

Quelles performances peut-on espérer de systèmes polycultures-élevages mobilisant des pratiques agroécologiques en Centre Ardenne (Belgique, Wallonie) ?

HENNART S., MERTENS A., LAGNEAUX S., LAMARQUE P., LEHURAUX R., STILMANT D., MATHOT M.

Centre Wallon de Recherches Agronomiques, Rue du Serpont 100, 6800 Libramont, Belgique.

Mots-clés : Système polyculture-élevage, agroécologie, analyse ex-ante

INTRODUCTION

Le pacte vert européen souligne les attentes fortes de la société vis-à-vis de l'agriculture, attentes qui nécessitent une transition importante des systèmes de production. Le Centre Ardenne Wallon est caractérisé par une forte occurrence de systèmes allaitants valorisant des ressources fourragères locales. Ces systèmes sont régulièrement questionnés par la société (émissions de méthane, compétition feed-food, etc.).

Partant de l'hypothèse que l'articulation culture – élevage devrait contribuer, dans le contexte local, à répondre aux enjeux de circularité, neutralité et de maximisation de production d'aliments à destination de l'homme (Food), une démarche de co-construction multidisciplinaire, de systèmes polycultures – élevages a été entreprise. Trois systèmes ont ainsi été définis. Leurs performances vont être comparées dans le cadre d'une expérimentation système (intitulée SPOT), prévue pour être conduite sur une longue durée (12 années).

Cette contribution présente (1) les systèmes co-définis et les choix qui ont été posés au regard des contraintes fixées par les objectifs visés et (2) les performances attendues pour ces différents systèmes (analyse ex ante).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les objectifs fixés sont de maximiser la production de Food tout en réduisant l'impact sur le climat et en limitant les intrants dans un objectif de circularité. La volonté était de définir 3 systèmes (S1, S2 et S3) reposant sur un gradient de proportion des surfaces en prairies permanentes (S1 : 70%, S2 : 30%, S3 : 0%), et donc d'importance de la place prise par l'élevage, et de cultures destinées à l'alimentation directe de l'homme (S1 : 30%, S2 : 70%, S3 : 100%). Pour les systèmes S1 et S2 le nombre de bovins doit être adapté à la production des prairies et des co-produits issus des cultures destinées préférentiellement à la production d'aliments consommables directement par l'homme. Il n'y a pas d'animaux dans le système 3. Des contraintes sont mises sur le système en termes d'entrée : (1) apports externes sous forme organique de N, P et K au maximum équivalent à ce qui exporté dans des denrées animales ou végétales directement consommables par l'homme, (2) les intrants sont minimisés en veillant à respecter le cahier des charges de l'agriculture biologique, (3) les prairies permanentes sont conservées, (4) les produits doivent pouvoir être commercialisés, si possible, sur un marché local, ce qui questionne la qualité des produits et l'existence de filières de valorisation locales. Ci-après sont repris les points principaux des trois systèmes.

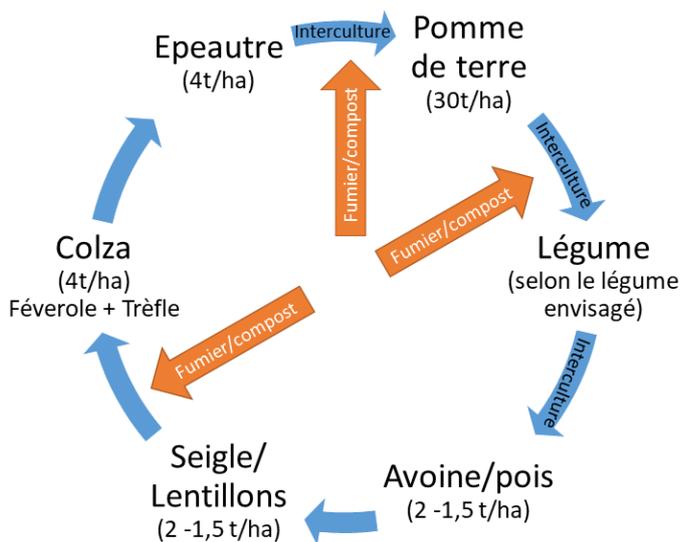
L'analyse ex ante des performances agronomiques et environnementales de chaque système sera présentée. Elle repose sur l'utilisation de l'outil DECiDe (<https://www.decide.cra.wallonie.be/fr>)

RÉSULTATS ET DISCUSSION.

Les cultures

Le système cultural, identique pour les 3 systèmes, repose sur une rotation en 6 années (schéma 1) dont le produit principal est à destination de l'alimentation humaine. Les surfaces de prairie permanente représentent 70, 30 et 0 % de la SAU des systèmes S1, S2 et S3. Les différentes techniques culturales se réfèrent aux pratiques de l'agroécologie, en maximisant les techniques plus spécifiques à la production biologique. Une couverture maximale et diversifiée des sols est privilégiée notamment pour favoriser le stockage de carbone et lutter contre les adventices et maladies des plantes. Des légumineuses sont incluses dès que possible afin d'enrichir le système en azote (notamment via les intercultures). Certaines cultures telles que la pomme de terre ont été intégrées pour leur rendement élevé et d'autres telles que les légumes pour leur destination spécifique à l'alimentation humaine.

Schéma 1 : C-cultures en rotation, schéma de fertilisation et rendements (t/ha) attendus des différents systèmes de SPOT



Les animaux

Le nombre d'animaux est basé sur le potentiel de production de la prairie et la disponibilité des co-produits issus des cultures. Du point de vue du type d'animaux, des jeunes bovins issus de croisement terminal et engraisés à l'herbe ont été retenus afin de privilégier les systèmes à haute efficacité. En effet, le choix des animaux s'est fait également sur leur impact environnemental global. Or le poids environnemental de la mère dans les systèmes allaitants est plus conséquent que celui d'une mère issue d'un système laitier lorsque l'on considère l'ensemble de leur contribution à la production de denrées (protéines) valorisables en alimentation humaine. (viande vs lait et viande) (Mertens, et al., 2023).

Ainsi 18 animaux sont achetés à 15 jours et élevés jusqu'à 20 mois dans le S1, et 6 sont achetés et élevés jusqu'à 19,5 mois pour le S2, ce qui représente un chargement respectivement de 0,97 et 1,58 UGB/ha de SFP pour le S1 et S2. Le système 3 n'ayant pas de surface en herbe, n'a pas d'animaux. Une pratique de pâturage tournant dynamique est mise en œuvre pour les systèmes S1 et S2.

Les interactions

Les interactions entre les pôles culture et animal de chaque système marquent à la fois le lien et la distinction entre ceux-ci. Les flux entre ces pôles doivent favoriser une circularité plus ou moins importante selon le système envisagé et l'importance des surfaces en herbe. Bien que l'objectif principal de la mise en place de cultures soit de fournir de l'alimentation à destination humaine, elles permettent également de produire des co-produits (paille, tourteaux, écart de tri, récolte déclassée pour l'alimentation humaine...) qui seront valorisés par les animaux. Les intercultures seront également valorisées par les animaux. En contrepartie, ceux-ci restituent une partie des nutriments sous forme de fertilisation organique aux cultures (voir schéma 1).

CONCLUSION & PERSPECTIVES

Trois systèmes ont été coconstruits et implémentés en station expérimentale pour questionner la capacité des systèmes de polyculture-élevage à répondre aux enjeux sociétaux majeurs et particulièrement la souveraineté alimentaire (food vs feed), le bouclage des cycles et l'économie locale (circularité) et la réduction et l'adaptation au changement climatique. L'évaluation ex-ante des performances de chaque système doit permettre de préciser les points d'attention et d'évaluer des pistes d'adaptation. En effet, ces systèmes se veulent évolutifs et pourront être ajustés en fonction des résultats obtenus.

REFERENCES

Mertens A., Kokemohr L., Braun E., Legein L., Mosnier C., Pirlo G., Veysset P., Hennart S., Mathot M. and Stilmant D., 2023. Exploring Rotational Grazing and Crossbreeding as Options for Beef Production to Reduce GHG Emissions and Feed-Food Competition through Farm-Level Bio-Economic Modeling. *Animals* 2023, 13(6), 1020