Mutualisation du travail et développement de compétences territoriales

Mathieu Capitaine, Marc Benoît, Jacques Baudry

▶ **To cite this version:**

Mathieu Capitaine, Marc Benoît, Jacques Baudry. Mutualisation du travail et développement de compétences territoriales. Colloque SFER, Feb 2008, PARIS, France. hal-02758362

HAL Id: hal-02758362
https://hal.inrae.fr/hal-02758362

Submitted on 4 Jun 2020

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.

Proposition de communication autour de la thématique ***Coopératives, développement et territoire – Formes coopératives de partage et organisation du travail***

Mutualisation du travail et développement de compétences territoriales.

M. Capitaine[1], M. Benoît[2], J. Baudry[3]

[1] Enita Clermont, JE AFOS, site de Marmilhat, BP 35, F-63370 LEMPDES – capitaine@enitac.fr
[2] INRA-SAD UR055, Domaine du Joly, 662 av. Louis Buffet, F-88500 MIRECOURT
[3] SAD-Paysage, 65 rue St Brieuc, CS84215, 35042 RENNES Cedex

Résumé :

Les activités agricoles sont des activités déterminées par les caractéristiques du territoire dans lesquelles elles se déroulent. Ces dernières influent sur la localisation des activités mais aussi sur la manière concrète dont, au fil de la campagne culturale, les agriculteurs mettent en œuvre des techniques. Développer des compétences territoriales permet à un collectif de travail de répondre à des enjeux d'efficience du travail. Dans une organisation collective du travail, deux processus permettent l'émergence des compétences territoriales : un processus d'allocation des tâches et de spécialisation des fonctions et un processus de coordination technique des activités dans le territoire d'action. L'analyse de l'émergence de compétences territoriales dans une organisation collective du travail s'appuie sur une étude de chantiers de récolte réalisés en CUMA.

Mots-clés : Coopérative d'utilisation du matériel agricole, chantier agricole, allocation des tâches, coordination technique

L'agriculture française a toujours connu une réalisation collective de certaines de ces activités. On peut, à titre d'exemple, citer la gestion collective des finages (Capitaine *et al.*, 2001), la pratique de la vaine pâture pour des troupeaux collectifs conduit par un berger communal (Lachiver, 2001), le rassemblement, la transhumance et la gestion de troupeaux sur des terres d'estives, la moisson et surtout le battage des céréales avec le développement des premières batteuses mécaniques. Le mouvement de modernisation de l'agriculture française après guerre n'a pas fait disparaître le recours au collectif et à la mutualisation du travail (Lefèvre, 1996). La disparition de la main d'œuvre familiale, le coût de la main d'œuvre salariée, la volonté de diminuer les charges de structure et la recherche de flexibilité redonnent aujourd'hui un essor à la mobilisation de ressources extérieures à l'exploitation (Errington *et al.*, 1996 ; Errington, 1998). L'organisation collective du travail en est une modalité. Errington illustre l'intérêt économique que revêt la mutualisation du travail pour une exploitation (Errington, 1998). Nous proposons de montrer que l'organisation collective du travail permet le développement de compétences territoriales qui sont un gage d'efficience du travail fourni au sein d'un collectif.

L'organisation collective du travail choisie pour l'illustrer est celle pouvant se mettre en place au sein des coopératives d'utilisation du matériel agricole (CUMA). Cette forme coopérative a été créée après la seconde guerre mondiale dans un objectif de modernisation de l'agriculture française et notamment de développement de la motorisation (Lefèvre, 1996). La motorisation entrée dans les mœurs et l'agriculture en pleine phase productive, les CUMA sont devenues un moyen de diminuer les charges de mécanisation et de rationaliser la gestion des exploitations. Avec la concentration des exploitations agricoles, l'augmentation de la taille

des structures des exploitations et des capacités d'investissements des agriculteurs, les critères économiques ne sont plus suffisants pour justifier à eux seuls le recours à la CUMA (Jannot *et al.*, 1994). La CUMA permet de compenser le manque de main d'œuvre dans les exploitations. Ainsi, avec le matériel sont partagées d'autres ressources : les forces de travail, les compétences (Allaire et al., 2002) et les capacités d'innovation (Assens, 2002). Les CUMA sont de véritables lieux de coordination technique (Capitaine et al., 2004) dans lesquels sont partagées efficacement les ressources des exploitations adhérentes et se construisent des compétences spécifiques. La CUMA comme l'exploitation est une entité décisionnelle et opérationnelle de l'activité agricole. Dans chacune les décisions sont prises et réalisées par les mêmes opérateurs. Si, l'agroéquipement reste la compétence de base des CUMA (Assens, 2002) elles constituent en fait, de véritables groupes professionnels, groupes coactifs, dans lesquels sont réunis les deux conditions à la base des groupes professionnels locaux telles que Darré (1985) les définit : des interactions fréquentes et la réalisation de tâches similaires dans un même système technique. La CUMA est, de fait, une forme coopérative de partage du travail.

Après avoir présenté ce que sont les compétences territoriales, nous abordons le dispositif de recherche qui sous tend cette étude pour présenter enfin les deux processus qui favorisent l'émergence des compétences territoriales dans une organisation collective du travail : le processus d'allocation des tâches et de spécialisation des fonctions et le processus de coordination technique des activités dans le territoire d'action.

La notion de compétences territoriales

Les activités agricoles sont par nature des activités spatialisées. Elles le sont d'abord parce qu'elles sont localisées, parce qu'elles se déroulent en des lieux précis de l'espace (espace support). Elles le sont ensuite parce qu'elles ne peuvent être mises en œuvre n'importe où (espace facteur) (Landais *et al.*, 1990). A chaque portion du territoire, à chaque maille de l'espace agricole est affectée une utilisation pour une période donnée.

Les caractéristiques de l'espace interviennent à deux niveaux. Les données spatiales sont les facteurs principaux de l'organisation. Ainsi, une fois les productions choisies et leur adaptation aux potentialités régionales vérifiées (Hénin *et al.*, 1970), la localisation des activités est conditionnée par : (i) le terrain et ses caractéristiques d'ordre physique (topographie, propriétés du sol) et d'ordre juridique et contractuel (fermage, protection de captage, application des règles de Bonne Conduite AgroEnvironnementale…) (Morlon *et al.*, 1990) ; (ii) les caractéristiques spatio-structurales du parcellaire de l'exploitation (surfaces, formes des parcelles, appartenance à des îlots, distances aux bâtiments d'exploitation et entre parcelles, qualité des accès) (Benoît, 1985 ; Maxime et al., 1995 ; Thenail, 1996) et (iii) l'environnement de la parcelle (présence de haies, de bois…) (Thenail, 1996). La prise en compte de l'ensemble de ces facteurs permet d'identifier pour chaque usage un territoire des possibles, à l'image des zones cultivables que Maxime et al. (1995) identifient dans des exploitations de grandes cultures, c'est à dire l'ensemble des parcelles pouvant potentiellement recevoir un usage considéré.

Les choix d'organisation spatiale faits, les caractéristiques de la parcelle vont intervenir dans les modes opératoires des opérations et actes techniques (Benoît, 1985). Par exemple, la forme ou la topographie d'une parcelle influent sur la manière concrète dont, au fil de la campagne culturale les agriculteurs mettent en œuvre des techniques. Des opérations techniques complexes peuvent nécessiter la réalisation de plusieurs actes techniques soit de façon concomitante dans la parcelle (le ramassage et le hachage de l'herbe par l'ensileuse et la collecte de l'herbe dans des bennes), soit à des moments différents pouvant être dans certains cas éloignés (la mise en andain de l'herbe fauchée et le ramassage par l'ensileuse). Les exemples fournis autour de l'ensilage d'herbe illustrent la non indépendance des actes techniques. La réalisation d'un acte technique ne peut se faire indépendamment de l'acte à

réaliser simultanément ou sans prendre en compte les spécificités de l'acte à réaliser ultérieurement. Un andain positionné trop près d'une clôture ou des andains pas assez espacés seront source de difficultés pour le chauffeur de l'ensileuse. Ce que l'on qualifie de compétence territoriale est cette capacité des agriculteurs à mettre en œuvre des ensembles coordonnés d'actes techniques spatialisés.

Dans une situation de travail collectif, le territoire d'action du collectif est la somme de tout ou partie des territoires des exploitations engagées dans le collectif. Chaque membre du collectif n'a, à l'origine, qu'une connaissance partielle du territoire d'action du collectif auquel il contribue. Développer au sein d'un collectif de travail, des compétences territoriales appliquées à l'ensemble de son territoire d'action revêt un enjeu d'efficience du travail engagé. Etre capable de réaliser un chantier rapidement donc sans arrêt du chantier pour problème mécanique (casse du matériel par exemple) avec un rythme soutenu d'enchaînement d'actes techniques liées (ne pas faire attendre un équipe chargée de la réalisation d'un autre acte technique) et avec une maîtrise de la qualité du chantier (non détérioration de la parcelle, peu de perte de produit et produit non souillé) relève de la capacité du collectif à développer des compétences territoriales.

Dispositif de recherche

L'analyse des conditions d'émergence des compétences territoriales dans une organisation collective du travail que nous proposons s'appuie sur une étude de chantiers de récolte réalisés en CUMA. Le chantier est la situation dans laquelle s'envisage concrètement la coordination au sein de la CUMA. Il est de ce fait, l'objet central de notre démarche de recherche.

Le chantier agricole est une combinaison de main d'œuvre et d'équipements nécessaires à la réalisation d'opérations techniques (Le Gal, 1995, 1998). Aubry et al. (1998) complètent cette définition en précisant que le chantier peut concerner une opération élémentaire ou une combinaison de plusieurs opérations. Benoît (1985) propose un cadre spatio-temporel au chantier en précisant qu'il peut concerner plusieurs parcelles et se dérouler dans un court laps de temps, de l'ordre du jour ou de quelques jours. Comme dans les secteurs du bâtiment ou des travaux publics, le chantier agricole répond à deux caractéristiques (Foulon et al., 1999) : un caractère forain et une unicité. Chaque chantier est unique (particularités techniques, climatiques, temporelles…) et lié aux lieux où il se déroule. Le chantier est une activité clairement ancrée dans l'espace. Cependant les chantiers agricoles se distinguent des chantiers du bâtiment par leur composante multi-sites (plusieurs opérations identiques à réaliser en des lieux différents et pas forcément contigus). Ils se rapprochent plus des chantiers de travaux publics qui eux aussi doivent gérer une composante spatiale importante.

Les chantiers de récolte sont les opérations techniques qui réclament le plus de coordination en termes de gestion collective et territoriale de l'activité et nécessitent des choix d'actions techniques sous forte contrainte d'aléa climatique. Les chantiers de récolte sont de plus, des activités à forts enjeux pour chacune des exploitations et donc pour le collectif puisqu'ils conditionnent une grande partie du revenu des agriculteurs. Ce sont des situations favorables à l'existence d'une coordination entre agriculteurs et à son expression. Ainsi, nous nous sommes intéressés aux chantiers d'ensilage d'herbe, d'ensilage de maïs et de moisson menés dans des CUMA du département des Vosges. Le dispositif repose sur des séries d'enquêtes et sur le suivi *in situ* des trois chantiers dans chacune des CUMA (Capitaine, 2005). L'objet du dispositif était de pouvoir spécifier les modes d'organisation des chantiers en CUMA. Il s'agissait de renseigner les trois phases constitutives de l'organisation d'un chantier (Foulon *et al.*, 1998) : (i) la définition des méthodes (choix et opérations techniques à réaliser), (ii) la planification des tâches (organisation prévisionnelle temporelle et spatiale en fonction des ressources disponibles et notamment de la main d'œuvre) et (iii) le pilotage et le contrôle des tâches (suivi de l'activité dans son déroulement).

Les CUMA échantillonnées, au nombre de six, ont été choisies selon trois critères : la réalisation des trois chantiers de récolte par le collectif, l'ancienneté du collectif et la présence d'un maximum d'agriculteurs du collectif dans la même commune ou dans des communes voisines. Le suivi a été réalisé en 2003.

Conditions d'émergence des compétences territoriales

L'émergence des compétences territoriales est assurée par deux processus : (i) un processus d'allocation des tâches et de spécialisation des fonctions et (ii) un processus de coordination technique des activités.

(i) Dans les CUMA étudiées, chaque tâche prise en charge par le collectif, est affectée à des opérateurs qui globalement restent les mêmes d'une année sur l'autre. Les rôles de chacun sont déterminés et connus par tous à l'avance. Allaire et al. (2002) développent une analyse des activités professionnelles et des compétences qui peuvent être portées par un collectif. Ils distinguent ce qui est du domaine des compétences réservées (ce qui relève de l'exploitation) de ce qui est délégué à la CUMA et qui appartient au domaine des compétences partagées. D'une CUMA à l'autre, une même compétence peut avoir un statut différent. Par exemple, la compétence technique d'évaluation de la maturité d'une céréale peut être assumée par la CUMA. Elle est donc partagée. Mais elle peut aussi être du ressort de l'exploitant. Elle reste alors une compétence réservée.

Dans toutes les CUMA suivies, les modalités de partage des tâches sont identiques et reposent sur une spécialisation du travail. On distingue deux situations : des tâches affectées à des opérateurs spécifiques et des tâches qui relèvent d'opérateurs polyvalents. Conduire des machines complexes et fragiles (ensileuse, moissonneuse) sont des tâches affectées à des opérateurs spécifiques. En plus de la conduite, ils ont la charge de l'entretien quotidien, annuel et des réparations de la machine. Dans certaines CUMA des tâches moins exigeantes en termes de compétences sont aussi affectées spécifiquement à certains opérateurs (conduite de la presse, semis du maïs…). Les opérateurs polyvalents ne sont pas concernés par une tâche unique. Ils sont utilisés dans la CUMA selon les besoins mais ne sont jamais amenés à réaliser les tâches affectées aux opérateurs spécifiques. Le gros de leur travail au sein du collectif est la conduite des bennes. Ces opérateurs rassemblent des agriculteurs mais aussi toute la cohorte des opérateurs sans statut qui interviennent dans les exploitations (Filippi *et al.*, 1988) : retraités, enfants, voisins, amis…

Dans la CUMA, des compétences sont réservées. Elles sont attribuées à des personnes spécifiques. D'autres sont partagées. Elles sont affectées indifféremment à un pool de personnes. On retrouve, transposée au sein même du collectif de travail, comme le font Dedieu et al. (1999) dans les exploitations, l'analyse d'Allaire et al. (2002). Cette organisation des compétences se retrouve dans toutes les CUMA quelque soit leur mécanisme de coordination et leur logique de fonctionnement. Ainsi le statut différencié des tâches dont l'objectif est d'abord la meilleure connaissance et maîtrise technique des matériels sensibles, donc la diminution des risques d'usage ou d'entretien inadaptés, est aussi un facteur d'optimisation de l'utilisation du matériel au champ en favorisant l'acquisition de compétences territoriales. Les mêmes opérateurs interviennent dans toutes les parcelles du territoire d'action et en connaissent les configurations. La spécialisation des tâches en œuvre dans les CUMA est un moyen d'y créer de véritables compétences territoriales. Elle permet aux opérateurs ayant la charge d'actes techniques qui demandent de la technicité et une attention continue aux caractéristiques spatiales locales de s'adapter au territoire en en développant une maîtrise cognitive. Leurs compétences et leur légitimité sur le matériel leur permettent de s'impliquer dans les choix territoriaux et de médiatiser dans le collectif de travail les caractéristiques du territoire qui risquent d'endommager le matériel (pierrosité des parcelles, accès difficiles…). La répétition au fil des ans d'une tâche identique dans les

mêmes lieux contribue, comme le facteur pour sa tournée (Demazière *et al.*, 2003), à développer, sur le territoire d'action, des pratiques optimales au regard de l'activité.

(ii) Certains chantiers sont conditionnés par les opérations techniques antérieures. Ainsi, avoir une bonne connaissance de la parcelle et des manières concrètes dont ont été réalisés certains actes techniques sont nécessaires à la réalisation du chantier de récolte. L'existence de compétences territoriales est un plus pour éviter la perte de produit, la détérioration de la parcelle et maîtriser le risque de casse du matériel lié a la multiplicité des matériels engagés simultanément. Parmi les chantiers étudiés dans les CUMA du département des Vosges, nous présentons ici l'exemple du chantier d'ensilage du maïs qui répond bien à ces caractéristiques d'autant que la période de récolte du maïs est fortement contrainte par les conditions météorologiques. Réussir à minimiser la durée du chantier est un gage de sa réussite.

L'activité d'ensilage du maïs mobilise du matériel lourd et nombreux avec obligation pour le chauffeur de l'ensileuse de s'adapter à la configuration de la parcelle et de prendre en compte la présence de couples tracteur plus benne à ses côtés. La spécificité supplémentaire du chantier est l'existence d'un lien fort entre la géométrie des lignes de semis de la plante et sa récolte. Compte tenu du type de matériel présent dans les CUMA des Vosges, la récolte du maïs se fait par rangs. La machine suit et ensile un nombre déterminé de rangs. Pour limiter les manœuvres de l'ensileuse et des bennes au champ, l'ensileuse doit reprendre dans la parcelle le trajet du semoir. Nous avons repéré dans les CUMA différentes façons de faire. Elles relèvent de degrés de coordination technique entre le semis et la récolte variables.

Première situation rencontrée, chaque exploitant sème sa sole en maïs avec son semoir. Cette solution nécessite une entente sur les façons de semer et sur le type de semoir utilisé. Le nombre de rang du semoir doit être adapté à celui du pick-up de l'ensileuse. Le dispositif repose sur la confiance et le respect de la part de chacun des opérateurs. Un non respect se ressentira pour l'agriculteur à la récolte. L'objectif de l'ensileur est de passer le moins de temps possible dans les parcelles afin de maximiser les chances de réaliser la globalité du chantier dans de bonnes conditions. Si le champ n'a pas été semé avec le matériel et dans les conditions convenus, le chauffeur de l'ensileuse ne fait pas d'effort pour minimiser les pertes à la parcelle : des pieds peuvent être écrasés dans les tournières, des rangs sont laissés sur pied s'ils décalent le passage de la machine. Cette situation représente un degré minimum de coordination technique. Il n'y a pas de coordination mais une incitation à s'adapter au fonctionnement du collectif. Dans d'autres situations, la CUMA a investi dans un semoir. Cela assure une constante adaptation du semoir à l'ensileuse. Il reste la contrainte de s'entendre sur les façons de semer. Dans cette situation, la coordination technique est intermédiaire. La CUMA offre la possibilité à chacun d'être en accord avec les choix collectifs. Enfin, le semis peut être pris en charge par la CUMA. Cela garantit l'utilisation d'un semoir identique et la constance des façons de semer pour toutes les parcelles. Le chauffeur du semoir est alors un unique exploitant ou un salarié de la CUMA. La CUMA a tout bénéfice à faire faire ce travail par le chauffeur de l'ensileuse. Il aura alors la meilleure connaissance possible de son territoire d'action à l'automne. Cette dernière situation que nous avons rencontrée, est une situation de coordination technique maximale. La CUMA conçoit son activité en intégrant l'ensemble des actes techniques qui aboutissent au chantier dont elle a la charge.

Ainsi la coordination maximale, tout au long du cycle cultural, des opérations techniques et du matériel engagé est assurée par l'utilisation d'un matériel de semis adapté à celui de la récolte et par un retour du même opérateur sur la culture qui permet une connaissance des pratiques d'implantation de la culture et donc de la façon optimale de la récolter. L'opérateur acquiert des compétences territoriales à l'année en construisant dès le printemps les pratiques territoriales qu'il mettra en œuvre à l'automne. Il les acquiert aussi en interannuel en développant au fil du temps une connaissance accrue des configurations du territoire d'action

du collectif de travail. La CUMA dans l'organisation de ses chantiers a donc intérêt à promouvoir des mécanismes de coordination technique et notamment en développant son offre de service pour assurer plusieurs opérations techniques liées à une même culture.

Conclusion

L'étude de l'organisation et de la conduite de chantiers de récolte en CUMA permet de mettre en évidence et d'illustrer les mécanismes de partage et d'émergence de savoir techniques et de compétences propres aux collectifs de travail agricole. Les processus d'allocation des tâches et de spécialisation des fonctions et de coordination technique des activités sont mis en œuvre d'abord pour organiser du travail, de l'action collective. Ils permettent également à un collectif de s'approprier son territoire d'action et de gérer des actes techniques coordonnés par le développement des compétences territoriales. Si l'allocation des tâches et la spécialisation des fonctions sont des processus rencontrés dans tous les collectifs de travail étudiés, le degré de coordination technique est variable. Plus largement ce processus dépend des mécanismes de coordination et des logiques de fonctionnement globales du collectif.

Remerciements

Cette étude a été réalisée avec le soutien financier de la Région de Lorraine et du Département Sciences pour l'Action et le Développement de l'INRA. Nous remercions la Fédération départementale des CUMA des Vosges (FDCUMA 88) et ses agriculteurs pour leur accueil et leur aide. Merci également à Philippe Jeanneaux pour sa lecture critique de ce texte.

Références bibliographiques

Allaire, G., Assens, P. et Dupeuble, T. (2002). "Compétences collectives et multifonctionnalité". Recherches pour et sur le développement régional, séminaire DADP, Montpellier: 13.

Assens, P. (2002). "Les compétences professionnelles dans l'innovation. Le cas du réseau des coopératives d'utilisation du matériel agricole (CUMA)". Sciences Economiques. Toulouse, Université des sciences sociales de Toulouse. 314.

Aubry, C., Biarnes, A., Maxime, F. et Papy, F. (1998). "Modélisation de l'organisation technique de la production dans l'exploitation agricole : la constitution de systèmes de cultures." *Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement* 31: 25-43.

Benoît, M. (1985). "La gestion territoriale des activités agricoles. L'exploitation et le village : deux échelles d'analyse en zone d'élevage. Cas de la Lorraine (région de Neufchâteau)". thèse de Sciences Agronomiques. Paris, INA-PG. 186.

Capitaine, M. (2005). "Organisation des territoires des exploitations agricoles. Impact du recours à des collectifs d'action : la conduite de chantiers de récolte en CUMA". thèse de doctorat en sciences agronomiques. Nancy, Institut National Polytechnique de Lorraine, INRA-SAD. 167.

Capitaine, M., Baudry, J. et Benoît, M. (2004). "Coordination of farmers activities and land use patterns: from single-scale management to multi-scale management". Farming and Rural Systems Research and Extension, Sixth European IFSA Symposium, Vila Real: 913-914.

Capitaine, M. et Benoît, M. (2001). "Territoires des exploitations et finages : mutations lorraines." *Mappemonde* 62(2): 6-9.

Darré, J. P. (1985). *La parole et la technique. L'univers de pensée des éleveurs du Ternois*. Paris, L'Harmattan: 196.

Dedieu, B., Laurent, C. et Mundler, P. (1999). "Organisation du travail dans les systèmes d'activités complexes." *Economie rurale* 253: 28 - 35.

Demazière, D. et Mercier, D. (2003). "La tournée des facteurs. Normes gestionnaires, régulation collective et stratégies d'activité." *Sociologie du travail* 45: 237-258.

Errington, A. (1998). "The increasing flexibility of machinery and labour inputs to UK farming." *Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement* 31: 371-385.
Errington, A. et Gasson, R. (1996). "The Increasing flexibility of the Farm and Horticultural Workforce in England and Wales." *Journal of Rural Studies* 12(2): 127-141.
Filippi, G. et Nicourt, C. (1988). "Cohérence et professionnalité dans le travail des agricultrices d'une commune de Dordogne." *Actes et communications* 3: 85 -98.
Foulon, X., Mangin, J.-C., Massicard, C., Perrotin, P. et Sauce, G. (1998). "Organisation et simulation de chantiers, utilisation de la logistique." *Revue française de génie civil* 2(8): 919-931.
Foulon, X., Sauce, G. et Perrotin, P. (1999). "Une simulation du chantier de bâtiment dans le temps et l'espace." *Revue de CFAO et d'informatique graphique* 14(2): 207-223.
Hénin, S. et Deffontaines, J. P. (1970). "Principe et utilité de l'étude des potentialités agricoles régionales." *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France*: 463-472.
Jannot, P. et Cairol, D. (1994). "Articulation des systèmes "exploitation-famille" et "social local" pour comprendre les pratiques d'équipement en commun". Recherches-système en agriculture et développement rural, symposium international, Montpellier: 722-727.
Lachiver, M. (2001). Vaine pâture et droit de parcours. La France Agricole**:** 118.
Landais, E. et Deffontaines, J. P. (1990). "Les pratiques des agriculteurs. Point de vue sur un courant nouveau de la recherche agronomique." *in:* Brossier, J.*et al*. *Modélisation systémique et système agraire. Décision et organisation*. Paris, INRA**:** 31-64.
Le Gal, P.-Y. (1995). "Gestion collective des systèmes de culture en situation d'incertitude : cas de l'organisation du travail en double culture dans le delta du fleuve Sénégal." Thèse en Sciences Agronomiques. Paris, INA-PG. 215.
Le Gal, P.-Y. (1998). "De la parcelle au périmètre irrigué. Comprendre l'organisation collective du travail pour juger de la conduite d'une double culture annuelle." *in:* Biarnes, A. *La conduite du champ cultivé. Point de vue d'agronome.* Paris, ORSTOM éditions**:** 261-280.
Lefèvre, D. (1996). *A l'ombre des machines. Les CUMA, 50 ans de solidarités locales.* Toulouse, Editions Entraid': 217.
Maxime, F., Mollet, J.-M. et Papy, F. (1995). "Aide au raisonnement de l'assolement en grande culture." *Cahiers agricultures* 4: 351-362.
Morlon, P. et Benoît, M. (1990). "Etude méthodologique d'un parcellaire d'exploitation agricole en tant que système." *Agronomie* 6: 499-508.
Thenail, C. (1996). "Exploitations agricoles et territoire(s) : contribution à la structuration de la mosaïque paysagère". Thèse de Sciences Biologiques. Rennes, Université Rennes 1. 370.