

En quoi les logiques d'adaptation des éleveurs familiaux sont-elles durables pour l'élevage?

Cas des élevages du Sud tunisien et du Nord des Alpes françaises

Nathalie Cialdella - Cirad-ES, UMR85 Innovation, Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, Brésil,
nathalie.cialdella@cirad.fr

Résumé : Cette communication participe à la réflexion sur l'analyse des dynamiques des systèmes d'élevage familiaux sur le long terme et sur leur durabilité à partir d'une approche co-évolutive. Deux études de cas — systèmes d'élevage de petits ruminants dans le Sud tunisien (Jeffara) et systèmes d'élevage diversifiés dans les Alpes françaises (Bauges) — sont nouvellement analysées à travers une grille construite pour caractériser les logiques et modes d'adaptation des éleveurs pour durer dans le temps, compte tenu des incertitudes du contexte. Les résultats montrent que les éleveurs s'appuient sur des logiques constituées de modes élémentaires relatifs à la configuration du système d'activité (diversification ou au contraire spécialisation soutenue par des volumes produits importants) combinés à des modes relatifs aux propriétés du système d'activité et de production à préserver (flexibilité, capacité de réorganisation, recherche d'autonomie). Les logiques ne sont pas toutes durables pour l'activité d'élevage : certaines générant des tensions à l'intérieur du système de production ou des dépendances trop fortes vis-à-vis de l'extérieur.

Mots clés : logiques d'adaptation, élevages familiaux, long terme, pays Sud et Nord

Introduction

Dans les zones rurales dites « fragiles », où le développement industriel de l'élevage est freiné par un ensemble de contraintes (climatiques, géographiques, etc.), le maintien d'exploitations agricoles familiales a longtemps été considéré comme la rémanence de modes de vie amenés à disparaître. Certes, actuellement et un peu partout dans le monde, constat est fait d'une forte diminution du nombre de ces exploitations. Mais l'émergence des préoccupations environnementales, la reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture et les enjeux sociaux du développement rural ont amené à reconsidérer l'agriculture familiale et ses formes de développement, en posant sa pérennité comme souhaitable pour le développement durable des zones rurales (Ploeg *et al.*, 2000). Comment faire pour maintenir une agriculture encore fragilisée et remise en cause par les récentes crises touchant le monde agricole ? En reconnaissant que l'incertitude est une constante avec laquelle les agriculteurs doivent composer pour mener à bien leurs projets, cette question appelle à améliorer les capacités d'adaptation des agriculteurs pour rendre leur activité durable, sans présupposer des états à atteindre (types, niveaux de production, etc.), mais plutôt des moyens à mettre en œuvre, des changements à réaliser dans ces systèmes pour assurer leur pérennité (Buchmann, 2010). En effet, au cours du temps, les objectifs des agriculteurs évoluent, les ressources qu'ils mobilisent ne sont plus les mêmes... Les indicateurs d'aujourd'hui, qui se basent sur les états des systèmes et des ressources, ne seront pas nécessairement ceux de demain (Hubert, 2002). L'objet de cette communication est de montrer en quoi les logiques et modes d'adaptation des agriculteurs renseignent sur le développement durable de leur activité. La méthode consiste en une lecture croisée de deux études sur les systèmes d'élevage contrastées par rapport : i) à la nature des systèmes d'élevage et exploitation-famille (petits ruminants dans la Jeffara du Sud tunisien¹, et élevages diversifiés dans les Bauges, Alpes du Nord françaises²) ; ii) aux sources d'incertitudes pesant sur la durabilité de l'élevage ; iii) aux contextes de la production (climatique, économique et politique). Les deux études de cas ont été conduites de façon séparée. Dans la Jeffara, l'analyse a porté sur les stratégies des éleveurs et leur usage des ressources pour alimenter les troupeaux, via un suivi des pratiques d'élevage et de trésorerie familiale sur deux années (pluvieuse et sèche), sur un échantillon de 14 exploitations d'élevage. Dans les Bauges, l'analyse a porté sur

¹ Étude réalisée à l'IRD-LPED de Tunis et l'Ira de Médenine, de 2001 à 2003, dans le cadre d'un programme du Comité scientifique français de lutte contre la désertification « Jeffara ».

² Étude réalisée au Cemagref-DTM de Grenoble, de 2007 à 2009, dans le cadre du programme ANR-Trans, projet ANR-05-PADD-03-004.

les processus de changement survenus dans les exploitations d'élevage depuis les années 1950, via une série d'entretiens conduits auprès de 14 éleveurs — ou membres de leur famille. Une grille d'analyse générique des logiques d'adaptation construite à partir du cas Bauges et de trois autres cas (Ségala, pampa argentine et uruguayenne ; Cialdella et Dedieu, 2010) a été la base d'une nouvelle lecture de l'étude conduite en Jeffara. En introduisant le cas tunisien, nous confirmons les analyses précédentes qui montrent que les modes d'adaptation des éleveurs, et les propriétés des systèmes que ces derniers souhaitent préserver pour durer, sont divers sur un même territoire, mais sont souvent similaires d'un territoire à l'autre. Ces modes et logiques d'adaptation sont discutés par rapport à la manière dont ils contribuent, ou non, à des évolutions durables pour l'élevage familial.

La durabilité des élevages vue comme une coévolution entre le système de production et son environnement

Notre acception de la durabilité des systèmes d'élevage se positionne par rapport à deux postures, disciplinaire et théorique.

La première posture, de nature disciplinaire, consiste à étudier la durabilité de l'élevage d'un point de vue sociotechnique et se démarque ainsi des analyses dont l'accent est mis sur la durabilité des ressources « naturelles » entrant en jeu dans les systèmes de production, avec une approche plus écologique. Ici, de par un ancrage disciplinaire en agronomie et sciences sociales, nous mettons l'accent sur la formalisation des dynamiques et des changements du point de vue des agriculteurs eux-mêmes et de ce qu'ils considèrent important de préserver pour « durer » dans le temps (Dedieu, 2009). Nous construisons des cadres de représentation et critères d'évaluation qui correspondent à la réalité et aux objectifs des éleveurs (Behnke et Scoones, 1993). Ceci nous amène à analyser les systèmes d'élevage sur un pas de temps pluriannuel, pour mettre en exergue les éléments de changement — et les invariants — dans les trajectoires des systèmes de production (Moulin, 2008).

La deuxième posture, théorique, considère que les systèmes de production sont en transformation constante, que ce soit de manière radicale ou marginale (Alter, 2005). Le processus de production d'une année donnée n'est ainsi pas la répétition de l'année précédente, mais une nouvelle combinaison de ressources par rapport aux objectifs des producteurs, ainsi que la traduction en pratiques des compromis qu'ils sont amenés à opérer en fonction des aléas. L'évaluation de la durabilité des systèmes est donc pensée, non pas en fonction d'indicateurs stabilisés et définis *a priori*, mais davantage par rapport aux capacités d'évolution des systèmes de production vis-à-vis de changements externes ou internes au système. Cette démarche met en avant les capacités de réorganisation et d'apprentissage des acteurs du système pour atteindre un état souhaitable (Coquil *et al.*, 2010). Elle s'inspire des concepts théoriques de la résilience, comme étant une propriété des socio-écosystèmes permettant d'absorber les chocs et les perturbations de l'environnement (Holling, 2001), et d'intégrité fonctionnelle (Thompson, 1997), qui reconnaît aux systèmes durables la présence de mécanismes de feed-back et la capacité de se transformer pour éviter d'atteindre des états d'irréversibilité, empêchant ainsi le système de périliter. Cette acception de la durabilité s'inscrit à l'interface entre une approche de type écocentrique, où l'on cherche à caractériser les formes d'équilibre entre l'action de l'homme et son environnement — mais pas uniquement naturel —, et une approche de type holocentrique, qui s'attache à comprendre la diversité des projets des acteurs sur un territoire, les interactions qu'ils construisent entre eux et avec leur environnement (Hubert, 2002).

Analyser des situations d'élevage contrastées pour révéler des logiques et principes d'action génériques

L'objectif n'est pas de comparer les systèmes d'élevage termes à termes, mais de se servir du contraste — économique, politique, climatique et technique — pour prendre de la distance par rapport à des analyses fines et situées. Nous tirons donc l'essence des stratégies des éleveurs et processus de changement ayant eu cours dans les systèmes d'élevage, que nous traduisons en logiques d'actions. Celles-ci peuvent à leur tour être représentées par des combinaisons ou successions de modes d'adaptation élémentaires. La mise en regard des études de cas porte alors sur ces derniers niveaux d'abstraction.

Des sources d'incertitudes et des contextes de production différents

La première étude de cas se situe dans la plaine de la Jeffara, où les éleveurs composent principalement avec une forte incertitude sur les conditions météorologiques pour conduire leur activité et la maintenir sur le long terme. En effet, l'aridité du climat et les épisodes de sécheresse — précipitations moyennes inférieures à 200 mm par an, avec un rapport de variation allant jusqu'à 18³ — marquent fortement les stratégies des éleveurs. Pour la plupart héritières d'un mode de vie nomade, les familles d'éleveurs comptent également depuis les années 1960 sur la migration de certains hommes — et les ressources financières qu'ils génèrent — à l'étranger, dans les centres urbains et zones touristiques de Tunisie (Cialdella, 2005). L'articulation entre l'élevage et les activités migratoires est permise par un contexte économique et politique relativement stable et favorable, de même qu'un rapport de prix avantageux entre les céréales utilisées comme intrants alimentaires pour le troupeau, et la viande ovine et caprine vendue sur le marché intérieur. La modification des conditions d'immigration dans la zone Schengen, ainsi que la baisse des activités touristiques en Tunisie, créent cependant de nouvelles sources d'incertitude sur le maintien de l'élevage en Jeffara (Cialdella et Hubert, à paraître).

Dans le massif des Bauges, l'incertitude est davantage d'ordre économique et politique. Certes les récents événements conduisent les éleveurs à développer des stratégies d'évitement face aux aléas climatiques (Camacho, 2004), mais la situation est loin d'être aussi marquante qu'en zone présaharienne. Dans cette partie du massif alpin, l'élevage revêt des formes très diversifiées : bovins lait ou allaitants, ovins viande, caprins lait, équins de monte, etc. Ces différents systèmes de production ne disposaient pas d'avantages comparatifs par rapport à la production de type industriel en plaine jusqu'à récemment (reconnaissance de l'appellation Tomme des Bauges en 2003 ; développement progressif de circuits courts à forte valeur ajoutée dans les années 2000 parallèlement au développement de l'agglomération grenobloise). Entre les recensements agricoles de 1955 et 2000, plus de 80 % des exploitations agricoles ont disparu, entraînant un fort reboisement spontané des prairies d'altitude. Et les récentes réformes de la Politique agricole commune accentuent les incertitudes qui pèsent sur la pérennité des exploitations agricoles restantes. De même qu'en Tunisie, les éleveurs en activité se sont souvent appuyés sur la migration temporaire ou permanente de membres de la famille vers les centres urbains et zones industrielles françaises (Cialdella et al., 2009).

Une méthodologie commune pour analyser les logiques d'adaptation

Les analyses se fondent sur des entretiens ou des suivis conduits dans des échantillons restreints d'exploitations d'élevage (14 exploitations). La petite taille des échantillons retenus dans les deux études ne prétend pas à l'exhaustivité dans les deux régions, mais la façon de construire les échantillons a cependant visé une gamme de diversité la plus large possible des systèmes de production rencontrés. Des données quantitatives et qualitatives ont été collectées sur l'évolution de six domaines du système exploitation-famille (Osty, 1978) : i) la configuration de la famille, ii) la configuration du système d'activités, iii) la configuration du troupeau et le fonctionnement du système d'élevage, iv) les équipements et infrastructures ; v) l'organisation du travail ; vi) la trésorerie familiale ou les sources d'investissement. Ces données ont été discutées avec les éleveurs afin d'éclairer les raisons des choix et des changements opérés. Dans la Jeffara, un suivi des pratiques portant sur le troupeau, son alimentation et la gestion de la trésorerie familiale a été réalisé sur deux années, complété par des entretiens portant sur l'historique du système exploitation-famille. L'analyse a conduit à la formulation de stratégies typiques d'éleveurs pour réguler l'activité d'élevage et l'utilisation des ressources (naturelles, humaines, financières) en situation d'incertitude sur les événements climatiques. Les stratégies traduisent ainsi des logiques d'adaptation sur le moyen terme, en rapport avec les épisodes de sécheresse (Encadré 1). Dans les Bauges, les données ont été collectées à travers des enquêtes rétrospectives sur un pas de temps de cinquante ans, en lien avec des modifications paysagères (Encadré 2). Les changements survenus sur ce pas de temps ont été modélisés sous la forme d'itinéraires typiques des systèmes d'élevage familiaux, traduisant des logiques d'adaptation sur le long terme. Le pas de temps très long de l'analyse a montré la non-linéarité des itinéraires typiques empruntés, correspondant parfois à un changement de logique d'adaptation des éleveurs au cours du temps (Encadré 2). L'étude menée dans les Bauges a fait l'objet d'une analyse croisée avec trois autres études de cas (région Centre en France, Uruguay, Argentine) pour constituer une grille d'analyse générique des dynamiques des systèmes d'élevage à long terme (Tab. 1, Cialdella et Dedieu, 2010).

³ Sur la série climatique 1949/1950 - 2000/2001, source : Kallel, 2001, in *Entre désertification et développement. La Jeffara tunisienne*, IRD, Paris.

Encadré 1 : Logiques d'adaptation – Systèmes d'élevage dans la Jeffara, Tunisie (Cialdella et Hubert, à paraître)

- Logique 1.1 « Pastoral : Valoriser les ressources pastorales⁴ et des savoir-faire pour vivre de l'élevage » : Maintien d'un collectif de travail jeune et important sur l'exploitation (femmes) et sur les parcours (hommes) ; maintien d'un système d'activité exclusivement agricole (élevage transhumant et agriculture pluviale) ; adaptation de la taille du troupeau au contexte climatique et aux ressources pastorales disponibles sur les parcours ; améliorations techniques compatibles avec un élevage extensif (grands troupeaux sur parcours) et la production de viande maigre ; investissements dans l'alimentation en période de sécheresse et dans l'extension des surfaces ; financement provenant des ventes et d'une décapitalisation raisonnée du cheptel.
- Logique 1.2 « Multi-entreprise : Diversifier les ressources financières pour développer un élevage productif » : Maintien d'un collectif de travail jeune (hommes et femmes) mais restreint sur l'exploitation ; passage d'un système de polyculture montagnard à un système diversifié agricole et de service ; développement d'un petit élevage spécialisé dans la viande engraisée et festive utilisant des techniques appropriées (génétique et alimentation) ; investissements dans les structures, la génétique du troupeau et l'alimentation du bétail quelles que soient les conditions climatiques ; perméabilité des sources de financement entre les différentes activités.
- Logique 1.3 « Patrimonial : Maintenir un petit élevage productif et autonome » : Migration durable des jeunes hommes hors de l'exploitation ; passage d'un élevage transhumant à un petit élevage sédentaire combiné à une activité hors exploitation ; passage d'un système viande maigre à engraisée, en substituant les ressources pastorales par des intrants en période de disette (été et sécheresse) ; investissements dans le patrimoine foncier en fonction de l'épargne disponible ; réduction de l'utilisation du territoire à proximité du siège d'exploitation ; autonomie financière de chacune des activités.
- Logique 1.4 « Précaire : Conserver un troupeau pour occuper l'espace » : Migration saisonnière des jeunes hommes hors de l'exploitation ; maintien d'un petit élevage combiné à des activités hors de l'exploitation ; système d'élevage extensif très peu productif, voire improductif ; pas d'investissements, diminution drastique du troupeau en cas de sécheresse ; maintien d'une présence sur les parcours collectifs pour y pratiquer des cultures pluviales de subsistance ; précarité financière.

Encadré 2 : Logiques d'adaptation et de régulation – Élevage dans les Bauges, France (Cialdella et al., 2009)

- Logique 2.1 « Continuer d'exister en tant qu'éleveur » : Migration des enfants hors de l'exploitation ; élevage combiné à une activité hors exploitation ; passage d'un élevage bovin laitier à des bovins ou petits ruminants allaitants ; réduction de la taille du troupeau et des surfaces ; pas d'investissements ; usage exclusif de petites parcelles près du siège de l'exploitation.
- Logique 2.2 « Rester autonome et contrôler le développement » : Aide ponctuelle des enfants ou maintien de la présence d'un jeune sur l'exploitation ; diversification des activités agricoles et hors exploitation ; augmentation sensible du troupeau et des surfaces, amélioration à la marge des techniques d'élevage ; investissements lorsque de l'épargne est disponible ; organisation et aménagement des surfaces de l'exploitation pour réduire les charges de travail.
- Logique 2.3 « Prendre le chemin de la modernité » : Maintien d'un collectif de travail jeune sur l'exploitation ; spécialisation rapide et profonde de la production laitière ; agrandissement considérable des surfaces et du troupeau ; endettement financier pour investir dans les structures et la technique ; augmentation de l'emprise foncière n'importe où, dès qu'une opportunité se présente.
- Logique 2.4 « Continuer d'exister en tant qu'éleveur puis rester autonome » : Retour d'un jeune sur l'exploitation après migration prolongée ; passage d'un élevage bovin laitier à des bovins ou petits ruminants allaitants combiné à une activité hors exploitation ; réduction de la taille du troupeau et des surfaces, puis agrandissement sensible ; investissements dans les structures lorsque de l'épargne est disponible ; usage exclusif de petites parcelles près du siège de l'exploitation.

⁴ Le terme « ressources pastorales » est défini comme l'ensemble de la végétation des parcours, utilisée pour alimenter les troupeaux.

Élaboration d'une grille d'analyse générique

À partir d'une lecture croisée d'études de cas menées en France (région du Ségala, Centre ; région des Bauges, Alpes du Nord), en Uruguay (région de Paysando y Tacuarembó) et en Argentine (région de la pampa humide Cuenca del Salado), nous avons construit une grille d'analyse des modes élémentaires d'adaptation qui guident les éleveurs dans leurs pratiques et leurs choix pour maintenir leur activité face à l'incertitude. Cette grille a été élaborée en isolant les logiques d'adaptation (qui sont de l'ordre de la prise de décision, des raisons des pratiques et des choix opérés) dans les stratégies, trajectoires et itinéraires typiques formulés dans chaque étude de cas. De ces logiques, une abstraction supplémentaire a visé la formulation de modes élémentaires pouvant se combiner ou se succéder à l'intérieur d'une logique, elle-même pouvant être non-linéaire sur un pas de temps de plusieurs décennies. Ainsi, à l'aide de sept modes élémentaires, nous avons pu caractériser les logiques d'adaptation rencontrées sur quatre terrains contrastés (Tab.1, Cialdella et Dedieu, 2010). La grille a permis de retrouver les logiques d'adaptation des éleveurs de la Jeffara tunisienne ; l'exercice constitue en soi une première validation, même si incomplète et imparfaite, de la dimension générique de la grille. Nous vérifions ainsi que les logiques et modes d'adaptation s'appuient sur des registres de nature différente ; les adaptations peuvent s'opérer sur la partie technique de la production, mais également sur la gestion financière de l'élevage ou de l'ensemble des activités économiques familiales, ou encore porter sur le rapport des éleveurs à la prise de risque, au goût pour la nouveauté... L'intégration de l'étude Jeffara nous donne l'occasion d'aller plus en avant dans la démarche et d'illustrer en quoi ces logiques d'adaptation tendent vers un développement durable, ou non, de l'élevage dans ces zones.

Tableau 1 : Modes élémentaires d'adaptation des éleveurs sur le long terme

| Modes d'adaptation | Objectif sous-jacent | Valeurs | Logique caractérisée par le mode |
|---------------------------|--|--|---|
| Innover | Tester des nouveautés dans les productions et l'organisation du système | Prendre des risques | Multi-entreprise (1.2) |
| Assurer de la flexibilité | Créer des tampons dans l'ensemble du système d'activités | S'adapter aux perturbations | Pastoraux (1.1), Multi-entreprise (1.2), « Être autonome » (2.2) |
| Diversifier | Construire des complémentarités dans les revenus et les rythmes de travail | Répartir les risques et assurer l'émancipation des membres de la famille | Patrimonial (1.3), Multi-entreprise (1.2), Précaires (1.4), « Exister éleveur » (2.1), « Être autonome » (2.2), « Exister puis autonome » (2.4) |
| Contrôler, être autonome | Améliorer la technique du système et développer l'appareil de production en fonction de l'épargne réalisée | Prendre des risques contrôlés | Patrimonial (1.3), « Être autonome » (2.2), « Exister puis autonome » (2.4) |
| Devenir/rester gros | Agrandir les surfaces et le troupeau, mécaniser | Absorber les chocs par une surcapacité de production | Pastoraux (1.1), Modernes (2.3) |
| Optimiser la technique | Intégrer les techniques d'innovation visant à augmenter la productivité | Suivre le « modèle de la modernité » | Multi-entreprise (1.2), Modernes (2.3) |
| Bricoler | Réaliser autant d'ajustements que nécessaire et tirer parti des opportunités locales | « Faire feu de tout bois » | Précaires (1.4), « Exister en tant qu'éleveur » (2.1), « Exister puis autonome » (2.4) |

Logiques d'adaptation et de régulation face aux incertitudes, quelle durabilité pour l'élevage ?

Des logiques d'adaptation qui misent sur la diversification du système exploitation-famille, couplée à des modes de flexibilité, de contrôle ou de bricole.

Parmi les logiques formulées sur les deux terrains, la majorité (trois sur quatre, cf. Tab. 1) fait de l'élevage une activité parmi d'autres pour mener à bien les projets de vie rurale des familles. Ce résultat vient appuyer des travaux anciens et récents (Osty, 1978 ; Paul *et al.*, 1994 ; Boutrais, 1994 ; Terrier *et al.*, 2010) et plaide une fois de plus pour que soit prise en compte la cohérence de l'ensemble des activités économiques

familiales dans les projets de développement et les démarches d'accompagnement technique et organisationnel des éleveurs. La diversification des activités sous-tend cependant des logiques d'adaptation différentes, selon que ce mode se combine avec d'autres modes élémentaires d'adaptation.

Ainsi, combinée au mode flexibilité, la logique vise à une gestion commune et interdépendante de l'ensemble des activités. On retrouve ce mode dans la logique « Multi-entreprise » (1.2, Jeffara, Encadré 1) et dans une moindre mesure, car concernant des changements ayant cours sur pas de temps plus longs, dans la logique « Être autonome » (2.2, Bauges, Encadré 2). Les ressources disponibles (humaines, financières, naturelles) peuvent ainsi être affectées à l'une ou l'autre des activités en fonction d'opportunités ou pour parer à des aléas (climatiques, prix du marché, etc.). Cette pratique témoigne d'une capacité importante de réorganisation du système d'activité familial ainsi que du système d'élevage. Les revenus d'une activité peuvent par exemple être injectés dans une autre activité pour réaliser des investissements (Bauges) ou assurer l'alimentation du troupeau en saison sèche, de manière à maintenir les niveaux de production souhaités (Jeffara). De même, pour améliorer l'efficacité du travail, les éleveurs peuvent, dans ce mode, modifier l'orientation de la production (passer du lait à la viande, Bauges) ou modifier temporairement la gestion de l'alimentation du troupeau (mise en pension temporaire sur les parcours, Jeffara). Cette capacité de réorganisation du système d'élevage et d'activité représente bien une propriété de durabilité sur le long terme.

Combinée au mode de contrôle et de recherche d'autonomie, la logique vise à une gestion indépendante des activités, soit pour permettre à chacun des membres de la famille de réaliser un projet personnel, comme c'est le cas lorsque l'un des deux conjoints travaille en dehors de l'exploitation agricole (logique « Être autonome » 2.2., Bauges, Encadré 2) ou lorsque le chef d'exploitation, âgé, maintient l'élevage davantage dans une perspective d'épargne que pour procurer un revenu à la famille, celui-ci étant assuré par une pension de retraite ou un salaire extérieur régulier. Cette logique est ainsi plus rigide que la précédente même si une prise de risque relative sur l'activité d'élevage (via une modification de la conduite du système) est possible, mais sans remettre en cause la couverture des besoins de la famille. La permanence de l'élevage dans le temps est plus incertaine, du fait, d'une part, de cette rigidité, même si elle s'appuie toujours sur un capital foncier confortable. Si les revenus de l'élevage suffisent à couvrir les charges liées à cette activité, sa viabilité économique qui voudrait que l'élevage procure des revenus à la famille (Tichit et al., 2004) n'est pas établie. D'autre part, la logique, portée par des éleveurs âgés, pose des questions de transmission de l'activité à moyen ou long terme, en l'absence de jeune à temps plein sur l'exploitation. Le système est de plus très dépendant du contexte des prix des intrants en Tunisie (Cialdella et Hubert, à paraître) et des futures réformes de la politique agricole en France (Cialdella et al., 2009).

Combinée au mode bricole, la diversification vise essentiellement à « ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier », dans une volonté de répartir au maximum les risques pouvant amener l'ensemble du système à disparaître. Les perturbations du système sont subies et se traduisent souvent par des événements de décapitalisation, du cheptel ou des surfaces (logique « Précaire », Jeffara, Encadré 1 ; logique « Exister... », Bauges, Encadré 2). Parfois, les revenus issus des activités hors exploitation peuvent être réinjectés dans l'élevage, lorsqu'ils sont suffisants pour assurer d'abord le maintien de la famille, mais le plus souvent, les éleveurs modifient leur système pour revoir à la baisse les objectifs de production. Cette logique est plutôt chaotique et peu durable car les éleveurs ont peu de connexion sociale et donc de possibilité d'apprentissage ou d'accès à des ressources productives nouvelles. Le système est sans cesse en phase de réorganisation en réaction à des perturbations et ne connaît pas de phase de stabilité au cours de laquelle il serait possible d'accumuler du capital. Cependant, la logique « bricole » peut devenir une logique « autonome », dans les cas où les jeunes ayant accumulé des compétences ou de l'épargne à l'extérieur de l'exploitation choisissent un retour à la ferme pour construire un nouveau projet de vie.

La logique de diversification reste de plus très dépendante de la capacité de la main-d'œuvre familiale à assurer un panel d'activités complexes, avec des rythmes de travail et de trésorerie différents. Toute modification du contexte ne peut alors pas toujours être absorbée car elle dépend des compétences initiales et des capacités d'apprentissage rapide des travailleurs (pour créer de nouvelles ressources) et du capital accumulé ou de la stabilité de l'accès à certaines ressources importantes. Par exemple, en cas de perte du revenu non agricole, serait-il possible de ne vivre à nouveau que de l'élevage ?

Des logiques qui misent sur les volumes, associées à de la flexibilité ou de l'optimisation technique du système d'élevage

L'adaptation aux aléas peut également être guidée par la volonté de maintenir une surcapacité dans le système, soit par les volumes produits, soit par le capital productif détenu (surfaces, troupeau, etc.) de manière à conférer au système une marge de perte acceptable, c'est-à-dire ne remettant pas en cause

l'activité en cas de perturbation ou de choc. Là encore, le mode « rester/devenir gros » se retrouve dans des logiques distinctes.

Lorsqu'elle combine un mode d'extension à un mode de flexibilité, comme dans l'exemple des « pastoraux » (1.1, Jeffara, Encadré 1), la logique se traduit par des formes de production plus extensives, où l'éleveur est à la recherche de compromis entre des niveaux produits et des ressources disponibles, plutôt que d'une maîtrise maximale des facteurs de production. De cette manière, l'élevage se maintient dans le temps, bien que les niveaux de production soient variables selon les années, suivant les aléas du contexte. Par exemple, en Tunisie, la flexibilité est assurée par la gestion de troupeaux de plusieurs centaines de têtes, composés d'ovins et de caprins. Cette dernière espèce joue un rôle de tampon face aux dépenses en intrants alimentaires réalisées en période de sécheresse. Ces systèmes ont montré une capacité à perdurer dans le temps via des capacités de réorganisation modérées du système d'activité et de production. En témoignent, dans les zones arides, le passage du nomadisme à la transhumance ou la prise en pension temporaire de troupeaux sédentaires pour créer une source de revenus supplémentaire, lorsque les conditions de végétation sur les parcours le permettent. La durabilité des systèmes tient pour une large part à la présence d'un collectif de travail important dédié aux activités d'élevage et agricoles, sur l'exploitation (et les parcours), ainsi qu'à l'entretien d'un réseau social et professionnel pour assurer l'accès aux ressources et pouvoir connaître et intégrer de nouvelles techniques qui soient adaptées à la conduite de l'élevage. « Gros et flexible » est une logique répandue dans les régions pastorales (Mace, 1993 ; Madani *et al.*, 2001 ; Begon *et al.*, 2009), mise en œuvre par des éleveurs dont l'objectif est de vivre principalement de cette activité.

À l'inverse, lorsque ce mode est couplé à celui de l'optimisation technique, le système entre dans un cycle perpétuel d'investissements et d'augmentation des volumes produits (et donc du capital) à des fins d'augmentation de productivité et de diminution des charges de production (logique «...modernité », Bauges, Encadré 2). Ce modèle se rencontre, semble-t-il davantage, dans les pays développés et émergents, qui bénéficient de la présence d'organismes de développement techniques fonctionnels, tels qu'en France et en Amérique du Sud (Levrouw *et al.*, 2007). Cette logique d'adaptation, si elle permet de s'adapter aux incertitudes du contexte de production, génère toutefois des tensions internes au système. Une conséquence de ces logiques réside dans l'augmentation constante des charges de travail et de l'insécurité financière, due à des endettements réguliers et importants contractés pour investir dans les techniques et infrastructures de pointe. Il devient alors difficile pour l'éleveur de modifier la conduite et la gestion du système d'élevage, qui est pourtant la principale, voire l'unique activité sur l'exploitation agricole. Le système se fragilise donc en interne à travers une perte de capacité de réorganisation, pouvant mener à des phases de décroissance (perte de capital) et de déstabilisation, et ainsi réduire la durabilité de l'élevage.

Des logiques qui se basent sur l'innovation combinée à la flexibilité du système exploitation-famille

Cette logique n'a pas été décrite sur le terrain Bauges, car les dynamiques de changement ont été analysées sur une échelle de temps très longue, d'une cinquantaine d'années. Toutefois le mode « innovant » se retrouve à l'intérieur de certaines phases récentes des processus de changement des systèmes d'élevage formulés sur ce terrain (Encadré 2, logique « Autonome », 2.2).

Les logiques innovantes visent à expérimenter continuellement de nouvelles façons de produire, à développer de nouveaux produits ou types de transformation, de manière à créer le plus possible de valeur ajoutée et saisir de nouvelles opportunités. Ces logiques sont souvent liées au mode diversification, soit par les productions (exemple élevage et tourisme en Tunisie, logique « Multi-entrepreneur », Encadré 1), soit par les activités autour d'une production (élevage et transformation/commercialisation des produits dans les Bauges). Elles sont le fait de jeunes éleveurs, possédant peu de capital productif, et qui mettent en œuvre des systèmes marginaux, voire en opposition assez forte avec les systèmes traditionnels. C'est le cas d'éleveurs de la Jeffara expérimentant les brebis de l'espèce « queue fine », alimentées toute l'année à l'auge avec des éléments de ration dédiés aux bovins, dans une région où l'on élève communément des brebis « à grosse queue » sur parcours. De même, dans les Bauges, l'élevage de caprins avec transformation fromagère, sur des terres communales très boisées, est marginal, dans une région qui a gagné sa réputation sur la production de bœufs de trait et où l'élevage bovin, conduit sur des parcelles clôturées, est très largement majoritaire. Ceci illustre une caractéristique importante de cette logique : la prise de risque. D'un point de vue technique, mais également économique — par la nécessité, par exemple, de créer souvent soi-même les débouchés des productions —, les éleveurs distinguent leur système de production des pratiques locales partagées. Ces expériences sont souvent menées par des éleveurs possédant un niveau d'éducation scolaire qui permet un apprentissage rapide, la possibilité de créer des réseaux professionnels, etc. Les risques techniques et financiers sont également gérés par une flexibilité

importante sur l'allocation des ressources entre les différentes activités (humaines et financières en particulier) ; les revenus d'une activité sont utilisés pour investir dans une autre. En termes de travail, ce mode suppose que toutes les activités puissent être conduites par plusieurs membres de la famille ou qu'il soit possible d'employer de la main-d'œuvre si besoin. Ces logiques s'appuient donc sur une capacité de réorganisation importante du système en cas de perturbation, interne ou externe, mais sans pour autant assurer une durabilité pour l'élevage. En effet, en fonction des opportunités, il n'est pas impossible pour ces éleveurs de substituer cette activité à une autre, au moins de façon temporaire. L'arrêt temporaire de l'élevage ne semble cependant possible que si les niveaux d'infrastructure et d'équipement spécialisés restent faibles : sur le terrain tunisien, les éleveurs peuvent combiner cette logique avec le mode d'optimisation technique — tout étant par ailleurs relatif —, en concentrant les investissements sur le matériel génétique des animaux, ainsi que sur des équipements génériques (camionnette, tracteur, etc.) pouvant servir plusieurs types d'activités.

Vers des élevages durables ou des chemins durables pour l'élevage familial ?

Le contraste des situations et des sources d'incertitude a été utilisé comme un moyen pour réfléchir aux facteurs qui font que des systèmes d'élevage, si peu productifs et rentables qu'ils soient, réussissent à assurer une certaine forme de pérennité. Il ne s'agit pas de vouloir gommer les spécificités des situations, mais plutôt de concourir à la production de formes d'accompagnement de systèmes de production où l'amélioration technique ne constitue pas souvent un moteur de durabilité pour les producteurs.

Nous portons un regard dynamique, voulant dépasser la seule dimension technique de l'élevage, sur des systèmes diversifiés et se situant dans des contextes de production très différents. De ce fait, nos résultats confirment que les logiques des éleveurs pour durer dans le temps ne s'appuient que rarement sur la maximisation des revenus de l'élevage via l'amélioration de la productivité. Le plus souvent, la recherche de durabilité porte sur des propriétés du système d'activité ou d'élevage, qui permettent de faire face aux incertitudes du contexte et à celles liées à la dynamique propre, interne au système. Ces propriétés se réfèrent à l'accumulation de capital productif, ainsi qu'à plusieurs types de capacité : assurer l'accès aux ressources productives (connectivité), générer de nouvelles ressources productives (innovation), réorganiser le système d'élevage ou d'activités (flexibilité), etc. Elles sont valables quel que soit le contexte de production de type familial : dans les pays du Nord et du Sud, en climat aride ou tempéré, en situation d'incertitude climatique ou économique, etc. Accompagner un développement durable des élevages familiaux consiste alors à favoriser le maintien ou l'amélioration de ces propriétés dans les systèmes d'élevage (conditions internes de durabilité), ainsi qu'à favoriser les conditions propices à leur maintien (conditions externes de durabilité). Pour la recherche plus généralement, identifier les moteurs de durabilité les plus à même de satisfaire à la diversité des objectifs des agriculteurs familiaux et proposer, en conséquence, les références, réseaux d'information, d'expérimentation, etc. est peut-être un gage de réussite pour que ces acteurs construisent eux-mêmes les alternatives dont ils ont besoin.

Remerciements à Benoît Dedieu, Laurent Dobremez, Bernard Hubert et Sophie Madelrieux pour leur contribution à ces recherches.

Références bibliographiques

Alter, N., 2005. *L'innovation ordinaire*, Paris, PUF.

Begon, M., Pailleux, J.-Y., Joly, N., Lemery, B., Dedieu, B., 2009. Les chemins pour durer en élevage bovin laitier : diversité des logiques d'action sur le long terme en Ségala (Massif central), *Rencontres Recherches Ruminants*, 16, (à paraître).

Behnke, R.H., Scoones, I. (Eds), 1993. *Range Ecology at Disequilibrium*, London, Overseas Development Institute.

Buchmann, C., 2010. Farming systems dynamics: The quest for a methodology to measure social-ecological resilience in subsistent agriculture, in *9th IFSA Symposium: "Building sustainable rural futures"*, 2247-2252.

- Boutrais, J., 1994. Les Foulbé de l'Adamaoua. De l'idéologie pastorale à la pluriactivité, *Cahiers d'Études Africaines*, 34 (133-135), 175-196.
- Camacho, O., 2004. *L'alimentation des troupeaux peut-elle empêcher le boisement spontané des espaces ruraux dans les Alpes du Nord ?*, Thèse, InaP-G, Paris, 352 p.
- Cialdella, N., 2005. *Stratégies d'élevage dans les projets familiaux en milieu aride. Usages des ressources locales pour gérer l'incertain (cas de la Jeffara, Sud-Est tunisien)*, Thèse, InaP-G, Paris, 290 p.
- Cialdella, N., Dobremez, L., Madelrieux, S., 2009. Livestock farming systems in urban mountain regions: Differentiated paths to remain in time, *Outlook on Agriculture*, 38 (2), 127-135.
- Cialdella, N., Dedieu, B., 2010. What action logics do family livestock farmers have to maintain their activity over the long term?, in *9th IFSA Symposium: "Building sustainable rural futures"*, 1255-66.
- Cialdella, N., Hubert, B. Knowing how to build up resources in order to face uncertainties. Learnings from the adaptive patterns of livestock farmers in Southern Tunisia, *Journal of Rural Development*, (soumis).
- Coquil, X., Dedieu, B., Béguin, P., 2010. How do livestock and crop sciences represent evolutions of farming systems ? A review, in *9th IFSA Symposium: "Building sustainable rural futures"*.
- Darnhofer, I., Bellon S., Dedieu, B., Milestad, R., 2010. Adaptiveness to enhance the sustainability of farming systems. A review, *Agriculture for a Sustainable Development*, (à paraître).
- Dedieu, B., 2009. Qualification of the adaptive capacities of livestock farming systems, *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38, 397-404.
- Holling, C., 2001. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems, *Ecosystems*, 4, 390-405.
- Hubert, B., 2002. Agricultures et développement durable. Enjeux de connaissances et attitudes de recherche, *Dossier de l'Environnement de l'Inra*, 27, 41-54.
- Levrouw, F., Morales, H., Arbeletche, P., Malaquin, I., Tourrand, J.-F., Dedieu, B., 2007. Les élevages uruguayens, le long terme et les incertitudes : une diversité de stratégies pour se maintenir dans la production, *Renc. Rech. Ruminants*, 14, 413-416.
- Mace, R., 1993. Nomadic pastoralists adopt subsistence strategies that maximize long-term household survival, *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 33, 329-34.
- Madani, T., Hubert, B., Lasseur, J., 2001. Association des bovins, des ovins et des caprins dans les élevages de la suberaie algérienne, *Cahiers Agricultures*, 10, 9-18.
- Moulin, C.H., Ingrand, S., Lasseur, J., Madelrieux, S., Napoléone, M., Pluvinaige, J., Thénard, V., 2008. Comprendre et analyser les changements d'organisation et de conduite de l'élevage dans un ensemble d'exploitations : propositions méthodologiques, In Dedieu B. et al. (Eds) *L'élevage en mouvement : flexibilité et adaptation des exploitations d'herbivores*, Versailles, Quæ, 181-197.
- Osty, P.-L., 1978. L'exploitation agricole vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement, *Bull. Tech. Inform.*, 326, 43-49.
- Paul, J.-L., Bory, A., Bellande, A., Garganta, E., Fabri, A. 1994. Quel système de référence pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur : du système de production agricole au système d'activité, *Cahier Rech. Dév.*, 39, 7-19.
- Ploeg (van der), J.D., Renting, H., Brunori, G., Knickel, K., Mannion, J., Marsden, T., Roest (de), K., Sevilla-Guzmán, S., Ventura, F., 2000. Rural development: from practices and policies towards theory, *Sociologia Ruralis*, 40 (4), 391-419.
- Terrier, M., Gassel, P., Le Blanc, J., 2010. Assessing the sustainability of activity systems to support agricultural household's projects, in *9th IFSA Symposium: "Building sustainable rural futures"*, 812-22.
- Tichit, M., Hubert, B., Doyen, L., Genin, D., 2004. A viability model to assess the sustainability of mixed herds under climatic uncertainty, *Anim. Res.*, 53, 405-17.
- Thompson, P.B., 1997. The varieties of sustainability in livestock farming, in Sorensen J.T. (Ed.), *Livestock Farming Systems: More than Food Production*, 5-15.