

# La prise de risque dans les stratégies paysannes

**Mollard Eric**

ORSTOM, Laboratoire d'études agraires, BP 5045, 911, avenue d'Agropolis,  
34032 Montpellier cedex 1, France

## Résumé

*La notion de risque a amélioré notre perception des contraintes et des objectifs des agriculteurs. Mais les formalisations probabilistes restent peu opératoires et peu explicatives des décisions agricoles. Plutôt que l'analyse fréquentielle, l'auteur privilégie l'information d'un événement certain. Selon les exploitations agricoles, l'information sur une même variabilité peut être interprétée comme une contrainte, avec révision à la baisse des objectifs de production, ou bien elle peut servir à prendre des paris ou encore à saisir une opportunité sans péril. Si l'incertitude traitée comme telle est peu fréquente dans les décisions des agriculteurs, quelques exemples montrent qu'il en est de même du danger. En premier lieu, au niveau de l'exploitation agricole, l'ensemble des pratiques culturelles neutralise le risque. En second lieu, tout ou partie du risque peut être reporté ou pris en charge en dehors de l'exploitation agricole par l'environnement institutionnel. Le danger n'est alors réel que dans des situations particulières, soit dans des stratégies de pari économique, soit quand il est socialement imposé.*

## Mots clés

*Agriculture paysanne, agriculture tropicale, culture vivrière, décision, intensification agricole, pratique culturelle, risque, stratégie, système de culture, système de production.*

## Abstract

### **Risk accountability in farmers' strategies**

*The consideration of the notion of risk has improved our understanding of the objectives and constraints influencing farmers. But formal probability analyses give only a poor explanation of the factors underlying decisions in agriculture and are of little use. In frequency analyses, the author emphasizes the events that actually take place. Varying as the individual farm, information about the same variable may be interpreted as a constraint, with a downward revision of production targets, or it may serve*

*as a basis of risk-taking, or as an opportunity to be seized without risk. If uncertainty is seldom dealt with as such in farmers' decision-making, several examples show that there is a resulting danger. In the first instance, at the farm level, the combination of cropping practices tends to neutralize the risk; in the second, all or part of the risk can be delayed or accounted for elsewhere in the institutional environment rather than on the farm. The danger is therefore only real in specific situations, either in the economic risk strategies pursued, or when it is imposed by society.*

## Introduction

Depuis une vingtaine d'années, la multiplication des études locales dans des situations variées a renouvelé notre perception des décisions agricoles. Même soumise à un contexte social et culturel, l'exploitation paysanne elle-même peut être analysée en tant qu'entreprise (Yung et Bosc 1992). Cette entreprise est affectée par des limitations matérielles (capital ou qualité des ressources). Mais les postulats de rationalité limitée (Simon, 1957) et adaptative (Petit, 1975 ; Brossier, 1989) des économistes insistent sur la connaissance imparfaite de l'agriculteur, de sa situation, des marchés et des conséquences d'un changement. Contraintes matérielles, incertitude, menace de ruine et minimisation du risque sont les éléments principaux d'explication de performances parfois médiocres et d'un relatif immobilisme<sup>1</sup>.

La notion de risque comporte la double composante d'incertitude et de danger. On pourrait alors s'attendre à trouver une correspondance étroite entre la dotation d'une

<sup>1</sup>L'hypothèse culturelle de l'aversion au risque n'est pas retenue ici. Par exemple, l'implication des Provençaux dans les productions à risque ne peut être interprétée sans dégager au préalable les bases matérielles de ce comportement. Les validités de l'observation au niveau régional et au niveau des psychologies individuelles sont insuffisantes pour envisager une extrapolation.

structure de production, son engagement dans des activités à risque et le degré d'intensité agricole. Mais de nombreux exemples infirment cette relation. Ainsi ce ne sont pas les entreprises les plus capitalistes, les moins contraintes matériellement et à la recherche explicite d'un profit maximal, qui se lancent dans des activités risquées, en moyenne les plus rentables. A l'inverse, les petites exploitations ne se cantonnent pas à des activités prudentes et peu rentables. Ainsi, en Côte-d'Ivoire, les paysans les plus pauvres ne produisent pas leur vivrier pour l'autoconsommation à la différence des plus dotés et, parmi eux, certains cultivent l'ananas pour l'exportation, culture à forte technicité et à risque élevé.

L'observation des pratiques culturelles est un instrument qui place le chercheur en position d'analyser avec l'agriculteur les règles de décision de ce dernier. A partir d'exemples variés, cette communication tente de dégager l'importance du facteur risque au sein de systèmes multidéterminés. La conclusion cerne le domaine de validité de la correspondance entre structure de production et risques et précise les précautions de méthode et les variables pertinentes.

### Risque et certitude : un cadre d'interprétation

En agriculture, les sources de variabilité sont innombrables : climat, ravageurs, prix sur les marchés, pénurie de personnel et pannes de matériel. L'importance du climat et de sa variabilité a conduit à de nombreuses représentations<sup>2</sup>. Les probabilités d'ouverture d'une saison des pluies ou de sécheresse en cours de cycle permettent de caler théoriquement un cycle de culture et de décider de la variété et de la date de semis. Cette analyse permet aussi de calculer la probabilité de réussite d'une culture dont la longueur du cycle est donnée (Franquin, 1984).

Le modèle séduit par sa capacité à prendre en compte le risque climatique. Il est possible de le sophistiquer en traitant les pluies utiles ou en simulant la portance du sol (Mollard, 1986, 1988). Mais les règles produites, telles que semer aux premières pluies après le 15 juin, sont incomplètes (quelle décision en saison tardive ?) et, surtout, quelques observations suffisent pour s'assurer que les agriculteurs ne suivent jamais les recommandations statistiques. Toutes les réponses sont possibles, depuis le semis systématique en sec jusqu'à l'établissement des pluies, tactique qui commande le choix d'une variété de cycle court et de performance moindre.

A l'origine, il n'était pas déraisonnable de penser que l'analyse fréquentielle pouvait améliorer la perception du climat. Aujourd'hui, elle est plus un descripteur qu'un modèle d'action. On peut même douter que le concept de probabilité entre en première instance dans les processus de décision des agriculteurs. Pour aborder la décision paysanne, trois types d'information peuvent être définis selon le degré de prévisibilité.

- L'absence ou l'erreur de perception d'un phénomène par l'agriculteur permet de définir le "risque-chercheur", du nom de ceux qui le mettent en évidence : risque de dégra-

dation du milieu, d'une diminution de la biodiversité, d'attaque de criquets (par exemple : Hervé, 1989 ; Gillon, 1989). Au risque de se tromper.

- La connaissance vague d'un événement à venir, mais à caractère unique ou jamais expérimenté, crée une incertitude réelle dont les projets familiaux peuvent tenir compte. Les fronts pionniers en Afrique entrent dans cette catégorie. La fin de la forêt (et des vivriers qui sont associés au défrichement annuel) ou encore les successions après la première génération des planteurs pionniers laissent entrevoir une forte incertitude sur les filières (Chauveau, 1993) et sur les règles de succession (Mollard, 1994). Les périodes de crise sont prévisibles, mais pas les solutions, lesquelles relèvent autant d'un nouveau système technique que de l'invention d'une configuration sociale. C'est le domaine de l'innovation "sociale" qui se distingue du changement individuel fondé sur l'imitation dans un contexte préexistant. Les premiers innovateurs ont à assumer le double risque du changement de leur exploitation (comment fonctionnera-t-elle ?) et des filières. C'est aussi le domaine des situations jamais expérimentées auparavant comme la sécheresse au Sahel, les réponses à donner étant au-delà du champ des régulations habituelles (Milleville, 1989).
- Quand l'événement s'est répété dans le passé, la connaissance d'un phénomène aléatoire relève, pour le chercheur, de la probabilité. Pour l'agriculteur, l'événement va survenir un jour ou l'autre. Cette certitude du "on sait qu'on ne sait pas" fonde ce que l'on pourrait appeler le "risque certain". Même le contrôle d'un élément, par exemple l'irrigation dans une zone désertique, n'empêche pas que le reste de l'information reste incomplet. Ce degré zéro de l'information est donc le plus répandu.

### Le risque sans danger

Si le risque est considéré davantage comme une certitude, les exploitations agricoles choisissent un mode de fonctionnement dans lequel le danger est quasi nul. Les solutions retenues sont variées.

### Les types de réponse paysanne

Le croisement entre sécurité et revenu définit quatre types de culture. Chaque choix illustre les réponses paysannes, mais celles de danger réel s'opposent nettement à celles de danger nul. Parmi ces dernières, nous détaillons deux solutions courantes, le système de pratiques et le partage institutionnel du risque.

Le cours des cultures hautement rentables et sûres est relativement stable. Leur rentabilité donne les moyens d'une forte artificialisation du milieu qui soustrait les rendements aux aléas de la production. Rentabilité et sécurité ne sont

<sup>2</sup>Les économistes ont poussé assez loin la formalisation du risque, telle la recherche opérationnelle. L'utilisation des probabilités conditionnelles et la mise au point de notions telles que la probabilité subjective, l'utilité et la ruine (Brossier, 1989) ont précisé le domaine d'application du risque.

compatibles qu'en étant l'objet de quotas de production (betterave sucrière, canne à sucre, fraise en Amérique latine, asperge en Asie du Sud-Est).

Au bas de l'échelle des rentabilités, les "cultures de fond" jouissent d'une sécurité relative des cours (céréales, plantations paysannes). D'investissement par hectare faible, de prix souvent garantis et de pratiques culturelles peu sophistiquées, par conséquent de risque plutôt réduit, ce sont les cultures paysannes par excellence.

Les productions peu sûres et de faible revenu concernent des cultures d'opportunité ou de rattrapage. C'est le cas du pois chiche au Mexique (Mollard, 1992 b)

Les cultures de rapport avantageux et à haut risque sont les productions maraîchères de plein champ destinées aux marchés nationaux et hors quota (tomate, pomme de terre, également ananas hors quota). Ce sont des cultures périssables pour lesquelles la variabilité de revenu dépend à la fois des prix et du risque agronomique. Le capital ne sert pas seulement à avancer les frais de culture qui sont importants, mais aussi à épargner les dettes en cas de mévente.

Pour ceux qui disposent de ressources propres, les fluctuations de revenu peuvent faire l'objet de paris qui, réussis, sont à l'origine de fortunes considérables. Les capitaux initiaux proviennent souvent d'une activité citadine ou de commerçant-producteur. Les premières accumulations sont orientées vers l'achat de biens immobiliers, terres et maisons, pour faciliter les emprunts et pour étendre le domaine. Mais les faillites sont aussi réelles et assez fréquentes au Mexique.

Pour les petits producteurs qui n'ont ni les moyens de tels investissements, ni la capacité d'assumer une éventuelle ruine, tout danger doit être réduit à néant. Plusieurs solutions répondent à cet objectif, sans exclure les cultures lucratives et risquées. En effet, deux options permettent de pratiquer une activité à risque et sans danger pour la reproduction de l'exploitation agricole. La première est la culture d'opportunité. Ainsi la récolte des caféiers dans les agroforêts de Sumatra (Mary, 1989) ou l'extension de surface en manioc en Côte-d'Ivoire (Mollard, 1992 a) surviennent lors des cours élevés. Le risque induit par la chute des prix est nul du fait qu'il n'y a aucun investissement autre que le travail familial, ni remise en cause des productions autoconsommées de l'année à venir. La seconde option est l'environnement institutionnel (cf. infra).

Mais d'autres moyens rendent le danger nul. C'est le cas d'une agriculture extensive qui est conditionnée soit par l'abondance d'un facteur de production, soit par le risque qui conduit à une révision à la baisse de tous les objectifs de production. Une autre solution est simplement de garder en réserve des ressources, alimentaires ou financières, pour être en mesure de passer une année difficile. Sautier (1989) propose une catégorisation élégante : dispersion, évitement et contournement des risques (tableau I). En effet, les aménagements collectifs, sans résulter directement du risque, peuvent être conçus en tenant compte d'une contrainte particulière (murettes ajourées pour limiter les effets du gel dans les Andes). Enfin, c'est un ensemble de pratiques qui, au prix d'une diminution parfois imperceptible des performances agricoles, garantit le passage des mauvaises années.

**Tableau I.** Trois types de réponse paysanne au risque dans les Andes (Sautier, 1989).

Dispersion	Atténuer les effets	Systèmes de pratiques
Évitement	Agir sur les causes	Aménagements
Contournement	Se placer hors d'atteinte	Intensification des étages de basse altitude

### Le risque dilué : le système de pratiques

Les pratiques culturelles forment un ensemble où chaque composante prend en charge une part du risque global. La dilution du risque au sein des différents niveaux de décision fait de ceux-ci un tout indissociable quant au risque (Chatelin *et al.*, 1993). Cette interaction porte sur la diversité des milieux exploités, le choix des types de cultures et le degré d'intensification. Il est impossible de comprendre les performances agricoles d'un système de culture sans prendre en compte son rôle particulier dans la gestion du risque global. Les relations entre cultures commerciales et d'autoconsommation en sont un exemple. Les petits paysans de l'altiplano mexicain produisent du sorgho de manière intensive alors que le maïs présente un rendement anormalement bas. Les rendements nationaux de 1979 en sont un bon indicateur : sorgho 3,4 t/ha, maïs 1,5 t/ha. La conjugaison au sein de la même petite exploitation agricole de deux conduites, l'une intensive, l'autre extensive, montre leurs liens fonctionnels en termes de risque. Si l'intensif plus risqué est permis par l'extensif assuré, l'extensif est facilité par les apports financiers de la conduite intensive.

Le choix d'une pratique culturelle dépend de la situation de l'agriculteur. Un grand producteur qui dispose de terres drainantes de coteaux attend systématiquement l'installation des pluies, quitte à choisir une variété à cycle court. Ce caractère tardif et peu performant peut aussi résulter des retards dans l'octroi des crédits de campagne ou d'un engagement dans une culture spéculative. Au contraire, le petit agriculteur n'hésite pas à semer en sec, assez profondément cependant pour éviter des levées intempestives. Cette pratique a l'avantage de libérer la main-d'œuvre au moment des premiers sarclages. Mais il n'est pas rare de ressemer plusieurs fois. Dans ce cas, il est impossible d'utiliser une variété achetée et c'est donc sur la récolte précédente que sont prélevées les semences.

Les pratiques opèrent en tant que système régulé. Dans chaque situation particulière, les agriculteurs sont en mesure de préciser les règles de décision. Les pratiques montrent également que, non seulement la diversité de réponse n'est pas prévue par la formalisation statistique, mais que ce sont les petits producteurs qui prennent "apparemment" le plus de risque. Le risque et le danger ne sont qu'apparents tant que l'agriculteur est placé dans une situation expérimentée de régulation.

### Le risque partagé : exploitation agricole et environnement institutionnel

Les faibles performances de la fraise d'exportation au Mexique (rendement moyen de 20 t/ha alors qu'en Californie on dépasse les 60 t/ha) illustrent le rapport entre degré d'intensification et risque. Mais elles montrent aussi

que le risque est directement lié à l'environnement régional.

L'écart considérable de performances n'est pas attribuable à un manque d'information, pour deux raisons : les ouvriers et contremaîtres en Californie sont des Mexicains dont une partie va et vient entre les deux zones de production ; l'Union des producteurs de fraise au Mexique est très active pour importer et adapter les techniques de paillage plastique, de choix de cultivars et de traitements phytosanitaires. Au Mexique, on pourrait augmenter facilement la productivité, mais le risque de l'investissement y est trop élevé faute d'un environnement institutionnel adéquat. Un itinéraire technique de très haute technicité avec les investissements conséquents ne peut souffrir de la moindre panne ou pénurie de matériel. Or les ateliers de réparation au Mexique et les magasins de produits commerciaux sont trop souvent en rupture de stock. Atteindre 60 t/ha au Mexique est une gageure qui ne peut être relevée.

Les structures de production ne peuvent être découplées de leur environnement institutionnel. C'est le cas de la fraise, mais cet environnement peut jouer un rôle actif et positif dans la compensation et le partage des risques. Sans entrer dans les détails, signalons trois types de contexte positif :

- les rapports sociaux de production, qui incluent les différents métayages et contrats entre les acteurs de la production ;
- les rapports aux institutions gouvernementales, en particulier dans les gouvernements populistes où la possibilité de non-remboursement d'un crédit (possibilité qui reste exceptionnelle en général) autorise un risque d'intensification sans danger ; dans ces pays, les petits paysans montrent de bonnes performances avec des itinéraires techniques qui combinent mécanisation, attelage et opérations manuelles ;
- les assurances de tous types ou les indemnités, impôt sécheresse, etc., garantissent les investissements individuels contre les événements exceptionnels (rupture de digue, cyclone, etc.).

L'imprévisibilité d'un événement est traduite par les agriculteurs en événement certain, traitée comme une contrainte permanente. Les réponses sont diverses selon les situations, mais aussi selon les capacités de l'environnement institutionnel. Dans la plupart des cas, le risque d'une menace réelle sur l'intégrité de l'exploitation est nul. Le risque change alors de nature. Se préserver de l'adversité étant acquis, le risque est celui de ne pas maximiser le revenu. Même s'il est utopique de l'envisager par les temps actuels, la fixation de prix de vente des produits agricoles corrects est la meilleure façon de lutter contre le risque et de favoriser l'intensification du fait qu'une accumulation préalable donne les moyens pour passer une période difficile.

## Les situations de danger réel

Parmi les producteurs où le danger est réel, on distingue ceux pour qui le risque est un pari accepté et d'autres pour qui il est socialement imposé.

## Le danger intentionnel : le cas du Mexique

Au Mexique, la palette des structures d'exploitation est dilatée, depuis le minifundio jusqu'au grand propriétaire. Or il semble que le risque accepté soit le fait d'une certaine catégorie de producteurs, à savoir les producteurs intermédiaires disposant de 10 à 40 hectares irrigués.

En effet, les petits producteurs manquent de capital pour se lancer dans la tomate. Néanmoins, l'association de jeunes producteurs, entre eux ou avec un commerçant, permet de se lancer quelques années, sur une surface limitée, dans cette spéculation. Au pire, un volume réduit peut toujours être écoulé directement sur le marché de gros. Chez les grands propriétaires, la diversification des activités est souvent liée à des problèmes de trésorerie et de gestion de main-d'œuvre. L'impossibilité légale de dépasser une limite de superficie au Mexique accentue la diversification avec des activités de hors-sol et de fret. Par elle-même, la diversification prémunit contre le risque. Les productions les plus rentables et les plus risquées sont peu mises à profit. Dans certains cas, malgré tout, la spécialisation est préférée. Mais elle est compensée par la grande flexibilité des équipements qui permettent de produire autant du porc et du sorgho que du maraîchage de plein champ ou encore l'entretien d'un troupeau de laitières avec luzerne-céréale (Léonard et Mollard, 1991). La stratégie de ces grands propriétaires est aussi patrimoniale (Moriceau *et al.*, 1993), même au Mexique. Brossier (1989) signale que le risque financier induit par l'endettement suite à l'achat de terre doit être compensé par un risque technique réduit, les céréales par exemple.

C'est parmi les exploitants intermédiaires que l'on note une volonté d'enrichissement rapide. Tous connaissent ou ont entendu parler de fortunes amassées en quelques années. Ceux qui se spécialisent sont des commerçants ou des citadins qui disposent d'un capital initial. Dans la majorité des cas, la chute est rude. Des exploitants plus avisés pratiquent une spécialisation à moindre risque, en pomme de terre par exemple. Mais leur stratégie repose sur la multiplication des étages écologiques ou des zones climatiques à l'échelle du pays. La location de terres dans le centre et dans le nord du Mexique permet de profiter des hauts prix qui suivent les dégâts dus aux gelées.

## Le danger socialement imposé : le cas de la basse Côte-d'Ivoire

En basse Côte-d'Ivoire, la palette des structures de production est bien plus réduite qu'au Mexique. Même les grands planteurs de caféiers ou cacaoyers disposent d'un capital d'exploitation réduit. Dans la zone d'approvisionnement d'Abidjan en manioc, son prix fluctue du simple au double. Les réponses au risque économique y sont variées.

Les grands propriétaires, entre 20 à 100 ha, pratiquent un manioc "structurel" relativement intensif (sans engrais néanmoins). Mais ils maintiennent une caféière, même vieillie, pour se prémunir contre les chutes de prix du manioc.

Avec environ 10 ha, les producteurs intermédiaires sont principalement planteurs. Mais, lors des hausses de prix, ils implantent du manioc sur la jachère destinée aux cultures vivrières et sur une partie de la caféière recépée pour l'occa-

sion. Cette stratégie étant partagée dans la zone, elle contribue largement aux fluctuations de prix. Si le prix s'écroule à nouveau, le surplus de travail ne prête pas à conséquence, et le manioc invendu est gardé en terre pour la consommation familiale l'année suivante.

Malgré les fluctuations de prix, deux classes de petits producteurs (environ 5 ha) se sont spécialisées en manioc. Une classe de paysans sans terre prend des locations. Devant les rendre à date fixe, 12 ou 24 mois, ils sont tenus à vendre le manioc qui s'y trouve. C'est aussi le cas de groupes ethniques autochtones spécialisés depuis longtemps dans la production de manioc et qui ne disposent pas de plantations arborées.

### Éléments d'interprétation

Les situations où le danger est réel existent. Même dans ces cas, des issues sont ménagées. Dans le cas de la tomate mexicaine, l'intention du risque réel procède moins d'une volonté de maximisation des revenus que d'un objectif de changement radical de statut social. Il s'agit de s'enrichir vite pour devenir un grand propriétaire. Dans cette catégorie entrent les jeunes entrepreneurs qui mobilisent d'énormes moyens familiaux pour accéder rapidement au statut d'industriel (en France, l'entreprise France-Autriche entre dans cette catégorie : un jeune entrepreneur s'est engagé dans de gros investissements pour acquérir d'entrée une position européenne). Les cas de ruine existent, mais la législation est mise à profit pour qu'une faillite d'entreprise ait une moindre répercussion sur le patrimoine familial. Au Mexique, l'achat d'immobilier relève de cette stratégie.

Les situations de danger socialement imposé en Côte-d'Ivoire relèvent en fait d'une agriculture extensive. Pour les autochtones, une chute de prix ne remet en question que le revenu monétaire de l'année, mais pas le patrimoine familial. Pour les paysans sans terre, ils peuvent perdre l'argent des locations et de la main-d'œuvre engagée. Mais leur force tient justement à leur statut originel de paysan sans terre. Tout perdre signifie simplement le retour au dénuement qu'ils expérimentaient auparavant. Par conséquent, le vivrier de vente structurel est une opportunité qui peut donner lieu à une petite accumulation, laquelle se poursuit par la possibilité de cultiver de l'ananas, confirmant les productions vivrières comme la spéculation du pauvre.

### Conclusion

Bien d'autres exemples auraient permis de nuancer cette présentation du risque. La mise en perspective du risque évitera peut-être que cette source d'explication des comportements paysans ne devienne le pis-aller de nos insuffisances. Citons les abus liés aux cultures associées dont on loue la productivité et leur rôle contre-aléatoire, ou encore les tubercules andins qui seraient une réponse au risque de gel. En conclusion, l'approche en termes de risque permet de souligner deux points de méthode.

– Le premier est la difficulté d'élaborer des explications dans un système multidéterminé ou systémique. La gestion du travail, la souplesse de trésorerie, les contraintes d'alimentation ou l'incorporation des opportunités font

autant un type d'agriculture que le risque. Ce dernier peut être un déterminant primaire (il impose un type de comportement), secondaire (les modalités d'un aménagement ou des pratiques peuvent dépendre du risque) ou enfin tertiaire (le risque n'est absolument pas pris en compte par l'exploitation, même si une action donnée n'est pas neutre en termes de risque). L'analyse des pratiques culturelles et des options parmi la palette dont dispose une société rurale est indispensable pour comprendre le comportement et les performances de celle-ci.

– Le second point montre que le risque est une notion globale qui rend solidaires les systèmes de culture entre eux, ainsi que l'exploitation agricole avec son environnement institutionnel. Non seulement l'analyse des stratégies en est rendue plus complexe, mais aussi elle doit se donner les moyens de justifier l'interprétation en termes de risque. Par conséquent, l'analyse des pratiques et le diagnostic culturel doivent être intégrés dans un dispositif de comparaison raisonnée. En particulier, une rétrospective historique est en mesure de mettre en évidence les objectifs des producteurs et de leur famille, et d'approcher leur perception qui s'appuie sur une connaissance des risques passés.

### Références bibliographiques

- Brossier J., 1989. Risque et incertitude dans la gestion de l'exploitation agricole. Quelques principes méthodologiques. In : *Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 25-46.
- Chatelin M.H., Aubry C., Leroy P., Papy F., Poussin J.C., 1993. Pilotage de la production et aide à la décision stratégique. Le cas des exploitations en grande culture. *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, 28 : 120-138.
- Chauveau J.P., 1993. L'innovation cacaoyère. Stratégies d'acteurs, institutions et contextes locaux : la diffusion comparée de la cacao-culture en Afrique de l'Ouest. In : *L'innovation en milieu rural II*, Montpellier, France, ORSTOM-LEA, p. 135-166.
- Gely A., 1989. Une réponse stratégique face au risque en agriculture : les systèmes agroforestiers de l'estuaire amazonien. In : *Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 309-326.
- Gillon Y., 1989. Le risque acridien. In : *Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 143-152.
- Franquin P., 1984. Agroclimatologie et agrométéorologie en zone tropicale sèche d'Afrique. *L'Agronomie tropicale* 39 (4) : 179-187.
- Hervé D., 1989. Systèmes de culture et érosion. L'état de surface du sol, indicateur des risques d'érosion liés aux systèmes de culture. In : *Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 65-82.
- Léonard E., Mollard E., 1991. Caracterización y perspectivas de las agriculturas periféricas. *Relaciones*, 37 (Zamora, Mexique).
- Mary F., 1989. La panoplie des stratégies anti-risques dans les exploitations rizicoles et agroforestières de Maninjau. Actions individuelles et garanties collectives. In : *Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 269-276.
- Milleville P., 1989. Risque et pratiques paysannes : diversité des réponses, disparité des effets. In : *Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 179-186.
- Milleville P. Eldin M. (éd.), 1989. Le risque en agriculture. Paris, France, ORSTOM, 620 p. (coll. A travers champs).
- Mollard E., 1986. *Types d'années climatiques en Basse Côte-d'Ivoire. Adiopodoumé, 1966-1985*. ORSTOM, 5 p.

- Mollard E., 1988. Sintesis agroclimatologica de un pequeno conjunto regional : el Bajio mexicano. ORSTOM.
- Mollard E., 1992 a. *Fonctions, pratiques et rendement d'une culture vivrière. Le cas du manioc en basse Côte-d'Ivoire*. Thèse, INA-PG, Paris, France, 124 p.
- Mollard E., 1992 b. Les fonctions du maïs dans les systèmes de production au Mexique. Colloque mésoaméricain Systèmes de production et développement rural, Texcoco, Mexique, ORSTOM-Colegio de postgraduados.
- Mollard E., 1994. Le poids de l'histoire dans une agriculture pionnière. Les difficultés d'intensification des plantations paysannes dans le Sud-est ivoirien. *Journal des Africanistes* (à paraître).
- Petit M., 1982. Théorie de la décision et comportement adaptatif des agriculteurs. *In : Formation des agriculteurs et apprentissage de la décision*. Actes de la journée ENSAA, p. 1-36.
- Sautier D., 1989. Risques agricoles et risques alimentaires : remarques sur un exemple andin. *In : Le risque en agriculture*, P. Milleville et M. Eldin éd., Paris, France, ORSTOM, p. 395-404.
- Simon H.A., 1957. *Administration behaviour : Studymaking processive in administration organisation*. Trad. française 1983. Paris, France, Economica, 322 p.
- Yung J.M., Bosc P.M., 1992. Schumpeter au Sahel. *In : Documents du Lea* n° 3, Montpellier, France, ORSTOM-LEA, p. 193-221.

