

Quand la zootechnie s'intéresse à l'organisation du travail en élevage :
quel modèle pour rendre compte des interactions
entre conduite d'élevage et main-d'œuvre ?

S. Madelrieux ¹, B. Dedieu ², L. Dobremez ¹

1 : Cemagref, UR Développement des Territoires Montagnards, Domaine universitaire, BP 76, F-38402 Saint-Martin-d'Hères cedex ; sophie.madelrieux@grenoble.cemagref.fr

2 : INRA SAD Transformations des systèmes d'élevage, UMR Métafort, Theix, F-63122 Saint-Genès Champanelle

Résumé

Les conditions de travail des agriculteurs ont profondément évolué ces dernières décennies. L'augmentation générale des dimensions des exploitations et la diminution de la main-d'œuvre familiale se traduisent par une recherche de plus en plus exprimée de rythmes de travail maîtrisés. Ces évolutions interrogent particulièrement les systèmes d'élevages d'herbivores, du fait de l'astreinte aux animaux. Elles s'expriment également dans un contexte d'incitations au changement des façons de produire et d'utiliser l'espace, liées à des enjeux environnementaux ou de qualité des produits, qui interrogent aussi l'organisation du travail. Nous illustrons ici comment considérer les systèmes fourragers par rapport à l'organisation du travail, que ce soit lors d'une reconfiguration du système fourrager ou lors de sa mise en œuvre. Cela nécessite de s'intéresser aux interactions entre le processus de production, la main-d'œuvre et la combinaison d'activités économiques et privées des éleveurs et à leur traduction dans le déroulement de la campagne agricole. Nous proposons une modélisation de l'organisation du travail permettant de décrire et qualifier ces interactions à l'échelle de périodes et sur l'ensemble de l'année. Cette modélisation vise à produire des connaissances sur les formes d'organisation du travail en exploitation d'élevage (façon dont les éleveurs mettent en relation les tâches agricoles à réaliser et les travailleurs du collectif, tout en tenant compte des impératifs liés à leurs autres activités économiques et à leurs choix de vie). Elle est ainsi une contribution au débat sur les outils permettant de concevoir des diagnostics de fonctionnement intégrant la dimension « organisation du travail », en vue de réflexions sur des changements techniques ou organisationnels dans les élevages.

Introduction

L'évolution des systèmes d'élevage est marquée par des dynamiques diverses qui placent le travail au centre des débats mais avec des positionnements différents, voire divergents. D'un côté, la multifonctionnalité de l'agriculture renouvelle les enjeux d'adaptation des techniques de production et requiert des pratiques souvent plus exigeantes en travail. En effet, la réponse à des cahiers des charges agri-environnementaux, par exemple, implique de considérer de nouvelles tâches dans les calendriers de travail déjà souvent chargés des éleveurs. De l'autre, les changements socio-économiques que connaît l'élevage, notamment l'importante diminution de la main-d'œuvre, amènent les éleveurs à réfléchir à leur travail. De plus en plus, ils expriment le souhait d'alléger leur charge de travail et d'améliorer leur qualité de vie. Or la résolution des problèmes de travail (charge de travail excessive, diminution du collectif de travail...) peut mettre en jeu d'importants changements techniques (comme le passage à la monotraite par exemple).

Ces évolutions ont pu, par le passé, être considérées de façon disjointe. L'amélioration de la productivité et des conditions de travail d'une part, l'amélioration des techniques de production d'autre part étaient *de facto* considérées comme relevant de deux registres différents, à fondements disciplinaires éloignés (sciences techniques vs sciences sociales). Tout indique aujourd'hui qu'il faut les considérer conjointement. Cela pose alors la **question de la représentation des systèmes techniques en vue d'une analyse du travail**, question qui nécessite un investissement des disciplines techniques - ici la zootechnie - dans le domaine des recherches sur le travail. Engagés dans des recherches sur les transformations des systèmes d'élevage d'herbivores, nous proposons une **contribution sur l'organisation du travail**, autrement dit la mise en correspondance entre le travail à faire, dépendant des caractéristiques des systèmes techniques de production, et les personnes pour le faire.

Nous présenterons dans une première partie des éléments bibliographiques précisant comment les évolutions de l'élevage d'herbivores plaident pour une analyse conjointe des questions techniques et de travail. Dans une deuxième partie, nous illustrerons **comment les projets techniques, d'une part, et les considérations sur le travail, d'autre part, se traduisent dans les formes concrètes d'organisation du travail**, et mettent en jeu des tâches et des travailleurs. La troisième partie présentera les principes et notions principales d'une modélisation de l'organisation du travail (ATELAGE). La dernière discutera de ses apports pour renouveler les approches des systèmes d'élevage et de ses potentialités pour l'accompagnement des réflexions des éleveurs. Les parties deux et trois s'appuient largement sur des travaux réalisés dans le cadre du Groupement d'Intérêt Scientifique des Alpes du Nord correspondant à un travail de DEA (MADELRIEUX *et al.*, 2002) et de thèse (MADELRIEUX, 2004 ; MADELRIEUX *et al.*, 2004). Les illustrations et la présentation du modèle sont tirées de ces références que nous ne citerons plus par la suite.

1. Evolutions des systèmes d'élevage : des attentes divergentes sur les techniques et le travail

1.1. Derrière des demandes de changements techniques (adhésion à des contrats) : un travail modifié et souvent augmenté pour les éleveurs

L'agriculture a toujours généré un ensemble de biens et de transformations : des denrées alimentaires certes, mais aussi des relations sociales et un état des milieux et des paysages. Ce qui change aujourd'hui, ce n'est pas que l'agriculteur sorte de son rôle strictement nourricier, mais qu'on commence à l'évaluer, à le rémunérer et à le sanctionner sur l'ensemble de ses productions, matérielles, naturelles et sociales. Cette évolution est source potentielle de changements considérables. *Vis-à-vis* de préoccupations environnementales, elle suppose par exemple des changements techniques pour répondre à une demande de gestion plus fine et plus complexe des milieux. Les mesures préconisées instaurent souvent :

- des contraintes de travail matériel supplémentaires mettant en cause : a) la liste des tâches à effectuer dans l'année (ex. : implantation de cultures dérobées pièges à nitrates, entretien mécanique

pour contenir la dynamique d'embroussaillage) ; b) la répartition des tâches dans les calendriers (ex. : fractionnement des apports de fertilisants) ; c) les conditions d'exécution de ces tâches (ex. : répartition plus homogène de la matière organique sur les espaces utilisés) ;

- une tension mentale (plus de choses à penser) et des enregistrements supplémentaires (« paperasserie » associée aux enjeux de traçabilité et aux contrôles).

Les problèmes de travail apparaissent ainsi comme un frein à l'adoption et à la mise en œuvre de contrats d'entretien de l'espace, comme l'ont souligné des enquêtes réalisées dans les Alpes (FLEURY *et al.*, 2001). D'ailleurs certains contrats prônant un entretien régulier des parcelles n'ont pu être respectés faute, pour les agriculteurs, d'avoir suffisamment tenu compte des contraintes que cela entraînerait dans l'organisation du travail sur l'exploitation (VERON et DOBREMEZ, 2004). La rémunération des MAE (Mesures Agri-Environnementales) apparaît à certains auteurs (HUBERT et VIAUX, 2004) bien davantage comme une compensation en regard du travail supplémentaire généré par le respect des cahiers des charges que comme une compensation de surcoûts proprement dits, ainsi que cela avait été pensé à l'origine.

Le même type de commentaire (sur les implications en termes de travail matériel et de charge mentale de la contractualisation) peut être fait à propos des enjeux de qualité dans les filières de produits animaux.

1.2. Attentes des éleveurs sur le travail : vers une recherche de « simplifications » techniques

L'ampleur des évolutions socio-économiques des exploitations agricoles a été soulignée dans de nombreux articles (voir revue de MADELRIEUX, 2004). Nous en retenons ici trois traits essentiels :

- l'accroissement de la productivité du travail (agrandissement des exploitations en surfaces et en cheptel par unité de main d'œuvre de 4% par an ces vingt-cinq dernières années). Cet accroissement ne s'est pas accompagné, contrairement au secteur industriel, d'une diminution des horaires de travail. SIDOT *et al.* (2005) notent que, quand les démarches d'agrandissement et/ou de diversification n'ont pas suffisamment intégré cette dimension « travail et conditions de vie », les exploitations se trouvent confrontées à des difficultés. On voit également apparaître, plus fréquemment dans les zones de polyculture-élevage, une augmentation significative des départs « précoces volontaires » (avant 55 ans et non liés à des raisons économiques) et l'astreinte pèse sur les dynamiques d'installation (désaffection des jeunes pour ce métier) (BERNARDI et LEFEBVRE, 2002) ;

- la recomposition de la main-d'œuvre agricole, avec la diminution de la main-d'œuvre familiale, le développement de formes de travail partagé (HARFF et LAMARCHE, 1998) (groupements d'employeurs, cercles d'échanges...). Ces recompositions accroissent l'hétérogénéité des collectifs de travail agricoles, notamment des rythmes de travail des différents intervenants (par exemple un exploitant permanent, employant un salarié dans le cadre d'un groupement d'employeurs quelques jours par semaine, sauf durant ses congés, et aidé de son conjoint donnant un coup de main quotidien en plus d'un travail extérieur et les week-ends), et par là-même la difficulté à organiser le travail. Elles confrontent également l'éleveur à d'autres réalités de travail que le labeur paysan (BARTHEZ, 1996) ;

- les formes de pluriactivité des ménages agricoles, des exigences accrues en termes de qualité de vie (congés et horaires maîtrisés) pèsent sur l'activité agricole (LAURENT *et al.*, 2000 ; SIDOT *et al.*, 2005) dans un contexte où la durée du travail salarié se réduit. L'organisation du travail sur la ferme ne peut alors plus se raisonner de façon isolée : elle doit composer avec différentes activités économiques et privées des ménages agricoles.

Face à cette complexité et aux charges de travail toujours plus importantes, certains éleveurs choisissent de « simplifier » les modalités d'organisation de leur système d'élevage. Nous n'évoquerons pas ici dans le détail les adaptations de la conduite des troupeaux (rationnement hivernal, reproduction, rythme de traite) qui sont traitées par ailleurs (par exemple COURNUT *et al.*, 2004). En ce qui concerne le système fourrager, la simplification recouvre, selon les auteurs, différents registres techniques et du travail.

- Dans des situations d'élevages d'herbivores en zones moyennement ou peu mécanisables, avec un volume de travail important sur la ferme aggravé par un parcellaire dispersé, le principe de

certaines éleveurs est d'affecter certains lots d'animaux, pendant toute la saison de pâturage, à une même portion du territoire de l'exploitation (DEDIEU *et al.*, 1997) et de disjointre des raisonnements de « création, entretien et renouvellement de la ressource » et de « modalités d'utilisation de la ressource » (MOULIN *et al.*, 2001). Il s'agit de simplifier la prise de décision d'allotement des troupeaux et d'organisation des circuits de pâturage, mais également, d'avoir recours au gyrobroyage comme outil d'entretien des surfaces, technique différable dans sa date de réalisation et facilement déléguable à des personnes extérieures à la cellule de base. Certains éleveurs sélectionnent même les zones les plus intéressantes pour eux et pour limiter le travail, où ils vont mettre en œuvre cet entretien mécanique complémentaire du pâturage (CAMACHO, 2004).

- En zone pastorale, la clôture de parcelles (clôture mobile ou fixe) permet de réaliser des travaux de saison en allégeant et/ou transformant ponctuellement le travail d'astreinte de gardiennage en travail ponctuel de changement de parc (GIRARD *et al.*, 2001).

- HUYGUE (2005) considère que la recherche sur les plantes fourragères et les systèmes fourragers doit se questionner sur le thème « réduire la charge de travail et l'incertitude ». En effet, pour cet auteur, les éleveurs vont favoriser les pratiques leur permettant de réduire leur temps de travail et d'améliorer leur qualité de vie : espèces plus faciles à cultiver, mécanisation dans la récolte des fourrages, réduction des opérations culturales... Le calendrier de travail, la sécurité et la prévisibilité des tâches à réaliser sont alors importants à considérer.

1.3. Technique et travail, en interaction dans les exploitations

La synthèse présentée ci-dessus n'avait pas pour objectif l'exhaustivité bibliographique. Elle souligne cependant le **double mouvement auquel les éleveurs doivent faire face : d'un côté des exigences accrues sur les techniques qu'ils mettent en œuvre, qui modifient le calendrier de travail et les conditions de mise en œuvre des pratiques notamment fourragères, de l'autre une recherche de maîtrise du travail qui a des conséquences sur les choix techniques**. L'enjeu est bien d'explorer les compromis acceptables !

Les différentes dimensions du travail évoquées dans cette partie soulignent qu'une approche par la durée des tâches des liens entre considérations sur le travail et conduite technique ne saurait suffire. Il est en effet question de calendrier, de différenciation des tâches dans le court terme (au sein d'une période) et le moyen terme (d'une période à l'autre), de prévisibilité, d'interaction, de concurrences entre tâches... En rester là ne serait cependant pas suffisant car cela reviendrait à considérer que le travail n'est qu'affaire de tâches alors que c'est aussi, bien sûr, l'affaire d'hommes au travail et d'organisation de l'adéquation entre tâches à réaliser et personnes disponibles.

C'est pourquoi dans la suite **nous proposons d'adopter un point de vue sur l'organisation du travail qui a le mérite de prendre en compte à la fois la technique et la main-d'œuvre**. En effet, nous entendons par organisation du travail : la division sociale et technique du travail et sa coordination au cours du temps (MINTZBERG, 1982). La division technique renvoie à la traduction du processus de production en tâches à réaliser, la division sociale renvoie à l'affectation des membres du collectif de travail aux tâches à réaliser (qui fait quoi), la coordination à l'articulation dans le temps des entités « tâche / travailleurs » (pendant qu'untel fait ceci, untel fait cela, puis ensemble ils font autre chose).

2. L'organisation du travail : des tâches et des travailleurs

Nous illustrons dans cette partie comment **la prise en compte conjointe des questions techniques et de travail implique de considérer la façon dont interagissent les travaux et travailleurs**. Nous nous appuyons sur deux exemples : le premier présente un processus de résolution de problème de travail dans une exploitation (interaction sur le temps long) ; le second compare les modalités de gestion d'une période critique du calendrier fourrager et de travail d'éleveurs de Maurienne en été (interaction dans le temps rond).

2.1. Le système fourrager en jeu dans la résolution de problème de travail. Cas d'une modification du collectif de travail

Nous prenons l'exemple d'une exploitation "ovins et lavandin" de la Drôme (encadré 1) où le problème posé est celui de la substitution d'un travailleur permanent par un autre. Ce changement du point de vue de la main-d'œuvre a des implications sur le système fourrager pour deux raisons : d'une part parce que la main-d'œuvre n'est pas interchangeable vis-à-vis du travail, ne serait-ce que par ses goûts et compétences, d'autre part parce que les modifications dans de tels collectifs, de petite dimension, changent la donne économique, les enjeux de dimensionnement et d'orientation de production.

ENCADRÉ 1 – Reconfiguration du système fourrager induite par une modification du collectif de travail. Cas de GL

Cette exploitation de la Drôme, un GAEC à deux associés, produit des agneaux, chacun des associés ayant 150 brebis, sur 40 ha de prairies, 2 ha de céréales, et 350 ha de parcours et estives, et produit du lavandin sur 2 ha. La conduite du troupeau de brebis consiste à assurer un agnelage par an en novembre et à garder les brebis aux saisons où elles peuvent pâturer dehors. C'est le travail de l'associé de GL pendant que lui s'occupe des travaux culturels et des foins. L'associé décide un jour d'arrêter et de vendre ses brebis. Pour faire face à cette diminution brutale et inattendue du collectif de travail, l'épouse de GL, qui jusque-là occupait un emploi à l'extérieur, décide de s'installer sur l'exploitation.

Madame n'étant pas bergère, elle ne gère pas l'herbe comme « un bon berger ». D'autres activités (liées à leurs jeunes enfants) font qu'elle ne peut pas toujours être là pour garder les brebis. A cette époque, une OLAE (Opération Locale Agri-Environnementale) incite, en le finançant, au passage du gardiennage aux clôtures. Ils profitent de cette opportunité. Ce passage aux clôtures modifie l'utilisation du territoire : recentrage du pâturage des brebis et de l'entretien du territoire dans les parcs clôturés, mis en place sur des portions du territoire présentant une sécurité foncière.

Ne bénéficiant plus de l'apport extérieur constitué par le salaire de madame, l'exploitation doit permettre de faire vivre la famille. Les choix sont faits : d'augmenter la taille du troupeau de 150 à 250 brebis, puisqu'avant ils géraient 300 brebis sur le même territoire ; de développer le lavandin sur 3 ha supplémentaires ; de se convertir à l'agriculture biologique (les pratiques étant déjà en conformité aux cahiers des charges bio) et de développer la vente directe. Tout cela est possible grâce au temps dégagé par le passage du gardiennage aux clôtures. Toutefois, ne voulant pas perdre leur autonomie par rapport à l'alimentation du troupeau, les nouvelles surfaces en lavandin prennent place sur des terres « incultes » qu'ils défrichent et mettent ainsi en valeur.

Le système fourrager évolue donc du fait des modifications : i) de configuration du territoire (clôture, défrichage), ii) de localisation des usages (zones pâturées, cultivées) et des pratiques d'utilisation et d'entretien du territoire, en lien avec la modification du collectif et la redistribution des tâches (GL participe maintenant aux soins des bêtes, à la pose des clôtures et sa femme participe aux travaux des champs et à l'entretien du territoire alors que, du temps du GAEC, GL était spécialisé sur les travaux culturels et son associé sur le troupeau). Les rythmes ont également changé puisque, notamment pour la gestion du troupeau dehors, ils passent d'un travail d'astreinte quotidien (plusieurs heures de gardiennage par jour) à un travail non quotidien de constitution des parcs et à une visite quotidienne mais assez courte et différable dans la journée selon les autres travaux à faire.

2.2. La gestion d'une période du calendrier fourrager. Cas d'une concurrence entre travaux

La mise en œuvre concrète du système d'élevage à une période donnée met en jeu une organisation du travail tenant compte des différents rythmes des tâches à effectuer (tâches d'astreinte quotidienne, tâches à rythme non quotidien), des priorités de travail et des personnes présentes. Dans un cas d'exploitation donné, l'organisation est définie - et est ajustée selon les aléas - par « qui fait quoi, quand et où ». Nous comparons, dans l'encadré 2, les solutions adoptées par une dizaine d'exploitants bovins-lait de Maurienne lors de la période considérée comme la plus chargée en travail dans les Alpes du Nord : celle qui est définie comme la période de concurrence entre le pic de foin et les soins aux bêtes, souvent en alpage à ce moment-là.

ENCADRÉ 2 – Solutions mises en œuvre par différents éleveurs pour faire face à la période de pic de foin.

1) une division du travail visant à limiter les concurrences entre travaux à réaliser à cette période

Cette division du travail peut s'opérer entre l'exploitation et l'extérieur : c'est le cas d'éleveurs qui en été confient leurs vaches laitières à un groupement pastoral (ils n'ont alors plus d'animaux à soigner et peuvent se concentrer sur les travaux dans les champs, notamment les foins). Cette division du travail peut s'opérer également au sein de l'exploitation, notamment dans le cas de GAEC (ou de collectif pluriel), avec certains membres focalisés l'été sur les soins aux animaux (en alpage), et les autres sur les activités non quotidiennes dont les foins. Dans ces situations, les activités quotidiennes liées aux soins aux animaux restent intangibles et seules les activités non quotidiennes (récolte des foins) varient selon la météo.

2) jouer sur un réseau d'aides et ajustement des modes d'organisation selon la météo

Dans ces cas, les membres du noyau organisateur¹ participent à la fois aux tâches quotidiennes et non quotidiennes. Ils bénéficient d'aides, ce qui les amène à ajuster les équipes de travail selon les jours (avec ou sans foin). Les priorités et façons d'ajuster diffèrent selon trois modalités :

2.1. *avec priorité aux récoltes de foin.* La priorité des membres du noyau est aux récoltes dans la journée. Cela se traduit par le fait qu'ils vont ajuster l'équipe de traite du soir. Les jours de foin, la traite est confiée, alors qu'ils finissent les foins avec d'autres aides. Les jours sans foin, ils font la traite et ne bénéficient d'aucune aide.

2.2. *avec priorité aux animaux.* C'est le pendant de la solution précédente. Les jours de foin, l'éleveur laisse les aides finir seules les foins pour aller traire le soir à horaire fixe.

2.3. *composer avec la présence d'une main-d'œuvre à rythme hebdomadaire.* C'est le cas d'éleveurs qui, outre la concurrence entre foins et bêtes en alpage, doivent composer avec le rythme de présence de main-d'œuvre, comme par exemple un berger présent 5 jours par semaine. On a alors trois modes d'organisation : les jours avec berger et foins où chacun travaille de son côté, les jours avec berger et sans foin où l'éleveur va aider le berger en alpage et les jours sans berger où l'éleveur garde le troupeau.

3) être autonome pour les activités à rythme quotidien et pour les foins

3.1. *avec priorité aux animaux.* Dans ces cas, les éleveurs n'ont pas recours à des aides pour la réalisation des tâches quotidiennes ou des foins. La règle de priorité aux animaux est intangible, qu'il y ait foin ou pas : quelle que soit la météo, le soir, l'éleveur s'arrête de faire ce qu'il est en train de faire pour aller traire.

3.2. *avec priorité aux foins :* la traite du soir est subordonnée aux foins et est décalée tant que la journée de foin n'est pas finie. Les journées sans foin, la priorité est de nouveau aux animaux.

2.3. Implications pour la formalisation des liens entre systèmes techniques et travail

A partir des exemples présentés dans cette partie, et pour envisager des modèles et outils opérationnels permettant d'explorer différentes expressions des interactions entre enjeux techniques et résolution des problèmes de travail des éleveurs - qui se traduisent concrètement par des réagencements de l'organisation du travail -, il ressort qu'il faut prendre en compte qu'un **éleveur** :

a) **doit combiner des tâches ayant des caractéristiques temporelles variables**, notamment en termes de rythme (quotidien, hebdomadaire, saisonnier) et de différenciation (dans la journée, dans la période, dans l'année, d'une année sur l'autre). Cela est lié i) aux cycles biologiques animaux et végétaux de périodes différentes à articuler ; ii) aux choix de conduite et de pratiques techniques, avec une astreinte aux bêtes qui structure le quotidien (CELLIER et MARQUIE, 1980 ; VALAX, 1989) et une évolution du contenu du travail selon les phases du processus de production et des saisons ;

b) **fait appel à une main-d'œuvre hétérogène et fluctuante** : rythmes de présence variables qui ne correspondent pas forcément aux périodes où il y a le plus de travail à réaliser ; compétences qui limitent la substituabilité entre travailleurs (soins aux animaux par exemple)... ;

c) **est soumis à des aléas** : la réalisation de certaines tâches est sous conditions ; certaines sont dépendantes de la météo, d'autres requièrent une main d'œuvre spécifique ou nombreuse ;

d) **doit intégrer les impératifs temporels liés à ses autres activités économiques ou privées.**

¹ il s'agit des travailleurs qui assurent et organisent le travail de l'exploitation, dont il est indispensable de connaître la combinaison d'activités économiques et les choix et engagements privés pour comprendre l'organisation du travail sur l'exploitation. C'est un aménagement de la notion de cellule de base du Bilan Travail (DEDIEU *et al.*, 1993 ; 2000).

3. Proposition de modélisation de l'organisation du travail pour rendre compte des interactions entre conduite technique et main-d'œuvre

L'appui à la réflexion sur l'organisation du travail recouvre plusieurs points de dialogue avec les éleveurs. Le premier consiste à se doter d'une méthode permettant, pour un cas d'exploitation, de caractériser et de qualifier l'organisation du travail sur une année (par rapport à la cohérence technique) et d'en comprendre les tenants et aboutissants. Caractériser, c'est identifier les termes de l'interaction entre main-d'œuvre, processus de production et combinaison d'activités (économiques et privées), et les différentes formes qu'ils prennent dans l'année. Qualifier, c'est proposer la démarche, les indicateurs et les termes permettant de spécifier à quelle organisation type se rattache un cas. Le deuxième point vise, en s'appuyant sur le premier, à envisager l'impact de scénarios d'évolution de l'exploitation sur cette organisation, qu'il s'agisse d'envisager comment desserrer des tensions dans le travail ou d'aborder une nouvelle phase de vie de l'exploitation. Nous ne ferons ici que l'évoquer dans la discussion et les perspectives.

3.1. Un cadre général pour la modélisation

La modélisation propose une représentation (description et qualification) de l'organisation du travail sur une campagne agricole complète, **de façon à comprendre la situation dans laquelle se trouve un éleveur. Il s'agit alors de faire le lien entre :**

- **l'agricole et le non agricole** (autrement dit de prendre en compte l'ensemble des activités des éleveurs qui ont des répercussions sur l'organisation du travail agricole à l'échelle de périodes et de l'année) ;

- **les travailleurs, les tâches et leurs formes d'association ;**

- **les échelles de temps en jeu** dans l'organisation de l'année (jour, semaine, période) ;

- **les caractéristiques temporelles**, notamment les rythmes des tâches, des activités non agricoles, des différents types d'intervenants ;

- **les formes d'organisation mises en place et les régulations** selon les aléas météo, de disponibilité des personnes...

Autrement dit, **il s'agit de rendre compte du déroulé dans le temps de l'organisation du travail et de ses variations, entre périodes et au sein des périodes, pour mieux prendre en compte les interactions entre main-d'œuvre, tâches agricoles et activités non agricoles.** C'est ce que nous proposons avec le **modèle ATELAGE** (pour Activités de Travail en Exploitation d'éLevAGE). Nous ne reprendrons ici que les notions principales du modèle ; les fondements disciplinaires, la démarche de modélisation, le détail de l'ontologie et du modèle de raisonnement sous-jacent, et les illustrations ayant été développés par ailleurs.

3.2. Les principes et notions centrales du modèle ATELAGE

– Description de l'organisation du travail

Les **principes retenus** ont été :

- **retenir comme éléments de base de la modélisation i) « l'activité »** au sens de l'association entre une tâche et une équipe de travail, dotée de caractéristiques temporelles (par exemple monsieur et madame réalisent la traite quand les animaux sont dans l'étable, activité à rythme quotidien, non différable dans la journée) ; **ii) les « relations entre activités »** (ordre de priorité, relation d'ordre temporel : succession, en parallèle...)

- retenir comme **échelle temporelle élémentaire de modélisation : la journée** pour appréhender les activités à rythme quotidien et leurs relations aux activités à rythme non quotidien, qui structurent l'organisation du travail en élevage et ses variations au cours de l'année ;

- **définir des formes d'organisation plutôt que retranscrire l'organisation du travail concrète de chaque journée.** En effet, toutes les journées d'un éleveur sont différentes. Par rapport à notre objectif de modélisation à l'échelle d'une année, il fallait dépasser les journées particulières, s'extraire du détail. Le point de vue adopté a été de rendre compte de formes d'organisation qui représentent ces différentes journées, de privilégier la forme au contenu particulier de chaque journée.

Partant de ces principes, **représenter l'organisation du travail, c'est représenter des formes d'organisation à différentes échelles de temps et leur emboîtement**, à savoir :

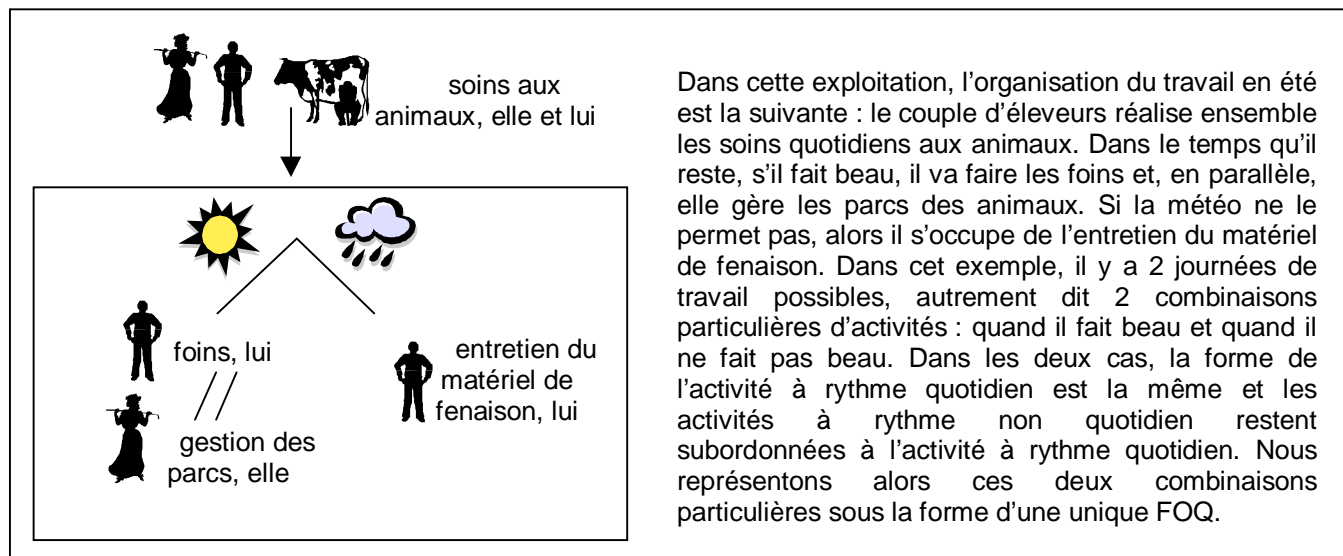
- **les formes d'organisation quotidienne du travail (FOQ) :** il s'agit de l'expression d'une « journée-type » de travail, rassemblant les combinaisons particulières, journalières, d'activités qui présentent les mêmes activités à rythme quotidien et le même type de relations entre activités quotidiennes et non quotidiennes. Si les activités à rythme quotidien changent ou si les relations entre activités à rythme quotidien et non quotidien changent (inversion des ordres de priorités entre quotidien et non quotidien), on change de FOQ. En revanche, si c'est uniquement le contenu des activités à rythme non quotidien qui change d'un jour à l'autre sans remettre en cause les relations avec les activités à rythme quotidien, alors nous considérons que la forme est la même (figure 1).

Sur la base de ces conventions, les situations décrites dans l'encadré 2 se traduisent, à cette période, par une seule FOQ pour les situations 1 et 3.1, deux FOQ en alternance pour les situations 2.1, 2.2 et 3.2 (car les relations entre activités quotidiennes et non quotidiennes sont modifiées selon les conditions météo) et trois FOQ pour la situation 2.3.

- **les formes d'organisation au cours de périodes ou séquences organisationnelles** qui définissent un intervalle de temps avec une unique forme d'organisation quotidienne ou avec plusieurs en alternance, du fait : i) des aléas météo (cf. encadré 2 lors du « pic de foin » : une FOQ quand il fait beau alternant parfois avec une autre FOQ quand il fait mauvais) ; ii) de la fluctuation de la main-d'œuvre (ex. : enfants pensionnaires revenant travailler sur l'exploitation le week-end) ; iii) du rythme hebdomadaire de certaines tâches (vente sur les marchés, travail en station de ski 5 jours par semaine...);

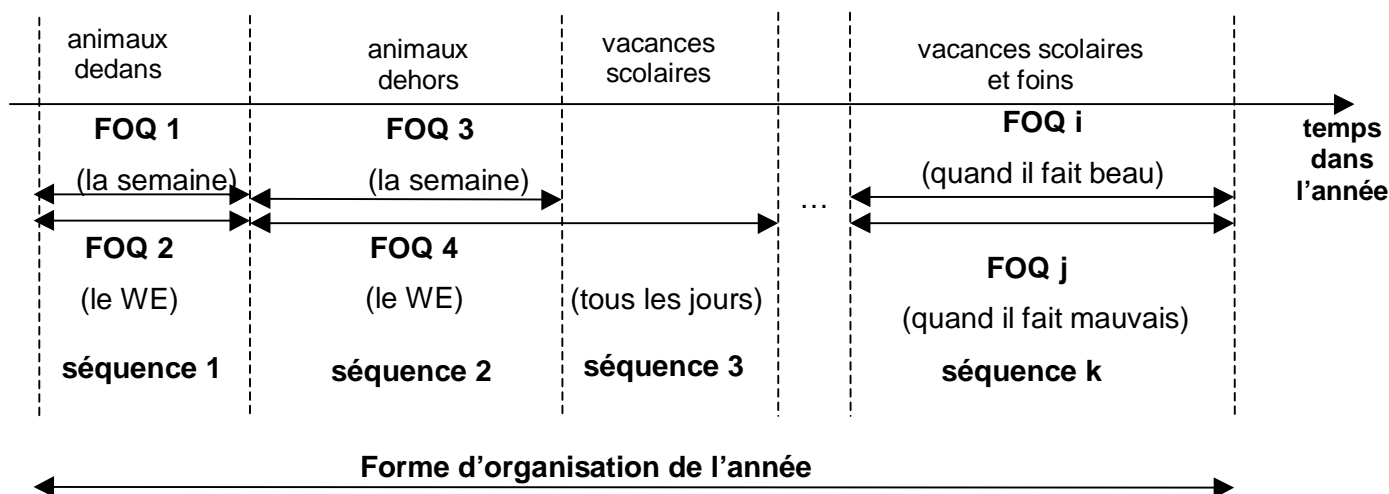
- **la forme d'organisation de l'année : elle correspond à l'enchaînement des séquences.**

FIGURE 1 – Deux combinaisons particulières d'activités pour une même forme d'organisation quotidienne.



Représenter l'organisation du travail dans un cas consiste ainsi à mettre en évidence les formes d'organisation quotidienne du travail, les alternances entre ces formes, qui permettent de définir les séquences organisationnelles et leur évolution dans l'année, en lien avec l'évolution du processus de production, de la présence de la main-d'œuvre, de la combinaison d'activités économiques et privées (figure 2).

FIGURE 2 – Formes d’organisation quotidienne, des périodes et de l’année dans un cas où l’organisation du travail est sensible à la présence d’enfants pendant les congés scolaires (week-ends et vacances).



– Qualification de l’organisation du travail

La qualification de l’organisation du travail s’appuie sur les entités précédemment définies (séquences et formes d’organisation quotidienne) et **rend compte de trois thèmes** : **i) les réglementations** de l’organisation du travail ; **ii) les relations entre activités agricoles et non agricoles** ; **iii) la division du travail**. Pour chacun des thèmes sont définis des critères de qualification et leurs *modalités types* correspondantes obtenues à partir des cas étudiés. La qualification peut se faire soit à l’échelle de séquences, soit sur l’année. A l’échelle de la séquence, si nous reprenons quelques exemples de l’encadré 2, en simplifiant les cas concrets correspondants et sachant que des activités non agricoles qui imposeraient des impératifs temporels à l’activité agricole sont absentes à cette période, les situations peuvent être qualifiées comme suit :

- pour la situation 1 : dans le cas où les vaches sont confiées au groupement pastoral, la séquence est *stable* (une unique FOQ), il y a *délocalisation totale* des activités à rythme quotidien (les vaches sont au groupement) et le noyau organisateur est *autonome* pour les activités à rythme non quotidien (il ne fait pas appel à de la main-d’œuvre extérieure). Dans le cas du GAEC, la séquence est également *stable* et le noyau organisateur est *autonome* pour toutes les activités ;

- pour la situation 2.1 : la séquence présente une *alternance au jour le jour* (selon la météo) entre 2 FOQ (une FOQ quand il fait beau, une FOQ quand il fait mauvais). Les jours de foin, il y a *délégation partielle* des activités à rythme quotidien (la traite du soir est confiée mais pas celle du matin) et *partage total* des activités à rythme non quotidien (les membres du noyau organisateur bénéficient d’aides pour les foins). Les jours sans foin, le noyau organisateur est *autonome* pour les activités à rythme quotidien et non quotidien ;

- pour la situation 2.2 : la séquence présente également une *alternance au jour le jour* (selon la météo) entre 2 FOQ. Les jours de foin, il y a *partage et délégation partiels* des activités à rythme non quotidien (les foins sont partagés durant la journée et confiés pendant la traite du soir) et le noyau est *autonome* pour les activités à rythme quotidien (traite et soins aux animaux). Les jours sans foin, le noyau organisateur est *autonome* sur les activités à rythme quotidien et non quotidien ;

- pour la situation 3.1 : la séquence est *stable* (une unique FOQ) et le noyau organisateur est *autonome* pour les activités à rythme quotidien et non quotidien ;

- pour la situation 3.2 : la séquence présente une *alternance au jour le jour* (selon la météo) entre 2 FOQ, et le noyau organisateur est *autonome* pour les activités à rythme quotidien et non quotidien ;

A l’échelle de l’année, la qualification s’appuie sur le sens donné à l’enchaînement des séquences dans le calendrier annuel, ces séquences étant elles-mêmes caractérisées par les critères de l’étape précédente. Elle permet notamment de synthétiser quelle est la sensibilité de l’organisation du travail (les formes d’organisation quotidienne) à différentes sources de variation :

évolution du processus de production, de la composition du collectif, des impératifs liés à d'autres activités, aléas climatiques (encadré 3).

ENCADRÉ 3 – Comparaisons de deux organisations du travail annuelles. Cas de JCG et JFG

JCG est un éleveur produisant du lait toute l'année avec 20 vaches laitières (VL), dans la zone Beaufort. Il est seul sur son exploitation et travaille également pour la coopérative (il collecte le lait tous les matins sur son secteur). Il bénéficie d'aides, notamment de sa mère.

Dans son cas, la campagne agricole est très peu découpée (7 séquences) et est basée sur trois "patrons" d'organisation. Un "patron" correspond aux périodes de traite des vaches à l'étable avec l'aide de sa mère ; un autre où il fait tout, tout seul, lorsque les VL sont en alpage ; le dernier, spécifique, quand il est en vacances (une semaine par an) et qu'il fait appel au service de remplacement. Il est seul pour réaliser les tâches non quotidiennes prenant place sur l'exploitation. Les séquences sont principalement dues à l'évolution du processus de production dans l'année, excepté pour la période de vacances.

Une seule séquence présente une alternance entre deux formes d'organisation quotidienne et celle-ci est liée aux conditions météo pour la réalisation des foins. La traite du soir est alors subordonnée aux foins (inversion de priorités entre activités à rythme quotidien et non quotidien les jours de foin).

JCG a conçu son système pour pouvoir être autonome :

- 1) il a dimensionné son troupeau par rapport aux bâtiments et à la main-d'œuvre pour éviter les mises en pension (délocalisation) et élever ses bêtes « comme il l'entend » ;
- 2) si une main-d'œuvre est disponible pour l'aider, il partage certaines tâches avec elle et sinon il s'en passe. Il privilégie ainsi des formules de partage, plutôt que de délégation. Sa mère, âgée, ne va pas en alpage, d'autant plus qu'elle tient une buvette au village pour les randonneurs à cette période. JCG se retrouve tout seul pendant cette période qui est pourtant la plus chargée en travail.

L'exploitation JFG est un GAEC à deux associés (JFG et WF), produisant du lait toute l'année avec 45 VL, dans la zone Beaufort. Ils exploitent sur 3 sites d'exploitation : le siège de l'exploitation, un site très éloigné en plaine (à 100 km du siège) et un alpage. L'organisation du travail ne cesse d'évoluer au cours du temps. Le découpage de l'année en 15 séquences s'explique par le fait que :

- un des associés exerce une activité non agricole pendant l'hiver (WF est pisteur 5 jours par semaine) ;
- l'exploitation étant constituée de trois sites, cela nécessite des organisations particulières (main-d'œuvre sur place : aides saisonnières ou fluctuantes selon les périodes) et entraîne des décalages dans les moments de réalisation des récoltes ;
- même s'il n'y a qu'un seul troupeau de vaches laitières, il y a un jeu compliqué de flux de génisses (mise en pension l'hiver puis transferts entre le site éloigné, le siège et l'alpage) ;
- chacun des deux membres prend des vacances, mais également des week-ends à l'automne.

Ainsi le découpage lié à la conduite technique s'intensifie ici du fait des choix de conduite (système de mises en pension des génisses), de la structure de l'exploitation et notamment l'existence de sites éloignés. La définition des séquences est liée aux phases du processus de production. Par contre, au sein des séquences, l'alternance de formes d'organisation quotidienne est plutôt associée à la mise en œuvre des activités non agricoles (travail en station l'hiver, week-ends en octobre).

Ils n'ont pas conçu leur système pour être autonomes :

- le troupeau est surdimensionné par rapport à la place dans le bâtiment. Ils mettent 15 génisses à l'hiverne. Le manque de surfaces au siège se traduit par le fait qu'ils mettent génisses et veaux sur le site éloigné au printemps et à l'automne ;
- la main-d'œuvre hors noyau paraît indispensable au fonctionnement du système, tel qu'il est actuellement, notamment les aides qui sont sur le site éloigné et à qui ils confient des tâches quotidiennes et non quotidiennes, permettant ainsi de limiter leurs déplacements.

Entre eux, ils ont choisi de travailler au maximum ensemble pour éviter les problèmes de la spécialisation. Ce principe vaut tout le temps sauf pendant la période combinant alpage et foins et bien sûr pendant leurs vacances.

JCG et JFG sont deux cas d'exploitations laitières en zone Beaufort avec utilisation d'alpage et pluriactivité. Leurs systèmes d'activités sont cependant différents en ce qui concerne la combinaison d'activités économiques et privées, le détail du processus de production, la composition du collectif de travail et la dispersion du parcellaire. Cet ensemble de caractéristiques se traduit par des organisations du travail différentes, du moins dans ce qu'ATELAGE décrit et qualifie. JCG est seul dans le noyau organisateur. Il privilégie l'autonomie dans le travail, car il ne veut compter que sur lui et évite des formules de délégation, notamment si elles ont un coût (mises en pension). Tout se passe comme si, sa capacité de réaction étant limitée, il se raccroche à une organisation simple et stable pour s'en sortir avec peu de ruptures, des formes d'organisation peu diversifiées et qui se répètent dans l'année. Les associés JFG et WF donnent l'impression de réagir aux événements qui surviennent dans une année sans forcément chercher à les synchroniser (nombreuses régulations et formes d'organisation diversifiées) et gèrent leur exploitation au parcellaire très dispersé en s'appuyant largement sur la disponibilité de la main-d'œuvre familiale.

4. Apport de ces travaux pour renouveler les approches des systèmes d'élevage

L'application du modèle ATELAGE à différents cas d'exploitations d'élevage confirme la **grande variabilité de l'organisation du travail dans les exploitations d'élevage**, non seulement de la division du travail ("qui fait quoi") mais également de la sensibilité de cette division à diverses sources de perturbations liées aux fluctuations de la main-d'œuvre, aux impératifs des activités non agricoles, aux aléas (notamment climatiques), et de son évolution au cours de la campagne agricole.

– Qu'est-ce que la zootechnie a à dire sur l'organisation du travail ?

Les deux premières parties soulignent combien il est **illusoire de considérer la question du travail comme un enjeu d'ajustement de ressources en main-d'œuvre à une liste de tâches considérées uniquement par leur durée**. Les choix de conduite et les pratiques techniques mises en œuvre sont partie prenante des solutions organisationnelles en interaction avec la composition et le fonctionnement du collectif de travailleurs (HARFF et LAMARCHE, 1998 ; CHABANET *et al.*, 2000 ; CEDAG, 2001 ; BARTHEZ, 2001). **Pour des zootechniciens, cela implique :**

- **d'exprimer ce qu'est un système d'élevage sous une forme qui permette d'analyser sa contribution à l'étude de l'organisation du travail**. C'est ce que nous avons cherché à faire avec la modélisation ATELAGE. Représenter une organisation du travail avec une entrée technique affirmée, pour rendre compte de la place de changements techniques dans l'expression ou la résolution de problèmes de travail, c'est s'intéresser à trois dimensions : l'expression des tâches (c'est-à-dire le travail à faire), des travailleurs, et des temporalités de l'activité agricole et des activités non agricoles qu'elles soient économiques ou d'ordre privé (CELLIER et MARQUIE, 1980 ; DEDIEU *et al.*, 1993, 2000 ; BLANCHEMANCHE, 2000 ; LAURENT *et al.*, 2000 ; DEDIEU et SERVIERE, 2001) ;

- **d'analyser l'impact, sur la production et le travail, de changements techniques** (relatifs au système fourrager) **qui visent la résolution de problèmes de travail**. Il faut alors s'interroger sur les méthodes et les critères à mettre en place pour évaluer les impacts de changements, notamment sur le travail ;

- de relier des critères de qualification de l'organisation du travail établis par des chercheurs au ressenti d'éleveurs sur l'efficacité de leur organisation et leur rapport au travail. En effet, **pour l'instant la modélisation ne permet pas d'évaluer l'efficacité d'une organisation du travail, mais juste de la qualifier par rapport à différents critères**. Ces indicateurs d'efficacité restent donc largement à construire, les problèmes étant de nature très variée (durée, souplesse, prévisibilité, complexité...). Pour des zootechniciens, cela ne peut s'envisager que dans une collaboration avec des chercheurs des sciences humaines et sociales.

Les sciences agronomiques sont aussi concernées par le niveau « infra-activité », celui des procédures de travail, du déroulement concret des tâches avec les équipements utilisés. Elles sont également l'objet d'adaptations techniques et sont indispensables à approfondir. En effet, il y a actuellement un foisonnement d'initiatives innovantes portant sur les techniques dites « simplifiées » qui sont porteuses de solutions concrètes aux problèmes de temps de travaux pour tel ou tel type de tâches (alimentation, traite...). **Il ne faudrait pas réduire les contributions des disciplines techniques à des approches centrées sur l'organisation à l'échelle de la campagne**.

– Renouvellement des approches des systèmes d'élevage

Introduire l'organisation du travail dans l'approche des systèmes d'élevage :

- c'est reconsidérer l'expression des pratiques ; c'est considérer pourquoi les éleveurs font ce qu'ils font sans réduire leurs projets d'élevage à des objectifs technico-économiques. Ce qui amène à une vision élargie de l'exploitation, en la considérant non pas uniquement comme une unité technique de production, mais comme un système où projets économiques, techniques, de qualité de vie, et réseaux sociaux interagissent pour produire les organisations du travail que nous étudions ;

- c'est rendre compte de la traduction des pratiques en tâches, qui prendront des caractéristiques temporelles variées, et de leur insertion dans un système d'activités (en lien avec la main-d'œuvre et les activités non agricoles).

Introduire l'organisation du travail dans l'approche des systèmes d'élevage, **c'est reconsidérer le côté « pratique » de la mise en œuvre des pratiques** et pas uniquement leurs modalités ou leur sens. C'est prendre en compte les problèmes posés dans la mise en œuvre concrète des pratiques. C'est considérer **les activités mises en œuvre par les éleveurs** (associations tâches x travailleurs situées dans le temps) **et pas seulement les pratiques techniques**.

Perspectives

ATELAGE est un modèle proposé par des zootechniciens. En tant que modèle, il ne constitue qu'une base pour la production d'outils opérationnels à construire avec leurs utilisateurs (techniciens en interaction avec des éleveurs). Cette phase est engagée, notamment au sein du GIS Alpes du Nord, en vue d'aider les éleveurs à réfléchir à des situations de changements techniques, de modification de la main-d'œuvre ou de la combinaison d'activités et, en coopération avec le CNASEA et l'Institut de l'Élevage, pour l'intégration de la dimension travail dans les projets d'installation de jeunes agriculteurs.

Si les sciences agronomiques ont leur place dans le débat sur le travail en élevage, elles ne sauraient se suffire à elles-mêmes pour répondre aux aspirations des éleveurs. Il s'agit alors de **réfléchir à l'articulation avec d'autres points de vue**, pour améliorer les éléments de diagnostic d'une situation, notamment sur les tensions dans le travail², mais aussi pour explorer les solutions acceptables par les éleveurs selon leurs conceptions du métier, du travail et des relations aux autres membres du collectif, selon leurs attentes de conditions de vie au travail. La sociologie, la psychologie et l'ergonomie se présentent alors comme les interlocuteurs obligatoires d'un **dialogue pluridisciplinaire nécessaire**.

Références bibliographiques

- BARTHEZ A. (1996) : "Les relations de l'agriculteur avec son travail. Une longue histoire, de forts changements actuels", *Travaux et Innovations*, 25, 15-17.
- BARTHEZ A. (2001) : "GAEC en rupture. Genèse d'une recherche à l'intersection du groupe domestique et du groupe professionnel", *19th Congress ESRS : society, nature, technology. The contribution of rural sociology*, Dijon, 24p.
- BERNARDI V., LEFEBVRE F. (2002) : "Les départs précoces de l'agriculture : mythe ou réalité ? ", *Les cahiers du CNASEA*, 2, 33 p.
- BLANCHEMANCHE S. (2000) : "La combinaison d'activités professionnelles des ménages agricoles. L'exemple du département de l'Isère", *Thèse de Doctorat de sociologie*, Paris X, 435 p. + annexes.
- CAMACHO O. (2004) : "L'alimentation des troupeaux peut-elle empêcher le boisement spontané des espaces ruraux dans les Alpes du Nord ? Organisation spatiale des pratiques fourragères et d'entretien mécanique des prairies permanentes dans la vallée d'Abondance (Haute Savoie) ", *Thèse de doctorat en agronomie de l'INA-PG*, 336 p.
- CEDAG (2001) : "Groupements d'employeurs : comprendre pour mieux accompagner. Rapport final, volume 1 et 2", *Doc CEDAG*, 136 et 88 p.
- CELLIER J-M., MARQUIE J-C. (1980) : "Systèmes d'activité et régulations dans l'exploitation agricole", *Le Travail Humain*, 43 (2), 321-336.
- CHABANET G., DEDIEU B., SERVIERE G., TCHAKERIAN E. (2000) : "Le salariat partagé : caractéristiques et fonctionnement des groupements en région d'élevage d'Auvergne et du Limousin", *Cahiers Agricultures*, 9, 23-28.

² la méthode Bilan Travail propose, par exemple, un indicateur de temps disponible pour l'éleveur (Dedieu et al., 1993, 2000)

- COURNUT S., DEDIEU B., CHEVEREAU C. (2004) : " L'élevage bovin laitier face aux problèmes de travail des éleveurs. Eléments d'adaptation des systèmes techniques en Ségala", *Actes du colloque de la SFER : « les systèmes de production agricole : performances, évolutions, perspectives »*, ISA Lille, 18-19 novembre 2004, 15 p.
- DEDIEU B., SERVIERE G. (2001) : "Organisation du travail et fonctionnement des systèmes d'élevage", *Renc. Rech. Rum.*, 8, 245-250.
- DEDIEU B., COULOMB S., SERVIERE G., TCHAKERIAN E. (1993, modifié et réédité en 2000) : "Bilan travail pour l'étude du fonctionnement des exploitations d'élevage. Méthode", *Collection Lignes, Institut de l'Élevage/INRA*, 27p.
- DEDIEU B., JOSIEN E., CHABANET G., BECHEREL F. (1997) : "Organisation du pâturage et situations contraignantes en travail : démarche d'étude et exemples en élevage bovin viande", *Fourrages*, 149, 21-36.
- FLEURY P., DORIOZ J.M. (coord) (2001) : "Sustainable agricultural land use in alpine regions (SAGRI-ALP). Final report", *SUACI/GIS Alpes du Nord (France), FiBL (Switzerland), IASMA (Italy), ARU (Austria), AFI (Germany)*, March 2001, 71p.
- GIRARD N., BELLON S., HUBERT B., LARDON S., MOULIN C-H., OSTY P-L. (2001) : "Categorising combinations of farmers' land use practices : an approach based on examples of sheep farms in the South of France", *Agronomie*, 21 (5), 435-459.
- HARFF Y. LAMARCHE H. (1998) : "Le travail en agriculture : nouvelles demandes, nouveaux enjeux", *Economie rurale*, 244, 3-11.
- HUBERT B., VIAUX P. (2004) : "Bilan des MAE en lien avec les prairies : la prairie au cœur de l'action publique !", *Fourrages*, 177, 65-78.
- HUYGHE C. (2005) : "Incidences des évolutions de la politique laitière sur les orientations de la recherche fourragère", *Fourrages*, 181, 163-177.
- LAURENT C., BLANCHEMANCHE S., HASSANI F., MUNDLER P. (2000) : "Une nouvelle économie du temps pour les ménages agricoles", *INRA, Symposium de Montpellier « Recherche pour et sur le développement territorial »*, tome 1, 227-241.
- MADLRIEUX S. (2004) : "Ronde des saisons, vie des troupeaux et labeur des hommes. Modélisation de l'organisation du travail en exploitation d'élevage herbivore au cours d'une année", *Thèse INA P-G*, 209 p. + annexes.
- MADLRIEUX S., DEDIEU B., DOBREMEZ L. (2002) : "Modifications de l'utilisation du territoire lorsque des éleveurs cherchent à résoudre leurs problèmes de travail", *Fourrages*, 172, 355-368.
- MADLRIEUX S., DEDIEU B., GIRARD N., DOBREMEZ L. (2004) : "Représenter et qualifier l'organisation du travail pour accompagner des changements dans des exploitations d'élevage", *Actes du colloque de la SFER : « les systèmes de production agricole : performances, évolutions, perspectives »*, ISA Lille, 18-19 novembre 2004, 15 p.
- MINTZBERG H. (1982) : "Structure et dynamique des organisations". *Les Editions d'Organisation*, douzième tirage 1998, 434 p.
- MOULIN C., GIRARD N., DEDIEU B. (2001) : "L'apport de l'analyse fonctionnelle des systèmes d'alimentation", *Actes des journées de l'AFPF, « nouveaux regards sur le pâturage »*, 21-22 mars 2001, 133-152.
- SIDOT G., MOREAU J.C., GUILLAUMIN A. (2005) : "L'attente des éleveurs par rapport à l'évolution de leur métier et des conditions de travail", *Fourrages*, 181, 95-103.
- VALAX M.F. (1989) : "La gestion du temps dans l'exploitation agricole", *BTI*, 442-443, 345-352.
- VERON F., DOBREMEZ L. (2004) : "Impact des Opérations Locales Agri-environnementales et de la « prime à l'herbe » sur les prairies des zones de montagne", *Fourrages*, 177, 25-48.