

Analyse de la multifonctionnalité de l'agriculture : méthode et application à une zone d'élevage

Hélène Rapey^a, Cécile Fiorelli^b, Étienne Josien^a, Sylvie Lardon^c, Gérard Servièrè^d

Dans le contexte actuel de reconsidération des fonctions environnementales et sociales de l'agriculture, il est intéressant de pouvoir identifier, distinguer et comprendre les différentes formes de multifonctionnalité d'un ou plusieurs territoires entre eux. En s'intéressant à une petite zone d'élevage, les auteurs expliquent comment ils sont parvenus à identifier différentes combinaisons de fonctions et quelles peuvent être les recommandations utiles aux gestionnaires pour préserver ou développer cette multifonctionnalité en zone d'élevage.

Depuis une dizaine d'années, les fonctions environnementales et sociales de l'agriculture au sein des territoires sont reconsidérées par les responsables politiques et agricoles (loi d'orientation agricole de 1999 ; modèle agricole européen de 1999). Dès lors, les conduites extensives et les pratiques à finalité non strictement productives sont recherchées (entretien de haies, fauche tardive, par exemple) (OCDE, 1998), plus particulièrement dans les zones herbagères, souvent considérées comme des espaces-tampons essentiels pour la maîtrise ou la compensation d'effets négatifs de l'agriculture sur l'environnement (Parris, 2002).

Une grande part de ces fonctions nouvellement mises en avant (préservation de la biodiversité, de la qualité de l'eau ou de la qualité esthétique des paysages...) a pour particularité d'être souvent liée à des proximités spatiales de pratiques et d'exploitants agricoles (mosaïque des couverts végétaux, réseaux d'exploitations, par exemple) (Léger, 2002 ; Benoit *et al.*, 1997). Mais certains auteurs soulignent la forte hétérogénéité et complexité des effets de l'agriculture dans et entre les zones d'élevage, entre exploitations et entre parcelles d'une même exploitation (Chatellier et Vérité, 2003). Ces différents éléments appellent à revoir le mode de caractérisation de l'activité agricole d'élevage dans un territoire, notamment en cherchant à intégrer les phénomènes d'organisation spatiale, et en dépassant la prise en

compte de la seule fonction de production (Lynam et Herdt, 1989 ; Herdt et Lynam, 1992 ; OCDE, 2001 ; Mahé, 2001 ; Hervieu, 2002).

Partant de ce constat, et ayant déjà partiellement abordé ces questions lors d'une précédente étude sur l'entretien de l'espace par l'agriculture dans un territoire, notre objectif est d'**élaborer un cadre d'analyse des diverses contributions d'exploitants agricoles aux fonctions environnementales et productives de l'agriculture dans un territoire**, et plus particulièrement pour des zones herbagères. Ce travail vise plus particulièrement à donner des éléments de réponse à deux questions de recherche : comment identifier et distinguer les formes de multifonctionnalité, dans et entre territoires ? Comment comprendre les déterminants de ces diverses formes ?

Pour cela, une première phase de définition des éléments déterminants et utiles pour la caractérisation des fonctions environnementales et productives de l'agriculture dans un territoire a eu lieu. Une fois ces éléments définis, ils ont constitué notre cadre d'analyse des fonctions. Nous l'avons ensuite mis en œuvre sur une petite zone d'élevage du Puy-de-Dôme, en observant et décrivant ces éléments pour l'ensemble de cette zone. Cette application a révélé des différences de combinaisons de fonctions dans la zone et au sein des exploitations (Rapey *et al.*, 2002, à paraître ; Fiorelli, 2002 ; Matter, 2002) ; elle amène aussi à envisager des simplifications et ajustements méthodologiques.

Les contacts

a. Cemagref, UMR METAFORT, UR Dynamiques et fonctions des espaces ruraux, 24 avenue des Landais, BP 50085, 63172 Aubière Cedex 1
b. INRA-SAD, UMR METAFORT, Équipe Transformations des systèmes d'élevage, Theix, 63122 Saint-Genès-Champanelle
c. INRA-SAD, ENGREF, UMR METAFORT, Politiques publiques et développement des territoires ruraux, Centre de Clermont-Ferrand, complexe universitaire des Cézeaux, BP 90054, 24 avenue des Landais, 63170 Aubière Cedex 9
d. Institut de l'élevage, SAR Centre-Massif Central, Parc technologique La Pardieu, 9 allée Pierre Fermat, 63170 Aubière

Méthode

Cadre d'analyse et définitions

Concernant la multifonctionnalité de l'agriculture, étant données la récente émergence du concept et la diversité des disciplines concernées (écologie, agronomie, sociologie, économie, sciences politiques...), les notions de « fonction », « activité agricole », « exploitant », « espace agricole » prennent des contenus particulièrement divers selon les approches et les auteurs ; en conséquence, il est difficile d'objectiver et de comparer la caractérisation des fonctions dans et entre les territoires étudiés.

Deux points semblent nécessaires pour progresser dans cette direction :

- mieux définir ce qu'on entend par fonction de l'agriculture, en précisant ce qui en justifie l'existence et le lien avec l'activité agricole ;
- ne pas en rester à l'analyse d'une seule fonction non productive, mais aborder plusieurs de ces fonctions, en s'intéressant notamment à la diversité de leurs interactions, qu'elles soient positives ou négatives.

Nous ne donnerons ici que quelques éléments de définition essentiels pour illustrer notre démarche concernant les fonctions environnementales et productives, et aider à la compréhension de la présentation ultérieure du cas d'étude ; pour une présentation plus détaillée de la méthode, on se reportera aux *Cahiers de la Multifonctionnalité n°6* (Rapey et al., 2004).

Afin de mieux définir la notion de fonction, nous nous sommes d'abord référés à la définition usuelle (Dictionnaire Robert, 2001), pour ensuite y intégrer les spécificités de l'activité agricole ; d'où finalement la déclinaison suivante : **une fonction de l'agriculture est une relation, plus ou moins réalisée, entre 1) une entité affectée par des interactions entre pratiques agricoles et milieux et 2) une attente explicite d'un usager (agricole ou non) vis-à-vis de cette entité.** Les pratiques agricoles concernées sont celles qui interagissent avec le milieu biophysique et qui affectent le plus souvent des entités ancrées au sol. C'est par exemple le cas de l'arasement d'une haie qui affecte par la suite des fonctions productives et environnementales de l'exploitation, l'entité initialement modifiée étant alors la parcelle et sa « ceinture » bocagère. Ce pourrait être aussi des pratiques interagissant avec le

milieu humain qui affectent souvent des entités présentes mais non ancrées au sol ; c'est par exemple le cas de la pratique de la vente directe sur les marchés qui a des effets sur les fonctions productives et sociales de l'exploitation, l'entité affectée étant alors le collectif de travail et familial de cette exploitation.

Les attentes considérées sont uniquement celles qualifiées d'explicites ; cette posture de travail est restrictive et discutable, mais elle permet de réaliser et de donner un premier cadre au choix des fonctions à étudier dans un territoire. Les formes d'explicitation de ces attentes peuvent être diverses et même contradictoires : expressions directes de personnes qui portent des attentes, textes réglementaires qui intègrent et transcrivent une demande sociale... En tant qu'agronome, il ne nous revient pas de donner un poids ou une valeur à l'une ou l'autre expression ; de ce fait, nous les considérons telles qu'elles sont données ou retranscrites, dans la mesure où elles restent significatives d'attentes d'un groupe social vis-à-vis du territoire étudié. Dans tous les cas, un travail d'analyse est nécessaire afin de dégager les entités concernées et affectées par les pratiques des agriculteurs dans l'énoncé des attentes. Par exemple, la demande de préservation du paysage peut, selon les cas, concerner plus particulièrement le maintien des arbres et des haies, celui des prairies, ou celui du bâti agricole... l'entité à observer pour l'analyse de la fonction paysagère variera selon les cas.

Nous introduisons aussi la notion de **niveau de réalisation de la fonction**, pour prendre en compte l'existence d'un niveau de satisfaction – plus ou moins grand – de l'attente, consécutif aux différences de conditions de pratiques agricoles et de milieu. Deux voies permettent d'appréhender ce niveau : 1) directement, en interrogeant les usagers quant à leur satisfaction vis-à-vis de l'attente exprimée, 2) indirectement, en comparant des observations de terrain à un état de référence supposé satisfaire l'attente. Dans ce dernier cas, l'observation et la référence peuvent porter soit sur l'état de l'entité-support de la fonction (2a), soit sur des conditions d'obtention de cet état (couple pratique-milieu nécessaire) (2b). Selon le type d'information mobilisée pour évaluer ce niveau de satisfaction, on aboutit à la caractérisation du niveau de réalisation de la fonction *effectif* (1), ou *estimé* (2a), ou *potentiel* – correspondant alors à une capacité de réalisation (2b).

Notre point de vue d'agronome sur la multifonctionnalité nous a amené à privilégier des options méthodologiques facilitant la mise en évidence des liens entre multifonctionnalité et pratiques agricoles. Ceci nous a conduit à un double choix : 1) privilégier l'étude des fonctions dont les entités-supports sont ancrées au sol, 2) s'intéresser aux couples pratiques-milieux permettant de satisfaire les attentes et donc s'intéresser avant tout aux capacités de réalisation des fonctions.

Ayant pour objectif de traiter simultanément plusieurs fonctions et leur diversité de capacité de réalisation, nous avons cherché à identifier des entités spatiales combinant plusieurs fonctions de manière semblable. Après avoir caractérisé les capacités de réalisation de chaque fonction pour chaque parcelle de la zone, on a vu apparaître des groupes de parcelles voisines et semblables du point de vue des capacités de réalisation de l'ensemble des fonctions étudiées. Ces **groupes de parcelles** peuvent se définir comme des **entités supports d'une même forme de réalisation de plusieurs fonctions** (ce peut être par exemple des îlots constitués de parcelles toujours favorables à la réalisation de deux fonctions, ou toujours favorables à la réalisation d'une seule fonction...); ces **entités supports de combinaison de fonctions** permettent une lecture plus globale de la multifonctionnalité, par groupes de fonctions ou de parcelles.

Après cette première phase de définitions, une application du cadre d'analyse a été mise en œuvre sur un petit territoire constitué de 350 hectares agricoles dans une commune du Puy-de-Dôme dans la région des Combrailles. L'approche s'est centrée sur deux fonctions environnementales sélectionnées après échange avec un jury communal et analyse de documents d'orientation concernant la petite région (Plan de développement rural national, contribution Auvergne, 2000).

Territoire et exploitations pour une première application

L'objectif de cette phase de travail était d'observer et de comparer des formes différentes de réalisation des fonctions environnementales et productives avec les outils décrits précédemment, en travaillant d'abord sur un petit espace en zone herbagère pouvant offrir une concentration d'usages divers des surfaces agricoles et une diversité de milieux. Il s'agissait aussi de mesurer l'intérêt et la faisabilité d'une prise en compte des « agencements » des différents usages et exploi-

tants dans l'ensemble de l'espace agricole d'un territoire. L'approche de cette petite zone est une première étape-test nécessaire avant d'aborder des entités de territoire plus vastes.

La zone retenue est située dans une commune de piémont à forte orientation élevage bovin-viande (charolais) ; c'est un ensemble paysager de 350 ha, partie amont d'un bassin versant, délimitée par des éléments naturels (crêtes, forêts, ruptures de pente), constituant comme une vaste terrasse inclinée, entrecoupée des trois lits de ruisseaux et semée de cinq hameaux. L'agriculture et les conditions d'exploitations y sont diversifiées (encadré 1 et figure 1, p. 36).

Informations et sources mobilisées

L'objectif était de recueillir des informations spatialisées relatives au milieu physique et aux modalités de production des exploitations dans l'ensemble de la petite zone étudiée, afin de permettre le repérage des formes d'organisation spatiale des usages et usagers agricoles, plus ou moins liées au milieu, et affectant la réalisation des fonctions.

Encadré 1

Encadré 1

Quelques caractéristiques de l'espace étudié :

Localisation : une portion du territoire de la commune de St-Quintin-sur-Sioule, dans les Combrailles (63).

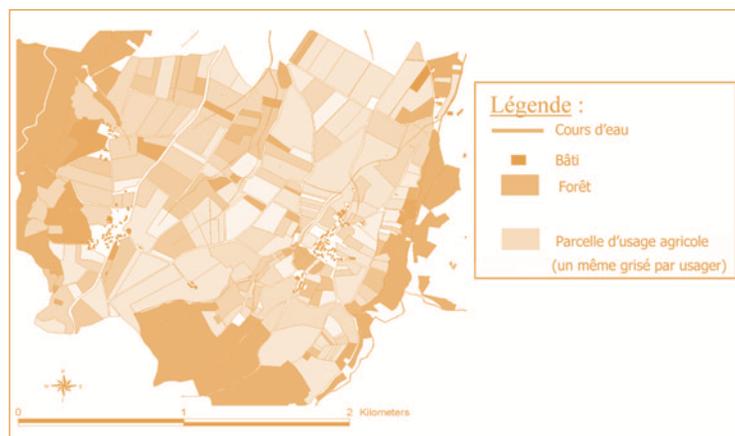
Altitude : entre 400 et 500 m.

Étendue et usages agricoles : 350 ha agricoles à 60 % couverts de prairies (récoltées et/ou pâturées), 27 % de cultures (autoconsommées et/ou vendues), le restant en jardins, vergers, vignes, friches et jachères.

Usagers agricoles de cet espace : 36 dont 15 agriculteurs à temps plein.

Orientation technico-économique des exploitations : dominante polyculture-élevage bovin-viande.

Fonctions étudiées : production agricole, préservation de la qualité des eaux superficielles, préservation de la mosaïque paysagère.



▲ Figure 1
– Délimitation du territoire étudié et découpage du parcellaire de l'ensemble des usagers agricoles.

La réalisation de pratiques agricoles sur au moins un hectare parmi les 350 hectares de la zone étudiée était notre critère de sélection des personnes enquêtées. Ce mode de sélection des exploitations, sur la seule base de leur contribution à l'usage agricole du sol du territoire étudié, nécessite un travail préliminaire d'identification et de repérage, sur plans cadastraux, de tous ces usagers agricoles dans le périmètre ciblé, avec une personne-ressource ayant une bonne vue d'ensemble des usagers agricoles du territoire : ce fut pour nous le maire-agriculteur.

Les personnes et les structures retenues étant très diverses et relativement souvent en marge de la définition standard des exploitations agricoles, il a fallu élaborer un questionnaire qui permettait de caractériser, comprendre et comparer, à la fois des exploitations « professionnelles » et « non professionnelles ». Par exemple, la collecte d'informations sur les productions agricoles portait sur les éléments commercialisés ainsi que sur ceux autoconsommés.

Les questions portaient sur le fonctionnement global de l'exploitation, sur les conduites et pratiques réalisées dans chaque parcelle d'usage dans l'espace étudié, chacune des parcelles étant repérée sur un plan cadastral. Pour les parcelles situées hors de l'espace étudié, l'information se limitait aux types de cultures présentes et à leurs rôles dans le fonctionnement du système de production. L'unité de surface élémentaire informée était l'entité spatiale à laquelle l'exploitant agricole assigne une fonction dans son système de production ; il s'agit, selon les cas, d'une parcelle d'usage ou d'un groupe de parcelles.

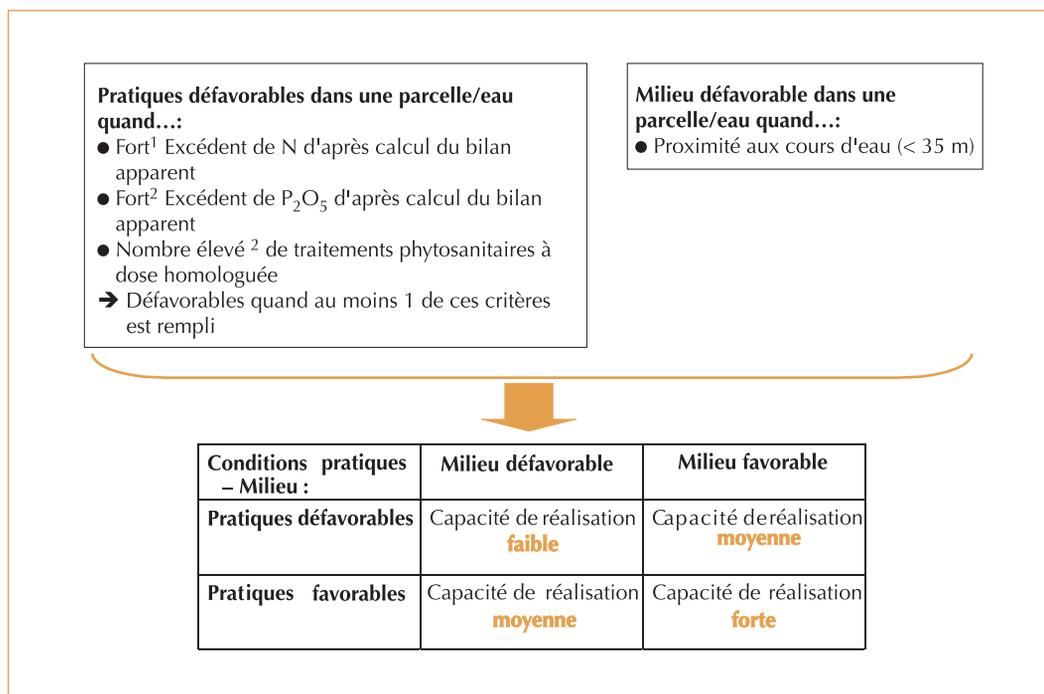
Le maximum d'information sur les usagers et les usages agricoles des parcelles a été ressaisi dans

la base de données spatialisées. Concernant le milieu, des cartes existantes et photographies aériennes ont permis de compléter la base de données : données sur le sol, le relief, le réseau hydrographique à partir de cartes pédologiques et topographiques, données sur la localisation des ligneux et semi-ligneux, en alignement ou en plein, à partir des photographies aériennes (Matter, 2002).

Délimitation de l'étude à deux fonctions environnementales de l'agriculture

Après lecture des documents d'orientation et de réglementation agricoles pour notre zone de travail, après entretien avec une commission composée de cinq conseillers municipaux de la commune étudiée (choisis pour leur diversité socioprofessionnelle et d'âge), deux attentes environnementales majeures ont été dégagées pour la zone : **la préservation de la qualité des eaux superficielles et la préservation de la mosaïque paysagère** (Fiorelli, 2002). De ce fait, nous avons considéré la relation entre chacune des attentes et l'ensemble des parcelles agricoles affectées par des interactions pratiques-milieux. Pour caractériser et différencier les niveaux de réalisation de ces fonctions environnementales, nous nous sommes basés sur les caractéristiques de milieux et de pratiques par parcelle. Les **conditions de milieux et de pratiques, favorables ou non**, ont été identifiées à partir de la bibliographie (Alard *et al.*, 2002 ; Baudry, Laurent, 1993 ; Benoît, 1992 ; Bellon, 1992 ; CORPEN, 1991 ; CORPEN, 2001 ; Deffontaines, 1996 ; Laurent *et al.*, 2000 ; Lizet, de Ravignan, 1987 ; Règlement sanitaire départemental du Puy-de-Dôme, 1991) et à partir d'entretiens avec des « personnes-experts ». Elles ont ensuite été re-formulées pour être applicables à la zone d'étude à partir de données disponibles et récoltables (cartes existantes et enquêtes en exploitation). Pour simplifier l'approche, nous avons ensuite distingué trois niveaux croissants de capacité de réalisation de chaque fonction. Ces trois niveaux ne sont pas quantifiés, mais qualifiés de « faible », « moyenne », ou « forte » (figure 2, p. 37, dans le cas de la fonction « eau »).

Pour chaque parcelle, il y a donc neuf qualifications possibles concernant la capacité de réalisation des deux fonctions (résultat théorique du croisement des trois capacités de réalisation de chacune des deux fonctions). La cartographie de cette « nouvelle » caractéristique des parcelles met



◀ Figure 2 – Critères et conditions retenus pour caractériser la diversité de contributions des parcelles agricoles à la réalisation de la fonction « *préservation de la qualité des eaux superficielles* »

en évidence des entités spatiales homogènes du point de vue des capacités de réalisation des deux fonctions. Dans l'avenir, ceci pourrait permettre de ne pas en rester à une caractérisation fractionnée et parcellaire des fonctions dans le territoire, mais de passer à une lecture plus synthétique sur des entités spatiales regroupant plusieurs parcelles proches et semblables du point de vue des conditions de pratiques et de milieu pour les fonctions.

Résultats

Des similitudes d'occupation et d'utilisation de l'espace par les exploitants

L'enquête réalisée auprès de 26 des 36 exploitants présents sur la zone d'étude (soit 328 ha renseignés sur les 350 ha de l'espace étudié) permet de distinguer **4 groupes d'exploitations, présentant des similitudes d'occupation et d'utilisation de l'espace.**

Un premier groupe comprend douze exploitations professionnelles à temps-plein. Elles utilisent 67 % des 328 ha étudiés, situés en bordure comme en périphérie des zones habitées avec des parcelles relativement grandes ; 64 % de cette surface est en prairies permanentes. La surface moyenne de ces exploitations est importante (107 ha, alors

que cette valeur est de 61 ha pour l'ensemble des 26 exploitations enquêtées), avec toujours une part de surface hors de la zone étudiée. Ce sont surtout des exploitations de polyculture-élevage, pour la plupart en bovin viande.

Le deuxième groupe comprend cinq exploitations associant une activité agricole sur 42 ha en moyenne et une autre activité en tant que travailleur indépendant ou salarié. Elles utilisent 20 % de l'espace agricole, dont 53 % est en prairies permanentes. Cet espace est en bordure comme en périphérie de zones habitées, avec souvent des compléments de surface hors de l'aire d'étude. Ce sont surtout des exploitations d'élevage viande, diverses par leur orientation : bovin, ovin ou équin.

Les « retraités agricoles » sont quatre anciens agriculteurs ayant officiellement pris leur retraite, continuant d'exploiter une partie plus ou moins importante de leurs terres pour eux-mêmes et des tiers familiaux (18 ha en moyenne). Ils utilisent 9 % de l'espace agricole, plutôt à proximité de zones habitées, et sans complément hors de l'aire d'étude ; 26 % de cette surface est en prairies permanentes. Ce sont aussi essentiellement des exploitations d'élevage viande, bovin ou ovin.

Le groupe « agrément » comprend cinq exploitations ne vendant aucun produit agricole et ne dégagant aucun revenu monétaire de leur activité agricole,

sur 4 ha en moyenne. Ils utilisent 4 % de l'espace agricole, sans complément hors de l'aire d'étude, dans la plupart des cas avec des chevaux de selle, plutôt à proximité des zones habitées ; la totalité de leur surface est en prairies permanentes.

Globalement, la contribution des surfaces de la zone d'étude dans les exploitations varie en fonction de la taille et du caractère professionnel de l'exploitation : elle est plus prépondérante pour les petites et moyennes structures disposant de ressources non agricoles. La nature de cette contribution varie aussi en fonction des mêmes caractéristiques : exclusivement fourragère pour les « agréments », majoritairement fourragère pour les « temps pleins » et « double-actifs ». De plus, on relève autour des zones habitées la plus forte mixité d'usages et d'usagers agricoles ; en lisière forestière, les prairies prédominent. Ces différents éléments indiquent qu'il existe des différences d'organisation spatiale des exploitations et des pratiques dans un territoire, liées à la dimension et à l'orientation technico-économique des exploitations en place.

Une grande diversité de contribution des exploitations à la réalisation des fonctions environnementales

Sur la base des caractéristiques de milieu et de pratiques des diverses parcelles agricoles, les capacités de réalisation des deux fonctions environnementales abordées apparaissent très variées au sein de l'espace étudié et entre exploitants (tableau 1).

Pour les 7 combinaisons (capacité de réalisation de la fonction « paysage » – capacité de réalisation de la fonction « eau ») effectivement observées, on note un grand nombre et une grande diversité d'exploitants impliqués pour des surfaces allant de 0,15 à 18 ha par exploitation.

Chaque exploitant contribue donc **sous de multiples formes aux combinaisons des fonctions, sur des étendues variables** ; on ne trouve pas de type d'exploitation contribuant uniformément à la réalisation des fonctions environnementales. C'est bien l'ensemble des exploitations qui contribuent à la réalisation de ces fonctions, et non un type particulier.

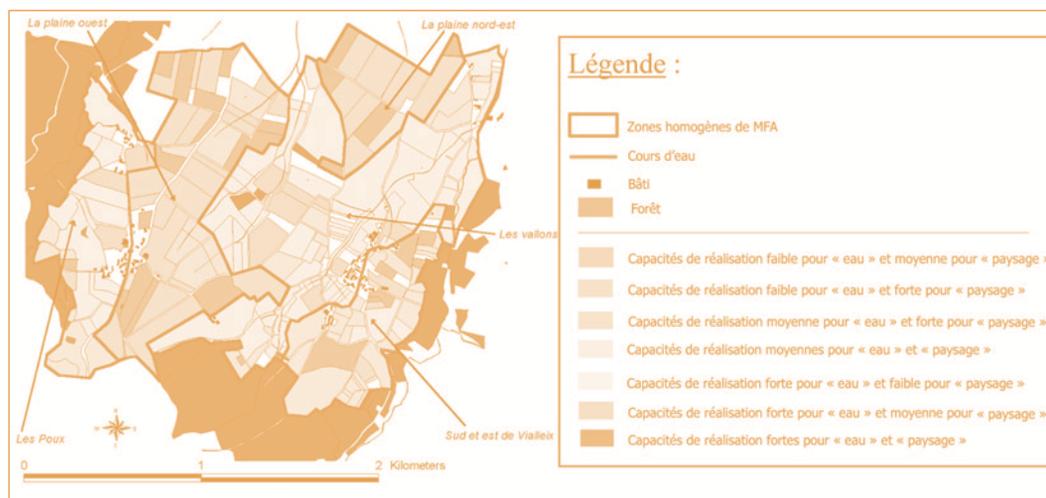
Des zones semblables du point de vue de la réalisation des deux fonctions environnementales

Malgré la complexité de la répartition des usages et usagers sur l'espace, malgré la diversité des capacités de réalisations des fonctions au sein et entre les exploitations, il se dégage des zones relativement homogènes du point de vue des capacités à réaliser les deux fonctions environnementales étudiées (figure 3, p. 39).

Des zones, telles que « Plaine Ouest » (85 ha), « Plaine Nord-Est » (33 ha) et « Sud-Est Vialleix » (42 ha), se distinguent par leur plus forte capacité de réalisation de la fonction « paysage », et par leur capacité plus importante à réaliser conjointement les fonctions « eau » et « paysage ». Les similitudes de capacités de réalisation des fonctions par zones s'accompagnent de similitudes de relief et de morcellement du foncier. Chaque axe dominant des zones correspond à celui d'un « couloir de circulation » (routes, ruisseaux) et à celui du gradient de pente de l'espace étudié. En même temps, l'occupation du sol est plus diversifiée dans les trois zones précédentes, avec une moindre présence des prairies (53 % de surfaces en prairie pour ces trois zones en moyenne, 77 % pour les deux restantes). Par contre, la plupart des groupes d'exploitations repérés précédemment sont présents dans chacune des zones.

▼ Tableau 1
– Répartition des surfaces étudiées dans les 9 combinaisons de capacités de réalisations des fonctions « eau » et « paysage ».

Capacité de réalisation de la fonction « paysage »	Capacité de réalisation de la fonction « eau »	Surface concernée dans la zone étudiée (ha)	Nombre d'exploitants concernés dans la zone étudiée
Forte	Forte	37	17
	Moyenne	75	11
	Faible	17	4
Moyenne	Forte	37	16
	Moyenne	128	20
	Faible	19	5
Faible	Forte	12	6
	Moyenne	0	0
	Faible	0	0



◀ Figure 3 – Délimitation de 5 zones homogènes du point de vue des capacités de réalisation des fonctions « eau » et « paysage » dans l'espace étudié.

Les caractéristiques de milieu et leur variabilité spatiale semblent être prédéterminantes dans la différenciation des capacités de réalisation des fonctions dans le territoire.

Des différences de configuration du parcellaire des exploitations déterminantes pour la multifonctionnalité

Les paragraphes précédents ont montré deux points importants : la diversité de spatialisation des exploitations et le lien fort entre des entités géographiques et les capacités de réalisation des fonctions dans ces entités. Ceci nous a conduits à analyser la contribution des exploitations aux fonctions étudiées, en tenant mieux compte de leur spatialisation.

Deux tiers des exploitations utilisent des parcelles relativement regroupées et localisées au sein des 350 ha étudiés (c'est-à-dire : exploitations présentes seulement sur 1 ou 2 des 5 « zones homogènes de MFA » précédentes, figure 3) ; mais deux tiers des exploitations utilisent aussi une majorité de foncier hors de cet espace. Ceci amène à distinguer globalement 4 configurations possibles de localisation et d'éclatement croissant du foncier des exploitations : C1) concentration de toutes les surfaces de l'exploitation à l'intérieur d'une ou deux zones de MFA de l'espace étudié ; C2) concentration des surfaces de l'exploitation dans l'espace étudié mais en de multiples zones de cet espace ; C3) dispersion hors de l'espace étudié, avec toutefois une concentration des surfaces de l'exploitation dans cet espace sur une ou deux zones ; C4) dispersion hors et au sein de l'espace étudié dans de multiples zones.

▼ Tableau 2 – Caractéristiques discriminantes des groupes des exploitations.

Caractéristiques d'exploitation discriminant les groupes	C1	C2	C3	C4
Nombre d'exploitations agricoles	8	2	8	7
Surface agricole utilisée moyenne des exploitations	4,5 ha	45,5 ha	103,1 ha	89,9 ha
Nombre d'exploitants à temps plein	0	1/2	7/8	6/7
SAU cumulées dans l'espace étudié	34 ha	66 ha	49 ha	185 ha
Prairies permanentes dans SAU dans l'espace étudié	85 %	52 %	92 %	49 %
SAU moyenne dans l'espace étudié	3,8 ha	33 ha	6,1 ha	26,4 ha
Nombre d'exploitations avec plus de 75 % de PP dans SAU	7/8	1/2	4/8	0/7
Nombre d'exploitations avec moins de 10 UGB	8/8	1/2	1/8	2/7
Nombre d'exploitations avec chargement animal inférieur à 1	5/8	1/2	2/8	3/7

Des caractéristiques d'exploitation et des capacités de réalisation des fonctions différentes apparaissent entre ces groupes (tableau 2).

On voit émerger des types d'exploitations « multifonctionnelles », qui se distinguent en termes de capacités de réalisation des fonctions étudiées.

- Les petites exploitations à temps partiel, essentiellement en prairie permanente, et dont le parcellaire est très regroupé sur l'espace (C1). Une majorité des exploitants a plus de 50 ans. Cinquante pour cent de leur surface sur l'espace étudié présente une forte capacité de réalisation de la fonction « eau », et seulement 25 % de surface avec une forte capacité de réalisation de la fonction « paysage ».
- Les exploitations de taille moyenne en prairie permanente et cultures, à temps partiel ou à temps plein (C2), les exploitants ayant tous plus de 50 ans. Une majorité de leur surface présente une forte capacité de réalisation de la fonction « paysage », et seulement 20 % de surface a une forte capacité de réalisation de la fonction « eau ».
- Les grandes exploitations herbagères, essentiellement à temps plein, dont les exploitants ont des âges divers (C3). Elles ont seulement 25 % de surface avec une forte capacité de réalisation de la fonction « paysage », et 20 % de surface avec une forte capacité de réalisation de la fonction « eau ».
- Un dernier groupe (C4) où les exploitations sont moins grandes qu'en C3 ; le foncier est particulièrement éclaté, avec une orientation herbagère moins marquée que le groupe précédent. Les exploitants sont plus jeunes que dans les autres groupes. Quarante-cinq pour cent de la surface utilisée par ces exploitations présente une forte capacité de réalisation de la fonction « paysage », et 25 % avec une forte capacité de réalisation de la fonction « eau ».

Pour comprendre ces différences de capacités de réalisation des fonctions, on a comparé les pratiques et milieux utilisés par chacun des groupes sur l'espace étudié. Tous utilisent des milieux diversement favorables à la réalisation des fonctions. Par contre, l'« agressivité » de leurs pratiques les distingue. Pour C1 et C3, on relève une dominante des pratiques non agressives liées à la prédominance des prairies. Pour C2 et C4, les pratiques sont diversement agressives entre zones en fonction des milieux ; l'éclatement du foncier, la diversité d'utilisation des surfaces et

de pratiques permettent souvent une adéquation pratique-milieu favorable aux fonctions « eau » et « paysage ».

Donc, pour certains types d'exploitation, la diversité d'agressivité et de localisation des pratiques est déterminante et souvent « efficace » pour améliorer les capacités de réalisation des deux fonctions environnementales des exploitations ; pour d'autres types, c'est avant tout la diversité des milieux « prospectés » et donc la localisation des surfaces, qui conditionnent leurs contributions à la réalisation des fonctions sans effet marquant des pratiques.

Ces résultats montrent l'importance des configurations spatiales des exploitations, de leur dynamique et de leurs interactions entre exploitations, d'une part, pour orienter l'évolution de la multifonctionnalité de l'agriculture de ce territoire et d'autre part, pour l'étudier.

Conclusions

Cette première analyse de terrain révèle deux grands types de contributions des exploitations aux fonctions environnementales étudiées : 1) des contributions relativement uniformes et favorables sur des étendues restreintes, provenant d'exploitations souvent non professionnelles de petite dimension, concentrées dans certains secteurs géographiques ; 2) des contributions multiformes, plus ou moins favorables, sur de grandes étendues, provenant d'exploitations professionnelles de taille moyenne à grande, dont les parcellaires sont fortement dispersés. Dans un territoire, les différences et complémentarités des exploitations en termes de configuration spatiale semblent être un élément déterminant des formes de multifonctionnalité permise par l'activité agricole.

En montrant l'importance des configurations spatiales d'exploitations et de leur dynamique pour la réalisation des fonctions environnementales de l'agriculture, ce travail ouvre des pistes méthodologiques pour caractériser les contributions des exploitations à la réalisation de fonctions environnementales. Des études et améliorations sont encore nécessaires pour donner un caractère plus générique aux conclusions actuelles du travail (changement d'échelle permettant d'appréhender plus globalement de grands territoires, comparaison des phénomènes observés dans d'autres contextes géographiques et agricoles, prise en compte d'autres fonctions environnementales, analyse des interactions avec

la fonction de production...). Des compléments de méthode et d'observation sont aussi nécessaires pour appréhender les dynamiques temporelles des différences constatées sur l'espace et entre exploitations.

Néanmoins, on peut formuler quelques recommandations pour les gestionnaires visant à préserver ou développer la multifonctionnalité de l'espace agricole en zone d'élevage :

- s'intéresser simultanément à plusieurs fonctions dans un même lieu et dans une même exploitation, car les effets de synergies et d'antagonismes entre fonctions sont loin d'être uniformes et varient donc d'un lieu et d'une exploitation à l'autre ; devant cette complexité, il paraît prioritaire de s'intéresser aux pratiques interagissant avec le milieu et touchant plusieurs fonctions ;
- ne pas négliger les exploitations de petite dimension et/ou à temps partiel, surtout lorsque les milieux sont vulnérables ; raisonner dans ce cas les adaptations pour l'ensemble de l'exploitation et de ses surfaces, car les pratiques et les

milieux sont alors peu diversifiés et quelques fois défavorables à la réalisation des fonctions environnementales ;

- raisonner les adaptations des exploitations de grande dimension en milieu vulnérable de manière localisée, car les pratiques sont très variables au sein du parcellaire, permettant parfois une bonne adéquation pour la réalisation des fonctions environnementales ; en milieux non vulnérables, viser des améliorations en terme de multifonctionnalité, par la recherche d'une moindre agressivité des pratiques.

Ce travail montre combien la multifonctionnalité modifie l'approche scientifique et technique de l'activité agricole : types de références mobilisées, échelles spatiales et temporelles d'analyse et d'intervention, outils et formes d'évaluation, acteurs concernés... À terme, l'acquisition de connaissance et d'« efficacité » de ce concept est donc fortement soumise à l'intégration de ces éléments dans de nouvelles formes et de nouveaux outils de recherche et de développement. □

Résumé

Étant donnée la diversité de contenu actuellement donné à la multifonctionnalité de l'agriculture, il est souvent difficile d'objectiver et de comparer l'approche de plusieurs fonctions dans et entre des territoires.

Le travail présenté ici vise d'abord à définir et préciser les limites de caractéristiques des fonctions telles que les attentes liées à ces fonctions, leurs entités supports, leurs niveaux de réalisation... Les définitions proposées ont servi de cadre d'analyse de la multifonctionnalité de l'agriculture dans une petite zone d'élevage. Cette application a permis de révéler des différences fortes de combinaisons de fonctions dans la zone et au sein des exploitations, liées aux configurations spatiales des exploitations. Il en ressort plusieurs points d'attention pour les gestionnaires visant à préserver ou développer la multifonctionnalité de l'espace agricole en zone d'élevage.

Abstract

Because of the content diversity done to the multifunctionality of agriculture, it's generally difficult to objectivize and compare regards on several functions, in and between territories.

The present work aims to define and to precise the limits of functions characteristics, such as expectation linked to a function, support-entity of a function, and achievement level of a function... The elaborated definitions constitute an analysis framework for the agriculture multifunctionality in a small livestock farm area.

This application allows to reveal important differences of functions achievements in the whole area and in each farm of the area, linked to differences in spatial configurations of farms. It also allows to point for land-managers some elements of attention to sustain multifunctionality of farms area in livestock region.

Bibliographie

- ALARD, V., BÉRANGER, C., JOURNET, M., 2002, *À la recherche d'une agriculture durable. Étude de systèmes herbagers économes en Bretagne*, Espaces ruraux, Inra, Paris, 338 p.
- BAUDRY, J., LAURENT, C., 1993, Paysages ruraux et activités agricoles, *Le Courrier de l'environnement*, n° 20.
- BELLON, S., 1992, Du diagnostic au pilotage des systèmes et couverts fourragers extensifs, *Fourrages*.
- BENOÎT, M., 1992, Un indicateur des risques de pollution azotée nommé « Bascule » (Balance Azotée Spatialisée des systèmes de Culture de l'Exploitation), *Fourrages*, n° 129, p. 95-110.
- BENOIT, M., DEFFONTAINES, J-P., GRAS, F. ; BIENAIMÉ, E., RIELA-COSSERAT, R., 1997, Agriculture et qualité de l'eau, *Cahiers Agricultures*, vol. 6, p. 97-105.
- Committee of Agricultural Organisations in the European Union, 1999, *The European Model of Agriculture, the way ahead*, Bruxelles, novembre 1999, 14 p. (http://trade-info.cec.eu.int/civil_soc/documents/meeting/me-33-contrib_agr.pdf).
- CORPEN, 1991, *Interculture, gérer l'interculture pour limiter les fuites de nitrates vers les eaux*, CORPEN.
- CORPEN, 2001, *Estimation des flux d'azote, de phosphore et de potassium associés aux bovins allaitants et aux bovins en croissance ou à l'engrais, issus des troupeaux allaitants et laitiers, et à leur système fourrager*, CORPEN.
- DEFFONTAINES, J-P., 1996, Du paysage comme moyen de connaissance de l'activité agricole à l'activité agricole comme moyen de production du paysage. L'agriculteur producteur de paysages. Le point de vue de l'agronome, *Comptes-rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, Paysage et agriculture – Orientations de la recherche et préoccupations de la société, p. 57-69.
- FAVROT, J.-C., BORNAND, M., CALLOT, G., SERVANT, J., SERVAT, E., 1969, Carte pédologique de France au 100 000^e – Vichy L-15, Centre National de Recherches Agronomiques – Service d'étude des sols et de la carte pédologique de France, Versailles.
- FIORELLI, C., 2002, *Contribution à la caractérisation de la multifonctionnalité de l'agriculture d'une petite zone de polyculture élevage dans le Puy-de-Dôme*, mémoire d'ingénieur INAPG, Paris, 64 p. + annexes.
- HERDT, R.-W., LYNAM, J.-K., 1992, Sustainable development and the changing needs of international agricultural research, in LEE, D.-R. ; KEARL, S. ; UPHOFF, N. (Eds.), *Assessing the Importance of International Agricultural Research for Sustainable Development*, Cornell University Press, Ithaca, NY.
- HERVIEU, B., 2002, Multi-functionality: a conceptual framework for a new organisation of research and development on grasslands and livestock systems, Multi-function Grasslands Quality Forages, Animal products and Landscapes, Grassland Science in Europe, La Rochelle, p. 1126.
- IGN, 1993, Aigueperse – Châtelguyon (série bleue 2530E).
- IGN, 1993, Gannat (série bleue 2529E).
- IGN, 1993, Manzat (série bleue 2530O).
- IGN, 1993, Menat – Gorges de la Sioule (série bleue 2529O).
- INRA, CEMAGREF, CIRAD, 2002, Appel à proposition de recherche « Recherche et expertise sur la multifonctionnalité de l'agriculture et des espaces ruraux », <http://www.inra.fr/Internet/Directions/SED/multifonction/>

INSEE, 1999, Recensement Général de la population (http://www.insee.fr/fr/ffc/pop_legale/accueil_pop.asp).

LÉGER, F., 2002, Le CTE : impasse ou laboratoire ?, *Le courrier de l'environnement de l'INRA*, août 2002, 3 p. (<http://www.inra.fr/dpenv/acc01m02.htm#t1>).

LIZET, B., DE RAVIGNAN, F., 1987, *Comprendre un paysage – Guide pratique de recherche*, INRA, 147 p.

LYNAM, J.-K., HERDT, R.-W., 1989, Sense and sustainability : Sustainability as an objective in agricultural research, *Agricultural Economics*, vol. 3, issue 4, p. 381-398.

MAHÉ, L.-P., 2001, « La « nouvelle agriculture » : mythe ou réalité ? Vers un autre modèle agricole, la multifonctionnalité en quête de légitimité, *Problèmes économiques*, n° 2179, La documentation française, 27 juin 2001, p. 1-3.

MATTER, E., 2002, *Apports de l'analyse spatiale dans la caractérisation de la multifonctionnalité de l'agriculture*, mémoire Master SILAT, 64 p. (<http://sol.ensam.inra.fr/Silat/projets/Matter.pdf>).

MOLLARD, A., 2003, Multifonctionnalité de l'agriculture et territoires : des concepts aux politiques publiques, *Cahiers d'économie et sociologie rurale*, n° 66, p. 28-54.

OCDE, 2001, *Multifonctionnalité : élaboration d'un cadre analytique*, Paris, 177 p.

RAPEY, H., FIORELLI, C., JOSIEN, E., LARDON, S., SERVIÈRE, G., 2002 (à paraître), *Variabilité spatiale et temporelle des fonctions remplies par l'agriculture : première étude de cas en Auvergne*, Actes des Journées Olivier de Serres, Les entretiens du Pradel « Agronomes et territoires », 12-13-14 septembre 2002, 14 p.