



**HAL**  
open science

## Dynamique de la redistribution du foncier entre agriculteurs à l'échelle de petites régions

G. Baud

► **To cite this version:**

G. Baud. Dynamique de la redistribution du foncier entre agriculteurs à l'échelle de petites régions. Ingénieries eau-agriculture-territoires, 1999, 17, p. 47 - p. 60. hal-00462661

**HAL Id: hal-00462661**

**<https://hal.science/hal-00462661>**

Submitted on 10 Mar 2010

**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.

# Dynamique de la redistribution du foncier entre agriculteurs à l'échelle de petites régions

Georges Baud

Dans de nombreuses petites régions, la population des exploitations agricoles est encore l'objet d'évolutions structurelles constantes et importantes du fait de la disparition d'une partie de ces exploitations. Ces évolutions ont des conséquences sur la démographie et la vitalité des campagnes, sur l'utilisation de l'espace et des ressources naturelles. Elles peuvent être très différentes d'une région à l'autre, d'une commune à l'autre, et aboutir à des situations qui préoccupent non seulement les agriculteurs et les autres ruraux mais aussi l'ensemble de la société, en matière de cadre de vie, de paysages, d'équilibres biologiques, de qualité des milieux terrestres et aquatiques. De telles évolutions sont particulièrement marquées et lourdes de conséquences dans les régions de montagnes et régions de piémont où l'activité agricole, le plus souvent essentiellement tournée vers l'élevage des herbivores, est encore un pilier essentiel de l'économie locale.

Face aux enjeux de la redistribution du foncier entre agriculteurs, il importe que les acteurs qui, à divers niveaux, participent à la régulation des structures agricoles aient conscience des conséquences à moyen et long terme de leur décision (photo 1). Le présent article leur est destiné, principalement à ceux qui interviennent aux niveaux départemental (en particulier dans le cadre de la Commission Départementale d'Orientation de l'Agriculture) et au niveau infradépartemental (« Pays », OGAF...). Il vise à leur apporter des éléments de compréhension des mécanismes de la dynamique de populations d'exploitations liée

à la redistribution du foncier ; et à leur suggérer la mise en place d'outils qui leur permettent d'améliorer leur capacité de diagnostic et d'anticipation.

Ces éléments de compréhension sont tirés de travaux réalisés sur 4 petites régions du Massif Central aux caractéristiques relativement contrastées : le Mézenc et le canton de la Chaise-Dieu en Haute-Loire, 4 communes au cœur du Parc régional naturel des Volcans d'Auvergne dans le Puy de Dôme, 8 communes du canton de Hérisson dans l'Allier. Nous ne donnerons qu'un bref aperçu de la méthode utilisée et des principaux résultats obtenus. Nous nous appuierons seulement sur ces études de cas pour illustrer l'objet essentiel de cet article à savoir le jeu des facteurs internes et externes qui influencent la restructuration agricole sur moyenne période à l'échelle de petites régions et proposerons quelques recommandations pour cadrer la mise en place d'outils d'aide à la décision en ce domaine.

## Bref aperçu de la méthode et résultats essentiels<sup>1</sup>

### ■ *Éléments méthodologiques*

Ces quatre sites avaient été choisis de façon à couvrir un éventail de petites régions considérées comme fragiles en Auvergne.

Sur chacun d'eux, en 1989-1990 nous avons réalisé un diagnostic à caractère prospectif sur la dynamique socio-économique rurale et l'occupation de l'espace par l'agriculture et la forêt. Nous y som-

1. L'avenir de zones rurales fragiles dans le Massif Central :

**Le Mézenc** (1988) Biannic, Bousset, Baud.

**Le bassin de l'Aumance** (1989) Biannic, Bousset, Baud.

**Le canton de la Chaise-Dieu** (1990) Biannic, Gueringer, Amon, Baud.

**Quatre communes au cœur du Parc Naturel des Volcans d'Auvergne** (1991) Cayla, Gueringer, Baud.

**Prospective et territoire** (1995) Piveteau.

**Georges Baud**  
Cemagref  
24, avenue des  
Landais BP 50085  
63172 Aubière  
cedex



J.-M. Le Bars

Photo 1 – ▲  
Il importe de prévoir les conséquences à moyen et long terme des effets de la redistribution du foncier entre agriculteurs.

mes retournés 5 ans plus tard, en 1993-1995, alors que la réforme de la politique agricole commune se mettait en place. Mais nous avons centré nos investigations sur la restructuration des exploitations agricoles et la redistribution du foncier consécutives aux nombreux départs d'agriculteurs en retraite, en tenant compte, bien sûr, des connaissances que nous avons des relations de l'agriculture avec la forêt et avec les autres activités rurales.

Dans les 4 sites nous avons affaire quasi exclusivement à des exploitations d'élevage de ruminants. Depuis l'instauration des quotas laitiers les exploitations laitières disposent de références assimilables à un « droit à produire ». Depuis la réforme de la PAC des références ont été également instituées pour le nombre de vaches allaitantes et de brebis primables. Ces références sont certes jusqu'à présent moins contraignantes que les références laitières, dans la mesure où leur dépassement par les effectifs réels ne déclenchent pas de pénalités. Mais ces droits à primes comme les droits à produire sont à considérer comme des

variables structurelles. Leur redistribution fait désormais l'objet de régulation et d'arbitrage, et elle doit être appréhendée simultanément avec celle du foncier, auquel elles sont d'ailleurs plus ou moins liées.

Ainsi, pour approcher les exploitations de chaque site nous nous sommes donnés quatre contraintes : l'exhaustivité, une approche à caractère systémique, la prise en compte de la diversité, (Dobremez 1995) et la prise en compte des droits à produire et des droits à primes.

La collecte d'information sur les exploitations agricoles s'est faite principalement par enquêtes indirectes avec un complément d'enquêtes directes auprès d'échantillons raisonnés selon la méthode décrite par A. Guéringier et al 1993 dans « Diagnostics à l'échelle de petites régions rurales ».

L'enquête indirecte est exhaustive. Elle est réalisée dans chaque commune auprès d'un groupe de personnes (maire et quelques agriculteurs) à qui il est proposé un questionnaire fermé à renseigner pour toutes les exploitations de la commune.

Les données recueillies portent sur la famille, le foncier, les équipements, les productions et les droits qui s'y rattachent.

Ont été en outre abordés des facteurs de l'environnement socio-économiques susceptibles d'influencer l'évolution structurelle des exploitations et qui se rattachent soit au contexte économique et social général, soit au contexte local et départemental. Ces facteurs sont très nombreux. Ceux que nous avons retenus sont liés principalement aux filières de production, au contexte agricole et rural local et à la mise en œuvre départementale des politiques agricoles.

Tableau 1. – Proportion des cessations d'activité n'ayant pas eu de succession. ▼

En % de la situation initiale	Mézenc	Chaise-Dieu	Parc des Volcans	Hérisson
Nb expl. Disparues	30	41	22	32
Surfaces libérées	20	20	16	24
Quotas laitiers	19	18	12	14
Vaches détenues par expl. disparues	20	25	12	16 (v. laitières) 23 (v. allaitantes)

% Réaffectés/Cédés	Mézenc	Chaise-Dieu	Parc des Volcans	Hérisson
Foncier	82	59	106	70
Quotas laitiers	80	98	109	95
Cheptel de souche (Nb de vaches)	48	23	135	113

▲ Tableau 2. – Le rapport facteurs « réaffectés/facteurs cédés » pour les quatre sites étudiés.

A l'issue du premier diagnostic, sur chaque site nous avons élaboré des typologies d'exploitations intégrant leur pérennité potentielle et leur capacité structurelle d'adaptation et de développement dans le contexte du moment. A la suite de quoi nous avons imaginé des scénarios d'évolution tendanciels résultant de l'évolution différenciée des divers types identifiés dans un contexte que nous pensions probable pour les 5 années à venir.

Après le deuxième passage, cinq années plus tard, nous avons confronté évolutions réelles et scénarios. Ce qui nous a permis d'améliorer notre compréhension du jeu des facteurs qui interviennent dans la dynamique de la restructuration foncière et de dégager de la diversité des évolutions observées dans chacun des sites, quelques « lois » de portée générale<sup>2</sup>.

### ■ Quelques résultats essentiels

#### Disparition d'exploitations et libération de foncier, de quotas laitiers, de cheptel

Les cessations d'activité agricole sans reprise par un successeur ont touché une proportion variable d'exploitations selon les sites : du simple au double entre le site du Parc des Volcans (22 %) et celui de la Chaise-Dieu (41 % soit près de 8 % par an !) ceux du Mézenc et de Hérisson étant en position intermédiaire, aux alentours de 30 % (tableau 1). Les pourcentages de SAU et de vaches correspondant varient dans le même sens mais à l'intérieur d'une fourchette plus étroite, entre 16 et 26 %, la dimension des superficies et des cheptels cédés étant plus réduite en valeur absolue et en valeur relative, là où la proportion de cessation d'activités est la plus forte.

Le pourcentage de quota libéré est encore plus faible, de 12 à 19 %. Il est relativement élevé dans

les 2 sites de Haute-Loire (18 et 19 %) où de nombreuses exploitations ont libéré de petits quotas (24 800 litres en moyenne à la Chaise-Dieu, 29 500 litres dans le Mézenc.

A ces flux de foncier et de références générés par les cessations d'activité, il convient d'ajouter le foncier et les références cédés par des exploitations qui réduisent leur activité ou se reconvertissent vers d'autres producteurs.

Ce supplément n'est pas négligeable, sur l'ensemble des 4 sites il représente 13 % du foncier libéré et 28 % des quotas laitiers cédés.

#### La réaffectation des facteurs de production cédés

Le rapport facteurs réaffectés/facteurs cédés est très variable selon les sites et les facteurs (tableau 2).

Sur les 2 sites de Haute-Loire l'offre de facteurs de production a été excédentaire par rapport à la demande de la population des exploitations restantes qui n'a finalement pas pu maintenir le potentiel de production de la population initiale. On a « perdu » des surfaces, du cheptel et même des quotas sur le Mézenc.

L'offre de surface a été également largement excédentaire sur le site de Hérisson mais le potentiel de production semble être, malgré tout, à peu près maintenu. Sur le site du Parc des Volcans, la demande aurait plutôt dépassé l'offre de terres, de quotas et sans doute de droits à primes vaches allaitantes.

Pour la surface, l'excédent a pu être repris par des exploitants localisés hors des zones étudiées, notamment sur des communes limitrophes. Une autre partie a pu faire l'objet de locations

2. Pour plus de détail, se reporter à l'étude complète « **Dynamique de la redistribution du foncier dans 4 petites régions fragiles du Massif Central** » (1998), Baud, Amon, Cayla, Gueringer, Pivot.

% d'exploitation de la population finale	Mézenc	Chaise-Dieu	Parc des Volcans	Hérisson
N'ayant pas repris ni foncier, ni quotas, ni vaches supplémentaires	42	62	40	30
Qui ont accru foncier ou quotas ou cheptel	55	32	55	57
Installations hors cadre familial ou création d'exploitation	3	6	5	13

▲ Tableau 3. – Proportion observée des bénéficiaires de facteurs de production libérés.

précaires. Une dernière partie a pu être abandonner à la friche et au boisement.

La proportion de bénéficiaires est également variable selon les sites (tableau 3).

Globalement sur l'ensemble des 4 sites, 6 exploitations sur 10 présentes en fin de période ont bénéficié des facteurs de productions libérés, très majoritairement pour se développer (53 % de la population finale) plus rarement pour s'installer hors cadre familial (6%).

Parmi celles qui se sont développées, on peut distinguer celles qui l'ont fait à surface constante ou presque (18%) et celles qui l'ont fait de façon plus importante avec un accroissement significatif de surfaces (35%).

Ces proportions varient de façon sensible selon les sites.

Ainsi, celui de la Chaise-Dieu se distingue par une très forte proportion d'exploitations qui n'ont pas bénéficié de la redistribution de surfaces ou de références (62%) tandis qu'à contrario les exploitations qui se sont développées de façon significative sont relativement rares (32 % seulement). Et elles l'ont fait de façon très modérée + 25 % de SAU en moyenne, + 17 % de vaches laitières et + 34 % de quotas.

Sur le site du Mézenc les exploitations bénéficiaires de la redistribution se situent bien dans le rapport de 6 sur 10 mais pour la moitié d'entre elles il s'agit d'exploitations très moyennes qui n'ont réalisé qu'une faible croissance (+ 4 ha, + 2 vaches, + 1400 litres de quota).

C'est sur le site du Parc des Volcans que l'on observe le plus fort pourcentage d'exploitations à fort

développement avec augmentation de surface, le plus fort taux d'installations dans le cadre familial, le plus fort taux d'installations avec DJA.

Le site de Hérisson se caractérise par le pourcentage d'exploitations évolutives le plus élevé (57 %) auquel il faut ajouter une fréquence d'installations hors cadre familial de 2 à 4 fois plus forte qu'ailleurs tandis qu'à l'inverse les installations familiales sont de 2 à 3 fois moins nombreuses.

Ainsi, selon les sites on observe une redistribution plus ou moins complète des facteurs de production cédés et une réaffectation assez différente entre catégories d'exploitations. Cette diversité des ajustements entre l'offre de facteurs de production libérés et les besoins des agriculteurs restants trouve des explications à la fois dans des déterminants internes de la dynamique des systèmes d'exploitations et dans des déterminants externes relevant du contexte dans lequel évoluent ces systèmes.

### Déterminants internes de la dynamique des exploitations

#### ■ Déterminants de la cessation totale d'activité

A l'échelle d'une petite région, sur une période donnée l'importance des flux générés par les départs d'agriculteurs sans succession familiale est fonction de 3 variables partiellement liées, et elles-mêmes sensibles à l'influence de facteurs relevant de l'environnement socio-économique proche ou lointain des exploitations : l'âge effectif des exploitants à leur départ, le nombre de départs, la structure des exploitations concernées, qui outre

son effet propre mécanique a un effet très important sur les deux variables précédentes.

### L'effet de la structure des exploitations

Les départs en retraite sans repreneur familial et le retrait d'exploitants encore jeunes touchent très majoritairement les plus petites exploitations dans chacun des 4 sites, mais pas toutes les petites ; elle peut parfois aussi toucher des moyennes et grandes.

Il n'y a pas de normes absolues valables pour tous les sites. Par exemple, sur le site de Hérisson les exploitations qui ont disparues avaient en moyenne une surface de 52 ha contre 69 ha pour la moyenne des exploitations du site ; sur le site de la Chaise-Dieu, les exploitations disparues ont cédé 16 ha, la moyenne du site étant de 24, tandis que les exploitations d'avenir disposent de 52 ha, soit la même surface que les exploitations disparues du site de Hérisson !

Nous avons calculé, à titre indicatif, le ratio SAU moyenne des exploitations disparues/SAU moyenne de la population initiale. Ce ratio varie entre 0,67 et 0,75 entre les 4 sites et montre bien le caractère relatif du qualificatif « petites » exploitations, propre à chaque situation régionale.

Outre la taille (surface, cheptel, quota...) une autre variable influence fortement la probabilité de pérennité et de reprise d'une exploitation : c'est le degré de modernisation des équipements, en particulier des bâtiments d'élevage, qui influence la qualité de son fonctionnement et ses possibilités de développement mais qui, au travers des conditions de travail, offre un attrait plus ou moins grand pour le métier, à l'exploitant et à son successeur potentiel.

Cependant, toutes les exploitations apparemment non viables ne disparaissent pas. On en trouve certaines conduites par des exploitants encore jeunes et certaines trouvent un repreneur, familial ou non.

Soit il s'agit d'une poursuite de l'activité ou d'une reprise subie, l'exploitation est alors en « survie ». Soit la pluriactivité du ménage ou de l'exploitant ou une activité atypique pour la région permet à l'exploitation de se maintenir, voire de se développer légèrement.

A l'opposé, on a pu observer des cas d'exploitations ayant des structures viables (moyennes à

grandes) qui n'ont pas trouvé de repreneur familial. Ils représentent 5 % du nombre d'exploitations disparues durant la période sur les 4 sites, les disparitions sont très généralement liées à des événements brutaux (accidents, décès, dissolution du ménage...).

### L'âge effectif de départ à la retraite

Si aujourd'hui l'âge officiel du départ à la retraite est de 60 ans, au moment de nos observations, plus particulièrement au début (1988-1990) beaucoup de chefs d'exploitation exerçaient encore leur activité bien au-delà de cet âge, pour des causes autant culturelles qu'économiques. Cinq années plus tard, leur nombre s'est considérablement réduit, même à la Chaise-Dieu où le phénomène était très marqué.

Certes très souvent on se donne une sorte de sur-sis en désignant le conjoint le plus jeune comme chef d'exploitation. Mais globalement, la proportion de ménages âgés sans repreneur familial se maintenant en activité sur leur exploitation s'est réduite fortement durant les 5 ans. A ces départs moins tardifs se sont ajoutés des départs anticipés, avant 60 ans, suscités par la mise en place de la préretraite. Sur l'ensemble des 4 sites, ils représentent 13 % des cessations d'activités.

Prise de retraite moins tardive au-delà de 60 ans et préretraite en deçà ont contribué à « gonfler » le flux de fonciers et de droits libérés.

### Le nombre de cessations totales d'activité

Dans une petite région le nombre de départs en retraite est en grande partie déterminé par la structure démographique de la population agricole, plus précisément par la proportion d'exploitants en âge de prendre leur retraite ou préretraite. Il est aussi, on l'a vu, influencé par la viabilité des exploitations qui pèse plus ou moins sur le taux de reprise par un successeur familial. En s'appuyant sur ces données, le nombre élevé de disparitions d'exploitations observées en 5 ans sur les 2 sites de Haute-Loire et celui du Parc des Volcans n'a rien de surprenant. En revanche, sur le site de Hérisson, le nombre de cessations est nettement supérieur à celui auquel on aurait pu s'attendre.

En fait, sur ce dernier site, dans 39% des cessations, il s'agit d'agriculteurs jeunes ou encore jeunes qui, sur des structures apparemment viables,

soit n'ont pas succédé à leurs parents alors que la reprise était probable si ce n'est assurée, soit ont abandonné l'activité agricole. La plupart étaient fermiers de la totalité de la surface et de bâtiments d'élevage peu fonctionnels.

### ■ *Déterminants des « replis » avec cessions partielles de moyens de productions et de références*

Les replis sont très majoritairement le fait d'exploitations petites ou moyennes non modernisées conduites par des agriculteurs âgés d'au moins une cinquantaine d'années ou dépassant l'âge de la retraite sans perspective de succession qui entrent dans une phase de ralentissement de leur activité professionnelle mais qui ne peuvent pas encore ou ne veulent pas la cesser totalement. On rencontre fréquemment des célibataires dans cette catégorie.

Dans d'autres cas, les exploitants sont beaucoup plus jeunes. Les facteurs explicatifs de leur repli sont variés. Certains, sur le site de la Chaise-Dieu, installés sur de petites exploitations, réduisent leur activité agricole, en abandonnant éventuellement leur petite production laitière, pour développer leur activité en forêt. D'autres, célibataires sur des exploitations au moins assez grandes réduisent leur cheptel et leur production laitière, voire leur surface, lorsque les parents cessent d'apporter un appoint de main-d'œuvre. A la reprise d'exploitations plutôt grandes, si les parents ne participent plus du tout aux travaux, le jeune peut simplifier le système de production en abandonnant le lait, ou la production ovine complémentaire... ou encore les hectares les plus difficiles à exploiter.

Enfin, ici ou là, des événements aléatoires ont été à l'origine de repli : incendie, invalidité partielle, dissolution de GAEC, vente de parcelles à un prix trop élevé pour que le fermier fasse valoir son droit de préemption...

Notons enfin que pour 87 installations « familiales » observées durant la période dans les 4 sites, 15 soit près de une sur six, se sont accompagnées d'une réduction des moyens de production par rapport à l'exploitation parentale.

### ■ *Déterminants internes du développement des exploitants*

On peut les regrouper en 3 catégories :

– des déterminants d'ordre personnel : les aspirations profondes du chef d'exploitation vis à vis de son mode de vie, de son cadre de vie, de son patrimoine, de son activité professionnelle, de sa capacité à anticiper et à entreprendre, etc.

– des déterminants liés au cycle de vie de l'exploitant dans lequel peuvent alterner des phases de développement actif et des phases de pauses,

– des déterminants liés à la structure de l'exploitation, sa dimension économique, sa capacité technique, économique et financière à investir, l'équilibre interne des moyens de production terre, capital, travail.

#### Les déterminants d'ordre personnel

Dans l'étude des quatre sites, ils n'ont pas été véritablement approchés.

Tout au plus, pour les cerner, dispose-t-on de quelques indications basées sur la trajectoire antérieure des exploitations et sur quelques informations recueillies de façon non systématique dans les enquêtes indirectes. Ils jouent bien entendu un rôle certain dans la dynamique différenciée des exploitations présentes sur un territoire donné. Ils expliquent pour une certaine part les écarts que nous avons constatés entre les scénarios imaginés et les trajectoires réalisées. Il n'en reste pas moins que chaque exploitant est amené à prendre ses décisions à l'intérieur d'un cadre de contraintes et sous l'influence de sollicitations identifiables. La connaissance de ces contraintes, stimulations, sollicitations internes et externes et la compréhension de leur jeu combiné permet de baliser le champ du possible et d'explorer au mieux mais sans prétention prédictrice, des scénarios d'évolution plausibles, différenciés selon les types d'exploitations et les phases du cycle de vie dans lequel elles se trouvent<sup>3</sup>.

#### Les déterminants liés au cycle de vie de l'exploitant

En première approche, on peut faire l'hypothèse que tout agriculteur qui s'installe a pour objectif de développer son activité et son exploitation, qu'il a peu ou prou un comportement d'entrepreneur (à nuancer selon les déterminants d'ordre personnel), et qu'il est un demandeur potentiel de terres et de droits à produire ou à primes. Il continue à l'être au fil des années, soit plutôt avec un comportement d'entrepreneur, soit plutôt avec un

3. Pour affiner les scénarios, on peut distinguer, comme S. Morardet (1994), 3 types de comportements des agriculteurs vis-à-vis du foncier : un comportement patrimonial qui privilégie l'acquisition de foncier dans la perspective d'une transmission à la génération suivante, un comportement d'entrepreneur qui privilégie l'accroissement du capital d'exploitation et le développement de l'entreprise, un comportement de consommateur où le revenu agricole est consacré prioritairement, voire exclusivement, à la consommation du ménage.

comportement patrimonial, tant qu'il peut entretenir l'espoir d'une succession sur son entreprise. Si cette succession est exclue, il entre alors dans une phase de non évolution, sinon de repli, avec généralement un comportement de consommateur, et cesse d'être demandeur. Si au contraire, la succession s'affirme, il reste demandeur potentiel et sa demande peut même s'intensifier.

Mais tout au long de la carrière de l'exploitant, le développement n'est pas continu, des phases de développement plus ou moins actif alternent avec des phases de stabilité plus ou moins longues. Le caractère discontinu de développement est particulièrement marqué en élevage bovin où la capacité des bâtiments constitue très souvent un seuil qu'il faut déplacer par des investissements lourds, lesquels entraînent par ailleurs assez généralement de profondes modifications au fonctionnement du système.

L'engagement d'une phase active de développement avec reprise de foncier et/ou de droits à produire ou à primes, et éventuellement accroissement de cheptel est déclenché par la réunion de 3 conditions :

- l'opportunité d'une offre pour ces facteurs, accessible par l'exploitant (après arbitrage des instances *ad hoc*)
- des disponibilités en main d'œuvre
- des disponibilités financières.

Les disponibilités en main d'œuvre varient certes dans le temps (apport des parents, du conjoint puis des enfants...) et peuvent influencer l'importance et le rythme du développement. On peut les apprécier au travers de divers ratios calculés entre la surface, le cheptel et le collectif de travail disponible, compte tenu des exigences de système de production et du degré de modernisation des équipements.

Mais les disponibilités financières sont plus fluctuantes au cours de la carrière de l'exploitant. Elles sont figées à un niveau bas pendant plusieurs années après un investissement lourd. Elles dépendent également du montant du prélèvement que l'exploitant doit faire sur le revenu de son exploitation, et les autres ressources du ménage, pour faire face aux besoins de sa famille en particulier des enfants au fur et à mesure qu'ils grandissent, cela aux dépens du financement de l'en-

treprise. Ainsi des investissements et emprunts lourds, mais aussi un niveau élevé de dépenses familiales à couvrir, peuvent amener l'agriculteur à marquer des pauses dans le développement de son exploitation et à renoncer aux opportunités offertes.

### Les déterminants liés à la structure des exploitations

L'intensité des phases de développement et les modalités de ce développement dépendent pour une grande part de la dimension économique des exploitations, de l'équilibre entre les moyens de production disponibles, sans oublier les motivations et la stratégie de l'exploitant.

Certaines exploitations ont une dimension et une efficacité économique trop faibles pour que, quelle que soit la phase de vie de l'exploitation, elles puissent consacrer une part de leur revenu au financement d'un développement, fût-il léger, de leur entreprise.

A l'opposé, les très grandes exploitations peuvent dégager une capacité de financement pour leur développement quasiment tout au long du cycle de vie de l'exploitant. Même si cette capacité est variable, elle leur permet de profiter presque en permanence des opportunités de reprise de foncier et de références. Pour elles, c'est la main-d'œuvre qui peut constituer le facteur limitant.

Durant la période de 5 ans, nous avons identifié plusieurs trajectoires correspondant à des modalités différentes de développement significatif : intensification à surface constante (ou presque), extensification avec agrandissement sans croissance du cheptel de souche, développement dans la même orientation, développement avec diversification, développement avec reconversion, développement atypique pour la région.

L'engagement dans l'une ou l'autre de ces voies dépend essentiellement de l'équilibre entre les facteurs de production disponibles, capital, travail et terres après reprise de foncier, de droits à produire ou à primes.

Au niveau d'une population d'exploitations agricoles, il est difficile de réunir toute l'information nécessaire pour imaginer a priori qui va emprunter telle ou telle voie.

Les constats que l'on peut faire a posteriori sur nos 4 sites montrent que :



- le développement dans la même orientation avec augmentation des surfaces et des cheptels est la modalité la plus fréquente,
- les trajectoires « intensification ou extensification » apparaissent souvent comme des trajectoires inachevées : à la fin de la période d'observation, on n'a pas encore pu accroître le cheptel pour libérer les surfaces nouvellement acquises d'où une extensification temporaire, ou bien, dans la perspective de récupérer des terres, on a anticipé la croissance du cheptel,
- la diversification demeure très rare,
- la reconversion est également peu fréquente. Il s'agit essentiellement d'exploitations qui ont abandonné la production laitière et/ou fromagère pour développer une production de viande et qui avaient une dimension suffisante, au moins moyenne, pour le faire.

#### Illustration du jeu combiné des déterminants internes dans les 4 sites

Nous l'avons vu dans les 4 sites, de fortes différences observées concernent la proportion des surfaces et de quotas cédés mais non repris par des agriculteurs de la zone de même que la répartition des reprises. Les différences s'expliquent en grande partie par le jeu combiné des caractéristiques démographiques de la population agricole, au travers de la distribution statistique des exploitants en fonction de leur cycle de vie, et des caractéristiques structurelles de ces exploitations.

Sur les deux sites de Haute-Loire, les exploitations petites ne disposant pas d'une capacité économique suffisante pour se développer et pour offrir des perspectives attrayantes pour des successeurs familiaux sont très nombreuses, surtout à la Chaise-Dieu. De ce fait la population agricole comporte beaucoup d'exploitants âgés sans succession qui attendent passivement leur retraite et qui ne cherchent pas à participer à la redistribution. Des jeunes s'installent néanmoins sur des structures souvent à la limite de la viabilité qui ne leur laissent que des possibilités très limitées de développement.

Une minorité seulement s'installe avec la DJA. On peut considérer que seulement 1 exploitation sur 4 à la Chaise-Dieu, 1 sur 3 sur le Mézenc si on inclut les exploitations en phase de pause,

avaient des capacités à se développer durant la période ; et encore cette capacité était insuffisante pour profiter de toutes les possibilités offertes de reprise de terres et de quotas.

À l'opposé sur le site du Parc des Volcans, la proportion d'exploitations ayant une structure viable et attrayante pour un successeur familial est très forte. Les installations sont nombreuses, la population est relativement jeune. Beaucoup d'agriculteurs nourrissent des espoirs de développement et cherchent à bénéficier de la redistribution. Toutes les surfaces, tous les quotas trouvent preneurs. Certes, on observe une proportion importante de replis. Elle s'explique essentiellement par la réduction de main-d'œuvre due au départ de parents dans des exploitations où deux générations étaient associées ; on « perd » quelques hectares ou quelques vaches sans abandonner la perspective d'un nouveau développement.

Sur le site de Hérisson, majoritairement en système allaitant, le facteur limitant le plus commun au développement n'est pas le foncier, mais le capital. Beaucoup de grandes exploitations ne cherchent plus à augmenter leur surface, elles préfèrent intensifier son utilisation jusqu'à une certaine limite, lorsqu'elles accroissent leur troupeau : 19 % des exploitations ont intensifié contre 16 % qui ont accru leur troupeau avec accroissement de surface. Cette dernière modalité de développement est essentiellement le fait d'exploitations moyennes pour la région qui ont, beaucoup moins qu'ailleurs, à redouter la concurrence des grandes, mais qui ne profitent de la redistribution foncière que dans les limites permises par leurs disponibilités en capital. Ces exploitations moyennes servies, il reste encore du foncier, disponible par lots importants, pour accueillir des installations hors cadre familial.

#### Déterminants liés à l'environnement socio-économique des exploitations

Les variables externes des systèmes d'exploitations susceptibles d'avoir un rôle déterminant sur l'évolution des exploitations sont nombreuses. Il ne saurait être question d'en faire un inventaire exhaustif. Sur les 4 sites étudiés nous nous bornons à citer celles que nous avons repérées et à

illustrer leurs effets différenciés entre les sites et à l'intérieur des sites.

Nous nous intéresserons ainsi :

- à la conjoncture pour les prix des produits agricoles de ces régions,
- au comportement local des filières,
- aux possibilités offertes par le contexte local pour la diversification des ressources des ménages agricoles,
- aux politiques agricoles locales et départementales touchant au développement et aux structures agricoles.

### ■ *La conjoncture*

La part du revenu annuel disponible pour les investissements et le développement des exploitations varie fortement avec le niveau des prix de campagne. Lorsque pendant plusieurs années consécutives la conjoncture a été mauvaise, des exploitations, notamment celles qui ont beaucoup investi peuvent se trouver dans des difficultés telles qu'elles doivent cesser leur activité. Le seuil à partir duquel les exploitations n'ont pas assez de capacité financière pour se développer touche des exploitations de moins en moins petites. Des successeurs familiaux indécis se désistent définitivement.

C'est ce qui s'est passé sur le site de Hérisson où les systèmes allaitants charolais ont été particulièrement malmenés durant la période et qui explique le taux particulièrement élevé de retrait de successeurs familiaux et le taux particulièrement faible d'installations familiales, malgré la dimension au moins moyenne, sinon grande pour le site, des exploitations concernées. Il est vrai que dans de nombreux cas, les bâtiments étaient vétustes et qu'avec la mauvaise conjoncture qui durait, les jeunes exploitants ont perdu l'espoir de les moderniser et par-là d'améliorer leurs conditions de travail. En outre, dans ces systèmes charolais, le capital à reprendre est très important d'où des soutes considérables à verser par le repreneur à ses cohéritiers.

En revanche, dans les 3 autres sites, la production laitière est dominante. Elle a moins souffert de la conjoncture, et les renoncements de jeunes ont été nettement moins nombreux.

### ■ *Le comportement local des filières*

En Haute-Loire, durant la période d'observation, la filière ovine s'est développée, c'est ce qui a permis une diversification dans quelques exploitations et surtout des installations hors cadre familial avec peu de capitaux

Mais c'est surtout la filière lait qui retiendra notre attention. Sur le site de Hérisson les entreprises laitières soucieuses de préserver la concentration de leur collecte dans ce bassin où elle est relativement dense par rapport aux régions qui l'entoure, ont attribué sans difficultés des quotas supplémentaires importants aux exploitations demandeuses, sans se soucier de leur taille.

Sur les deux sites de Haute-Loire, la volonté des entreprises laitières de maintenir le potentiel laitier de ces régions difficiles a peut-être été un peu moins forte, notamment sur le Mézenc. Cependant, ces entreprises n'ont pas réalisé une restructuration aussi sévère que prévue. Elles ont quand même cherché à conforter la production laitière dans des exploitations moyennes, voire petites pour éviter de réduire trop fortement leur collecte en ces régions, étant donné (comme on le verra ci-dessous) qu'elles étaient bridées pour attribuer des références supplémentaires aux plus gros livreurs. Ce comportement a contribué à un développement souvent léger mais parfois assez important d'un certain nombre d'exploitations à la limite de la viabilité.

### ■ *Les possibilités de diversification des ressources des ménages d'agriculteurs*

On l'a vu surtout dans les 2 sites de Haute-Loire, des unités de production dont la dimension semble en dessous des limites de viabilité se maintiennent avec dans bien des cas des exploitants encore jeunes grâce à des ressources extérieures à l'exploitation. Sur le site du Mézenc, 1 exploitation sur 4 se maintient grâce à la pluriactivité, sur celui de la Chaise-Dieu, 1 sur 2.

A la Chaise-Dieu, c'est la forêt qui offre des possibilités non négligeables de travail et de cueillette. Dans le Mézenc et dans le Parc des volcans, c'est le tourisme qui offre des possibilités d'emploi et de vente de produits locaux.

Mais ces possibilités de ressources extérieures n'intéressent pas nécessairement que les petites exploitations.

### ■ *Les politiques publiques et leur application locale*

Nous avons déjà eu l'occasion d'évoquer le rôle des politiques publiques et leur application locale à propos des cessations d'activités et disparition d'exploitations.

Il s'agit ici d'envisager l'influence de ces facteurs dans la répartition du foncier et des références libérées entre les exploitations restantes.

Les politiques publiques nationales et européennes, susceptibles d'avoir une influence déterminante mais différenciée sur le fonctionnement et la dynamique des exploitations sont nombreuses :

- la PAC avec ses aides compensatoires, ses mesures de maîtrise de production...
- la politique nationale des structures avec ses implications sur le développement et la modernisation des exploitations en place, et sur la modernisation
- les politiques visant la qualité des produits, la sécurité du consommateur, la préservation de l'environnement etc.

Même, si elles sont élaborées au niveau national et européen, ces politiques laissent une certaine marge de manœuvre pour leur application aux niveaux départemental et local.

A ces possibilités d'adaptation des politiques publiques s'ajoutent les actions de développement agricoles à l'initiative des organisations professionnelles agricoles. Aux niveaux départemental et local, on dispose ainsi d'un pouvoir certain pour intervenir de façon différenciée et volontariste dans la diversité d'une population agricole locale et mettre en cohérence application des politiques publiques et action de développement local dans le cadre d'un projet structuré.

C'est ce qui s'est passé sur le site du Mézenc où le Groupe de Développement Agricole local (GDA) dans le cadre d'une OGAF a permis de faire converger redistribution de foncier et de quotas, aides à la modernisation des bâtiments, actions techniques pour l'amélioration de la productivité des

cheptels et des surfaces fourragères sur des exploitations « moyennes ». Sans ces actions volontaristes cordonnées en leur faveur, beaucoup étaient pratiquement condamnées à végéter puis à disparaître à plus ou moins brève échéance.

Sur le site de la Chaise Dieu il convient de rappeler le rôle important de l'AFICC (Association Foncière pour l'Installation sur le Canton de la Chaise-Dieu) qui a accompagné 4 installations hors cadre familial en 5 ans auxquelles s'ajoute le remplacement de 2 éleveurs qu'elle avait contribué à installer auparavant.

### ■ *Conclusion*

Sur une période moyenne l'avenir d'une population d'exploitations agricoles est déterminé par 3 grandes catégories de facteurs :

- la relative inertie des structures et des systèmes d'exploitations, surtout s'il s'agit d'élevage bovin;
- les évolutions du contexte socio-économique proche ou lointain, plus particulièrement les variations erratiques et les ruptures;
- des déterminants personnels propres à chaque exploitant et des événements familiaux aléatoires sachant **qu'à l'échelle d'une population d'exploitations**, leur influence globale est du second ordre.

Si l'on fait des hypothèses sur des éléments fondamentaux du contexte socio-économique et sur les réactions différenciées de diverses catégories d'exploitations, en s'appuyant sur une expertise correcte, il est possible d'élaborer des scénarios multiples permettant d'explorer diverses évolutions d'une population sous l'effet d'actions volontaristes et de décisions de régulation. On se constitue ainsi un instrument d'aide à la décision.

La mise en place de tels outils est particulièrement opportune dans des régions à faible densité telles que celles que nous avons étudiées. Mais elle est aussi probablement plus facile à réaliser qu'ailleurs du fait de la relative inertie des systèmes d'élevage qui y sont prédominants et des faibles possibilités de diversification des productions.

L'expérience tirée de nos travaux présentés ci-dessus nous permet d'avancer quelques recommandations pour cadrer la démarche, décrite par ailleurs en grande partie par A. Guéringer *et al* (1993) et G. Baud *et al* (1998).

### Quels niveaux territoriaux, quel périmètre pour les sites locaux ?

Aujourd'hui, compte tenu du rôle confié à la CDOA, les besoins d'aide à la décision en ce domaine sont à considérer conjointement aux deux niveaux, local et départemental.

Au niveau départemental (photo 2), il s'agit d'évaluer le flux de foncier et de droits susceptibles d'être libérés dans les quelques années à venir, d'évaluer la demande potentielle globale pour le département mais aussi par catégories d'exploitations (taille, systèmes de production, caractéristiques sociales...) et par territoires infra départementaux. Il s'agit aussi d'apprécier les conséquences des ajustements offre/demande correspondant aux diverses politiques départementales envisagées.

Pour répondre à ce besoin, il est possible de mobiliser les bases de données administratives détenues par les différentes instances gestionnaires de droits et de primes (quotas, ISM, Prime vaches allaitantes, primes SCOP...). La faisabilité de cette mobilisation et de leur utilisation à des fins de régulation par la CDJA a été testée positivement dans plusieurs départements du Massif Central, à l'initiative du CNASEA, en collaboration avec les ADASEA et DDAF et l'appui scientifique du Cemagref (Guichon *et al.* – 1998).

Au niveau infra régional les territoires à considérer devraient être des territoires de projets, c'est-à-dire des territoires où un ensemble d'acteurs agissant sur un espace donné se regroupent, s'organisent pour coordonner leurs actions en fonction de finalités socio-économiques et/ou environnementales explicites. Le périmètre est délimité par le projet, il est rare qu'il coïncide avec des limites administratives.

### Quelle échelle de temps pour une vision prospective ?

En élevage bovin, nos observations sur de longues périodes de systèmes d'exploitations<sup>4</sup> nous ont montré que la durée d'une phase importante de modernisation et de développement s'étale assez généralement sur près de 10 ans. Et sur les 4 sites, nous avons souvent rencontré des trajectoires qui nous ont semblé « tronquées » par une tranche trop étroite de 5 années.

Dans des travaux à caractère prospectif sur la

dynamique d'un ensemble d'exploitations d'élevage un pas de temps de 10 ans serait préférable à un pas de temps de 5 ans, même si l'on accroît ainsi la part d'incertitudes liée à l'occurrence d'événements extérieurs imprévisibles.

### Quels déterminants du contexte socio-économique doit-on considérer ?

Ce sont en général soit des déterminants généraux tels que le rapport des prix et des aides compensatoires, les politiques d'installations et de modernisation, les politiques d'encadrement des productions avec des cibles qu'il convient de bien prendre en compte, soit des déterminants propres à chaque site qu'il convient de détecter par un diagnostic local qui, au-delà du seul secteur agricole, doit viser l'ensemble du système rural dans ses dimensions économiques, sociales et environnementales (Labrousse *et al.* 1996)

### Comment aborder les déterminants de la dynamique interne des exploitations ?

L'expertise tirée de nos observations pérennes des systèmes d'exploitations dans le Massif Central (déjà citées) et au travers d'échantillons du RICA en diverses régions françaises nous a été très précieuse. Mais dans les départements, l'expertise des organismes professionnels de développement peut être mobilisée à la condition expresse qu'elle s'intéresse à la diversité des systèmes d'exploitations et qu'elle soit capable d'élaborer des typologies rendant compte de la réactivité différenciée des exploitations à leur environnement.

4. Études technico-économiques d'exploitations dans l'Allier, le Cantal, la Haute-Loire, réalisées en collaboration entre le Cemagref, l'INRA, les Chambres d'Agriculture et Centres de Gestion.

Photo 2 – Évaluer le flux du foncier et des droits susceptibles d'être libérés. ▼



V. Andréassian

### Jusqu'où aller dans la finesse de la spatialisation ?

Dans la mesure où les données relatives aux exploitations comportent la localisation de leur siège, il est possible de donner, au minimum, des résultats par commune sur la répartition spatiale de « l'offre » de foncier et de références résultant de la disparition d'exploitations, de même que sur une « demande » potentielle des exploitations restantes et par là sur l'ajustement offre/demande et la tension foncière.

En revanche, on ne peut pas répondre à des questions précises sur l'intensité et le mode d'utilisation du sol, sur les impacts environnementaux et paysagers, sans investigations complémentaires touchant aux pratiques des agriculteurs à l'échelle de la parcelle ou du groupe de parcelles. Inversement, pour répondre à ces questions il est pour le moins utile de cadrer la dynamique d'ensemble de la population en ayant recours à une démarche du même type que celle qui vient d'être exposée. □

### Résumé

À l'échelle de petites régions, des exploitations agricoles disparaissent et libèrent du foncier, des droits à produire (quotas laitiers) et des droits à primes (primes au maintien des troupeaux de vaches allaitantes, primes compensatrices ovines...) qui sont repris plus ou moins complètement par les exploitations restantes.

Quels sont les facteurs liés aux exploitations agricoles et à leur environnement socio-économique qui influent sur le flux des départs d'exploitants et des moyens de productions ainsi libérés ? Comment ces moyens de productions se redistribuent-ils entre les exploitations restantes ? Quelles sont celles qui en profitent ? Quelles conséquences sur l'occupation de l'espace ?

Telles sont les questions auxquelles nous avons cherché à répondre en vue de proposer une démarche et des outils d'aide à la décision aux instances publiques ou collectives qui, aux niveaux local et départemental ont à intervenir dans la redistribution de foncier et la restructuration des exploitations.

### Abstract

At regional level, farms are disappearing and releasing land, production quotas (milk quotas) and subsidies (dairy farm subsidies, sheep farm subsidies, etc.), most of which are being taken over by remaining farms.

What are the factors associated with the farms and their socio-economic environment which are causing the farms to disappear and release production facilities? How are these production facilities redistributed among the remaining farms? Who benefits? What are the consequences for land occupation?

The answers to these questions can define an approach and decision making tools for the government or local authorities who, at local and departmental levels, are involved in the redistribution of the land and the restructuring of farms.

### Bibliographie

BAUD, G., AMON, G., CAYLA, D., GUERINGER, A., PIVOT, J.-M., 1998, *Dynamique de la redistribution du foncier dans 4 petites régions fragiles du Massif Central*, Cemagref Clermont-Ferrand, Étude n° 197, novembre 1998, 90 p.

BIANNIC, L., BAUD, G., AMON, G., CAYLA, D., GUITTON, J.-L., 1988, *Avenir d'une zone rurale fragile dans le Massif Central : le Mézenc*, Cemagref Clermont-Ferrand, Étude n°125, novembre 1988 - 117 p.

BIANNIC, L., BOUSSET, J.-P., BAUD, G., GUITTON, J.-L., 1989, *Avenir d'une zone rurale fragile dans le Massif Central : le bassin de l'Aumance en zone charolaise de l'Allier*, Cemagref Riom - Étude n°134, septembre 1989, 101 p.

BIANNIC, L.(\*), GUERINGER, A.(\*), AMON, G.(\*), BAUD, G.(\*), DOBREMEZ, L.(\*), GUITTON, J.-L.(\*), PERRET, J.(\*\*), MICHEELS, C.(\*\*), 1990, *Avenir d'une zone rurale fragile dans le Massif Central : le canton de La Chaise-Dieu* - CEMAGREF Riom (\*) et Grenoble (\*\*), Étude n° 139, juin 1990, 95 p.

BUSSELOT, A., MARSAT, J.-B., ESTEVE, P., BOUCHY, R., LIENARD, G., PIZAIN, MC., 1995, *Etude technico-économique des systèmes de production en race Salers - Campagne 1993/1994*, Cemagref Clermont-Ferrand, Chambre d'Agriculture du Cantal Aurillac, INRA Theix, Étude n° 182 - 99 p. + annexes.

BOUSSET, J.-P., MARSAT, J.-B., LEYRIT, M., BARLET, D., FOUILLET, D., GOURBERE, G., LIENARD, G., PIZAIN, M.-C., LHERM, M., 1995, *Etude technico-économique de quatre systèmes de production de viande bovine dans l'Allier - Campagne 1993-1994* - Cemagref Clermont-Ferrand, Chambre d'Agriculture de l'Allier, INRA Theix - Etude n° 179 - 51 p. + annexes.

BOUSSET, J.-P., BAUD, G., BARLET, D., FOUILLET, D., GOURBEYRE, G., LIENARD, G., PIZAIN, M.-C., LHERM, M., 1990, *Etude technico-économique de trois systèmes de production de viande bovine dans l'Allier - Campagne 1988/1989*, Cemagref Clermont-Ferrand, Chambre d'Agriculture de l'Allier Moulins, INRA Theix - Étude n°137, juillet 1990, 56 p. + annexes + note de synthèse (10 p.)

CAYLA, D. (\*), GUERINGER, A. (\*), BAUD, G. (\*), BIANNIC, L. (\*), DUTHEIL, B. (\*), GUITTON, J.-L. (\*), BRETIERE, G. (\*), MICHELIN, Y. (\*\*), ROBELIN, D. (\*\*), FAURE, B. (\*\*), 1991, *Avenir d'une zone rurale fragile dans le Massif Central : quatre communes au cœur du Parc Naturel des Volcans d'Auvergne*, Cemagref Riom (\*), Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (\*\*), Etude n° 148, avril 1991, 85 p. + annexes + note de synthèse (9 p.)

CAYLA, D., BAUD, G., BOUCHY, R., ESTEVE, P., LIENARD, G., PIZAIN, M.-C., 1990, *Étude technico-économique des systèmes de production en race Salers - Campagne 1988/1989*, Cemagref Clermont-Ferrand, Chambre d'Agriculture du Cantal Aurillac, INRA Theix - Étude n°136, juillet 1990, 67 p. + annexes + note de synthèse (12 p.).

DOBREMEZ, L., BAUD, G., BARRET, M., ROUSSEL, M., LIENARD, G., LHERM, M., PIZAIN, M.-C., 1990, *Étude économique d'exploitations laitières en moyenne montagne de Haute-Loire - Résultats de la campagne 1988/89 et évolutions depuis l'application des quotas laitiers*, Cemagref Clermont-Ferrand, CER 43 Le Puy, INRA Theix - Étude n°145, novembre 1990, 43 p. + annexes, et note de synthèse (4 p.).

DOBREMEZ, L., BOUSSET, J.-P., 1995, *Rendre compte de la diversité des exploitations agricoles* - Cemagref Editions Antony - Collection Série Études n° 17, 228 p. + annexes.

GUERINGER, A., PERRET, J., BAUD, G., 1993, *Diagnostics à l'échelle de petites régions rurales*, Cemagref Editions Antony - Collection Série Études n° 5, 181 p. + annexes.

GUICHON, F., MARSAT, J.-B., SALABERT, P., 1998, *Suivre les effets de la maîtrise des productions sur les exploitations et les territoires - Les données administratives, outils de gestion ? Ingénieries EAT n° 14, juin 1998, 29-39.*

LABROUSSE, R., PETORIN, J.-P., ROUMEGUERE, P., BAUD, G., PIVOT, J.-M., TRIE, G., MAILLE, E., BRET, F., DELCAYROU, L., PRUNIER, J., 1996, *Effets territoriaux de la réforme de la PAC* - BDPA SCETAGRI, RCT, MINAGRI, DATAR, 70 p.

MORARDET, S., 1994, *Pratiques et stratégies foncières des agriculteurs*, Cemagref Éditions Antony – Collection série Études n° 14, 292 p. + annexes.

PIVETEAU, V., 1995 – *Prospective et territoire : apport d'une réflexion par le jeu* – Cemagref Éditions Antony, Collection série Études n° 15, 286 p. + annexes.

PIVOT, J.-M., HENRIOT, J., MARSAT, J.-B., BARRET, M., SOUVETON, A., ROUSSEL, M., LIENARD, G., PIZAINÉ, M.-C., 1995 - *Etude économique d'exploitations laitières en moyenne montagne de Haute-Loire - Campagne 1993/1994*, Cemagref Clermont -Ferrand, CER 43 Le Puy, INRA Theix – Étude n°180.