

# Développement régional, dynamiques sociales et territoriales

## Les transformations de l'agriculture familiale de la commune de Silvânia : une petite révolution agricole dans les *cerrados* brésiliens

Sébastien Bainville<sup>1</sup>  
François Affholder<sup>2</sup>  
Muriel Figuié<sup>2</sup>  
José da S. Netto Madeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centre national d'études agronomiques  
des régions chaudes (Cnearc),  
1101, avenue Agropolis,  
34033 Montpellier cedex 01,  
France  
<bainville@cnearc.fr>

<sup>2</sup> Centre de coopération internationale  
en recherche agronomique  
pour le développement (Cirad),  
19, Han Thuyen,  
Hanoi,  
Vietnam  
<affholder@cirad.fr>  
<muriel.figuié@fpt.vn>

<sup>3</sup> Embrapa Labex France,  
Campus AGRO, bat. 24,  
2, place Viala,  
34060 Montpellier cedex 01  
<madeira@ensam.inra.fr>

### Résumé

Durant plus de dix ans, de 1985 à 1998, les chercheurs d'un projet de recherche/développement franco-brésilien (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Cirad/Empresa brasileira de pesquisa agropecuária, Embrapa) ont pu observer et participer à une mini-révolution agricole dans la commune de Silvânia au Brésil. Partant d'une synthèse des travaux menés dans le cadre de ce projet, cet article présente les principaux facteurs permettant d'expliquer cette *success story*. Au début de la période considérée, dans un environnement économique hyperinflationniste, les exploitations familiales de la commune mènent des activités hautement diversifiées et sont peu intégrées au marché. Puis, alors que l'hyperinflation prend fin, les exploitations s'engagent dans une spécialisation laitière à travers l'adoption rapide de nouvelles techniques, cela malgré un contexte économique qui reste peu favorable mais que les institutions mises en place par les acteurs locaux (associations, coopératives) permettent de surmonter. Cet article montre le poids du contexte économique et institutionnel dans le développement rural. Il souligne également l'extraordinaire capacité d'évolution des exploitations familiales. Cette capacité devrait être valorisée et encouragée par les projets de développement et les interventions de réduction de la pauvreté.

**Mots clés :** systèmes agraires.

### Abstract

**Changes in small-scale farms of Silvânia: A small agrarian revolution in the Brazilian *cerrados***

In Brazil, as in most developing countries, small-scale farms are often ignored by research, agriculture policies benefiting capitalist farms more often than not. The latter are seen as symbols of modernity and thus are assumed to deserve support from the State, whereas small-scale farms are only addressed by policies of poverty reduction. This position is based on a negation of the economic efficiency of small-scale farms. The present paper intends to question this assertion. For more than a decade a joint Embrapa/Cirad project (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Cirad/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa) observed, and contributed to, an agrarian revolution that took place in small-scale farms of Silvânia. Silvânia is a rural district, in the *cerrados* region of central Brazil. Numerous multi-disciplinary (agronomy, soil science, economy, sociology...) and multi-scale studies (at field, farm, region levels, and through institution analysis) were performed within the framework of this R/D project. As a synthesis of these, the present article highlights the main factors explaining this "success story". At the beginning of the development process, these farms were carrying out highly diversified activities and were poorly integrated to the market. This was a consistent strategy given their extremely unfavourable environment. They were located on very poor soils, and had to cope with hyperinflation. At the beginning of the 1990s, land divisions between children led to reduced farm areas. While hyperinflation reached an end and although markets were apparently not so attractive due to an increasing input/output price ratio, farmers entered into a drastic evolution towards

Tirés à part : S. Bainville

intensive, market-oriented dairy farms. Within the space of a few years, they adopted technologies that are not usually expected to be easily harnessed by poor farmers excluded from information and education networks: soil reclamation, animal genetic improvement, fodder production, artificial pastures. A simple economic modelling of the different farm systems showed that, without these technical changes, farms would have faced a decreasing income per worker. These technical changes were made possible thanks to the collective action of farmers: building associations, they obtained credit from the State and reduced the transaction costs for commercialising their products and buying their inputs. The analysis showed that thanks to these changes, most of the farms could actually increase the income per worker. Beyond this case study, the paper suggests that the tremendous capacity of evolution observed at Silvânia is a general feature of family farms which should not be ignored, when designing rural development policies.

**Keywords:** farming systems.

**S**i on peut se réjouir du rééquilibrage des relations internationales qui s'est opéré au cours des négociations de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) à Cancun, la position adoptée par les principaux pays émergents a de quoi surprendre. Le Brésil a ainsi revendiqué plus de libéralisme dans les échanges agricoles. En réalité, cette position traduit la dualité d'une politique agricole sensée répondre aux besoins d'un monde agricole complexe. D'un côté une minorité d'entreprises agricoles « modernes et compétitives », politiquement influentes, a tout à gagner de la libéralisation des échanges ; cette minorité est une source de devises importante pour l'État. De l'autre, une majorité de paysans pauvres alimente l'exode rural vers les bidonvilles.

Les mesures en faveur des petits producteurs ont peu à peu cédé la place à la lutte contre la pauvreté, et au *community-based development*, maîtres-mots des politiques d'aide au développement actuelles [1]. Dans cette perspective, le paysan n'est plus agriculteur, il est avant tout pauvre. Les paysans ne seraient pas en mesure de participer au développement économique, ils ne seraient pas capables de répondre aux incitations du marché.

L'expérience accumulée au cours du « projet Silvânia », du nom de la localité où se déroulait ce projet de recherche-développement franco-brésilien (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Cirad/Empresa brasileira de pesquisa agropecuária cerrados), suggère pourtant une réalité bien différente. À Silvânia, ces paysans ont fait preuve d'une grande capacité de réponse au marché.

Sans prétendre restituer l'ensemble des travaux, ni prescrire des orientations de politique agricole à partir d'une expérience somme toute limitée et déjà ancienne, nous tenterons dans cet article de montrer en quoi cette « révolution agricole » doit inciter à corriger la vision de l'agriculture familiale du Sud.

Dans le cadre du « projet Silvânia », des agronomes, sociologues, zootechniciens, pédologues, géographes, et économistes ont étudié cette révolution agricole aux échelles des systèmes de culture [2-5] et d'élevage [6], des exploitations agricoles [2, 7-9], du système agraire [2, 10, 11] et des institutions et organisations professionnelles agricoles [9]. Les diagnostics répétés ont permis de saisir la dynamique en cours mais aussi de proposer des solutions aux problèmes identifiés à chacune de ces échelles. Un réseau d'une vingtaine de fermes de référence, fonctionnant de 1992 à 1997, a permis de suivre l'évolution des exploitations. Des techniciens ont pu alors être formés à la prise en compte de la diversité des situations et ont ainsi pu construire un système local de conseil technique qui a probablement contribué lui-même à accélérer cette évolution [8, 12].

Silvânia est une commune de 2 500 km<sup>2</sup> située au cœur des *cerrados*, zone de savane couvrant le plateau central brésilien. Ce plateau de moyenne altitude (800 à 1 100 m) est exploité principalement par des *latifundias* de grandes cultures mécanisées (soja/maïs) ou d'élevage bovin viande de type *ranching*. Il est entaillé par des vallées où se concentrent les exploitations familiales. Le climat, de type tropical continental de moyenne altitude, présente deux saisons bien différenciées : la saison des pluies, d'octobre à

mars (précipitations totales de 800 à 1 500 mm), et une saison sèche.

Lorsque le gouvernement brésilien a entrepris dans les années 1960 de faire de cette région le « grenier du Brésil », toutes les actions (dans le domaine de la recherche, du crédit, des incitations fiscales...) ont visé les grandes exploitations de soja et d'élevage. Aguiar [13] a souligné l'articulation entre l'État, le dispositif de recherche et vulgarisation et le capitalisme international que ces choix révèlent. Les conséquences environnementales et sociales de ce développement ont été dénoncées par de nombreuses organisations non gouvernementales [14]. En particulier, ces analyses pointent la mise à l'écart des exploitations familiales.

## Jusqu'à la fin des années 1980 : une agriculture familiale extensive insérée au marché

### Une agriculture typiquement familiale

Contrairement aux exploitations dites « capitalistes », faisant appel à des salariés, l'essentiel des travaux agricoles est assuré par les membres d'une même famille nucléaire, regroupant rarement plus de deux générations. Les pointes de travail (semis et récoltes) peuvent nécessiter le recours à une main-d'œuvre extérieure suivant différents systèmes d'entraide au sein de communautés regroupant généra-

lement les membres d'une même famille élargie.

Les systèmes de production pratiqués frappent par leur haut degré de diversification. Il n'est pas rare de trouver sur une exploitation l'ensemble des productions nécessaires à la vie d'une famille. Les besoins alimentaires sont couverts par des systèmes de culture alternant riz pluvial, maïs, manioc, café, canne à sucre et haricots, complétés par un verger et un potager. L'élevage bovin fournit lait et fromages ; les volailles et les porcs valorisent les déchets ménagers. Mais les systèmes de production fournissent aussi des plantes médicinales, du tabac, du savon et du coton [15].

La terre et le bétail, ne sont pas seulement des éléments du capital productif ; transmis de père en fils, ils représentent l'essentiel du patrimoine familial, lequel se retrouve divisé à chaque succession. Dans des systèmes de production extensifs, accroître les surfaces dont on a hérité est l'objet principal de l'accumulation. Le bétail assure le rôle d'épargne sur pied, mobilisable à des fins domestiques ou productives : son accumulation, par croît naturel, puis sa vente permettent en particulier l'acquisition de nouvelles terres [10].

## Des exploitations archaïques ?

Une telle présentation des exploitations familiales semble conforter l'image qui leur est habituellement associée : des exploitations peu productives, d'autosubsistance, figées dans une logique de reproduction. En fait, une analyse plus approfondie révèle une remarquable adaptation à des conditions difficiles.

### Des systèmes extensifs adaptés à un milieu difficile...

Chaque famille dispose en général de parcelles tout au long de la toposéquence reliant le plateau aux vallées. La désignation vernaculaire des sols témoigne d'une perception précise, par les producteurs, des contraintes et potentialités du milieu. De façon simplifiée, la fertilité naturelle augmente depuis le haut jusqu'au bas de la toposéquence (tableau 1). À ce gradient de fertilité correspond une exploitation suivant un gradient d'intensification en travail croissant [8], depuis les terres de *campo*, réservées aux prairies naturelles jusqu'aux terres de culture, où les cultures annuelles sont conduites sans intrants, en passant par les terres de *cerrados* et de demi-culture.

**Tableau 1. Caractéristiques des sols exploités par les exploitations familiales de Silvânia.**

Table 1. *Characteristics of soils used by small-scale farms in Silvânia.*

Nom vernaculaire	Localisation	Propriétés physiques	Propriétés chimiques
Terres de <i>Cerrados</i>	Plateaux et hauts de pente	Bonnes (sols profonds, bonne rétention d'eau)	Très médiocres (acidité, carences minérales)
Terres de <i>campo</i> et de demi-culture	Pentes	Médiocres (faible profondeur, pierrosité)	Médiocres (pauvre en nutriments)
Terres de culture	Bas de pente	Bonnes (sols profonds, structurés)	Bonnes (fertilité naturelle élevée)

Les systèmes de culture sont bien adaptés aux conditions du milieu et aux moyens dont disposent alors les agriculteurs. Par exemple, les cultivars locaux de maïs fournissent une grande quantité de pailles valorisée par l'élevage, des épis faciles à égrainer manuellement et des grains adaptés à des usages multiples (consommation humaine en vert, consommation animale en sec). Les semis précoces permettent de valoriser l'azote brutalement minéralisé au moment des premières pluies.

Les systèmes d'élevage bovin reposent sur des races rustiques (Gir), adaptées aux prairies naturelles (dont la capacité n'excède pas 0,2 ou 0,3 unité animale (UA)/ha [16]) sur lesquelles repose l'essentiel de l'alimentation. La disponibilité de biomasse en saison sèche est la principale contrainte que les éleveurs peuvent lever par une complémentarité succincte (tourteau de coton ou farine de soja). La productivité par tête n'excède pas 5 litres par jour en saison des pluies et la traite n'est généralement pas pratiquée en saison sèche.

### ... et à un contexte économique instable

L'image d'autosubsistance souvent associée à l'agriculture familiale s'avère très inexacte pour caractériser cette agriculture : d'une part, parce que le niveau de vie dépasse la simple subsistance, d'autre part parce que la commercialisation du riz, du fromage et parfois du lait fournit des revenus monétaires ponctuels. Les relations au marché existent même si elles relèvent bien plus de l'insertion que de l'intégration au sens de Minvielle [17]. Si l'autoconsommation s'explique initialement par l'enclavement de cette région,

son maintien jusqu'à la fin des années 1980 relève au moins en partie de la faible incitation des marchés au cours de la période hyperinflationniste. Il faut souligner que, si l'hyperinflation est souvent synonyme de faible investissement de la part des entreprises capitalistes et donc de récession et de chômage pour l'économie nationale, il n'en est rien dans le cas de l'agriculture familiale. À Silvânia, face à une commercialisation incertaine et des besoins alimentaires familiaux limités, les incitations à l'investissement et à l'intensification des systèmes de production étaient faibles. Mais cela n'a pas eu d'impact sur le niveau d'emploi dans les exploitations. La forte diversification des systèmes de production assurait non seulement la satisfaction des divers besoins de la famille, avec un faible recours au marché, mais en limitant les pointes de travail, elle assurait par la complémentarité des calendriers, le plein emploi de la famille tout au long de l'année.

Enfin, jusqu'à la fin des années 1980, la politique agricole brésilienne n'a donné aucun accès au crédit à ces petites exploitations. Le recours à la mécanisation, aux semences améliorées, à la fertilisation minérale et au chaulage restait ainsi hors de portée de la plupart des exploitations familiales.

Cette capacité à se retirer très largement du marché constitue l'une des caractéristiques essentielles de l'agriculture familiale. Celle-ci résulte des deux aspects de ce type d'unité de production. En tant que production agricole, immédiatement consommable, cette activité permet d'assurer les conditions minimales d'existence d'une famille. En tant que production familiale, la rémunération de la force

de travail n'est pas forcément monétaire et surtout elle n'est pas fixe, ce qui confère une grande souplesse à ce type d'entreprise. Cependant, le maintien de ces exploitations restait très dépendant des disponibilités foncières. Disponibilités qui commençaient à présenter des limites...

## Les années 1990 : une évolution rapide et paradoxale

À partir des années 1990, ces exploitations vont passer par de profondes transformations, faisant preuve d'une grande capacité d'innovation.

### Quand le foncier vient à manquer

Au cours des années 1980, par le jeu des successions, la taille des exploitations se réduit (*figure 1*). Désormais, près de la moitié d'entre elles ne dispose au mieux que de 50 hectares. Généralement, seule une part réduite de cette surface, de 1 à 5 hectares, est en « terre de culture ». Les systèmes de production de l'époque ne permettent plus d'assurer la survie d'une famille moyenne, et ce, d'autant moins que les prix agricoles commencent à baisser.

### Des marchés plus incitatifs bien que moins rémunérateurs

Le « Plan Real », plan de stabilisation monétaire reposant sur un taux de change fixe du real brésilien avec le dollar (1R\$ = 1US\$) met fin à partir de juillet 1994 à plusieurs décennies d'hyperinflation (*figure 2*). Avec l'adhésion au Mercosul, le gouvernement cesse de réguler le prix du lait en 1991. Le marché auparavant largement protégé, est désormais ouvert aux pays du Mercosul [19, 20]. Les prix du lait ne cessent de baisser alors que le prix des principaux intrants ne cesse d'augmenter. Les exploitations familiales où les systèmes d'élevage laitiers occupent une place importante sont donc confrontées à un effet ciseau des prix très défavorable (*figure 3*).

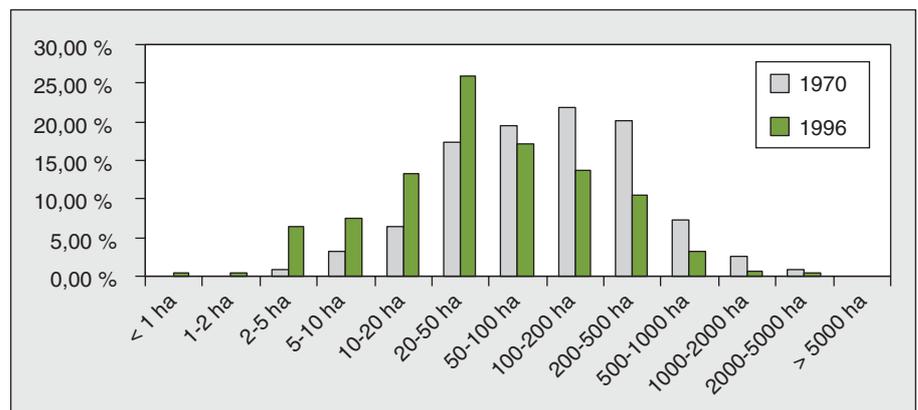


Figure 1. Évolution des surfaces des exploitations agricoles de Silvânia [18].

Figure 1. Evolution of farm areas in Silvânia [18].

### En réponse, un comportement erratique ?

Et pourtant, entre 1990 et 1995, la production laitière de la commune, assurée essentiellement par des exploitations familiales, est pratiquement multipliée par deux [18]. Une telle évolution apparaît bien peu conforme aux hypothèses de la théorie économique standard : face à la baisse des prix du lait, au lieu de réduire leur offre, les éleveurs ont répondu par une augmentation sans précédent des quantités.

Ce comportement s'explique par les caractéristiques spécifiques des exploita-

tions familiales. Contrairement à une exploitation capitaliste, où le chef d'exploitation investit un capital et embauche des salariés, sans nécessairement travailler lui-même sur l'exploitation, dans une exploitation familiale le chef d'exploitation investit son travail et celui de sa famille. Si le premier attend un profit, le second attend un revenu [21]. Si le premier compare son taux de profit avec d'autres placements possibles, le second compare son revenu avec d'autres embauches possibles. Dans le premier cas, le coût d'opportunité porte sur le capital investi, dans le second, il porte sur le travail.

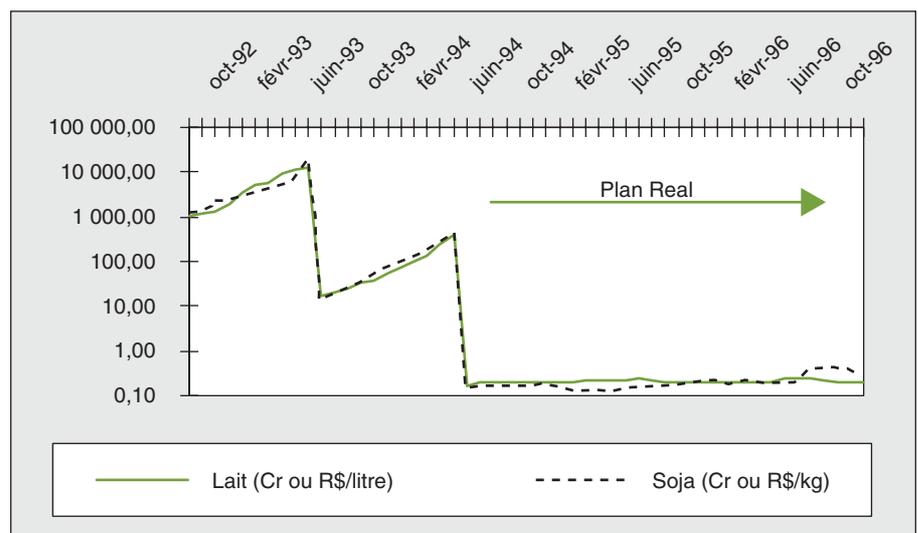


Figure 2. Le « Plan Real » et la stabilisation des prix (échelle logarithmique) (source : enquêtes du projet).

Figure 2. The "Real Plan" and stabilization of prices (logarithmic scale).

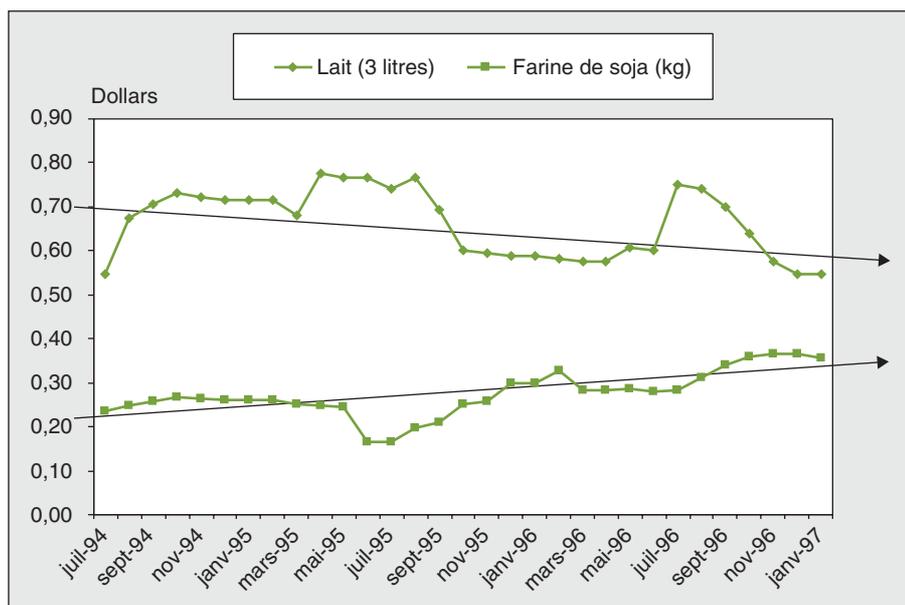


Figure 3. Évolution des prix après le « Plan Real » (source : enquêtes).

Figure 3. Evolution of prices after the "Real Plan".

Dans un contexte où les agriculteurs n'ont d'autres alternatives que de migrer vers les *favelas*, le coût d'opportunité de la main-d'œuvre familiale est nul et la seule solution consiste à compenser la baisse des prix par une augmentation de la production.

## Une évolution reposant sur une petite « révolution agricole »

Si l'on comprend à présent que dans un contexte économique stabilisé et face à une disponibilité foncière restreinte, les agriculteurs ne pouvaient qu'intensifier leurs systèmes de production, se pose maintenant la question des modalités techniques de cette intensification.

On a tout d'abord assisté à la spécialisation des systèmes de production autour de l'élevage bovin-lait. Parallèlement, les systèmes de culture se sont orientés vers la production de fourrages. Le maïs, destiné à l'ensilage, prend un rôle clef, aux dépens des autres cultures, en particulier du riz.

Spécialisation et intensification s'accompagnent d'une intégration progressive au marché. Celle-ci se traduit par une commercialisation croissante de la production

laitière, un recours important aux intrants et aux achats des denrées alimentaires qui ne sont plus produites, comme le riz ou le haricot.

## Des changements techniques radicaux

### Intensification des systèmes de culture

Les diagnostics agronomiques réalisés dans les parcelles des producteurs ont permis de montrer une forte augmentation des rendements de maïs, perceptible en quelques années (tableau 2) et directement liée aux changements techniques [4]. Ceux-ci portent sur le recours aux cultivars améliorés, le plus souvent sélectionnés pour l'alimentation bovine, au chaulage pour corriger l'acidité du sol, aux engrais minéraux et à la motorisation des travaux de mise en culture. Ces diagnostics ont aussi mis en évidence (et contribué à les réduire) certaines difficul-

tés des agriculteurs, au cours de leur apprentissage des nouvelles techniques, notamment pour mettre en valeur les sols contraignants des versants.

### Intensification des systèmes d'élevage

Les systèmes d'élevage se sont eux aussi profondément modifiés [6]. Le troupeau est basé désormais sur des races améliorées (croisements races locales/Holstein, puis pure Holstein). Les systèmes d'alimentation sont modifiés pour répondre aux besoins de ce nouveau cheptel. Ainsi les prairies temporaires à *Brachiaria* et *Andropogon* remplacent progressivement les pâturages naturels multipliant par quatre ou cinq la capacité de charge des pâturages. D'autres espèces (*Pennisetum purpureum* et *Panicum maximum*) sont même utilisées sur des pâturages à rotation rapide. Pour faire face au déficit fourrager de saison sèche, déjà en partie réduit par l'implantation de nouvelles prairies, la plupart des exploitations distribuent en cette saison de la canne à sucre, du *Pennisetum* ou de l'ensilage de maïs. Le recours aux farines de maïs et soja se généralise également. Selon le niveau d'intensification des systèmes, la distribution de fourrage et de concentré peut concerner les seules vaches en production ou l'ensemble du troupeau ; elle peut être limitée aux quatre mois de saison sèche ou couvrir toute l'année. Ces changements se sont rapidement traduits par une forte hausse de la productivité atteignant 10 à 15 litres par tête et par jour en moyenne. De plus, la production de saison sèche a rattrapé celle de saison des pluies, allant parfois jusqu'à la dépasser. Il s'agit d'une adaptation extrêmement rapide aux incitations du marché et à la généralisation des quotas laitiers (de manière à limiter la saisonnalité de la production laitière, les livraisons de lait de saison des pluies, excédentaires par rapport aux livraisons de saison sèche, sont payées à un prix inférieur).

Tableau 2. Croissance des rendements de maïs (% de parcelles par an).

Table 2. Increase of corn yields (% of parcels/year).

Rendements (tonnes/ha)	< 1,5	1,5 < r < 3	3 < r < 4,5	4,5 < r < 6	> 6
1992-1993	30	50	13,4	0	6,6
1993-1994	8,3	62,5	20,8	4,2	4,2
1994-1995	0	28	52	8	12

**Tableau 3. Principaux systèmes de production présents à Silvânia au début des années 1990.**

Table 3. Main farming systems in the early 1990s in Silvânia.

Systèmes	Disponibilité foncière	Disponibilité en capital	Activités d'élevage	Activités agricoles
EDC : extensif diversifié capitalisé	Élevée : 120 ha/actif familial	Très élevée	Laitier extensif (prairies naturelles)	Maïs/soja
ESC : extensif spécialisé capitalisé	Élevée : 90 ha/actif familial	Élevée	Laitier extensif (quelques prairies temporaires, complémentation limitée)	Limitées
ISC : intensif spécialisé capitalisé	Moyenne : 50 ha/actif familial	Élevée	Laitier intensif (prairies temporaires, complémentation toute l'année)	Limitées
IDC : intensif diversifié capitalisé	Faible : 30 ha/actif familial	Élevée	Laitier intensif (prairies temporaires, complémentation en saison sèche)	Riz/haricot et/ou manioc
ED : extensif diversifié	Faible : 30 ha/actif familial	Faible	Extensif	Manioc, riz/haricot
CV : culture vivrières	Très faible : moins de 10 ha/actif familial	Faible		Manioc, riz/haricot

**Une différenciation fonctionnelle des systèmes de production**

Ces changements techniques sont plus ou moins rapides et marqués suivant les conditions de production (disponibilité en terre, en main-d'œuvre et en capital) héritées de l'histoire familiale [10]. L'intensification des systèmes d'élevage en particulier est plus forte dans les exploitations dont les disponibilités foncières sont réduites.

Si jusqu'aux années 1980 les systèmes de production étaient assez peu différenciés (polyculture-polyélevage extensifs pratiqués sur des surfaces variables suivant les disponibilités foncières et de main-d'œuvre), au début des années 1990 on distingue six systèmes de productions principaux, se différenciant par leur niveau d'intensification, de spécialisation et de capitalisation (tableau 3).

**Produire plus de richesse avec des prix plus bas**

Les changements techniques vont ainsi permettre d'accroître sensiblement la richesse produite par les exploitations familiales, malgré un ciseau de prix défavorable. D'une certaine manière, au fur et

à mesure que le prix des produits agricoles baisse, les changements techniques mis en œuvre dans les différents systèmes de production surcompensent cette baisse.

La figure 4 représente la valeur ajoutée nette (VAN) obtenue par actif familial. Les deux premières séries d'histogrammes mettent en évidence la baisse de pouvoir d'achat à laquelle les agriculteurs auraient été confrontés si les techniques de 1993-1994 (à la veille du « Plan Real ») n'avaient pas été modifiées. Cette baisse résulte de la baisse des prix du lait, d'une hausse de celui des intrants et d'une hausse du salaire minimum (SM) entre les campagnes 1993-1994 et 1997-1998). Cette dernière variable, évaluée et fixée régulièrement par le gouvernement fédéral traduit l'augmentation du coût de la vie dans l'économie nationale ; on peut l'assimiler ici au revenu minimal que les agriculteurs doivent obtenir pour assurer leur survie. La troisième série d'histogrammes montre en revanche les résultats effectivement obtenus en 1997-1998, compte tenu des changements techniques qui ont été opérés au sein de chaque système au cours de la période 1993-1998. Pour la plupart des systèmes de production (ED, IDC, ISC, ESC, tableau 3) les changements portent sur l'intensification des systèmes de culture et d'élevage suivant les voies présentées précédemment. Mais dans le système fondé uniquement sur les cultures vivrières (CV), il n'y a eu aucun changement. À l'autre extrême, pour les systèmes les plus capitalisés (EDC), les changements ont aussi porté sur le niveau de diversification, les systèmes de culture maïs/soja couvrant des surfaces croissantes au fur et à mesure que les prix du lait baissaient.

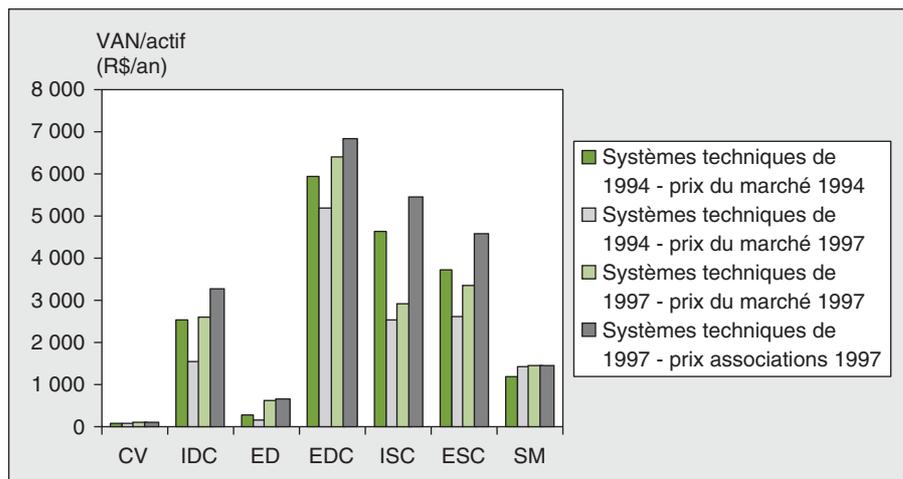


Figure 4. Évolution de la valeur ajoutée nette par actif en fonction des systèmes techniques et des prix.

Figure 4. Evolution of net added value per worker according to technical systems and prices. EDC : système extensif diversifié capitalisé ; ESC : système extensif spécialisé capitalisé ; ISC : système intensif spécialisé capitalisé ; IDC : système intensif diversifié capitalisé ; ED : système extensif diversifié ; CV : système culture vivrières ; SM : salaire minimum.

## Une interaction étroite avec des transformations institutionnelles majeures

Si ces divers changements techniques permettent de comprendre comment les exploitations familiales ont pu s'adapter au nouveau contexte économique, reste à comprendre comment les moyens nécessaires à leur mise en œuvre ont été obtenus. On ne peut dès lors négliger l'autre grand volet de cette révolution agricole : les changements institutionnels.

### De l'amont

La première innovation institutionnelle touche au crédit. En 1988 est mis en place le Fonds constitutionnel du Centre-Ouest. Ce fonds public est destiné aux petits agriculteurs des zones défavorisées, sous forme de crédit subventionné à près de 50 %. Mais les modalités d'octroi sont peu adaptées au public visé : le capital foncier de l'emprunteur, utilisé comme garantie, doit couvrir 120 % de la valeur de l'emprunt. Cette mesure exclut de fait une grande partie des petites exploitations familiales.

L'année suivante, trois associations de producteurs familiaux sont créées et obtiennent accès à ce fonds grâce à un système de caution solidaire : le crédit est versé au nom de l'association, à elle d'en assurer la répartition, le suivi et le remboursement. Les associations vont alors se multiplier : si la commune n'en comptait que quatre totalisant à peine 60 exploitations à la fin des années 1980, ces organisations étaient au nombre de 32 en 1999, regroupant plus de 600 exploitations familiales.

Ces crédits vont financer des équipements collectifs (tracteurs, charrues, semoirs, ensileuses...) et individuels (génisses Holstein, broyeurs à canne, etc.). La gestion du matériel collectif va permettre des coûts de mécanisation inférieurs à ceux des prestataires de services habituels. Les associations vont aussi prendre en charge les fournitures d'intrants : calcaire, sel minéral et farine de soja principalement.

### À l'aval de la filière

En 1992, les associations se fédèrent et créent une Centrale des associations, où le président élu et quelques techniciens assurent les achats d'intrants et peu à peu la commercialisation collective du lait. Regroupant un nombre croissant d'agriculteurs de plus en plus productifs, les volumes de lait permettent de peser dans les négociations avec les différentes laite-

ries. Désormais, les prix sont indépendants des quantités livrées (alors que le système précédent favorisait les gros producteurs), le système de quota est majoré de 20 %, la laiterie prend en charge 15 % des frais de transport et verse 1 % de la valeur des livraisons à la Centrale pour couvrir ses frais de gestion.

Dans de telles conditions, on peut considérer que les changements institutionnels s'ajoutent aux changements techniques et contribuent à améliorer notablement les résultats économiques de la plupart des systèmes de production, comme le montre la dernière série d'histogrammes de la *figure 4*.

Grâce aux négociations de la Centrale, les prix aux producteurs de la farine de soja et des sels minéraux ont diminué, celui du lait a augmenté. L'impact est d'autant plus marqué que les systèmes de production sont spécialisés autour de la production laitière et sont intensifs en intrants : l'effet est donc très important pour les systèmes intensifs et spécialisés (ISC), mais moindre pour les systèmes plus extensifs (ESC) ou plus diversifiés (EDC, IDC, ED) et nuls pour les agriculteurs ne disposant pas de troupeau (CV).

## Un miracle ?

On pourrait être tenté de considérer que cette expérience est la preuve de la pertinence des politiques de décentralisation et du rôle croissant confié aux communautés locales. De ce point de vue, l'expérience de Silvânia incite à la prudence. On peut en effet s'interroger sur la durabilité des systèmes techniques et institutionnels qui ont permis l'augmentation quasi générale du revenu par actif.

Tout d'abord, les systèmes techniques retenus par les agriculteurs de Silvânia ont bien des similarités avec le « modèle productiviste » européen, et le recul que l'on a aujourd'hui sur ce dernier amène à craindre, à long terme, des effets négatifs similaires sur l'environnement et la qualité des produits. Le renouvellement de la fertilité n'est pas assuré à long terme faute, en particulier, de restitutions organiques. L'érosion pourrait se développer sur les versants fragiles mis en culture à l'aide d'outils à disques. Des solutions techniques plus durables sont donc à rechercher.

Ainsi les systèmes de culture sur couverture végétale permanente [22] sont certai-

nement une piste intéressante à suivre. Cela suppose cependant que le dispositif local de recherche sur ce thème soit redéployé au profit du contexte particulier des petits et moyens établissements, car il serait peu réaliste de vouloir y transférer directement les références acquises pendant près de deux décennies sur les sols de plateau et dans le contexte des exploitations capitalistes qui les occupent. Par ailleurs, rien n'interdit d'espérer une adaptation progressive des exploitations aux contraintes nouvelles créées par le mouvement de spécialisation et d'intensification. Le développement récent de la valorisation du fumier semble témoigner de la vivacité, aujourd'hui encore, de cette grande capacité d'adaptation des agriculteurs.

En second lieu, la durabilité des organisations construites par les agriculteurs n'est pas non plus acquise. On a vu qu'en s'unissant dans ces organisations, les agriculteurs ont pu tirer mieux profit du marché, mais que dès lors une différenciation nouvelle des exploitations a vu le jour. Avec la poursuite de cette différenciation, les intérêts des producteurs pourraient diverger.

On peut dès lors s'interroger sur les effets à long terme de telles organisations : peuvent-elles répondre à la diversité des besoins de leurs membres ? Si ce n'est pas le cas, ne risquent-elles pas d'accroître la différenciation socio-économique des exploitations ?

## En guise de conclusion : agriculteurs, organisations et... État

Les exploitations familiales sont bien loin de l'image archaïque qu'on leur prête souvent. Elles ont fait preuve d'une évidente capacité d'adaptation au marché. En quelques années, elles ont modifié tant leurs systèmes techniques que leurs organisations et structures d'encadrement, assurant ainsi un maintien de leurs revenus agricoles bien que l'évolution des prix réels leur soit très défavorable. Les opposer à un modèle entrepreneurial ou « moderne » s'avère sans fondement : ces agriculteurs font preuve d'un bel esprit d'entreprise ! Certes, il s'agit d'entreprises particulières car familiales et

non capitalistes. Mais ces particularités, qui trouvent leur origine dans l'absence de salaire, en font tout l'intérêt. Quelle autre entreprise est capable de résister à des conditions de marché aussi instables que la période inflationniste ? Quelle autre entreprise est capable de maintenir les revenus et les emplois alors que les prix baissent ? Quelle autre entreprise est capable d'accroître sa production de richesses aussi vite ?

Dès lors, cantonner les interventions publiques à des politiques sociales de lutte contre la pauvreté apparaît comme bien peu ambitieux. Une véritable politique économique visant à stabiliser les prix et à fournir un crédit agricole accessible au plus grand nombre serait plus efficace tout en étant bien moins coûteuse.

Mais si l'expérience de Silvânia montre tout l'intérêt qu'il peut y avoir à s'appuyer sur les organisations locales, elle nous incite aussi à croire que ce type d'organisation n'est pas nécessairement adapté pour améliorer la situation des plus démunis. Pour ces minifundistes (type CV de cette étude), des interventions de l'État notamment sur la question foncière sont plus que jamais nécessaires... ■

## Références

1. World Bank. *Attacking Poverty*. World Development Report 2000/2001. Washington (DC) : World Bank, 2001 ; 335 p.
2. Zoby JLF, Vallée G, Leite Gastal M, Marjollet G, Suray-Marjollet L, Paniago Jr. E. *Pesquisa em sistema integrado de produção em um município do agro-ambiente dos cerrados. Metodologia e resultados da classificação das propriedades do município de Silvânia (levantamento inicial)*. Brasília : Empresa brasileira de pesquisa agropecuária, Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados (Embrapa/CPAC) ; Empresa brasileira de assistência técnica e extensão rural/ Empresa de assistência técnica e extensão rural-Goiás (Embrater/Emater-go) ; Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement/Département des systèmes agro-alimentaires et ruraux (Cirad/DSA), 1988 ; 34 p.
3. Affholder F. *La culture du maïs dans les fermes de référence de Silvânia de 1993 à 1995. Typologie actualisée des itinéraires techniques à l'aide de la base de données du réseau de fermes de référence*. Brasília : Empresa brasileira de pesquisa agropecuária, Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados (Embrapa-CPAC) ; Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement/Département des cultures annuelles (Cirad-CA), 1995 ; 20 p.
4. Affholder F. *Modélisation de culture et diagnostic agronomique régional. Mise au point d'une méthode et application au cas du maïs chez les petits producteurs du Brésil Central*. Thèse Institut national agronomique de Paris Grignon (Ina-PG), Paris, 2001, 246 p.
5. Affholder F, Scopel E, Madeira Neto J, Capillon A. *Diagnosis of the productivity gap using a crop model. Methodology and case study of small-scale maize production in central Brazil*. *Agronomie* 2003 ; 23 : 305-25.
6. Figuié M. *La construction sociale d'un savoir sur la dégradation des ressources naturelles : le cas des pâturages dans les exploitations agricoles familiales de la commune de Silvânia au Brésil*. Thèse Institut national agronomique de Paris Grignon (Ina-PG), Paris, 2001, 326 p.
7. Bonnal P, Clément D, Gastal ML, Xavier JHV. *Les petits et moyens producteurs du Sylvania - État du Goiás/Brésil. Caractéristiques générales et typologie des exploitations agricoles*. Montpellier : Cirad éditions, 1992 ; 87 p.
8. Bonnal P, Xavier JHV, Dos Santos NA, et al. *O papel da rede de fazendas de referência no enfoque de pesquisa-desenvolvimento*. In : *Encontro em sistemas de produção*. Londrina (Brésil) : Instituto agrônomo do Paraná (IAPAR), 1994 : 24.
9. Bainville S. *Le développement de l'agriculture familiale : processus d'interactions entre changements techniques et changements institutionnels. Un "cas d'école" : la commune de Silvânia-Brésil*. Thèse, École nationale supérieure agronomique de Montpellier, Montpellier, 2000, 241 p.
10. Donnars C, Peyrache X, Marzin J, Kalms JM. *Évolution de l'agriculture dans une région de savane : l'exemple de Sylvania, Goiás, Brésil*. *Cahiers de la Recherche-Développement* 1993 ; 33 : 61-9.
11. Bainville S, Lothoré A. *Les origines de la diversité actuelle. Rappels et compléments sur la dynamique récente de l'agriculture du município de Silvânia*. Planaltina (DF, Brésil) : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement/département des systèmes agro-alimentaires et ruraux (Cirad SAR) ; Empresa brasileira de pesquisa agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Embrapa/CPAC) ; Central das associações dos pequenos produtores de Silvânia, 1996 ; 16 p.
12. Bonnal P, Chaib Filho H, Madeira JSN, et al. *Síntese do projeto Silvânia (1986-1994)*. Brasília : Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária, Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados (Embrapa/CPAC) ; Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement/ Département des systèmes agro-alimentaires et ruraux (Cirad SAR), 1994 ; 94 p.
13. Aguiar RC. *Abrindo o pacote tecnológico : Estado e pesquisa agropecuária no Brasil*. Sao Paulo ; Brasília : Polis ; CNPq, 1986 ; 156 p.
14. Figuié M. "Socially correct" uses versus "ecologically correct" uses of natural resources : the case of Brazilian Cerrados". *Planetary Garden 99 Chambéry (France)* 1999.
15. Bonnal P. *Modernização da agricultura camponesa e estratégia dos produtores : Projeto Silvânia, estado de Goiás, Brasil*. Documentos, Vol. 55. Planaltina (DF, Brésil) : Empresa brasileira de pesquisa agropecuária, Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados, 1994.
16. Zoby JLF, de Moraes EA. *Utilização de pastagens nativas. Trabalho apresentado no curso sobre formação de pastagens*. Planaltina (Brésil) : Empresa brasileira de pesquisa agropecuária, Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados (Embrapa/CPAC) ; Goiânia-Go, 1986 ; 46 p.
17. Minvielle JP. *L'articulation des paysans au marché*. In : Haubert M, ed. *L'avenir des paysans. Les mutations des agricultures paysannes dans les pays du Sud*. Paris : PUF/Tiers-Monde, 1999 : 107-21.
18. Institut brésilien de géographie et statistique (IBGE). *Censo Agropecuario 1997*. Brasília : IBGE, 1997.
19. Bortoleto EE, Chabaribery D. *Aspectos estruturais, técnicos e de política setorial para o ajuste da cadeia produtiva de lácteos*. "Agro-negocio Brasileiro : desafios e perspectivas", 36° Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Brasília, 1997 : 479-91.
20. Martins PC, Yamaguchi LCT. *Globalização, política de estabilização e os reflexos no agronegócio de leite Brasileiro*. "Agro-negocio Brasileiro : desafios e perspectivas", 36° Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Brasília, 1997 : 441-51.
21. Chayanov A. *L'organisation de l'économie paysanne*. Alençon : Librairie du regard, 1990 ; 315 p.
22. Séguéy L, Bouzinac S, Pacheco A, Kluthcouski J. *Des modes de gestion mécanisés des sols et des cultures aux techniques de gestion en semis direct, sans travail du sol, appliquées aux Cerrados du Centre-Ouest brésilien*. Montpellier : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad)-Institut de recherche en agronomie tropicale (Irat), 1989 ; 185 p.