

Le système de polyculture-élevage laitier autonome en agriculture biologique de Mirecourt : quel renforcement des interactions cultures-élevage au cours de la décennie 2006-2015 ?

Format : Présentation orale

Auteurs : Fiorelli Jean-Louis, Coquil Xavier, Blouet André, Godfroy Matthieu, Trommenschlager Jean-Marie, Foissy Damien

Organisme : INRA ASTER Mirecourt (**A**gro-**S**ystèmes **T**erritoires et **R**essources), 662, av. L. Buffet, F-88500 Mirecourt

Les systèmes de polyculture-élevage (SPCE) évoluant vers l'économie d'intrants et l'agriculture biologique sont amenés à changer fortement leur rapport au territoire : en effet, la recherche d'autonomie s'accompagne d'une désintensification des surfaces, d'une dé-concentration des animaux, d'une re-localisation de la production agricole et d'une dé-spécialisation du territoire de l'exploitation. Il s'agit véritablement d'une nouvelle organisation et d'un nouveau fonctionnement cherchant à relier plus étroitement les cultures et l'élevage.

Le dispositif mis en place au sein de l'installation expérimentale de l'unité INRA ASTER de Mirecourt a été conduit à l'échelle du système de production agricole. Deux systèmes menés selon le cahier des charges de l'agriculture biologique et minimisant l'usage d'intrants, y ont été testés de septembre 2004 à décembre 2015, sur les 235 ha qui leur ont été consacrés. Ils ont été gérés en visant un degré croissant d'autonomie et la levée des difficultés pratiques qui se sont présentées, selon le principe de la conception pas à pas.

Sur la base d'une évaluation initiale des potentialités des parcelles et en cherchant à maximiser la surface cultivée en vue de la production d'aliments végétaux pour l'Homme, 130 ha ont néanmoins été jugés « non cultivables » et sont donc restés en prairies permanentes. En revanche, 105 ha jugés « cultivables » ont été affectés à des rotations culturales de 8 ou 6 ans : La totalité de ces parcelles cultivées a été affectée à un SPCE, associée à 55 ha de prairies permanentes. Ce SPCE comportait un troupeau de 60 vaches laitières et les génisses de renouvellement, soit au total 100 à 110 UGB. Par ailleurs, un autre troupeau laitier (40 vaches et les génisses) a été élevé et alimenté exclusivement avec l'herbe pâturée ou récoltée d'un parcellaire de prairies permanentes (80 ha).

Le renforcement des interactions cultures-élevage s'est opéré par un certain nombre de leviers qui ont permis les ajustements nécessaires devant une variété d'aléas climatiques à laquelle le système a été confronté durant une décennie. On peut évoquer la gestion combinée du pâturage et des stocks, la diversification et la complémentarité des ressources fourragères stockées, mais aussi la gestion des effectifs d'animaux ; ainsi, la visée d'une autonomie alimentaire totale du troupeau ainsi que celle en paille de litière, ont requis des options particulières tout en fournissant des opportunités pour la conduite des cultures.

L'instauration de conduites ajustées selon les disponibilités du moment a nécessité d'abandonner le principe d'une expression maximale des performances des animaux et des cultures. Mais les interactions renforcées entre cultures et élevage ont permis de supprimer le recours aux principaux intrants autrefois utilisés (engrais, aliments, paille, pesticides). Cependant, certains intrants sont restés nécessaires (énergie, minéraux, produits de santé animale, semences végétales et animales) et certains équipements ont dû être remplacés.

Cette transition vers l'autonomie a procédé d'un recentrage sur l'herbe et la production laitière, au détriment de la variété des produits vendus auparavant (orge de brasserie, colza, bœufs et taurillons), mais aussi d'une partie des prairies permanentes qui ont été mises en culture. Ces dernières ont été remplacées par une diversité de prairies semées et de cultures, dont la composition et les modes d'exploitation ont permis de recréer une diversité de ressources alimentaires pour le troupeau laitier, ainsi que la paille nécessaire aux litières de ces animaux, au service de l'autonomie du système et de celle de ses pilotes.

Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

Construction d'une démarche de pilotage d'un système de polyculture-élevage (exploitation de Fontaines - 71)

Format : Témoignage

Auteurs et organismes : G. DUPUIITS¹, D. CHAPUIS², M. BERNUS¹, P. PIERRET³, H. BEN CHEDLY³, N. GENOUX², J. DEVILLE¹

(1) EPL Fontaines, 10 la Platière, F-71150 Fontaines

(2) Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire, rue du Gué de Niffette, F-71150 Fontaines

(3) AgroSup Dijon, 26 Bd Docteur Petitjean – CS 87999 – F-21079 Dijon Cedex

L'exploitation de Fontaines, centre constitutif de l'Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole Fontaines-Sud Bourgogne, se voit confier à ce titre une triple mission : production, formation (Enseigner à Produire Autrement), et contribution à l'expérimentation et au développement. Située en zone de plaine, cette exploitation élève principalement des bovins (70 femelles laitières et 30 femelles allaitantes en production), sur 150 ha dont environ 40 ha de cultures intraconsommées. La prairie, majoritairement pâturée, occupe une place centrale dans le système fourrager, et le maïs ensilage couvre environ 15% de la Surface Fourragère Principale.

Dans un contexte de crises de l'élevage et de variabilité des cours des produits et des matières premières, l'amélioration conjointe de la valeur ajoutée et des conditions de travail est recherchée, via la mise en œuvre d'une démarche de transition agroécologique visant une plus grande efficacité des processus de production (autonomie), la recherche de sécurités (robustesse et résilience du système) et le développement des capacités d'adaptation de l'exploitation. Les objectifs définis concernent à la fois le troupeau laitier (maîtrise des coûts de production tout en maintenant un niveau de production relativement élevé ; capacité à réagir aux signaux du marché) et le système de culture (sécurisation de la production en quantité et en qualité malgré les aléas).

Les étapes de la démarche (en cours) sont les suivantes :

1- Identification de leviers pertinents à partir d'un diagnostic du système et de ses compartiments. Ici, la gestion du pâturage des vaches laitières et la production en interculture de fourrages complémentaires riches en protéines ont notamment été retenus. L'utilisation d'un outil d'optimisation pourrait être utile à ce stade.

2- Proposition (notamment lors d'un atelier de co-conception) de nouvelles modalités de conduite. Des objectifs complémentaires et différentes échelles de temps sont pris en compte : par exemple, les cultures intercalaires sont systématisées pour des raisons agronomiques, et une partie de la biomasse ainsi produite permet de sécuriser le système fourrager.

3- Expérimentation et suivi de la mise en œuvre de ces modalités de conduite, sur plusieurs années et donc dans des situations diverses, complétée le cas échéant par la mobilisation d'outils de simulation ou modélisation (exemple d'Equiplan, à l'échelle du système de cultures).

4- Intégration de ces informations (aux côtés des données robustes déjà connues) dans un arbre de décision : élaboration de scénarii (combinaisons de conditions), identification des paramètres à suivre, puis établissement de règles de pilotage. Cette étape est à ses prémices.

En conclusion, l'approche proposée ici est destinée à "maîtriser" la complexité d'un système de polyculture-élevage, pour être en mesure de mieux valoriser les complémentarités possibles entre ateliers dans des conditions qui varient fortement d'une année à l'autre. La formalisation de la démarche et les réalisations de ses différentes phases - conception, puis évaluation et ajustement en continu des règles de décision - présentent un potentiel pédagogique important, qui commence tout juste à être exploité dans l'établissement. De nombreuses situations pédagogiques articulées entre elles, mobilisant des compétences diverses, peuvent en effet être mises en œuvre avec différents publics. Enfin, le partenariat avec des acteurs de la Recherche et du Développement permet à l'établissement de mobiliser des outils et méthodes qui seraient autrement difficilement accessibles.

Ce travail est réalisé dans le cadre du projet POEETE (réfléchir la Polyculture-Elevage au niveau des Exploitations et des Territoire - programme PSDR-4), il bénéficie à ce titre des financements de l'INRA, l'IRSTEA, des conseils régionaux de Bourgogne Franche-Comté et Rhône-Alpes ainsi que de l'Union Européenne, ainsi que du projet Transition Agro-Ecologique n°2014_31 Laboratoire de la transition agroécologique pour un système de polyculture- élevage (fonds CASDAR)

Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

Conception de systèmes de polyculture-élevage durables: Application de la démarche de novo sur la Ferme Expérimentale ARVALIS de Saint Hilaire en Woëvre

Format : Présentation orale

Auteurs : DELEAU D. (1), PIERSON P. (1), CAREL Y (2)

Organismes : (1) ARVALIS-Institut du végétal, Ferme Expérimentale Professionnelle Lorraine, F-55160 Saint Hilaire en Woëvre, (2) ARVALIS-Institut du végétal, Station expérimentale de Boigneville, F-91720 Boigneville

Contexte : Les exploitations de polyculture-élevage représentent 20% des exploitations de la Région Grand Est et mettent en valeur près d'un quart de sa Surface Agricole Utile (SAU). Souvent de grande taille (92 ha en moyenne pour la région), ces exploitations fonctionnent généralement sous la forme d'une combinaison de plusieurs ateliers au sein de l'exploitation sans recherche véritable de complémentarité entre les ateliers. (Berger et al., 2016)

La ferme expérimentale ARVALIS de Saint Hilaire en Woëvre (55), ferme de polyculture-élevage en système bovins viande, a engagé fin 2015 une démarche de conception à l'échelle du système de production destinée à renforcer la complémentarité entre ses ateliers « cultures » et « élevage ». Cette démarche vise à apporter des réponses concrètes aux acteurs des filières animales et végétales de la région en démontrant l'intérêt de maintenir l'élevage dans les exploitations pour améliorer leur productivité, leur efficacité économique tout en favorisant l'autonomie des systèmes, la fertilité des sols et une moindre dépendance vis-à-vis des produits phytosanitaires...

Matériels et méthodes : La démarche de conception retenue repose sur une approche prospective des enjeux à moyen terme, la détermination d'un cap de conception (un système productif sur un sol fertile grâce à une synergie polyculture élevage), la réalisation d'ateliers de conception regroupant différents savoirs (agriculteurs, techniciens, chercheurs, enseignants) et une évaluation ex-ante de prototypes.

Les prototypes de système de production sont construits en ateliers de conception à partir d'une bibliothèque d'idées identifiant des solutions proposées (traduction du comment : par exemple intégrer des prairies temporaires multi-espèces 3 ans) en s'attachant à bien en préciser la fonction attendue (traduction du pourquoi : par exemple l'autonomie protéique).

Dans une complète remise à plat possible du système existant avec comme consignes de ne pas se brider dans la recherche de rupture en focalisant sur la cible à atteindre, c'est une conception "de novo" qui a clairement été privilégiée. Ont été envisagés des éléments de rupture relatifs à l'élevage aux fourrages et aux grandes cultures.

Résultats : Les ateliers de conception ont permis de construire quatre prototypes de systèmes de production très différents répondant aux objectifs fixés : Produire plus de viande en augmentant la part des cultures fourragères tout en diminuant le gabarit des vaches allaitantes, Produire pour de nouvelles filières en productions animales (volailles, moutons...) et végétales (lentilles, soja, chanvre, lin...), Produire de la biomasse et de l'énergie, Produire à plusieurs (atelier d'engraissement collectif, assolement en commun...)

Perspectives : Le choix du prototype retenu et mis en œuvre sur la ferme se fera après l'évaluation des prototypes en comparaison au système actuel sur les critères économiques (Excédent Brut d'Exploitation, revenu disponible...), environnementaux (bilan azote, bilan énergie...), social (heures travaillées/an...), sociétal (performance nourricière...) ou encore niveau de couplage entre les ateliers.

Bibliographie :

BERGER Y. & al (2016) *Avenir des systèmes de polyculture-élevage en Lorraine*

DEBAEKE P. & al (2008). *Evaluation des systèmes de culture en stations et en exploitations agricoles : où en sont les méthodes. In REAU R., DORE T., (Eds.) 2008. Systèmes de culture innovants et durables : quelles méthodes pour les mettre au point et les évaluer ? Educagri, Dijon, France.*

LANÇON J. & al (2008). *Elaboration à dire d'experts de systèmes de culture innovants. In : REAU R., DORE T., (Eds.) 2008. Systèmes de culture innovants et durables : quelles méthodes pour les mettre au point et les évaluer? Educagri, Dijon, France.*

LOYCE C., WERY J. (2006) *Les outils des agronomes pour l'évaluation et la conception de systèmes de culture. In: DORE T. & al (Eds), L'agronomie aujourd'hui, INRA, Paris, pp 77-95.*

MEYNARD J.M., (2008) *Produire autrement : réinventer les systèmes de cultures. In : REAU R. et DORE T. (Eds.), Systèmes de culture innovants et durables, Editions Educagri. pp. 11-27.*

MISCHLER P. & al. (2016) *Effet des performances du couplage entre cultures et élevage sur la performance économique des fermes en polyculture - élevage*

NOLOT J.-M., DEBAEKE P. (2003) *Principes et outils de conception, conduite et évaluation de systèmes de culture. Cahiers Agriculture 12, 387-400.*

REAU R. & al, 2012. *Les ateliers de conception de systèmes de culture pour construire, évaluer et identifier des prototypes prometteurs. Innovations Agronomiques 20, 5-33*

Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

Pâturage tournant dynamique et dérobées dans un système ovin grandes cultures gourmand en fourrage

Format : poster

Auteurs et organismes : Fabrice TROTTIER (éleveur dans l'Yonne), préparé avec Yves Le Boulbin (Alysé)

Le troupeau est conduit en trois périodes d'agnelage (septembre, novembre et janvier-février) pour répondre à la demande de la filière et optimiser les bâtiments.

La période en bergerie et donc les consommations (fourrage et concentré) sont importantes, aussi l'exploitation n'était pas autonome en fourrage.

Intercultures et pâturage tournant

Dans un premier temps, *l'utilisation des inter-cultures* en récolte et en pâturage a été développée grâce à des échanges de parcelles à l'amiable avec des voisins pour avoir de la surface proche de la bergerie. La technique est au point, mais il faut **oser faire pâturer au milieu de la plaine** (sans abri naturel, crainte que les brebis s'échappent, du vol de l'électrificateur, des chargements /déchargement des animaux dans une parcelle clôturée en électrique).

Depuis 2016, le *pâturage tournant dynamique* sur deux parcelles permet de ne pas épandre d'engrais azoté et de libérer de la surface pour les agnelles qui auparavant restaient en bergerie.

Quatre points de vigilance

- Anticiper la pousse de l'herbe, *en lâchant tôt sur une herbe rase pour ensuite ne pas être débordé par la pousse de l'herbe,*
- Réserver du temps *pour déplacer les clôtures et changer les brebis de parcelles,*
- Semer des dérobées en mélange *complexe à base de légumineuses.* En fonction des conditions de l'année, il y a toujours une espèce qui assure le rendement,
- Prévoir la possibilité de faire pâturer les dérobées *lorsque la récolte n'est pas possible (sécheresse, semis tardif).*

Les points d'amélioration

En pâturage tournant dynamique *il faut viser début mai un objectif de 30 brebis/ha.*

Clôturer et équiper d'un point d'eau toutes les grandes parcelles pour pratiquer le pâturage tournant.

Bilan

Autonomie renforcée : d'un bilan fourrager tendu à la constitution de stocks de sécurité.

Economie sur les achats: l'accroissement du troupeau ou la vente de fourrages sont envisageables.

Travail changé: les tâches sont différentes, davantage de contact avec les brebis.

Environnement amélioré: un paysage entretenu, une diversité végétale, des animaux dans la plaine et moins d'engrais azoté sur les prairies.

Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

Un système "Homme-sol-plante-animal" atypique et performant

Format : Témoignage

Auteur et organisme : Bertrand CAILLY (*Lycée agricole de Nancy-Pixérécourt*)

La ferme du lycée agricole de Nancy-Pixérécourt, en Région Lorraine, doit équilibrer financièrement son fonctionnement, d'ailleurs les investissements en bâtiments et matériels sont financés par l'activité de production. Seule une subvention régionale pour surcoûts pédagogiques existe. Elle représente 13 600 €/an (3,5 % du chiffre d'affaire). L'équipe est composée du directeur de l'exploitation (rémunéré par l'Etat, mais n'est pas à 100 % sur l'acte de production) et de 2,5 salariés (un vacher, une bergère et un salarié partagé rémunérés par la production). La rémunération nécessaire dans une telle structure nous incite en permanence à chercher la valeur ajoutée, notamment lorsque l'on ne souhaite pas que la main d'œuvre soit une variable d'ajustement dans les coûts de production et que l'on aspire à une agriculture économiquement, socialement et environnementalement durable. C'est pourquoi nous nous sommes orientés vers un système autonome et économe sur les bases de l'agroécologie et d'une cohérence globale « Homme-sol-plante-animal ». Nous valorisons 280 ha de SAU. La moitié est constituée de pelouses calcaires classées en zone Natura 2000 où 2 MAEt sont mises en place : fauche tardive et zéro fertilisation. Cette zone est essentiellement valorisée par une troupe de 200 brebis Est à Laine Mérinos (race rustique de l'Est). Les 140 ha restants sont partagés entre les grandes cultures (50 ha – blé d'hiver – orge d'hiver et pois d'hiver) et la SFP pour les stocks hivernaux des ovins et l'alimentation des 75 vaches laitières. Les choix d'investissement de ces dernières années se sont concentrés à réduire la pénibilité du travail tout en persistant dans le système mis en place (DAL, DAC avec concentré fermier, auge double libre-service pour un seul affouragement par semaine au niveau du troupeau laitier, chemins stabilisés pour desservir les 35 paddocks de pâturage tournant, clôture électrique, chien de troupeau, achat de matériel en commun). Un point de vente collectif est présent sur la ferme sous la forme d'un Groupement d'Intérêt Economique avec 6 autres producteurs fermiers. La ferme du lycée commercialise du lait cru et de l'agneau. Pour parfaire le système en non labour (depuis 10 ans), nous avons implanté 26 ha en agroforesterie pour le bien-être animal et surtout pour recréer un agro-écosystème innovant. La démarche est innovante dans sa globalité. Les choix assumés jusque-là sont en rupture avec le modèle lorrain traditionnel, ce qui n'est pas toujours simple, qui plus est pour une exploitation de lycée agricole. Aujourd'hui, les moutons valorisent une zone Natura 2000. Les vaches laitières sont métissées : plusieurs races cohabitent dans le troupeau et un croisement rotatif à 5 voies (Prim'Holstein, Normandes, Jersiaises, Montbéliardes et Rouges Scandinave) a été mis en place afin de bénéficier de l'hétérosis et surtout obtenir un type génétique adapté à notre système atypique. Les résultats sont au rendez-vous puisque nous livrons du lait avec des taux élevés, avec seulement 230 kg de concentrés par VL (dont 90% est autoproduit) et sans maïs ensilage. En effet, la SFP est constituée de 20 ha de prairies permanentes, 13 ha de luzerne et 52 ha de prairies temporaires associant graminées et légumineuses. Ces dernières, sous forme de pâturage ou d'ensilage à 60 % de MS (haylage) ne nécessitent quasi plus de complémentation azotée, c'est-à-dire plus de soja. Ces prairies en rotation avec les cultures de vente, font qu'il n'y a jamais de sols nus, mais surtout engendrent d'importantes économies d'engrais (80 U d'N/ha de fertilisation minérale et pas d'engrais de fond) et de produits phytosanitaires sans baisse de rendement. Productif et économe. Ce système, combiné au non labour, nous permet de n'appliquer du glyphosate qu'une fois tous les 5 ans sur une même unité de surface et nous réfléchissons à une alternative mécanique (scalpage) pour ne plus être dépendant du tout. Les protéagineux cultivés sur l'exploitation rendent l'autonomie encore plus forte. Pour parfaire le système nous avons implanté 26 ha en agroforesterie en de 2009 à 2013 (sans aides) : aulne, frêne, sorbier, merisier, cormier et fruitiers cohabitent au milieu des blés en rotation avec les prairies. Le but étant de maximiser la photosynthèse sur une même unité de surface. Ainsi, les têtes de rotation qu'étaient le maïs et le colza ont été abandonnées au profit de rotations à base de prairie temporaires. Par exemple à proximité du bâtiment, 5 années de mélange graminées légumineuses suivies d'une année de blé. Pour les prés de fauche : 3 années de mélange ray-grass hybride trèfle violet suivies d'une année d'orge d'hiver. Pour les sols argilo calcaires plus éloignés, 3 à 4 années de mélange luzerne fléole suivies de 2 blés et 1 orge d'hiver. Les rotations avec nos prairies temporaires, permettent une réduction des intrants sur cultures, nous atteignons 60 qx/ha en blé avec en moyenne seulement 220 €/ha de charges proportionnelles. L'EBE s'est amélioré au fil de la transition.

Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.

Miser sur l'agroécologie pour produire des grains, du lait et de la viande en race Normande

Format : Présentation orale

Auteurs et organismes : L. Morin: Ferme expérimentale régionale des Chambres d'agriculture de Normandie « la Blanche Maison », B. Rouillé: Institut de l'élevage , F. Bregeault: Littoral Normand, J. Girard: Chambre d'agriculture de Normandie, M. Baumel: Ferme expérimentale régionale des Chambres d'agriculture de Normandie « la Blanche Maison », L. Clarys: Ferme expérimentale régionale des Chambres d'agriculture de Normandie « la Blanche Maison »

Dans un contexte de volatilité du prix du lait et de la viande, les systèmes agricoles doivent évoluer pour être capable de répondre durablement à la demande de quadruple performance (technique, économique, environnemental et sociétale). C'est pourquoi la ferme expérimentale régionale de La Blanche Maison (Chambres d'agriculture de Normandie) conduit un système laitier en agroécologie, qui vise quatre principaux objectifs :

1. Concevoir un système flexible, agile et efficient dans son contexte.
2. Construire un système permettant de bien vivre son métier.
3. Mettre au point un système vertueux générateur de services environnementaux.
4. Répondre aux besoins de la filière et à ceux de la société.

Le système en agroécologie est basé sur la complémentarité culture/élevage/arbre, avec des végétaux au service des animaux (fourrages, grains, paille, copeaux de bois, abris), et des animaux au service des végétaux (pâturage, fertilisants organiques). La surface de 104 ha est valorisée par 80 ha de prairies, 15 ha de maïs ensilage, 9,5 ha d'interculture protéique, 6 ha de blé, 2 ha de protéagineux et 1 ha d'orge. Les rotations culturales de 5 ans intègrent des prairies multi-espèces en alternance avec des cultures (fourrages ou grains). La conduite en agroécologie, avec des essais de systèmes de culture sur des couverts permanents (SCV), vise à limiter les coûts de mécanisation, le temps de travail, les intrants, à stocker du carbone et à recycler les éléments minéraux. L'affectation des surfaces aux animaux est la suivante :

- 88 VL normandes : 25 ha de pâturage répartis en paddocks de 2 ares/VL
- 15 ha de maïs ensilage (50% ration hivernale)
- 9,5 ha d'interculture protéique (25% ration hivernale)
- 20 ha d'herbe récoltée (ensilage, enrubannage et foin)
- Génisses et bœufs : 37 ha d'herbe pâturée et récoltée
- 1 ha d'orge valorisé en aliment fermier

Au pâturage, les VL sont alimentées seulement à l'herbe pâturée. La complémentation est faite avec du tourteau de colza et du maïs grain. Les 88 vaches sont conduites en 4 lots de 22 VL, avec 4 périodes de 6 semaines de reproduction chaque année. Cette conduite en lots vise à rationaliser le temps de travail et à obtenir une meilleure régularité mensuelle des livraisons de lait. L'objectif de production est d'augmenter de 2000 litres par vache environ pour atteindre 7500 L/VL en 5 ans.

Une évaluation ex-ante a été faite, et sur la base d'un tableau de bord synthétique de 30 indicateurs de performances, le système est évalué à des rythmes mensuels, trimestriels ou annuels selon les indicateurs. Pour répondre au mieux aux 4 objectifs, le système peut être adapté suite aux évaluations (obj 1).

La rémunération et la qualité de vie pour les éleveurs (obj 2) est recherchée par la performance technico-économique, par la facilité de travail, par la simplification des opérations culturales (SCV).

Les effets positifs sur l'environnement (obj 3) sont visés au travers du maxi pâturage des VL, de la gestion intégrée des haies, et de la conduite en SCV des cultures.

La réponse aux besoins de la filière et de la société (obj 4) est recherchée par la régularité des livraisons d'un lait de qualité.

Colloque : Les polycultures-élevages

Valoriser leurs atouts pour la transition écologique
à AgroSup Dijon, les 10 et 11 octobre 2017.