

Autonomie territoriale pour l'approvisionnement des exploitations : outils d'évaluation et application au territoire du Sud-Isère

Format : Présentation orale

Auteurs : Sophie Madelrieux et Françoise Alavoine-Mornas (Irstea), Marie Mallet et Hervé Weisbrod (Chambre d'Agriculture de l'Isère), Marc Moraine (Isara-Lyon)

Organisme et contacts : Sophie Madelrieux : sophie.madelrieux@irstea.fr, Marc Moraine : mmoraine@isara.fr

Les acteurs de la filière lait en Sud-Isère s'interrogent sur le devenir de la production laitière du territoire, après la fin des quotas laitiers. Les coûts de production sont plus élevés en zone de montagne qu'en plaine et le lait est actuellement majoritairement vendu sans différenciation à des opérateurs nationaux (Lactalis, Sodiaal, Danone). Une filière biologique a tout de même vu le jour début 2016 et concerne pour l'instant 5 % des élevages laitiers du Sud Isère. En janvier 2016, une réunion organisée par la Chambre d'Agriculture, avec l'appui de différents partenaires et à destination des éleveurs laitiers du Sud-Isère, a permis d'identifier des leviers d'action à l'échelle exploitation et territoire. Un des leviers concerne l'autonomie alimentaire (fourrages, concentrés...) des élevages, mais aussi l'autonomie en paille pour les litières et, pour les systèmes de culture, l'approvisionnement en matière organique provenant des élevages. Gagner en autonomie à l'échelle du territoire permettrait, par la réduction des coûts de production, d'améliorer les résultats économiques des fermes laitières et de favoriser leur pérennité. Pour identifier les marges de manœuvre à l'échelle territoriale, nous avons cherché à estimer la nature et les quantités de fourrages, céréales, paille et fumier produits sur le territoire, et à les confronter d'une part aux besoins pour l'ensemble des élevages en présence -laitiers et non laitiers- (autonomie potentielle), et d'autre part à une évaluation des flux réels de produits, actuellement mal connus.

Notre communication présente la démarche de caractérisation de l'autonomie territoriale du Sud-Isère par la confrontation de l'autonomie potentielle et réelle, concernant trois dimensions : l'autonomie alimentaire des élevages, l'autonomie en paille, l'autonomie en matière fertilisante. Cette démarche repose sur :

1 – L'évaluation de l'autonomie potentielle du territoire en confrontant la production « théorique » (d'aliments pour les animaux, de paille, de matière organique) à partir de données respectivement sur l'occupation du sol à l'aide du RPG (Registre Parcellaire Graphique), les types d'élevage et de bâtiments, et d'hypothèses de rendements, aux besoins « théoriques », respectivement des animaux pour leur alimentation, en litière, et des cultures.

2 – L'analyse des flux de matières entrant et sortant du territoire, à partir de données d'enquêtes auprès des opérateurs amont fournissant les exploitations du sud-Isère et se fournissant auprès d'elles.

3 - La confrontation de l'autonomie potentielle et réelle et l'identification des marges de manœuvre et pistes d'action, selon la grille de lecture pour qualifier les changements dans les transitions « agroécologiques » (Hill et Mac Rae, 1995¹) : "efficacité", "substitution", "re-conception".

4- L'identification et la mise en discussion localement de pistes d'action.

Concernant l'autonomie alimentaire pour les élevages du Sud-Isère il ressort sans surprise que le territoire n'est pas autonome pour fournir les protéines végétales aux élevages. Le territoire est potentiellement autonome en céréales et fourrages (herbes et maïs), mais on note des flux entrant et sortant de céréales et foin, ce qui pose la question d'une réorganisation des flux vers plus d'échanges internes au territoire. Concernant la paille, le territoire est théoriquement déficitaire, avec les hypothèses de calcul retenues, et on observe également des mouvements de paille entrant et sortant. Les pistes de réflexion concernent alors des possibilités de substitution par d'autres types de litières, d'optimisation de l'usage des pailles (récolte pour transformation en fumier plutôt que restitution directe au champ), de re-conception du système pour accroître la part de la sole en céréales. L'autonomie en matière fertilisante semble difficile à obtenir car les fumiers et lisiers produits ne couvrent pas les besoins des cultures en théorie et sont en pratique mal distribués spatialement.

Ce travail a permis d'identifier des pistes d'action qui seront discutées par la suite avec les acteurs du territoire pour en évaluer la pertinence et la faisabilité.

¹ Hill S.B., MacRae R., 1995. Conceptual frameworks for the transition from conventional to sustainable agriculture, J. Sustain. Agr. 7, 81–87.

Coopération entre productions végétales et animales biologiques : des organisations collectives innovantes pour une agriculture durable

Format : Témoignage vidéo

Auteur et organisme : Roxane Fages, Montpellier SupAgro, mastère spécialisé Innovations et politiques pour une alimentation durable (IPAD), Montpellier

Après une contextualisation rapide - sur la spécialisation de l'agriculture depuis les années 60 et ses conséquences sur la durabilité de nos systèmes alimentaires - la vidéo aborde 4 points.

1- Valoriser la complémentarité des productions animales et végétales

En quoi les productions animales et végétales, notamment en agriculture biologique, sont-elles complémentaires ? Interview Julie Ryschawy, chercheuse à l'Inra Toulouse

2- Un exemple de coopération en Midi-Pyrénées

Présentation d'un exemple de projet d'échange entre éleveurs et céréaliers spécialisés : plateforme en ligne de connexion de l'offre et la demande du groupement d'agriculteurs biologique de Haute-Garonne (Erable 31). Interview d'une animatrice d'Erable 31.

3- Freins à la coopération entre éleveurs et cultivateurs

Des changements de pratiques sont à initier et des questions soulevées : Quelle répartition des rôles entre éleveurs et céréaliers pour le stockage, le transport des matières à échanger ? Comment s'assurer de la qualité de ces matières ?

4-Quelles perspectives pour les coopérations éleveurs –cultivateurs ?

Idée de création de petits collectifs de producteurs motivés à coopérer pour atteindre ensemble l'autonomie. Ces collectifs se réuniraient une à deux fois par an pour discuter de leurs besoins, s'accorder sur les matières à échanger et partager des connaissances. Idéalement ils développeront un assolement en commun. Chaque producteur restera propriétaire et en charge de ses terres mais leur usage sera décidé collectivement. Ils pourront également investir en commun.

Conclusion de la vidéo : la coopération entre les filières animales et végétales pourrait contribuer au développement durable de territoires agricoles cohérents. Plus précisément, en étant bénéfiques sur les plans environnementaux, économiques et sociaux, cette coopération entre filières pourra renforcer la durabilité des systèmes alimentaires des territoires sur lesquels elle sera mise en place.

Support : vidéo (5'39'') réalisée en 2016 dans le cadre d'un projet étudiant lors du mastère spécialisé Innovations et politiques pour une alimentation durable (IPAD – Montpellier SupAgro).

Colloque : Les polycultures-élevages

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

Vers des complémentarités céréalières – éleveurs en agriculture biologique : conception, accompagnement et performances visées dans trois cas d'étude du Sud-Ouest

Format : Présentation orale

Auteurs :

M. Moraine¹, J. Ryschawy², G. Martin², B. Novak³, T. Nesme⁴, P. Gazon⁵, M. Duru², O. Therond⁶

Mots-clés : intégration culture-élevage, autonomie, territoire, diversification, légumineuses.

Organismes :

1- ISARA-Lyon, Equipe Agroécologie Gestion de l'Environnement, 23, rue Jean Baldassini 69364 Lyon cedex 07.

2 - INRA - UMR 1248 AGIR, 24 chemin de Borde Rouge, BP52627 31326 Castanet

3 – Limagrain Coop, Direction de l'Innovation et du Développement Agronomique, 63 360 Saint Beauzire

4 - Bordeaux Sciences Agro - UMR 1391 ISPA - CS 40201, 33175 Gradignan Cedex, France

5 – ERABLES 31, 601 route des Pyrénées, F-31370 Poucharramet

6 - INRA - UMR 1132 LAE "Laboratoire Agronomie et Environnement", 28 rue Herrlisheim BP 20507, F-68021 COLMAR CEDEX

Correspondance : Marc Moraine, ISARA Lyon. Tel : 04 27 85 86 72. Email : mmoraine@isara.fr

L'autonomie des systèmes de production est un enjeu majeur en agriculture biologique, pour nourrir les animaux et les sols à partir de ressources locales et peu onéreuses, et pour assurer une traçabilité des productions pour la vente en circuits courts ou sous labels. Pour développer l'autonomie en aliments en élevage biologique, mais aussi l'autonomie en fertilisants organiques en céréaliculture biologique, la coopération entre céréaliers et éleveurs bio semble une voie prometteuse car elle renouvelle le modèle de la polyculture – élevage, actuellement en déclin du fait de la charge de travail pour les ateliers animaux, et de la disparition des filières animales et des savoir-faire de gestion des animaux dans de nombreux territoires. De plus, les coopérations céréalières – éleveurs permettent de renforcer les liens entre agriculteurs et d'instaurer de nouvelles solidarités locales.

Cette communication présente trois approches de conception et accompagnement des échanges céréalières – éleveurs en agriculture biologique, basées sur trois cas d'étude. Ces trois situations dessinent un gradient d'avancement, du projet construit avec les agriculteurs à l'analyse des performances d'un système d'échange bien établi. Elles illustrent les compromis à gérer entre les échelles de l'exploitation et du collectif : distribution de la valeur ajoutée, complexité du changement de pratiques. Les verrous à lever et les limites potentielles au développement ou à la pérennité de ces échanges sont également identifiés : l'absence de références sur l'alimentation animale à base de ressources locales, le défaut d'appui pour prendre les décisions d'échanger des produits au moment opportun, les difficultés logistiques pour le stockage et le transport des produits.

A partir de l'analyse de ces études de cas, nous identifions une feuille de route pour l'accompagnement de projets d'échanges céréalières – éleveurs, qui doivent impliquer différents acteurs économiques et s'inscrire dans des politiques territoriales.

Bibliographie

Gazon P. (2016). « Etude des impacts liées aux échanges directs en éleveur et céréaliers en Midi-Pyrénées ». Mémoire de fin d'étude du CIHEAM, 100 p.

Moraine M., Melac P., Ryschawy J., Duru M., Therond O. (2016b). "A participatory method for the design and integrated assessment of crop-livestock systems in farmers' groups". Ecol. Indic. 72, 340-351.

Nowak B., Nesme T., David C., Pellerin S. (2015). "Nutrient recycling in organic farming is related to diversity in farm types at the local level". Agric. Ecosyst. Environ. 204, 17-26.

Regan J.T., Marton S., Barrantes O., Ruane E., Hanegraaf M., Berland J., Korevaar H., Pellerin S., Nesme T. (2017). "Does the recoupling of dairy and crop production via cooperation between farms generate environmental benefits? A case-study approach in Europe". Eur. J. Agron. 82, 342-356.

Tabard E. (2015). « Synthèse sur les échanges directs entre producteurs en agriculture biologiques de Haute-Garonne: Enjeux et perspectives ». Mémoire de fin d'étude de l'ENSAT, 40 p.

Colloque : Les polycultures-élevages

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

BIO BOURGOGNE association de promotion de l'agriculture biologique en Bourgogne

Format : Témoignage

Auteurs et organismes : Aurélie BILLON (BIO BOURGOGNE) et un éleveur bio

BIO BOURGOGNE est une association qui promeut et développe depuis plus de 30 ans l'agriculture biologique en Bourgogne. Elle accompagne les producteurs et les territoires dans la mise en place de systèmes et de filières biologiques cohérents, durables et solidaires. BIO BOURGOGNE a pour mission principale le développement des filières biologiques par le conseil technique aux producteurs, l'accompagnement de leurs projets de commercialisation, et la promotion de leurs productions.

La Bourgogne est une région aux paysages agricoles diversifiés allant des plaines céréalières aux zones 100 % herbagères d'élevage allaitant.

En agriculture biologique, les systèmes les plus pérennes sont ceux associant élevage(s) et cultures annuelles car ils favorisent :

- L'autonomie alimentaire des animaux,
- l'autonomie en paille litière,
- la valorisation des têtes de rotation (légumineuses fourragères) et des relais d'assolement (protéagineux, méteils, céréales secondaires) essentiels à l'équilibre agronomique de l'assolement,
- la fertilité des cultures (effluents d'élevage),
- la diversification économique.

L'autonomie est souvent un gage d'efficacité économique sur les fermes bio, cependant elle ne peut pas toujours se faire à l'échelle d'une seule ferme. C'est là que prend place l'action de BIO BOURGOGNE visant à développer cette autonomie et cette complémentarité des ateliers végétaux et animaux à l'échelle d'un territoire (du canton à la région).

Cette démarche se structure actuellement autour de deux outils :

- Une bourse d'échanges ayant pour objectif de mettre en lien les agriculteurs proposant ou recherchant des fourrages, de la paille, des aliments, du fumier, des animaux, etc...
http://www.biobourgogne.fr/bourse-aux-fourrages-de-bourgogne_241.php
- Une mercuriale visant à établir des références de prix pratiqués en Bourgogne pour les fourrages, la paille et les effluents d'élevage bio.

L'objectif est maintenant d'aller plus loin en organisant des réunions entre polyculteurs et éleveurs dans toute la région au mois de mai 2017. Au programme :

- Clarifier les attentes, besoins et contraintes de chacun lors d'ateliers.
- Présenter la bourse d'échanges et la mercuriale.
- Donner des repères de constitution du prix de vente d'un fourrage en fonction du coût de production et de la marge brute attendue.

Suite à ces réunions, nous pourrions proposer des formations ou journées techniques adaptées aux besoins des agriculteurs. Exemples : semis et récolte des fourrages pour les polyculteurs, réalisation de bilan fourrager et prévisionnel fourrager pour les éleveurs.

L'objectif est également de proposer des foires aux fourrages en hiver afin de favoriser la contractualisation (même orale) en amont de la campagne culturale et limiter les risques de spéculation sur les prix en cas d'année défavorable à la production fourragère.

Nous réfléchissons également à réintégrer de l'élevage (ateliers d'engraissement ou autre) dans certaines exploitations de grandes cultures (un groupe de céréaliers bio en début de réflexion est accompagné par nos services dans le Nord de l'Yonne).

Colloque : Les polycultures-élevages

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

Aborder les interactions entre filières et territoires : Quelle formalisation pour l'action ?

Format : Présentation orale

Auteurs : Andréa W. Gabriel, Sophie Madelrieux, Philippe Lescoat

Les systèmes de polyculture-élevage (PCE) sont confrontés à de multiples enjeux. Par exemple, des polyculteurs-éleveurs subissent des problèmes de stabilité de revenu. Des collectivités territoriales sont confrontées à des déserts ruraux. L'environnement subit des destructions marquées, notamment des pertes de biodiversité. Les flux de matières jouent à rôle central dans ces questions de durabilité. Il s'agit d'un postulat de l'écologie territoriale, ainsi que de la thèse dans laquelle s'inscrit ce travail.

Ces enjeux peuvent être traduits en enjeux sociaux, économiques et environnementaux, à l'échelle d'un territoire. En tentant d'y faire face, les gestionnaires sont confrontés à un problème majeur : tous les acteurs ne sont pas concernés de manière homogène par les enjeux territoriaux. Par exemple, des collectivités territoriales rencontrent des difficultés à mobiliser des acteurs des filières sur des enjeux qui concernent l'environnement.

Le problème qui se pose concerne la formalisation de l'objet d'étude : Comment prendre en compte la complexité des interactions entre filières et territoires, impliquées dans les flux de matières circulant pour la production agricole ? Et comment le faire en différenciant les différents acteurs et leurs enjeux ? L'étude a été effectuée par le biais d'une synthèse bibliographique, aboutissant à la proposition d'un cadre conceptuel. La littérature explorée puise dans les champs de l'agronomie, de l'écologie industrielle et territoriale et de la sociologie des organisations.

Le cadre conceptuel retenu consiste à considérer que les systèmes de production agricole d'un territoire sont constitués d'acteurs sociaux (agriculteurs, entreprises), techniques (pratiques agricoles, lois, outils, filières), naturels (animaux, sols) ou symboliques (territoires, identités) en interaction. Ces différents acteurs agissent en fonction de leurs enjeux et logiques propres. Les interactions entre ces acteurs peuvent être biophysiques et organisationnelles: Flux de matières, flux d'information, mais aussi des liens changeants d'intérêts. Leur étude peut être effectuée par le biais d'analyses quantitatives de réseaux : Réseaux métaboliques¹ et réseaux sociaux², mais aussi d'analyses qualitatives, comme la théorie de l'acteur-réseau³.

Nous avançons que cette formalisation est pertinente pour éclairer la PCE. Par exemple, entre un céréalier et un éleveur d'un territoire, il peut exister un intérêt à mettre en place un échange de matières inter-filières de type paille-fumier. Cette interaction matérielle implique l'interconnaissance entre acteurs, mais aussi la volonté de négocier leur position et d'adapter leurs pratiques (date de livraison, qualité de la paille, prix). Sans quoi, il est probable que la relation ne soit pas pérenne. Ainsi, l'étude des réseaux sociaux, comme des réseaux d'intérêts qui lient l'agriculteur et l'éleveur aux autres acteurs du territoire aide à comprendre les flux de matières. Leur analyse peut être un préalable utile, pour tout acteur se proposant d'agir sur ces flux.

Dans cette communication, nous nous proposons de préciser notre formalisation de l'objet d'étude. On détaillera les différents courants théoriques et méthodes mobilisables. La présentation sera illustrée par des exemples concrets issus d'un terrain d'étude dans la vallée de la Drôme.

-
- 1 Hugo Fernandez-Mena, Thomas Nesme, and Sylvain Pellerin, "Towards an Agro-Industrial Ecology: A Review of Nutrient Flow Modelling and Assessment Tools in Agro-Food Systems at the Local Scale," *Science of The Total Environment* 543 (February 2016)
 - 2 Kristen C. Nelson et al., "Social Networks in Complex Human and Natural Systems: The Case of Rotational Grazing, Weak Ties, and Eastern US Dairy Landscapes," *Agriculture and Human Values* 31, no. 2 (June 2014)
 - 3 Benjamin J. Gray and Jane W. Gibson, "Actor-Networks, Farmer Decisions, and Identity," *Culture, Agriculture, Food and Environment* 35, no. 2 (December 2013)

Colloque : Les polycultures-élevages

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

Un modèle multi-agents pour simuler les échanges de matières agricoles dans les territoires de polyculture-élevage

Format : Présentation orale

Auteurs : Thomas Nesme¹, Hugo Fernandez-Mena², et Sylvain Pellerin²

Organismes : 1, Bordeaux Sciences Agro, UMR ISPA, CS 40201, 33175 Gradignan cedex
2, INRA, UMR ISPA, CS 20032, 33882 Villenave d'Ornon cedex

La spécialisation des territoires agricoles conduit à des flux linéaires d'intrants, de produits agricoles et des déchets dans les chaînes alimentaires. La linéarité de ces flux se traduit par des importations massives d'engrais minéraux dans les territoires de cultures ainsi que par de fortes importations d'aliments pour animaux dans les territoires d'élevage, souvent associées à d'importantes accumulations d'effluents d'élevage sur les sols agricoles. Ces processus ont pour résultats d'importantes pertes d'éléments minéraux vers l'environnement, de fortes émissions de gaz à effet de serre et une large consommation de ressources naturelles. Face à ce constat, la mise au point de chaînes alimentaires mieux fondées sur le bouclage des cycles de la matière s'impose comme une nécessité. La valorisation des interactions positives entre les cultures et les élevages est une stratégie clé pour y parvenir, en particulier à l'échelle du territoire. Toutefois, l'absence de modèles permettant de simuler les flux de matières entre les acteurs agricoles –et notamment entre les exploitations de culture et d'élevage- à l'échelle du territoire est un frein à l'exploration de solutions permettant de mieux boucler les cycles de la matière.

L'objectif de cette communication est de présenter le modèle multi-agents que nous avons développé et qui permet de simuler de manière dynamique les flux de matières agricoles au sein de territoires ruraux. Ce modèle simule les flux d'un grand nombre de matières agricoles (grains, fourrages, résidus de culture, produits animaux, fumiers, sous-produits de l'industrie alimentaire, boues de station d'épuration et digestats de méthaniseurs) entre une large diversité d'agents économiques (exploitations de diverses orientations de production, fournisseurs d'engrais et d'aliments pour animaux, industries de collecte des produits végétaux et animaux, stations d'épuration, méthaniseurs). Il s'appuie pour cela sur la modélisation des propriétés d'offre et de demande exprimées par chacun des agents économiques pour chacune des matières agricoles considérées, ainsi que sur une fonction simulant la mise en relation entre agents offreurs et demandeurs de matières. Enfin, le modèle est couplé à une série d'indicateurs permettant d'estimer différents services rendus par les agroécosystèmes (stockage du carbone dans les sols, protection de la qualité de l'eau, fourniture de biomasse pour différents usages) associés aux flux de matières échangées. Le modèle permet donc de simuler les flux de matières (produits agricoles, intrants et déchets) entre acteurs des chaînes agricoles, et d'évaluer ces flux quant à leurs impacts environnementaux. Il permet d'éclairer la décision des acteurs quant à l'organisation des flux de biomasse dans les territoires ruraux.

Bien que le modèle soit encore en cours de développement, son application sur le territoire du Ribéracois (Dordogne) s'avère prometteuse. Cette petite région agricole d'environ 1000 km² et composée de près de 850 exploitations agricoles (environ 300 exploitations de grande culture, 250 d'élevage, 200 de polyculture-élevage et 100 d'orientations diverses) est caractérisée par un enjeu d'autonomie alimentaire des élevages et de maintien de la diversité des productions végétales. Le modèle permet de simuler efficacement les flux de matières échangées entre les exploitations agricoles, ainsi qu'avec leurs partenaires économiques situés en amont ou en aval. Le modèle développé ouvre ainsi à la voie à l'exploration de scénarios alternatifs d'organisation de l'agriculture dans le territoire, notamment en cherchant à développer des solutions collectives entre cultures et élevages (par exemple via la meilleure coordination des assolements et des besoins des animaux ou via le développement de méthaniseurs) pour mieux boucler les cycles de la matière. Ce sont ces résultats associés à l'exploration de scénarios alternatifs qui seront présentés dans le colloque.

Colloque : Les polycultures-élevages

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

Dynamix, un “jeu sérieux” pour concevoir des scénarios d’intégration culture – élevage à l’échelle du territoire : application en Ariège.

Format : Présentation orale

Auteurs et organismes : Ryschawy J1, Charneau A1, Moraine M2 and Martin G1

1AGIR, Université de Toulouse, INPT, INRA, 31320 Auzeville, France.

2ISARA-Lyon, Equipe Agroécologie Gestion de l’Environnement, 23, rue Jean Baldassini 69364 Lyon cedex 07.

L’intégration entre culture et élevage à l’échelle du territoire, c.à.d. entre exploitations spécialisées ou non, est de plus en plus reconnue comme une alternative prometteuse à la spécialisation. Elle permettrait de produire et de fournir des services écosystémiques, en particulier amélioration de la qualité des sols et maintien de la biodiversité, en outrepassant les limites liées à la main d’œuvre d’une polyculture-élevage au niveau de l’exploitation. Les échanges céréaliers-éleveurs ouvrent des perspectives nouvelles sur deux volets : i) la valorisation par les céréaliers de la matière organique produite chez les éleveurs, comme les effluents d’élevage ou le bois transformé issu des haies et ii) l’alimentation animale permettant un recyclage par les animaux de divers produits et co-produits issus des exploitations céréalères (drèches, méteils, intercultures fourragères ou céréales immatures,...). Les bénéfices associés à cette intégration reposent fortement sur l’organisation spatio-temporelle des interactions entre cultures, prairies et animaux. La mise en place d’échanges entre exploitations spécialisées en grandes cultures ou en élevage nécessite de concevoir des modes de gestion individuels et collectifs adaptés au sein de collectifs d’agriculteurs locaux. L’objectif de cette étude était de mettre en œuvre le jeu sérieux Dynamix (Dynamiques des systèmes mixtes) pour concevoir et tester des scénarios d’échanges entre deux collectifs de céréaliers et éleveurs. Dynamix associe i) un modèle permettant d’effectuer des bilans offre-demande de cultures, prairies et produits animaux au niveau de l’exploitation et du territoire à ii) un plateau de jeu permettant aux agriculteurs de placer sur une carte de leur territoire des pions et cartes des produits et co-produits échangés (céréales, fumier, ...) et d’organiser les échanges au niveau logistique. Les scénarios testés sont ensuite évalués au niveau économique, environnemental et social par une analyse multicritère au niveau individuel et collectif. Cette communication vise à illustrer l’utilisation de Dynamix en Ariège à la demande des céréaliers de l’association Conser’Sols, qui visent l’adoption de l’agriculture de conservation des sols. Deux collectifs d’éleveurs et céréaliers de 8 et 9 agriculteurs respectivement ont été fondés pour mettre en œuvre la démarche, l’un autour de Pamiers, l’autre de Mirepoix. Dans les deux cas, les céréaliers souhaitent valoriser des fumiers et matières organiques sur leurs sols et diversifier leurs rotations pour l’alimentation animale. Les éleveurs cherchaient à valoriser leurs fumiers et co-produits de bois et à améliorer leur autonomie en alimentation animale. Les trois scénarios techniques testés avec le collectif de Mirepoix combinent des échanges de différents types de matière organique (fumier, paille) et une diversification des rotations des céréaliers par l’introduction de différents types de légumineuses pures (lupin, pois, luzerne) ou en méteils (triticale-pois), en culture principale ou en intercultures pour l’alimentation des animaux. Tous les scénarios considèrent des échanges de paille et fumier, ainsi que la fourniture de foin. Comme le montre la Figure 1, le scénario 1, moins ambitieux, comporte des échanges favorisant l’autonomie en alimentation animale uniquement sur la base des systèmes de cultures actuels. Les scénarios 2.1. et 2.2 envisagent l’introduction de nouvelles cultures, en particulier du lupin ou du pois ou des méteils de type triticale. Le scénario 2.2. est retenu et permet d’améliorer les performances économiques et environnementales des exploitations, avec une augmentation de la marge brute globale des exploitations entre 0,7 et 37,7 euros/ha/an et une diminution de la balance azotée entre 2,8 et 17,4 kgN/ha/an. Au niveau collectif, l’autonomie en alimentation animale est atteinte au niveau du collectif et l’azote évité s’élève à 4877 kgN/an, bien que la complexité logistique soit pointée.

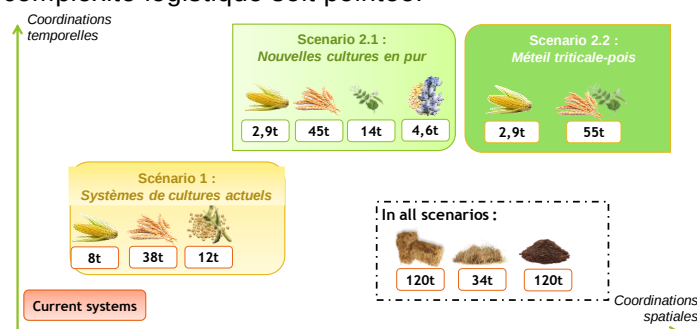


Figure 1 : Scénarios conçus dans le cadre de la mise en œuvre de Dynamix avec le collectif de céréaliers et éleveurs de Mirepoix.

Dans le cadre de cette analyse, la structure collective offerte par la CUMA locale a permis de créer des services complémentaires de stockage ou de transport des produits échangés. Néanmoins, les freins logistiques et organisationnels peuvent être bloquants pour mettre en œuvre des échanges. La conception collective de scénarios organisationnels à l’aide de pions et de carte contribue à lever ces freins et à aider les agriculteurs se coordonner. L’accompagnement de projets d’échanges céréaliers-éleveurs doit aussi impliquer différents acteurs économiques et politiques des territoires. Cette étude s’inscrit dans le cadre du Groupe Opérationnel (instauré dans le cadre du Partenariat Européen pour l’Innovation) « Rotations Objectif 4/1000 et amélioration de la fertilité des sols en grandes cultures dans le Sud- Ouest ». Le jeu sérieux Dynamix, mis en œuvre localement vise aussi à être enrichi et adapté à d’autres cas d’études de céréaliers et éleveurs souhaitant concevoir des scénarios d’échanges.

Colloque : Les polycultures-élevages

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