Quelles organisations territoriales pour concilier production agricole et gestion des ressources naturelles ?

F. Papy, A. Torre

▶ **To cite this version:**

F. Papy, A. Torre. Quelles organisations territoriales pour concilier production agricole et gestion des ressources naturelles ?. Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, 2002, pp.151-169. hal-01231540

HAL Id: hal-01231540
https://hal.science/hal-01231540

Submitted on 20 Nov 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Etud. Rech. Syst. Agraires Dév., 2002, 33 : 151-169

Quelles organisations territoriales pour concilier production agricole et gestion des ressources naturelles ?

François PAPY*
André TORRE

*UMR Sadapt, INA PG-INRA - BP 01, Bât. EGER - 78850 Thiverval-Grignon
Tél. 01 30 81 54 16 - Fax 01 30 81 55 94 - papy@grignon.inra.fr

Résumé

Comment concilier production agricole et gestion des ressources naturelles ? Les auteurs de cet article, persuadés que la solution réside dans la mise en place d'organisations territoriales, de nature diverse, associant agriculteurs en situations de proximité ou agriculteurs et autres usagers de l'espace, explorent les réponses apportées par l'agronomie et l'économie, et proposent de nouvelles pistes de recherche. Les deux premières parties font le point sur la façon dont sont abordées les questions environnementales par les deux disciplines : l'agronomie a développé des recherches sur les systèmes de culture et sur l'organisation des territoires agricoles en relation avec la gestion des ressources naturelles ; l'économie s'est intéressée aux problèmes d'espace, d'environnement et de coordinations, notamment aux modes de coordination des acteurs se trouvant dans des situations de proximité géographique face à des problèmes agri-environnementaux. La dernière partie, qui fait appel aux cadres théoriques à la fois de l'économie et de l'agronomie, cherche à révéler les modes d'organisations territoriales à finalité environnementale. Elle montre, en s'appuyant sur une série d'exemples, comment la recherche d'une issue de nature coopérative (arrangements locaux ou actions collectives concertées) ou d'une solution de nature institutionnelle repose sur trois grands modes de coordination, qui vont des peu fréquents arrangements entre agriculteurs voisins à l'action d'acteurs locaux - agriculteurs et autres- se saisissant de l'outil pensé par la puissance publique pour s'organiser ou se coordonner.

Mots-clés : coordination, production agricole, systèmes de culture, territoires, fonctionnements écologiques, organisation, proximité géographique

Abstract

Territorial organisations that reconcile agricultural production with the management of natural resources. *How can agricultural production be reconciled with the management of natural resources? The authors contend that a solution may be found by developing different types of organisations that associate farmers in situations of spatial proximity as well as farmers and other land users. They explore the answers provided by the economic and agronomic sciences and propose new research avenues. The first two parts of the paper deal with the way these sciences address environmental issues. Research in agronomy has focussed on the cropping systems and the organisation of the farm territory in relation to the management of natural resources. Economy explored the issues of space, environment and co-ordination, in particular co-ordination of actors in situations of geographical proximity who have to deal with agri-environmental problems. The last part refers to the theoretical framework of economics and agronomy in order to highlight forms of territorial organisations having environmental objectives. Using different examples, they show that three major modes of co-ordination underpin the design of co-operative (local arrangements or concerted collective action) or institutional solutions: these range from infrequent arrangements between neighbouring farmers to action by local actors – farmers and non-farmers - who use the tools designed by the public authorities to organise and co-ordinate their action.*

Keywords: *co-ordination, agricultural production, cropping systems, territories, ecological functioning, organisation, geographical proximity*

---

[1] Cet article a été rédigé dans le cadre du projet inter-unités du Département SAD de l'INRA, intitulé « Formes d'organisations territoriales à finalités environnementales » (FORTE).

Introduction

Une des caractéristiques les plus frappantes de l'évolution de l'agriculture au cours des dernières décennies est l'augmentation de la productivité du travail, qui s'est non seulement traduite, en France, par un fort accroissement de la taille des exploitations et un taux de disparition élevé, mais également par une augmentation de la taille des parcelles, une spécialisation des systèmes de production et une redistribution spatiale des modes d'occupation du sol.

En grande culture, l'augmentation de la taille des parcelles est due à celle de la taille des engins, qui permettent de gagner du temps mais sont difficiles à déplacer d'une parcelle à l'autre. Haies et bordures de champ disparaissant, le réseau d'habitats qu'elles constituent pour la faune et la flore sauvages devient de plus en plus lâche : l'effet tampon de ces motifs agraires sur les mouvements de l'eau disparaît également, augmentant ainsi le ruissellement. L'élevage intensif, en réduisant la part des prairies dans l'affouragement des troupeaux, suit une évolution similaire, tandis que l'élevage extensif en diminuant la pression de pâturage animal sur la végétation, permet ainsi aux ligneux de gagner sur l'herbe, ce qui réduit l'hétérogénéité des milieux. Enfin, l'emploi massif d'engrais azotés génère des pollutions de l'air et de l'eau, alors que celui des pesticides perturbe l'équilibre des populations végétales et animales, de manière directe mais aussi indirecte en permettant de simplifier les successions de cultures et de diminuer de la sorte la diversité des couverts végétaux cultivés.

Ainsi, l'évolution de l'agriculture a entraîné des modifications sensibles de l'état des ressources telles que l'eau, l'air, le sol, les paysages, les habitats de la flore et de la faune. Ces modifications, souvent considérées par la société comme des atteintes à des biens publics (ou semi-publics), sont à l'origine de ce que l'on appelle couramment des problèmes d'environnement, reflets d'une difficile conciliation entre des objectifs de production et de préservation des ressources. En effet, les pratiques agricoles ont avant tout un objectif de productivité, si bien qu'elles ne sont généralement pas coordonnées dans le but de maîtriser les fonctionnements écologiques. Quand une telle organisation existe, elle se limite le plus souvent au territoire, souvent discontinu, des exploitations agricoles. Pourtant les paysages que nous voyons, l'eau qui circule sur un versant ou dans un cours d'eau, les insectes, les oiseaux, les graines... ignorent les limites de parcelles ou d'exploitations. Aussi les territoires des unités productives et ceux de la maîtrise des écosystèmes s'entrecroisent-ils. De ce fait, les problèmes environnementaux liés à l'entretien de biotopes, à la maîtrise de flux biogéochimiques et à la production de paysages qualifiés nécessitent une coopération entre agriculteurs sur des unités physiques, si ce n'est continues, tout au moins voisines et reliées entre elles par les fonctionnements écologiques et hydrologiques. Mais de nombreux autres acteurs que les agriculteurs se trouvent également concernés par ces questions de gestion des voisinages, qu'ils perturbent les écosystèmes ou qu'ils soient préoccupés d'en maîtriser les fonctionnements. Communes, collectivités locales, pouvoirs publics, agences, associations... possèdent des intérêts propres et parfois divergents de ceux des agriculteurs. Leurs terrains d'intervention peuvent partiellement se recouvrir, les amenant parfois à s'opposer, mais également à se concerter autour de projets collectifs.

Une revue des recherches consacrées aux problèmes environnementaux montre une relative abondance de travaux sur les processus en cause (qu'il s'agisse de biogéochimie ou de biologie et de dynamique des populations) ou encore sur les déterminants macro-économiques de ces problèmes et des politiques publiques vis-à-vis des exploitations agricoles. Rares sont les études qui portent sur l'échelle locale d'un territoire qui regroupe un ensemble d'exploitations agricoles, de communes, d'acteurs divers, ainsi que des entités englobant des processus écologiques et hydrologiques déterminants (Mermet & Poux, 2000). C'est pourtant bien à cet échelon local que se nouent les problèmes et que peuvent être obtenus des résultats tangibles. Mais l'émergence de nouveaux territoires d'action collective autour de projets conçus pour produire ou préserver

des biens publics ne va pas de soi (Papy & Torre, 1999 ; Papy, 1999). Des coopérations, pour se saisir des questions environnementales, n'y émergent localement que s'il y a adhésion des différents acteurs concernés à un système commun de représentations collectives (Gilly & Torre, 2000). Même dans les cas où il est clairement reconnu que la maîtrise de certains processus écologiques permettrait de traiter des problèmes environnementaux, il est fréquent qu'aucun processus de coordination ne soit mis en œuvre. C'est que les dimensions juridiques, économiques, mais aussi le coût social sont importantes. Dans ces situations, la proximité géographique ne se double pas d'une proximité organisationnelle, jugée essentielle mais difficile à mettre en œuvre aux plans économiques, sociaux et juridiques. On retrouve là un des paradoxes maintenant étudiés par les analyses de la proximité (Caron & Torre, 2001 ; Kirat, 1999a).

Si l'éclairage théorique que des disciplines scientifiques comme l'agronomie et l'économie apportent aux questions environnementales est encore assez faible, c'est que les questions sont nouvelles, surtout aux échelles locales que nous venons d'évoquer. Aussi avons-nous voulu faire le point de la façon dont elles sont abordées par ces deux disciplines, avant d'analyser les différents modes de coordination entre acteurs pour gérer collectivement des ressources naturelles. C'est là l'objet de ce texte.

1. Questions d'agronomie

1.1. Des systèmes de culture qui concilient objectifs de production et de préservation des ressources

Après la seconde guerre mondiale, les orientations de recherche en agronomie accompagnent l'effort productif de l'agriculture. Jusqu'aux deux dernières décennies, les recherches sont essentiellement orientées vers la production : recherches de variétés de plus en plus productives et de procédés de culture artificialisant le milieu. La fertilisation minérale vise à supprimer les facteurs nutritionnels limitants les rendements, le drainage et l'irrigation à réduire les excès et les déficits en eau, tandis que l'emploi de pesticides modifie profondément la maîtrise des bio-agresseurs, parasites ou compétiteurs. Dans la phase de forte intensification qu'a connue l'agriculture, l'évolution technique a consisté à privilégier la production et à faire sauter un à un les facteurs limitants. On conférait, de la sorte, à chaque technique un effet spécifique sur la production. L'emploi massif de pesticides ou d'engrais azotés gomme les effets du précédent cultural et, sauf sans doute pour la fertilisation phospho-potassique, favorise une conduite des cultures successives presque indépendamment les unes des autres.

En France, le rapport Hénin (1980) fait date en marquant la prise de conscience des questions environnementales par l'agronomie. Ce rapport attire d'abord l'attention sur la pollution nitrique, mais la sensibilisation à d'autres pollutions se développe ensuite (Benoît & Papy, 1998). La volonté de réduire les risques de pollution associés à l'agriculture intensive conduit les agronomes à rechercher des procédés culturaux utilisant moins d'intrants et, par suite, à donner une plus grande importance aux interactions entre techniques et entre cultures successives (Jordan *et al.*, 1997). Ce constat conduit à conceptualiser comme un tout cohérent la manière dont est cultivée une portion de territoire sur laquelle se succèdent des opérations culturales et des cultures et donne tout son sens au concept, déjà ancien, de *système de culture*, revitalisé par M. Sebillotte (1974, 1990). Un système de culture est défini, sur une portion donnée de territoire, par la cohérence de la succession des cultures et, pour chacune d'elles, des opérations culturales qui y sont appliquées.

Ce concept, utile pour évaluer les performances des manières de cultiver, s'avère aussi pertinent pour concevoir de nouveaux modes de conduite des cultures, notamment plus économes en intrants (Meynard, 1998). Ces modes de conduite consistent à utiliser des variétés résistantes aux maladies, à calculer les besoins azotés sur la base du rendement le plus probable (et non sur celui des meilleures années), à estimer les reliquats laissés par le précédent et à

moduler les apports d'azote selon les conditions d'absorption de l'année en cours. Une plus faible fumure azotée réduit les risques parasitaires et donc le recours aux pesticides ; une diminution des densités de semis réduit les risques de verse et donc le recours aux régulateurs de croissance. En répartissant les économies sur les différents postes d'intrants d'une manière cohérente, on peut réduire les gaspillages, limiter à la fois les risques de perte de rendement et de dégradation du milieu. Dans le contexte actuel de prix et de primes, il est possible d'obtenir des marges brutes égales ou supérieures à celles obtenues avec des systèmes plus intensifs et, qui plus est, plus régulières (Limaux & Meynard, 1992 ; Loyce *et al.* 2001). Il existe ainsi une gamme de manières d'obtenir un même résultat économique. La succession de cultures redevient le pas de temps pertinent pour raisonner la gestion des intrants. Les nouveaux principes impliquent que l'on coordonne les actions culturales sur plusieurs cycles de culture successifs (Karlen *et al.*, 1994). C'est vrai pour la maîtrise des adventices (Debaeke, 1997), la réduction des risques de lixiviation du nitrate (Machet & Mary, 1990), l'économie de l'eau d'irrigation (Doré & Debaeke, 1996), etc. Les règles de gestion des intrants sont plus élaborées que dans les cas précédents en ce sens qu'elles exigent plus d'indicateurs sur l'état des cultures.

Ces recherches agronomiques portent sur les techniques appliquées aux parcelles de culture et sur des pas de temps de quelques années. Mais les problèmes environnementaux incitent les agronomes à élargir le champ de leur investigation aux aménagements et à la configuration du territoire qui constituent des interventions humaines sur des pas de temps longs (Benoît & Papy, 1998). En effet, les réseaux de drainage, de fossés, les talus, le découpage des parcelles (leur taille et leur orientation) influencent les risques d'inondation et d'érosion ; le réseau des linéaires d'inter-champs constitue des biotopes qui permettent le maintien de populations végétales et animales, les mares et, de façon plus générale, les milieux humides constituent des écosystèmes à préserver et des systèmes tampons qui réduisent les risques d'inondation et de pollution, etc... Mais il faut se garder de considérer séparément les techniques de culture sur les parcelles et les aménagements. Ces derniers, parce qu'ils modifient les propriétés du sol, le régime hydrologique, le microclimat, ainsi que la flore et la faune conditionnent, de la sorte, le choix des espèces cultivées et des modalités de culture. Aménagements et techniques à la parcelle sont interdépendants les uns des autres. Ils constituent donc un ensemble cohérent de procédés et sont à intégrer au système de culture à condition d'élargir l'usage du concept, comme le préconisait déjà M. Sebillotte en 1989 (Burel & Baudry, 1999 ; Ferron, 2000 ; Baudry & Papy, 2001b). A cette échelle, un système de culture est défini, pour une portion de territoire correspondant à un usage agricole relativement homogène, résultant du choix des cultures qui y sont pratiquées et des structures conférées au paysage par le parcellaire et les aménagements. On peut ainsi identifier, à des échelles de l'ordre du 1/25 000 ou 1/50 000, des unités agrophysionomiques, motifs particuliers repérables en différentes portions du territoire considéré, par un ensemble de caractéristiques qui traduisent un usage agricole homogène à une échelle qui correspond à celle des fonctionnements écologiques (Deffontaines & Thinon, 2001). Ces unités paysagères sont stables sur les pas de temps relativement longs qui régissent les changements de type d'agriculture.

1.2. Des organisations de territoires agricoles : de la production à la gestion des ressources naturelles

Le concept de système de culture traduit donc, à différentes échelles d'espace et à différents pas de temps, les cohérences que les agronomes identifient entre procédés de culture appliqués à une portion donnée de territoire agricole. Mais ces systèmes de culture sont générés par des décisions prises à différents niveaux d'organisation des territoires agricoles. Les organisations dont nous parlons, en utilisant un concept venant de l'économie (Ménard, 1995), sont des entités de décision qui coordonnent des activités agricoles sur des territoires en

fonction de finalités. Ces organisations génèrent sur leurs territoires d'action des systèmes de culture interdépendants les uns des autres (Papy, 2001b).

Ainsi, sur le territoire d'une exploitation agricole et sur un pas de temps de plusieurs années, les décisions d'affectation des ressources productives (principalement la terre et le travail) aux différentes espèces ou association d'espèces déterminent les différentes successions de cultures pratiquées et la sole consacrée, chaque année, à chaque espèce ; tandis que sur chaque sole et sur le pas de temps de l'année culturale, les décisions d'organisation du travail déterminent fortement les différents itinéraires techniques[2] (Maxime *et al.*, 1996 ; Aubry *et al.*, 1998 ; Papy, 2001a). Il existe d'autres organisations à fonction de production (groupement de producteurs qui gèrent un périmètre irrigué ou mettent en commun des matériels - CUMA) au sein desquelles les systèmes de culture sont également interdépendants du fait du partage de ressources productives communes. Analyser l'interdépendance des systèmes de culture sur ces territoires permet d'identifier certains des problèmes agronomiques à résoudre ainsi que les marges de manœuvre des agriculteurs pour le faire.

Dans le secteur agro-alimentaire, les relations contractuelles qui se généralisent, pour assurer la qualité des produits et leur traçabilité, entre un organisme intermédiaire de commercialisation ou une usine de transformation et les agriculteurs qui les fournissent constituent un autre type d'organisation sur le territoire desquels se développent des coordinations entre activités techniques (Le Bail, 1997 ; Capillon & Valceschini, 1998 ; Sainte-Marie & Casabianca, 1998). Sur les bassins d'approvisionnement de ces organismes se développe une coordination des actions techniques. Planification des récoltes, diversification des produits, pour faire des tris ou au contraire des mélanges qui permettent d'obtenir les qualités désirées sont autant de manifestations de cette recherche de complémentarité des actions techniques. De ce fait, les différents systèmes de culture d'un bassin d'approvisionnement sont interdépendants. Il existe deux niveaux d'organisation de ces systèmes (dans les territoires emboîtés de l'exploitation agricole et du bassin d'approvisionnement) au sein desquels les activités à coordonner et les objectifs à concilier ne sont pas toujours bien perçus par les partenaires. Une fonction de l'agronomie consiste à formaliser, à l'échelon des différents territoires, les déterminants des systèmes de culture et de les rendre intelligibles par tous. Il est ainsi possible d'aider les différents partenaires à se coordonner.

Enfin, il importe de souligner le poids très fort de l'agro-fourniture comme déterminant des systèmes de culture pratiqués. Les agriculteurs ne peuvent employer tel ou tel produit phytosanitaire, telle ou telle variété, que pour autant qu'ils puissent les trouver chez leurs fournisseurs. La réticence qu'ont certains de ces derniers à procurer aux agriculteurs des variétés résistantes aux maladies, pour ne pas entraver leurs ventes de produits phytosanitaires est un réel obstacle au développement de systèmes de culture économes en intrants.

Les problèmes environnementaux qui découlent des effets de l'agriculture sur les fonctionnements écologiques posent à l'agronomie des questions nouvelles. Les coordinations entre actions techniques qu'implique la résolution de ces problèmes sont différentes, par nature, de celles mises en œuvre pour obtenir un produit de qualité donnée. Les procédures d'assurance qualité des produits agricoles établissent la relation entre les procédés de culture et le produit qui sort de la parcelle. Les procédures de traçabilité remontent des produits finaux aux parcelles dont ils proviennent. Même s'il y a des mélanges de produits, la démarche est possible. Il n'est, par contre, pas possible de mettre en relation directe un itinéraire technique sur une parcelle et la qualité de l'eau d'une nappe ou d'un captage ou encore la fréquence d'apparition de telle ou telle espèce animale... De multiples autres facteurs interviennent : activités agricoles sur des parcelles ou exploitations voisines, industries, voirie, chasse, tourisme... Il est significatif de constater que les différentes politiques

[2] Un itinéraire technique est la suite logique des opérations culturales appliquée à une portion de territoire pendant un cycle cultural (Sebillotte, 1974).

incitatives visant à améliorer les conséquences environnementales de l'activité agricole (mesure agri-environnementale - MAE -, contrat territorial d'exploitation - CTE -, agriculture raisonnée) demandent, de la part de l'agriculteur, que ce soit à l'échelon de la parcelle ou de l'exploitation, des engagements de moyens, non des obligations de résultats. Il n'est pas possible dans une contractualisation individuelle de faire autrement lorsqu'il s'agit de pollution diffuse ou d'entretien de biotope[3]. L'obligation de résultat, qu'attend cependant la société, implique que soit considéré comme un territoire d'action l'entité spatiale pertinente pour le fonctionnement des processus écologiques en question : versant ou bassin versant, bassin d'alimentation d'une nappe, habitats des espèces... La gestion des ressources naturelles ouvre à l'idée de nouveaux territoires (Papy, 2001b).

Ces territoires doivent être suffisamment grands pour que puissent être évalués les résultats des changements de pratique de culture et d'aménagement. Généralement, au sein d'une telle unité, l'analyse des fonctionnements écologique et hydrologique permet d'y distinguer des zones participant de façon différenciée au fonctionnement global. C'est très clair dans le cas de l'érosion par ruissellement concentré (Ludwig *et al.*, 1996) où l'on distingue sur un bassin versant des zones d'émission du ruissellement, de départ préférentiel de terre et de sédimentation. De même, l'étude du transfert d'eau dans un bassin d'alimentation permet de distinguer différentes zones fonctionnelles : ici, sur des versants, les transferts verticaux jusqu'à la nappe peuvent entraîner nitrates et pesticides, là, des bas-fonds hydromorphes ont un rôle dénitrifiant. Le souci de maintenir une certaine diversité biologique implique une diversité d'habitats et une analyse de la fragmentation du paysage (Burel & Baudry, 1999). Enfin l'intérêt d'un paysage résulte d'un arrangement donné de la diversité des structures paysagères (Deffontaines, 1994, Guillot *et al.*, 1998). Cette hétérogénéité du territoire qu'il est nécessaire d'entretenir dans une perspective de gestion des ressources naturelles a plusieurs conséquences. D'une part les actions devront y être différenciées et des complémentarités peuvent être mises en œuvre entre zones source de flux et zones tampon. D'autre part les différentes zones qui le constituent, du fait de leurs attributs naturels ou résultants de l'activité humaine, n'ont pas la même valeur de bien public ou semi-public.

La contribution de l'agronomie à la formulation et à la résolution de problèmes environnementaux consiste *(i)* à porter des diagnostics non seulement sur la production des systèmes de culture d'un territoire agricole, mais aussi sur les fonctionnements écologiques qu'ils induisent aux échelles où il est possible d'appréhender les résultats environnementaux, *(ii)* à imaginer plusieurs systèmes alternatifs qui tiennent compte des interdépendances techniques aux différents niveaux d'organisation territoriale (exploitation agricole, bassin d'alimentation d'une filière, bassin versant...), *(iii)* à les proposer d'une manière intelligible aux différents partenaires de sorte à ce qu'ils puissent préciser les problèmes à résoudre et s'entendre sur des solutions réalistes.

Nous avons expliqué pourquoi les incitations individuelles aux agriculteurs ne pouvaient se présenter que sous la forme d'obligation de moyens. L'utilisation de modèles de culture (Beaudoin *et al.*, 1997) et l'instrumentalisation d'observatoires de mesures (réseau de bougies poreuses pour estimer les fuites d'azote au-dessous des fronts racinaires des couverts végétaux) (Benoît & Papy, 1997) permettent d'évaluer l'intérêt des cahiers des charges et d'en proposer d'autres. Mais il est clair que pour évaluer les performances environnementales de l'ensemble des systèmes de culture qui se combinent localement sur un territoire donné, il faut associer aux modèles agronomiques des modèles hydrologiques et écologiques. Les effets des actions techniques agricoles sont plus difficiles à évaluer sur l'environnement que sur la production. Ils s'exercent souvent à distance, de façon retardée (Morlon *et al.*, 1998), et sont causes de désagréments pour d'autres acteurs. Aussi, l'apprentissage des acteurs ne peut-il se faire par une simple démarche d'essais-erreurs comme dans le cas des performances productives. Les connaissances agronomi-

[3] C'est évidemment tout différent en cas de pollution ponctuelle.

ques doivent être formulées de sorte qu'à l'échelle locale, les différents partenaires en présence parviennent à mieux formuler les problèmes et à se coordonner pour les résoudre.

2. Questions d'économie

Intérêt pour les coordinations directes, analyse spatiale, concernement pour les questions environnementales... autant de problématiques restées longtemps étrangères à l'analyse économique, dont le modèle canonique d'équilibre général ou partiel proposait une médiation des agents économiques par le biais des seules relations marchandes (les prix) et n'intégrait, dans le meilleur des cas, l'espace que comme une possibilité de localisation différente des biens et des personnes ne venant pas affecter le bon déroulement des transactions sur les marchés, mais ajoutant seulement quelques possibilités ou lieux d'échanges supplémentaires. Quant à la préoccupation environnementale, tout comme dans le cas de l'agronomie, elle ne fut pas jugée décisive, et donc pas traitée, jusqu'à la fin des années 70, en accord avec les préoccupations de la fin du XIXe et du début du XXe siècles.

2.1. Le triptyque environnement-espace-coordinations

2.1.2. L'environnement

Longtemps ignorée par l'analyse économique, la prise en compte de l'environnement a connu un essor rapide depuis les années 70, avec l'apparition des préoccupations environnementales, et leur relais dans le public et les médias. L'Economie de l'Environnement n'a pas tardé à devenir l'une des composantes de l'analyse économique standard, au sein de laquelle elle a pu trouver des outils propices à son développement, en particulier les externalités négatives, dont l'utilisation permet de modéliser les effets des pollutions et de leur diffusion sur le voisinage.

Les outils de l'économie de l'environnement, tels que les techniques d'évaluation des effets externes positifs (aménités paysagères) ou négatifs (épandages, émission de polluants) (Bonnieux *et al.*, 1995), l'évaluation contingente (Willinger, 1996), ou la méthode des prix hédoniques, sont maintenant largement utilisés, que ce soit au niveau théorique ou dans la mise en place de politiques environnementales ou d'évaluation des dommages. Elle ont par exemple fait la preuve de leur utilité dans l'évaluation des dommages causés aux populations locales par la grave pollution aux hydrocarbures occasionnée par le naufrage de l'Amoco Cadiz, une évaluation largement acceptée par les tribunaux américains dans leur procédure d'indemnisation. C'est également vrai pour le consentement à payer, comme le montre l'étude sur la possibilité d'instaurer un péage à l'entrée de la Camargue, solution contestée mais qui peut se défendre à partir d'une enquête sur la volonté de protection des sites et le désir d'y accéder, qu'il s'agisse de populations locales ou visiteuses. Sans entrer dans les processus de coordination ou d'opposition entre acteurs, ces différentes approches révèlent ainsi le prix ou la valeur attribués, de manière générale, à un site ou un espace particulier, et permettent d'apporter une aide à des décisions publiques.

Toutefois, dans l'ensemble, ces travaux n'intègrent que peu la dimension spatiale des relations entre acteurs, si ce n'est par l'introduction de coûts de transports par exemple. Pourtant, cette dimension est bien présente, en particulier dans les relations de proximité et de voisinage entretenues par les agents situés sur un même territoire. Ainsi, les externalités de type environnemental possèdent toutes un contenu spatial fort, dans lequel la question de la localisation des agents joue un rôle non négligeable. Ce type de situations peut engendrer des conflits, des disputes légales ou des comportements coopératifs, donner lieu à la production d'économies d'agglomération ou de stratégies de regroupement tirant avantage du nombre des participants ou des rendements croissants. Autant de cas dans lesquels il serait intéressant de mobiliser des réflexions issues de l'analyse spatiale, en particulier quand elle s'intéresse aux coordinations

entre agents dans les secteurs agricole et agro-alimentaires.

2.1.2. L'espace

L'espace, le « *grand oublié* » de la pensée économique, pour reprendre les termes de F. Perroux, est resté longtemps ignoré, non par myopie ou manque d'informations des économistes sur la question, mais tout simplement parce que sa prise en compte était incompatible avec le modèle canonique, dans une discipline fortement marquée par la pensée académique. Générateur de rendements croissants se traduisant par des phénomènes d'agglomération tels que les villes ou les regroupements d'entreprises, il se révélait impossible à intégrer dans les schémas d'équilibre tracés par l'Economie dominante, les seules tentatives se réduisant à des travaux de type hétérodoxe, ou à des élaborations infiniment complexes et peu convaincantes, brocardées par P. Krugman sous le terme de « *géographies de l'espace* ». L'introduction de la dimension spatiale dans l'analyse standard a finalement été permise, dans les années 80, par la possibilité de rendre compte de processus économiques générateurs de rendements croissants. Ces derniers, non seulement correspondent bien aux phénomènes d'agglomération, mais révèlent la possibilité de développement d'une zone géographique au détriment d'autres et la persistance de cette situation dans le temps (Fujita *et al.*, 1999), toutes choses impossibles dans le modèle standard antérieur.

Le corpus de travaux que l'on a coutume de nommer *Economie spatiale*, ou *Economie Régionale* a bien changé depuis les années 70, quand les auteurs s'intéressaient avant tout aux phénomènes de localisation et de polarisation des activités. Aujourd'hui, les questions de rendements croissants dans la production et de concurrence entre les espaces voisinent avec les interrogations concernant les systèmes locaux de production et la gestion des externalités spatiales (Fujita *et al.*, 1999 ; Rallet & Torre, 1995). Les développements de la Nouvelle Economie Géographique ont permis de s'intéresser aux phénomènes de polarisation dans un cadre standard, mais ils ont eu une autre influence. « *L'effet Krugman* », qui traduit une première intégration de l'espace dans la pensée standard, s'est clairement étendu en dehors du champ de l'orthodoxie et a permis la naissance de recherches sur l'espace menées dans un cadre hétérodoxe, qui abordent des questions telles que les relations de proximité ou l'importance du local (Gilly & Torre, 2000).

Dans ce cadre, les études plus spécifiquement consacrées aux domaines agricole et agro-alimentaire font apparaître un intérêt fort pour les recherches portant sur les espaces ruraux et l'économie de la qualité ou de la typicité des produits (RERU, 2000). Au cœur de cette problématique, les questions de périubanisation et de maintien des activités dans les campagnes jouent un rôle important. Toutefois, c'est surtout l'analyse de logiques plus sectorielles, notamment dans le secteur agro-alimentaire, qui, jusqu'à aujourd'hui, a offert des pistes intéressantes à la compréhension des dynamiques de proximité. Les formes d'organisation localisées qui s'y observent se caractérisent en effet par des procédures de coordination et de mise en œuvre d'actions collectives dont les enseignements peuvent se révéler précieux pour l'étude des actions menées au niveau environnemental (Torre, 2000).

2.1.3. Les coordinations

L'intérêt pour les coordinations entre acteurs dans un cadre local pose le problème des modalités de leur déroulement et de leur mise en œuvre, dans une approche permettant de comprendre les actions collectives réalisées, par exemple, au sein de projets communs.

Le moins que l'on puisse dire est qu'une telle ambition ne correspond pas au projet initial de la Théorie de l'Equilibre, qui se propose de traiter de la coordination entre agents isolés par l'intermédiaire des seules relations marchandes. Sont ainsi exclus la prise en considération des regroupements d'agents, ainsi que les interactions directes, i.e. non médiatisées par les prix. Récemment cependant, avec l'intérêt pour les formes de coordination non marchandes et le développement des analyses cognitives, sont apparues des recherches sur cette question, à commencer par la théorie des jeux, dont une part importante s'intéresse aux relations

entre acteurs en dehors de la référence au marché, par exemple dans des cadres de coopération inter-entreprises.

Aujourd'hui, les approches qui s'intéressent aux questions d'interactions dans un cadre collectif se regroupent autour de quatre thématiques principales :

- des recherches statistiques, et non qui décrivent des fonctionnements collectifs articulés notamment autour des questions de rendements croissants d'adoption (Arthur 1989) ;
- la théorie des jeux évolutionnistes, qui s'intéresse aux phénomènes de réplication et de dynamique des populations ;
- les recherches qui utilisent la vie artificielle pour modéliser les évolutions des systèmes, les phénomènes de groupe et les dynamiques de réseaux fondées sur les transformations des stratégies individuelles des acteurs et des processus d'imitation (Weisbuch 2000) ;
- les approches issues de la tradition institutionnaliste, qui étudient les processus dynamiques d'ajustements entre acteurs. Ces derniers sont étudiés comme une succession de conflits ou de problèmes de coordinations dont la résolution suppose l'articulation entre calculs économiques et adhésions à des institutions, conventions ou connaissances communes préexistantes ou construites dans l'action (Orléan, 1994).

Ces différentes approches, souvent mobilisées maintenant dans l'analyse des problèmes productifs dans les secteurs agricoles et agro-alimentaires, qu'il s'agisse de l'analyse des différents types de liens internes (Allaire & Sylvander, 1997), ou de la mise en évidence des insuffisances de la relation contractuelle (Torre & Chia, 2001), trouvent un intérêt à être appliquées à un cadre de préoccupation agri-environnementale. Il devient également essentiel de les mettre en œuvre dans un cadre local, afin d'aider à la compréhension des modalités de coordination entre acteurs locaux ou voisins dans le processus de gestion des questions agri-environnementales.

2.2. La question des modes de coordination des acteurs dans des situations de proximité géographique

Quand on se situe au niveau local, on s'aperçoit que les relations de proximité qu'entretiennent les acteurs dans le cas de problèmes agri-environnementaux (par ex. autour des flux érosifs dans un bassin versant) conduisent à l'apparition de tensions, dues à la fois aux différences de droits de propriété, à la situation dans l'espace des différents acteurs et à leurs conceptions ou représentations différentes de l'espace et de ses usages. Ces tensions peuvent trouver divers modes de résolution, qui vont des petits arrangements entre acteurs au recours au tribunal, en passant par des procédures de concertation laissant une part plus importante au collectif.

L'analyse de la manière dont les acteurs locaux peuvent être incités à coopérer pour la protection, la conservation ou l'élaboration de biens publics environnementaux ou paysagers renvoie à la stratégie du passager clandestin, qui indique bien les caractéristiques nécessairement collectives des actions menées en la matière et de leurs répercussions. Cette nature collective concerne avant tout, dans le cas agricole, la nature même des biens en question, qui se caractérisent par des propriétés de non exclusion d'usage et de non rivalité. Si les analyses sur la « *tragédie des communs* » (Hardin, 1968) ont connu un tel succès, c'est parce qu'elles mettaient en lumière la possibilité d'un désintérêt pour les ressources naturelles, désintérêt motivé par la difficulté d'attribution de droits de propriété et la possibilité de stratégies individualistes. La réponse de G. Hardin aux menaces d'abandon des communs, (il n'existe que deux manières de résoudre cette question : la privatisation des ressources ou le contrôle par l'Etat), repose sur une confusion courante entre propriété commune et accès libre à ces ressources, et oublie la possibilité d'une définition élargie des droits de propriété. Si ces prédictions pessimistes se réalisent souvent, elles font toutefois l'impasse sur la possibilité d'autres catégories de droits de propriété, telle que les droits communaux ou étatiques (Feeny *et al.*,

1990), mais surtout sur les opportunités de mise en place de modalités de coordination entre acteurs au niveau local.

Des solutions locales reposant sur des coopérations entre acteurs de différentes natures, peuvent exister, qui incluent ou non une régulation de nature institutionnelle et trouvent une première explication dans la mise en évidence de la solution coasienne : les acteurs peuvent être incités à faire parler leurs droits de propriété et négocier des arrangements locaux sur cette base (Kirat, 1999b). Les analyses d'économie de proximité peuvent ici trouver tout leur intérêt (Gilly & Torre, 2000), mais doivent être adaptées à ce contexte nouveau, dans lequel la proximité entre acteurs n'est plus uniquement considérée sous ses aspects les plus positifs et peut au contraire se révéler source de nuisances ou de conflits (Kirat, 1999a). Les conflits et arrangements entre acteurs y trouvent un cadre explicatif, qui concerne non seulement les conflits de voisinage et la définition des droits d'usage (tout particulièrement dans le cas de multi-usages, fréquents dans les utilisations agricoles), mais encore les solutions négociées au niveau local, y compris de manière collective.

Il existe deux différences notables entre les organisations de producteurs que l'économie spatiale sait étudier et les organisations à finalité environnementale dont il est ici question :

- la première a trait à la liberté de choix des partenaires, réelle quand il s'agit d'activités productives : les acteurs qui passent des accords ou définissent des règles communes de fonctionnement se choisissent mutuellement et fonctionnent sur la base de critères d'adhésion volontaire à un projet commun (Torre, 2000). Dans le cas présent le management environnemental, commandé en quelque sorte par les processus naturels à maîtriser, ne laisse pas aux acteurs la liberté du choix avec qui coopérer (Papy, 1999) ;
- la deuxième concerne l'asymétrie fondamentale dans la relation à l'espace : de par les caractéristiques naturelles et agraires des entités physiques au sein desquelles s'inscrivent les fonctionnement écologiques, ces derniers sont spatialement différenciés. Aussi est-on conduit à distinguer des zones différentes qui, du fait de leurs attributs naturels ou résultant de l'activité humaine, ne présentent pas la même valeur de bien public ou semi-public selon leur inscription dans l'espace : parce qu'elle réduit les risques d'érosion, ralentit le flux d'eau, intercepte des polluants, une prairie en fond de vallée représente une aménité plus grande que celle située au milieu d'un plateau.

Ces caractéristiques nécessitent un certain nombre d'adaptations ou d'extensions de la matrice initiale de la proximité (Caron & Torre, 2001). Concernant l'absence de liberté de choix, la proximité géographique peut être subie, par exemple dans le cas d'agriculteurs propriétaires séculaires de parcelles ou d'exploitations, ou encore quand il s'agit d'usagers de l'espace qui voient s'installer une activité polluante dans leur immédiat voisinage. Pour l'inégalité face à l'espace, elle intéresse directement la localisation de ses usagers et leur rapport aux contraintes en termes de proximité géographique : l'emplacement même des parties prenantes est essentiel, en particulier au regard des particularités physiques de l'espace support. C'est le cas au sein d'un bassin versant, dans lequel la micro localisation se révèle essentielle dans le traitement des rejets ou de la gestion des flux érosifs, les acteurs situés en haut du bassin bénéficiant d'une situation beaucoup plus confortable que ceux situés en aval, qui reçoivent les rejets ou doivent gérer des volumes importants d'eau en cas d'inondation par exemple. C'est également vrai quand des propriétaires de parcelles appartenant à des zones desséchées ou inondées d'un marais entrent en négociation, les premiers se trouvant dans une situation bien plus favorable en raison de l'existence de la zone tampon créée par leurs voisins (Billaud, 1986).

Au contraire des avantages vantés dans de nombreux travaux, ce sont ainsi souvent les inconvénients de la proximité géographique qui sont à l'origine des problèmes d'environnement et de gestion collective des ressources naturelles. Une solution réside dans la mise en place d'une proximité organisationnelle, qui favorise la recherche

d'une issue de nature coopérative (arrangements locaux ou actions collectives concertées) ou d'une solution de nature institutionnelle (impulsion donnée par des pouvoirs publics, incitant à la solution coopérative, ou action d'acteurs locaux se saisissant de l'outil, pensé par la puissance publique, pour s'organiser ou se coordonner). C'est ce que nous allons maintenant examiner à la lumière des cadres théoriques de l'économie et de l'agronomie que nous venons d'exposer.

3. Des modes différents de coordination entre acteurs pour gérer collectivement des ressources naturelles

L'existence ou la mise en place de processus de coordinations locales recoupe trois gammes de situations différentes, selon que l'on étudie :

- des arrangements entre exploitants se déroulant hors de la présence des institutions (ou ne tenant pas compte des règles qu'elles édictent),
- des coordinations autour de cahiers des charges impliquant des actions articulées autour d'un corpus de règles,
- ou encore des coordinations locales entre agriculteurs et acteurs locaux appartenant à d'autres mondes que l'agriculture.

3.1. Arrangements[4] entre exploitants, sans intervention des institutions et des règles qu'elles édictent

Ces coordinations doivent leur existence à l'indétermination forte qui affecte certaines dimensions des droits et des devoirs concernant la gestion de l'espace rural, et plus particulièrement des ressources naturelles, ainsi qu'aux nécessités de réaménagement de cet espace dans une optique de rentabilité ou de réduction de coûts. Il est difficile de se référer ici à des cas précis, tant ils relèvent de la monographie et ne sont donc pas repris dans les chroniques, ni facilement reproductibles tels quels. On se contentera donc, dans ce paragraphe, de présenter des idéaux types, en particulier concernant les arrangements locaux qui visent à résoudre ou à prévenir des conflits, et à tenter de rendre compatible la production de biens agricoles avec les exigences de gestion de l'espace (Beuret, 1999).

C'est le cas quand deux agriculteurs aux exploitations mitoyennes s'accordent pour gérer ensemble des espaces interstitiels ou des émissions d'effluents qui peuvent constituer des externalités négatives localisées, voire l'écoulement de l'eau le long d'une ravine ou sur un bassin versant. Cet arrangement peut être purement informel, résulter des pratiques quotidiennes et se traduire par une répétition des engagements, qui introduit une dose croissante de confiance dans la relation de coopération ainsi poursuivie. Il peut encore s'agir d'une relation formalisée par un contrat, qui n'implique pas obligatoirement des transferts financiers mais repose sur un partage écrit des droits et des devoirs. Toutefois, comme le montre S. Cartier (1999) sur le cas du Pays de Caux, les agriculteurs ne possèdent souvent qu'une perception très faible de leur voisinage, qui se borne dans le meilleur des cas aux parcelles contiguës et reste le plus souvent anonyme. Ils envisagent peu les collaborations avec leurs voisins les plus proches, ce qui limite leurs interventions à des solutions purement locales, passant dans le meilleur des cas par une modification des pratiques agricoles. Les coordinations de voisinage, quand elles existent, sont largement favorisées par l'appartenance à un groupe professionnel (Cartier, 1999) ainsi que par l'utilisation ou la production de références techniques communes, érigées en règles de fonctionnement. Elles reposent également sur l'existence d'une histoire commune, ou d'une coopération antérieure.

On retrouve le même type de distinction (arrangements formels ou informels) dans le cas d'une action collective, i.e. qui implique

[4] Pour reprendre l'expression de J.E. Beuret (1999).

un groupe d'agriculteurs dans une gestion commune de parcelles. A la contiguïté, il faut ajouter la proximité géographique entre parcelles et exploitations, qui autorise la présence de vides ou de mitage de l'espace en termes de propriété, et la continuité de l'espace qui signifie une occupation complète de ce dernier. Les formes de coordination mobilisées peuvent être de deux types :

- des coordinations non formalisées entre groupes d'exploitants locaux, qui s'accordent sur des modalités d'action ou sur la mise en commun de certains espaces, la coordination étant assurée par l'adhésion à des règles non écrites, d'origine culturelle ou fondées sur la répétition des engagements et l'établissement d'une réputation au sein d'un réseau local qui punit les conduites opportunistes. C'est le cas des échanges à l'amiable de parcelles réalisés dans le cadre des remembrements, qui reposent sur l'engagement réciproque des partenaires et sur leur connaissance mutuelle antérieure, donnant l'assurance de pouvoir s'engager dans la transaction en limitant les risques d'opportunisme. Quand ces échanges prennent une forme collective, ils reposent généralement sur une autorité reconnue (par ex. le maire du village), garant des bonnes conduites, d'une certaine équité dans la transaction, mais également d'une utilisation plus rationnelle de l'espace, qui touche l'ensemble des personnes ayant une activité sur le territoire de la commune ;
- des accords formalisés par des contrats ou reposant sur l'utilisation par les acteurs de formes institutionnelles déjà existantes. Dans le cas de relations contractuelles, c'est l'adhésion à des règles explicites communes, acceptées par les membres du groupe, qui scelle l'accord. Le contrat, réducteur d'incertitude, constitue alors le garant du respect de l'accord et de la possibilité de poursuites légales en situation de conflit. Dans le cas d'utilisation de formes institutionnelles, ce sont les statuts mêmes de ces dernières qui constituent la garantie d'une accord auquel adhèrent les différentes parties, ainsi que des sanctions prévues en cas de non respect. Ces arrangements concernent le plus souvent des agriculteurs regroupés en réseau : association départementale d'agriculteurs, membres de Coopérative d'utilisation en commun de matériels (CUMA) ou de terrains d'épandage...

3.2. Actions et coordinations autour de cahiers des charges institutionnalisés

Des formes diverses d'obligations de moyens ont été essayées au cours des dernières années afin de sensibiliser et d'inciter les agriculteurs à préserver les ressources naturelles. Elles se présentent comme des cahiers des charges qui sont des règles édictées par les pouvoirs publics en matière d'environnement, de protection des espaces ou du paysage. Nous allons passer en revue quelques uns des principaux dispositifs réalisés en France pour faire ressortir la diversité de ces formes et discuter de leur intérêt.

En 1991, le Ministère de l'Agriculture a pris l'initiative de lancer une opération appelée Ferti-Mieux, inspirée des travaux du Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates (CORPEN). Cette opération a été confiée à l'Association nationale pour le développement agricole (ANDA). Elle est fondée sur deux principes que nous avons énoncés plus haut : (i) les connaissances actuelles sur les cycles de l'eau et de l'azote permettent de proposer des raisonnements sur la fertilisation azotée et l'ensemble des pratiques agricoles afin de réduire les risques de pollution par les nitrates, tout en maintenant le revenu des agriculteurs ; (ii) pour protéger une ressource en eau il faut agir sur l'ensemble de son bassin d'alimentation. L'opération Ferti-Mieux consiste à promouvoir et labelliser des actions locales qui sont fondées sur le volontariat des agriculteurs pour corriger leurs pratiques de culture et d'élevage, à partir de diagnostics réalisés par des experts. Afin d'atteindre ses objectifs, Ferti-Mieux mobilise les acteurs concernés par la qualité de l'eau sur le territoire d'un bassin d'alimentation d'une ressource d'eau potable. Pour pouvoir

prétendre au label, une opération locale doit être assurée d'un nombre suffisant d'engagements de la part des agriculteurs au sein du périmètre du bassin d'alimentation. Des comités locaux veillent au respect des principes. Des instances nationales (comité de pilotage, comité scientifique et technique, secrétariat technique) coordonnent les actions locales, jugent de leur valeur et attribuent in fine le label Ferti-Mieux/ANDA. L'évaluation de l'opération porte sur les modifications de pratiques qu'elle a générées. En zone céréalière, l'adoption de nouvelles pratiques est plus limitée qu'en zone d'élevage. Le but de l'opération étant d'apporter la démonstration que les agriculteurs sont en mesure d'améliorer la qualité de l'eau, les différentes actions locales doivent s'imposer un suivi de l'évolution de cette dernière. Dans les zones où le temps de transfert est long ou le volume de la nappe très élevé, les résultats ne sont pas encore manifestes, mais sur plus de la moitié des zones d'action, on observe une diminution ou une stabilisation des teneurs en nitrates des eaux. Preuve est donc faite de la pertinence de cette opération. Le réseau Ferti-mieux est actuellement constitué de 54 opérations s'adressant à près de 30 000 agriculteurs sur une surface de 1,9 millions d'ha[5]. L'intérêt de cette opération réside toutefois avant tout dans l'expérimentation sociale qu'elle constitue et qui peut-être transposable à des situations similaires.

Dès 1985, la commission européenne, voulant donner une dimension environnementale à la politique agricole avait introduit, dans un de ses règlements, un article (dit article 19) offrant aux États membres la possibilité de mettre en œuvre un régime d'aide aux exploitations dans les zones sensibles du point de vue de l'environnement. La France a peu utilisé ce dispositif. Ce n'est qu'à partir d'un règlement du 30 juin 1992, accompagnant la politique agricole commune (PAC), que se met en place une véritable politique environnementale par contractualisation autour de cahiers de charges entre puissance publique et agriculteurs (Couvreur *et al.*, 1999). Ces mesures visent, pour partie, à maintenir des systèmes de production jugés utiles du point de vue environnemental, comme l'indique l'appellation de prime au maintien des systèmes d'élevage extensifs (PMSEE), connue sous le nom de « prime à l'herbe ». En France, jusqu'à maintenant, le cahier des charges de cette mesure est unique sur l'ensemble du territoire. Il consiste à maintenir 75% de la SAU au moins en prairie, à entretenir les haies et fossés et ne pas dépasser le chargement de 1,4 UGB/ha[6]. La contrepartie de ces engagements est une aide de 300 F/ha (en 1995). Comme elle vise essentiellement à maintenir des exploitations en l'état, cette mesure connaît en France un grand succès, essentiellement sur les massifs montagneux et dans l'Ouest. Le deuxième volet du dispositif agri-environnemental français est constitué de cahiers des charges régionaux (Couvreur *et al.*, 1999). Certaines mesures, visant à la reconversion vers l'agriculture biologique, à la réduction d'intrants, à la reconversion des terres arables..., appelées « opérations zonales », correspondent à un cahier des charges prêt à l'emploi ; d'autres, visant la protection des biotopes, la lutte contre la déprise ou les incendies de forêt et la protection des eaux, appelées « opérations locales agri-environnementales » (OLAE), prévoient une négociation locale des cahiers des charges. Sans doute est-ce parce que ces dernières ont favorisé des contacts entre agriculteurs et protecteurs de la nature, comme dans les marais de l'Ouest (Steyaert & Papy, 1999) ou entre éleveurs et forestiers, comme dans les Cévennes (Thannberger-Gaillarde, 1999), que ces opérations ont permis une prise de conscience collective des questions environnementales. La définition de la zone d'extension de la mesure, la discussion des cahiers des charges et de leur modulation, l'épreuve même du contrôle des engagements ont été des occasions de confrontation mais aussi de connaissance mutuelle entre des acteurs qui jusqu'alors s'opposaient. Le premier train de mesures agri-environnementales n'a représenté qu'un très faible poids dans les aides directes, puisqu'elles ne portaient que sur 3 % en 1995 : 2,8 % pour la prime à l'herbe et 0,2 % pour les programmes régionaux. Si le côté dérisoire des sommes consacrées, tout particulièrement aux dernières mesures, est

[5] Sur 30 millions d'ha SAU environ

[6] unité de gros bétail par hectare.

à regretter, il faut souligner l'intérêt qu'elles ont présenté pour faire évoluer l'opinion des agriculteurs et de leurs partenaires.

Depuis le début des années 90, les mesures agri-environnementales, tout comme les plans de développement durable (PDD), ont éprouvé la valeur de la forme contractuelle pour reconnaître à l'agriculture sa multi-fonctionnalité. Il faut entendre par-là qu'au-delà des fonctions économiques de production, l'agriculture doit jouer vis-à-vis de la société des fonctions sociales et environnementales. Le contrat entre la puissance publique et l'agriculteur est une forme de relation qui permet de faire de ce dernier un partenaire tout à la fois économique et politique de la société (Hervieu, 1993). C'est elle qui a été choisie par le législateur dans la dernière loi d'orientation agricole votée le 26 mai 1999, qui redéfinit la place de l'agriculture dans notre société. Le contrat est individuel, personnalisé. Le CTE présente donc l'intérêt de reconnaître l'exploitation agricole comme une unité de gestion et de responsabiliser l'agriculteur sur l'ensemble de son territoire. Mais, pour qu'il soit un contrat avec la Nation que représente l'État, il est mis en place selon des règles générales, fixées par la loi. Pour tenir compte des particularités locales, le projet individuel est composé de mesures types répondant aux problématiques locales les plus manifestes, établies au niveau départemental après avis de la commission départementale d'orientation agricole (CDOA), dont la composition a été élargie. Le CTE est un contrat de 5 ans, constitué d'un ensemble de cahiers des charges qui s'inscrivent dans deux parties : l'une environnementale et territoriale, l'autre économique et relative à l'emploi. La procédure CTE vise aussi à encourager la cession des exploitations. C'est le cas lorsque le contractant est âgé de 56 à 60 ans. Le contrat doit alors prévoir un transfert de l'exploitation au profit d'un repreneur (hors cadre familial, sauf dérogation) avant le terme de 5 ans. En prévoyant la possibilité d'inscrire les CTE dans des projets collectifs sur des entités territoriales plus petites que les départements, la loi a voulu encourager l'élaboration de projets de territoires entre organisations agricoles et Directions Régionales de l'Environnement (DIREN) ou associations environnementales, souvent établis à l'occasion des OLAE ou des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Cependant, ce type de CTE reste très minoritaire par rapport à ceux de type institutionnel, plus aisés à mettre en place et parfois fortement encouragés par les organisations professionnelles agricoles (Léger, 2001).

Face aux reproches qui leur étaient faits de créer des problèmes d'environnement[7], différents réseaux d'agriculteurs ont cherché à développer des formes d'agriculture très diverses, se donnant à eux-mêmes des cahiers des charges (Féret & Douguet, 2001). Le réseau « agriculture durable », à partir du Centre d'étude pour le développement d'une agriculture plus autonome (CEDAPA), créé dès 1982, a joué un rôle de pionnier. Plus récemment, en 1993, s'est créé le Forum pour une agriculture raisonnée et respectueuse de l'environnement (réseau FARRE) à l'instigation de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA) et de l'Union interprofessionnelle pour la protection des plantes (UIPP). Cette dernière initiative interprofessionnelle vise manifestement à améliorer l'image de marque des agriculteurs. Quelle que soit la nature de ces initiatives d'origines professionnelles[8], elles s'inscrivent toutes dans une logique d'auto-évaluation. Or la crédibilité que les professionnels recherchent nécessite la mise en place de dispositifs de garantie dans lesquels des organismes tiers, indépendants, apportent leur caution (Mazé *et al.*, 2000). Ces initiatives d'origine professionnelle ne coupent pas à une institutionnalisation de leur démarche. C'est là tout le sens des dispositifs comme Agriconfiance, initié en 1992 par la Confédération française de la coopération agricole (CFCA), qui s'inscrit dans une logique de filière par produit ou comme Quali'terre, initiée en 1996 par les Chambres d'Agriculture de Picardie et Alternatech (Agro-transfert)[9], qui porte sur

[7] Il faut se rappeler qu'en 1990, le ministre de l'Environnement de l'époque, Brice Lalonde, avait traité les agriculteurs de pollueurs.

[8] Il n'entre pas dans notre propos ici de distinguer les différentes formes d'agriculture. On trouvera dans Féret & Douguet (2001) des éléments de comparaison.

[9] Avec la collaboration du département SAD de l'INRA.

l'ensemble de l'exploitation agricole. C'est aussi le sens de la réglementation sur l'appellation d'agriculture raisonnée que le Ministère de l'Agriculture est en train de mettre en place à la suite du rapport Paillotin (2000).

Deux grandes catégories de questions se posent : d'une part la mise en place de schémas de dispositifs de garantie qui soient à la fois fiables et peu coûteux, vu la multitude des petites entreprises à certifier (Mazé *et al.*, 2000), d'autre part la mise au point de référentiels qui soient à la fois harmonisés au plan national et adaptés aux spécificités locales. A côté de ces démarches qui exigent de la part des agriculteurs un seuil minimum de garantie sur un grand nombre de critères, certains préfèrent développer des démarches plus proches des normes ISO 9000 (dite d'assurance qualité) ou ISO 14000 (dite de management environnemental). Tout à fait nouvelles en agriculture, ces procédures sont difficiles à mettre en œuvre, mais elles sont sans aucun doute plus adaptées à une démarche de « boucle de progrès ». Elles ne consistent pas à suivre un cahier des charges imposé de l'extérieur, mais elles incitent à s'organiser soi-même pour avoir des pratiques visant des objectifs environnementaux et pour être crédible.

Labellisation, contractualisation, certification autour de cahiers des charges portant sur des pratiques à la parcelle ou sur l'ensemble de l'exploitation, les formes de coordination les plus diverses ont été essayées au cours de la dernière décennie pour concilier production agricole et gestion des ressources naturelles. Mettant en relation la puissance publique, par l'intermédiaire d'institutions et agriculteurs, elles ont toutes comme point commun le caractère individuel d'obligations de moyens. Or, nous l'avons bien vu, ce ne peut être suffisant. La maîtrise des problèmes environnementaux nécessite très souvent de gérer de petits territoires continus. Sans doute faut-il pour cela d'autres coordinations, conçues plus localement, qui responsabilisent les différents acteurs concernés les uns vis-à-vis des autres, comme nous avons vu cela se dessiner dans les OLAE ? C'est ce que nous allons examiner maintenant.

3.3. Coordinations entre agriculteurs et autres acteurs locaux

Le niveau local est celui où peuvent s'exprimer et se résoudre au mieux les conflits à l'origine des problèmes environnementaux qui opposent les agriculteurs à des agents appartenant à d'autres sphères d'activité ou de pouvoir. C'est qu'en effet, ces derniers ne peuvent être exclus de l'usage ou du partage de certaines ressources (Laurent, 1994 ; Cornes & Sandler, 1996). Un conflit particulièrement significatif a été médiatisé par le procès Guinguamp, en 1995, au terme duquel la Lyonnaise des Eaux a dû verser une indemnité de 200 000 F à 176 consommateurs. Ces derniers, soutenus par deux associations (Eaux et Rivières de Bretagne et Collectif " Eau Pure "), avaient porté plainte pour distribution d'eau potable non conforme aux normes européennes. La Compagnie de distribution d'eau s'était alors retournée contre l'Etat et avait gagné son procès en arguant que ce dernier n'avait pas appliqué la réglementation sur l'autorisation des élevages porcins pour ne pas déplaire au lobby agricole. Comme le soulignent A. Mallard et E. Rémy (1999), ce procès a permis aux populations, tout comme à l'État, de prendre conscience du problème et des responsabilités. Cependant, ainsi que nous l'avons déjà souligné, ce niveau d'approche des problèmes est le moins étudié. Les appels d'offre de recherche dans ce domaine soulignent l'intérêt qu'il y a, pour l'instant, à multiplier les analyses de dispositifs de coordination qui émergent ça et là. Aussi dans ce domaine peu exploré, avons-nous surtout des questions à poser.

Il faut tout d'abord étudier comment se construisent les problèmes d'environnement considérés : quels sont les agents qui s'opposent, quelle est l'origine des conflits, quelles sont les perceptions en présence ? Il est clair que la perception d'un même espace est différente selon qu'il est considéré comme un facteur de production, un patrimoine, un bien d'intérêt général. C'est généralement la question des biens non totalement privés qui est centrale, biens dont la gestion concerne tout ou partie des

citoyens, producteurs et utilisateurs, groupes privés et pouvoirs publics.

Quels sont les rôles des experts dans la représentation des problèmes ? Jouent-ils un rôle de médiation ? Les catégories juridiques mobilisables pour traiter des conflits d'usage sont-elles adéquates ? En matière d'agriculture, il est important de noter combien le droit hérite d'une vision très productiviste de l'agriculture (Lorvellec, 1999). Il suffit de regarder le statut du fermage qui depuis les années soixante a été conçu pour assurer la production agricole. En obligeant le fermier à maintenir l'état d'exploitation du bien loué, apprécié par le rendement qu'il est possible d'en tirer, il s'oppose au développement de modes de culture moins intensifs. Quel dispositif juridique faudrait-il concevoir pour favoriser une gestion solidaire de ressources naturelles ?

Très généralement les acteurs qui se mobilisent sont multiples : acteurs institutionnels comme les collectivités locales, communes, chambres consulaires, organismes d'intermédiation, agences de l'eau, mais aussi les administrations, et les associations environnementales et de consommateurs, les syndicats locaux[10]. C'est pour englober cette diversité de partenaires dans l'action que l'on parle de gouvernance territoriale. Elle est définie comme mode de coordination contractuel, politico-juridique et social..., visant à intégrer les mécanismes productifs et institutionnels locaux (Kooiman, 1993) ainsi que les règles édictées par les instances extérieures au territoire (directives nationales ou européennes en matière de protection de l'espace par ex.) Les institutions formelles, notamment les collectivités locales, participent à son émergence ainsi qu'à l'orientation des comportements des agents, réagissant à la dégradation de certains espaces ou impulsant des projets collectifs d'aménagement. Il est significatif de constater que les Régions et les Conseils généraux prennent une part de plus en plus active dans la prise en charge de ces problèmes. On l'a bien vu, comme le souligne Lorvellec (1999) dans la mise en place des OLAE. Il n'est ici question ni d'un déterminisme des comportements micro-économiques par des macrostructures, ni de l'émergence d'un ordre spontané des agents individuels dans un monde sans structures : c'est par le canal de médiations local-global que se diffusent les principes dominants (du global vers le local) ou émergeants (du local vers le global).

Un bon exemple est celui des Syndicats de Bassins de Seine-Maritime (Joannon *et al.*, 2001). Face aux nombreuses inondations catastrophiques qui se sont aggravé à la fin des années 70 (Papy & Douyer, 1991), le Conseil régional de Haute-Normandie et le Conseil général de Seine-Maritime ont depuis longtemps financé des travaux de recherche sur le ruissellement érosif, ainsi que des études et des travaux d'aménagement. Mais la solidarité entre communes, pourtant nécessaire pour maîtriser des phénomènes de cette ampleur, est toujours restée très faible (Cartier, 1999). Il a fallu attendre 1999 pour que se mettent en place, à l'instigation du préfet, 22 syndicats de bassins versants. Cette structure permet de mutualiser les coûts. Les Administrations et l'Agence de l'eau jouent un rôle d'impulsion et de contrôle. Mais, dans le comité de Bassin, les représentants de l'État sont minoritaires, aux côtés des élus locaux, des usagers et des représentants des milieux socioprofessionnels et associatifs. Ces dispositifs émergents devraient développer un sentiment de solidarité s'étendant à une zone géographiquement étendue et faisant sens du point de vue des déterminants environnementaux, même si les acteurs locaux sont souvent avant tout sensibilisés aux phénomènes qui se produisent dans le périmètre restreint au sein duquel ils s'insèrent. Le processus de gouvernance territoriale, qui se met ainsi en place, doit alors dépasser aussi bien les particularismes professionnels et sectoriels ou les appartenances sociales que les références parfois contradictoires à des évènements micro-locaux.

[10] Comme par exemple le collectif " Eau Pure " des Côtes d'Armor qui rassemble des organisations de consommateurs, et de protection de l'environnement, des associations familiales, la Ligue des Droits de l'Homme, la confédération paysanne, le CEDAPA...

Bibliographie

Allaire G., Sylvander B., 1997. Qualité spécifique et systèmes d'innovation territoriale. *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales,* 44 : 29-59.

Arthur B., 1989. Competing technologies, increasing returns and lock-in by historical events. *The Economic Journal,* 99 : 116-131.

Aubry C., Biarnès A., Maxime F., Papy F., 1998. Modélisation de l'organisation technique de la production dans l'exploitation agricole : la constitution de systèmes de culture. *In* Brossier J., Dent B. (eds.) : *Gestion des exploitations et des ressources rurales.* Paris, INRA éditions, *Etud. Rech. Syst. Agr. Dév.,* 31 : 25-43.

Baudry J., Papy F., 2001. The role of landscape heterogeneity in the sustainability of cropping systems. *In* J. Nösberger, H.H. Geiger and P.C. Struik, (eds), *Crop Science ; Progress and Prospect,* Oxon, Cabi Publishing, pp 243-259.

Beaudoin N., Makowski D., Mary B., Wallach D., Parnaudeau V., Parisseaux B., Machet JM., Meynard JM., 1997. *Evaluation de l'impact économique et environnemental de la mesure agri-environnementale « réduction des intrants » au moyen de modèles agronomiques.* Rapport commandé par le Ministère de l'agriculture.

Benoît M., Papy F., 1997. Pratiques agricoles et qualité de l'eau sur un territoire alimentant un captage. *In* Riou C., Bonhomme R., Chassin P., Neveu A., Papy F. (eds) : *L'eau dans l'espace rural.* Paris, INRA Editions pp 323-338.

Benoît, M., Papy F., 1998. La place de l'agronomie dans la problématique environnementale. *Dossier de l'environnement,* 17 : 53-62.

Beuret J.E., 1999. Petits arrangements entre acteurs... Les voies d'une gestion concertée de l'espace rural . *Natures Sciences Sociétés,* 7 (1) : 21-30.

Billaud J.P., 1986. L'Etat nécessaire ? Aménagement et corporatisme dans le marais poitevin. *Etudes Rurales,* 101-102 : 73-111.

Bonnieux F., Meublat G., Point P., 1995. La valeur économique des hydrosystèmes : apports et limites de l'approche contingente. Actes du Séminaire Hydrosystèmes et Sociétés, Paris 22 décembre 1993, Paris, INRA Editions.

Burel F., Baudry J., 1999. *Ecologie du paysage.* Paris, Editions Tec & Doc, 359 pp.

Capillon A., Valceschini E., 1998. La coordination entre exploitations agricoles et entreprises agro-alimentaires. Un exemple dans le secteur des légumes transformés. *In* Brossier J., Dent B. (eds.) : *Gestion des exploitations et des ressources rurales,* Paris, INRA éditions, *Etud. Rech. Syst. Agr. Dév.,* 31 : 259-275.

Caron A., Torre A., 2001, Conflits d'usages et de voisinages dans les espaces ruraux, ronéo, INRA SADAPT, Paris.

Cartier S., 1999. *Entre recours à l'Etat et recours au marché, principes de solidarité face au risque de ruissellement érosif en Pays de Caux.* Thèse, Université Paris X, Nanterre , 450 p.

Cornes R., Sandler T., 1996. *The theory of externalities, public goods and club goods,* New York, Cambridge University Press.

Couvreur M., Mitteault F., Pech M., 1999. Les mesures agri-environnementales mises en œuvres en France. *Economie rurale,* 249 : 6-10.

Debaeke P., 1997. Le désherbage intégré : bases de raisonnement et perspectives d'application. *Cahiers Agricultures,* 6 : 185-194.

Deffontaines J. P., 1994. L'agriculteur-artisan, producteur de formes. *Natures Sciences Sociétés,* 2 (4) : 337-342.

Deffontaines J. P., Thinon P., 2001. Des entités spatiales significatives pour l'activité agricole et pour les enjeux environnementaux et paysagers. *Le Courrier de l'Environnement,* 44 : 13-28.

Doré T., Debaeke P., 1996. Conduite coordonnée de deux cultures successives. *Expérimenter sur la conduite des cultures,* Paris, Min. Agric./ACTA, pp 73-86.

Feeny D., Herkes F., McCay B.J., Acheson J. M., 1990. The tragedy of the Commons : twenty-two years later, *Human Ecology,* 18 (1) : 1-19.

Féret S., Douguet J. M., 2001. Agriculture durable et agriculture raisonnée. Quels principes et quelles pratiques pour la soutenabilité du développement en agriculture ? *Natures Sciences Sociétés,* 9 : 58-64.

Ferron P., 2000. Bases écologiques de la protection des cultures ; gestion des populations et aménagement de leurs habitats . *Le Courrier de l'environnement,* 41 : 33-41.

Fujita M., Krugman P., Venables A., 1999. *The Spatial Economy,* Cambridge, Mass., MIT Press.

Gilly J.P., Torre A ., 2000. *Dynamiques de Proximité,* Paris, L'Harmattan.

Guillot P., Fleury P., Jeannin B., 1998. Représentation de la montagne alpine dans la presse et approche physionomique du paysage. *Cahiers Agricultures,* 7 : 213-221.

Hardin G., 1968. Tragedy of the Commons. *Science,* 162 : 1243-1248.

Hénin S., 1980. *Rapport du groupe de travail ; activités agricoles et qualité des eaux.* Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'environnement et de la qualité de vie.

Hervieu B., 1993. *Les Champs du futur.* Paris, F. Boursin.

Joannon A., Torre A., Souchère V., Martin P., 2001. Action collective locale. Une analyse en terme de proximité sur la question du ruissellement en Haute-Normandie, France. The Third Congress on Proximity "New Growth and Territories, Paris, 13-14/12/2001.

Jordan V.W.L., Hutcheon J.A., Donaldson G.V., 1997. The role of integrated arable production systems in reducing synthetic inputs. *Aspects of Applied Biology,* 50 : 419-429.

Karlen D.L., Varvel G.E., Bullock D.G., Cruise R.M., 1994. Crop rotations for the 21th century. *Advances in Agronomy* 53 : 1-45.

Kirat Th., 1999a. La proximité, source d'externalités négatives : le droit comme technologie de la structuration des espaces et de la gouvernance locale, Deuxièmes Journées de la Proximité, Toulouse, 19-20 Mai.

Kirat Th., 1999b. *Economie du droit,* Paris, Repères, La Découverte.

Kooiman J., 1993. Findings, speculations and recommendations. *In* Kooiman J. (ed) : *Modern governance. New government.* Society Interactions, Londres, Sage Publications.

Krugman P., 1991. Increasing Returns and Economic Geography, *Journal of Political Economy,* 99 (3) 483-499.

Laurent C., 1994. L'agriculture paysagiste : du discours aux réalités. *Natures Sciences Sociétés,* 2 (3) : 231-242.

Le Bail M., 1997. *Maîtrise de la qualité des céréales à l'échelle du bassin d'approvisionnement d'une entreprise de collecte-stockage : Approche agronomique.* Thèse INA P-G, Paris.

Léger F., 2001. Mise en œuvre territoriale de la multifonctionnalité de l'agriculture dans un échantillon de projets collectifs CTE. *Ingénieries, eaux, agricultures, territoires,* n° spécial multifonctionnalité : 11-19.

Limaux F., Meynard J.M., 1992. Céréaliculture : la désintensification d'ores et déjà rentable. *Aménagement et nature,* 105 : 16-19.

Lorvellec L., 1999. Travail agricole et territoire du droit. Économie Rurale, 249 : 83-87.

Loyce C., Bouchard C., Meynard J.M., Rolland B., Doussinault G., Bernicot M. H., Haslé H., 2001. Les variétés tolérantes aux maladies : une innovation majeure à valoriser par des itinéraires techniques économes. *Perspectives agricoles,* 268 : 50-56.

Ludwig B., Auzet A. V., Boiffin J., Papy F., King D., Chadoeuf J., 1996. Etats de surface, structure hydrographique et érosion en rigole de bassins versants cultivés du Nord de la France. *Etude et gestion des sols,* 3 (1) : 53-70.

Machet J.M., Mary B., 1990. Effets de différentes successions culturales sur les risques de pertes de nitrate en région de grande culture. *In* Calvet, R. (Ed) : *Nitrates, agriculture, eau.* Paris, INRA éditions, pp 395-403.

Mallard A., Rémy E., (1999), Comment les associations renouvellent le débat sur la qualité de l'eau en Bretagne. *Environnement et Société,* 22 : 69-85.

Maxime F., Nicoletti J.P., Leroy P., Papy F., 1996. Donner de la souplesse au choix d'assolement par des rotations-cadres. Colloque du cinquantenaire de l'INRA, Aide à la décision et choix de stratégies dans les entreprises agricoles, Laon, 1996/12/10. INRA Editions : 85-99

Mazé A., Aubry C., Papy F., 2000, La certification des exploitations agricoles. *Économie Rurale,* 258 : 134-139.

Ménard C., 1995. *L'économie des organisations,* Editions La découverte, Paris, 125 p.

Mermet L., Poux X., 2000. Recherches et Actions Publiques à l'interface agriculture/biodiversité : comment déplacer le front du débat ? *Le Courrier de l'Environnement,* Oct., 41 : 43-55.

Meynard J.M., 1998. La modélisation du fonctionnement de l'agrosystème, base de mise au point d'itinéraires techniques et de systèmes de culture. *In* A. Biarnès (Ed) : *La conduite du champ cultivé,.* ORSTOM éditions, pp 29-54.

Morlon P., Trouche G., Soulard C., Maigrot J.L., Guyard P.O., 1998. Diagnostic de la pollution azotée par approche historique multi-échelles : une étude de cas dans le département de l'Yonne. *Cahiers Agricultures,* 7 (1) : 15-27.

Orléan A., 1994. Vers un modèle général de la coordination par les conventions. *In* Orléan A. (dir) : *L'analyse économique des conventions.* Paris, PUF.

Paillotin G., 2000. *Rapport de mission sur l'agriculture raisonnée.* Ministère de l'Agriculture, Paris.

Papy F., 1999. Agriculture et organisation du territoire par les exploitations agricoles : enjeux, concepts, questions de recherche. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, 85 (7) : 233-244.

Papy F., 2001a. Interdépendance des systèmes de culture dans l'exploitation agricole. *In* E. Malézieux, G. Trébuil, M. Jaeger (eds.) : *Modélisation des agro-écosystèmes et aide à la décision.* Editions CIRAD-INRA, collection Repères : 51-74.

Papy F., 2001b. Pour une théorie du ménage des champs : l'agronomie des territoires. *C.R. Acad Agric.Fr.*, 87 (4) : 139-149.

Papy F., Douyer C., 1991. Influence des états de surface du territoire agricole sur le déclenchement des inondations catastrophiques. *Agronomie.* 11(3) : 201-215.

Papy F., Torre A., 1999. Quelles organisations territoriales pour maîtriser collectivement production et fonctionnements écologiques ?, Communication aux deuxièmes Journées de la Proximité, Toulouse, 19 et 20 Mai.

Perroux F., 1964. *L'Economie du XXe Siècle.* Paris, PUF.

Rallet A., Torre A., 1995. *Economie Industrielle, Economie Spatiale.* Paris, Economica.

RERU -Revue d'Economie Régionale et Urbaine-, 2000. Activités Agricoles et Agro-alimentaires et Développement Local ; numéro spécial, 3.

Sainte-Marie (de) C., Casabianca F., 1998. Entre logique individuelle et intégration : la " fruitière " comme modèle d'organisation pour des producteurs fermiers de charcuterie en Corse. *In* J. Brossier, B. Dent (Eds.) : *Gestion des exploitations et des ressources rurales.* Paris, INRA éditions, *Etud. Rech. Syst. Agr. Dév.* : 297-315.

Sebillotte M., 1974. Agronomie et Agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome. *Cah. ORSTOM,* sér. Biol., 24 : 3-25.

Sebillotte M., 1989. Fertilité et systèmes de production : essai de problématique générale. *In* M. Sebillotte (Ed.) : *Fertilité et systèmes de production.* Paris, INRA Editions pp 13-57.

Sebillotte M., 1990. Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes. *In* Combe, L. et Picard, D. (eds.) : *Un point sur...les systèmes de culture.* Paris, INRA éditions, pp 165-196.

Steyaert P., Papy F., 1999. Contribution de l'agronomie à l'évaluation des opérations locales agri-environnementales. *Economie rurale,* 249 : 49-54.

Thannberger-Gaillarde E., 1999. Contrat agri-environnemental : un outil pour quelle coordination ? *Economie Rurale,* 249 : 34-40.

Torre A., 2000. Economie de la Proximité et Activités Agricoles et Agro-alimentaires. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine,*°3 : 407-426.

Torre A., Chia E., 2001. Pilotage d'une AOC fondée sur la confiance. Le cas de la production de fromage de Comté. *Gérer et Comprendre, Annales des Mines,* 65, Septembre : 55-68.

Weisbuch G., 2000. Organisation des marchés en rationalité limitée. Communication Ecole Thématique CNRS, Economie Cognitive, Ile de Berder, Mai.

Willinger M., 1996. La méthode d'évaluation contingente : de l'observation à la construction des valeurs de préservation. *Natures Sciences Sociétés,* 4 (1) : 6-22.