont souvent la conséquence de stratégies de culture extensives vis-à-vis de la terre : les labours superficiels, les semis clairsemés et les sous-dosages des intrants entraînent des proliférations de mauvaises herbes, des retards dans les apports d'engrais... et peuvent se répercuter sur l'ensemble des parcelles gérées par un groupe familial, en particulier en cas d'aléas climatiques, rupture d'approvisionnement en intrants (herbicide par exemple), mortalité dans les animaux de trait, etc. ;

- des innovations, c'est-à-dire des combinaisons nouvelles de productions ou de facteurs de production qui n'avaient pas été jugées pertinentes ou possibles par les agronomes : combinaisons fumier/engrais, associations de cultures, cultures maraîchères dans les bas-fond ou en contresaison, maïs/légumes, etc.

Face à ces constats, que l'on peut faire aussi sur des cultures pérennes paysannes de café, de cacao, de canne à sucre, etc., les agronomes ne peuvent s'attendre à rencontrer des paysans disciplinés et reconnaissants comme interlocuteurs.

Dès lors, le défi est aujourd'hui :

- d'analyser les pratiques, les itinéraires techniques et d'en comprendre les logiques : un apport d'engrais retardé peut être dû à un retard de livraison ; il peut aussi être le résultat des règles de fonctionnement de l'association villageoise, de la coopérative ou de la caisse de crédit ;

- de diversifier les messages techniques en fonction des types de milieux, des types de parcelles et des objectifs de production ; la plupart des agriculteurs ont une connaissance précise des avantages et

inconvénients de leurs parcelles, dans le contexte technique qui est le leur ; ces savoirs et savoir-faire constituent un capital de départ extrêmement précieux pour une recherche participative ;

- de déterminer ce qui est physiquement, économiquement, socialement acceptable pour intervenir « en situation » sur les manières de produire sans compromettre l'avenir.

Les objectifs des paysans

Les efforts pour améliorer les itinéraires techniques à l'échelle de la campagne de culture et de la parcelle ne peuvent porter leurs fruits si on néglige de resituer les activités de production agricole dans les objectifs paysans. Ceux-ci combinent les préoccupations immédiates de survie du groupe familial et de respect des obligations sociales avec des stratégies à plus long terme sur le foncier, l'éducation des enfants [2], la notoriété [28].

Les objectifs à court terme, liés à la survie du groupe familial, sont formulés le plus souvent en quantités physiques (poids, volumes) de grains, de racines et tubercules, etc., et en flux de trésorerie. Les tactiques élaborées pour les atteindre font appel à des activités agricoles et non agricoles (pluri-activité de certains membres du groupe familial, migrations temporaires), à des combinaisons de production intensives ou extensives vis-à-vis des principaux facteurs de production, selon les systèmes de culture et selon les saisons de culture. Un groupe familial peut ainsi réaliser la même année une culture de légumes ou de pommes de terre intensive en main-d'œuvre et en intrants dans un bas-fond, une culture de coton ou de café semi-intensive avec peu d'intrants et une culture de céréales intensive en main-d'œuvre dans un champ de case en saison pluvieuse. La sécurité du débouché et les facilités d'approvisionnement en intrants jouent des rôles très importants dans ces ajustements [29].

Les objectifs à long terme sont encore plus difficiles à discerner et des études prolongées sont souvent nécessaires pour déchiffrer les pratiques des paysans indonésiens, par exemple, qui construisent une agroforêt sur vingt ou vingt-cinq ans au travers de plusieurs systèmes emboîtés dans le temps : vivriers sur abattis-brûlis

pendant deux ou trois ans, caféiers sur cinq à quinze ans, arbres fruitiers ou arbres à gomme après quinze ou vingt ans [30].

Cette approche des phénomènes et des stratégies qui opèrent dans la durée (le temps long) constitue une des difficultés de la construction d'un champ de recherche sur la durabilité, dans des environnements économiques, démographiques et sociaux perçus de plus en plus comme mouvants. Cette difficulté est encore plus considérable dans des situations agricoles et des paysages en construction : fronts pionniers, transmigrations en Indonésie, colonisation de l'Amazonie. Faute de modèles durables de développement [31], les agronomes sont mal assurés pour engager avec les agriculteurs et leurs organisations un dialogue sur la durabilité en conditions incertaines. Mais ce dialogue n'est-il pas indispensable ? Pouvons-nous ne pas voir à quel point les hypothèses de travail de la recherche vieillissent vite par rapport aux innovations paysannes ?

L'engagement dans le changement et dans l'action n'est-il pas aussi le meilleur moyen pour les agronomes et leurs collègues des sciences sociales de confronter leurs représentations de la réalité à celles des paysans et de mieux appréhender leurs objectifs ?

Conclusion

Dans un contexte de mutation accélérée des agricultures tropicales, les agronomes de la recherche et du développement doivent renouveler leurs méthodes de travail. Au rêve techniciste des décennies passées, où les modèles des pays tempérés ont été utilisés sans parfois vérifier s'ils étaient véritablement adaptés, doit succéder une reconnaissance des pratiques et des savoirs paysans et de leur diversité.

Des méthodes de recherche participative et un certain éclectisme méthodologique réalisant des emprunts aux sciences sociales, doivent être mis en œuvre pour construire des représentations efficaces pour l'action et l'aide à la décision des agriculteurs.

La prise en compte des évolutions à moyen et long termes constitue un nouvel enjeu pour les agronomes familiers des cycles annuels. Dans un monde en mouvement, l'agronome ne peut plus faire abstraction des paradigmes chan-

geants du développement qui guident les grands décideurs internationaux. Il ne peut non plus ignorer les objectifs, stratégies et représentations mentales des paysans. Cela nécessite qu'au moins certains d'entre eux s'engagent eux-mêmes dans l'action et acceptent les exigences et les risques d'un véritable partenariat ■

Cet article a déjà été publié dans *Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides*, éditions CIRAD, Collection Colloques. 1996 ; 567 p.

Références

1. Sebillotte M. Pratiques agricoles et diversité végétale. Communication au colloque : l'agriculture et la gestion des ressources renouvelables, ministère de l'Environnement. SFER, mai 1991. *Rev Économie Rurale* 1991 ; 208-209 : 95-100.
2. Ruf F. *Stratification sociale en économie de plantation ivoirienne*. Thèse, Paris X, 6 vol., 1988 ; 1 395 p.
3. Van Der Pol F. L'épuisement des terres, une source de revenus pour les paysans au Mali Sud. In : *Savanes d'Afriques, terres fertiles ? Actes des rencontres internationales de Montpellier*, 10-14 décembre 1990. Paris : ministère de la Coopération, 1991 : 403-18.
4. Steenhuijsen Piters CB (de). *Diversity of fields and farmers explaining yield variations in northern Cameroon*. Thesis, Wageningen, 1995 ; 227 p.
5. Sebillotte M. Du champ cultivé aux pratiques des agriculteurs. Réflexions sur l'agronomie actuelle. *C R Acad Agric Fr* 1987 ; 73 : 69-81.
6. Capillon A, Caneill J. Du champ cultivé aux unités de production : un itinéraire obligé pour l'agronome. *Cahiers Sciences Humaines* 1987 ; 23 : 409-20.
7. Byerlee D, Triomphe B, Sebillotte M. Integrating agronomy and economic perspectives into the diagnostic stage of on farm research. *Experimental Agriculture* 1991 ; 27 : 95-114.
8. Stroosnijder L, Efde S, van Rheenen T, Liliék A. QFSA : a new method for farm level planning. In : Fresco LO, Stroosnijder L, Bouma J, van Keulen H, eds. *The future of the land : mobilising and integrating knowledge for land use options*. England : John Wiley and sons Ltd, 1994.
9. Capillon A, Sebillotte M. Étude des systèmes de production des exploitations agricoles. Une typologie. In : Servant J, Pinchinat A, eds. *Caribbean seminar on farming systems research. Methodology*. Pointe-à-Pitre, Guadeloupe : INRA, 1980 : 85-111.
10. Milleville P. Recherches sur les pratiques des agriculteurs. *Cahiers Recherche-Développement* 1987 ; 16 : 3-7.
11. Sebillotte M. *Recherche-système et action. Excursions interdisciplinaires* (à paraître dans les actes du séminaire Farming systems de Montpellier).
12. Filloneau C. La gestion de systèmes de culture sous contraintes. Intérêt pour des opérations de développement agricole. *Cahiers Recherche-Développement* 1988 ; 17 : 63-73.
13. Gras R. Systèmes de culture, définitions et concepts clés. In : Combe L, Picard D, eds. *Les systèmes de culture*. Paris, France : INRA, 1990 : 7-14.
14. Tchayanov AV. *L'organisation de l'économie paysanne*. Édition française de 1990. Paris : Librairie du Regard, 1925 ; 344 p.
15. Gastellu JM. *Mais où sont donc ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique ?* Paris : AMIRA, note 26, 1979 ; 22 p.
16. Requier-Desjardin D. *Les apports de l'« économie des organisations » à l'analyse du comportement des ménages en Afrique sub-saharienne : quelques réflexions exploratoires*. Journées AFSE 1992, Clermont-Ferrand, 14-15 mai 1992. Clermont-Ferrand, Université d'Auvergne : CERDI, 1992 ; 26 p.
17. Leplaideur A. *Les systèmes agricoles en zone forestière des paysans du Centre et du Sud Cameroun*. Thèse, Montpellier I, 1985 ; 615 p.
18. Teyssier A. *Contrôle de l'espace et développement rural dans l'ouest Alaotra*. Thèse, Paris I, 1995 ; 472 p.
19. Russel D. *A review of research on resource management systems of Cameroon's forest zone*. Foundation and new horizons. Ibadan, Nigeria : IITA, RCMD monograph n° 14, 1993 ; 32 p.
20. Giraudy F. *La culture du coton dans la zone Mali-Sud. Première partie : selon les types d'exploitation*. Bamako, Mali : CMDT-DPCG-SE, 1993 ; 18 p.
21. Jamin JY. *De la norme à la diversité : intensification rizicole et diversité paysanne dans les périmètres irrigués sahéliens. Utilité d'une typologie à l'Office du Niger (Mali)*. Thèse INA-PG : Paris, France : INA, 1994 ; 318 p.
22. Kante S, Defoer T. *La connaissance de la classification et gestion paysanne des terres : rôle dans l'orientation des actions de recherche et de développement*. Dossier n° 51, London, England, IIED, 1994 ; 13 p.
23. Lambert S, Sindzingre A. *Droits de propriétés et modes d'accès à la terre en Afrique*. Service de la réforme et de la colonisation agraire. Rome, Italie : FAO, 1994 ; 38 p.
24. Pouzet D. Contraintes physiques et socio-économiques à l'intensification agricole dans le village de Naki-est au Nord Togo. Lomé, Togo : IFDC, 1993 ; 53 p.
25. Leach M, Fairhead J. Ruined settlements and new gardens : gender and soil repening among Kuranko farmers in the forest-savanna transition zone. In : Gender relations and environmental change. *IDS Bul* 1995 ; 26 : 24-32.
26. Pescay M. *Étude socio-économique des planteurs de café de Guinée forestière*. Boulogne-Billancourt : SFC, 1990 ; 75 p.
27. Kleitz G. *Les systèmes de culture en pays Bamiléké. Exemple de la chefferie de Bafou*. Montpellier, France : CIRAD-CNEARC, 1988 ; 121 p.
28. Sibelet N. *L'innovation en milieu paysan ou la capacité des acteurs locaux à innover en présence d'intervenants extérieurs. Nouvelles pratiques de fertilisation et mise en bocage dans le Nioumakélé (Anjouan, Comores)*. Thèse INA-PG. Paris : INA, 1995 ; 295 p.
29. LeLe U, Stone SW. *Population pressure, the environment and agricultural intensification : variations on the Boserup Hypothesis*. Washington DC, USA : World Bank, MADIA Discussion Paper n° 4, 1989 ; 124 p.
30. Michon G, De Foresta H, Levang P. Stratégies agroforestières paysannes et développement durable : les agroforêts à Damar de Sumatra. *Natures Sciences Sociétés* 1995 ; 3 : 207-23.
31. Delgado CL. *Africa's changing agricultural development strategies : past and present paradigms as a guide to the future*. Washington DC, USA : IFPRI, Food, Agriculture and the Environment, Discussion paper 3, 1995.

Résumé

La diversité des systèmes de culture pilotés par les agriculteurs est redécouverte aujourd'hui, dans un contexte économique et politique incertain où les politiques et les bailleurs de fonds réduisent les aides à l'agriculture. Face à des agriculteurs qui manifestent plus que jamais une aversion aux risques mais une capacité d'innovation infatigable, les agronomes ne peuvent ignorer cette diversité et cette inventivité. Pour aider les agriculteurs dans ce mouvement, ils doivent s'appuyer sur les savoirs paysans et s'engager dans des recherches participatives sur les itinéraires techniques, les systèmes de culture et d'élevage, voire les systèmes de production. Pour appréhender les problématiques liées au temps long (stratégies patrimoniales ou de migration, construction d'espaces économiques, de paysages) et leurs conséquences sur la « durabilité » des systèmes de culture, les agronomes iront probablement jusqu'à s'engager auprès des acteurs. Il leur faut pour cela des outils méthodologiques nouveaux qui relèvent de la recherche action.