



Symposium PSDR4

Transitions pour le développement des territoires

Connaissances et pratiques innovantes pour des modèles agricoles, alimentaires et forestiers résilients

Angers, 28-30 Octobre 2020

Proposition de communication

Formulaire à poster sur le site du colloque (<https://symposium.inrae.fr/psdr4/>)

Avant le 10 Juillet 2020.

**Exploitations de polyculture-élevage bovin viande
: une source d'économie comparativement aux
exploitations herbagères spécialisées élevage ?**

(Patrick VEYSSET, Marie CHARLEUF, Michel LHERM)

Université Clermont Auvergne, INRAE, VetAgro Sup, UMR Herbivores, 63122 Saint-Genès-Champanelle

patrick.veysset@inrae.fr

Référence à la (aux) région(s) et au(x) Projet(s) PSDR (éventuelle) : Auvergne-Rhône-Alpes, projet new-DEAL

Référence à la thématique visée : Transition agroécologique dans les territoires : systèmes innovants de production agricole

Résumé

(Times New Roman, 12 pt, interligne simple)

3 pages max

Objectif de la communication :

Au cours des dernières décennies, les exploitations d'élevage bovins viande n'ont cessé de s'agrandir et de se spécialiser en misant sur la diminution des coûts de production selon le concept d'économie d'échelle (Duffy, 2009). Par ailleurs, la polyculture-élevage (PCE) est souvent citée comme étant un idéal agronomique source d'économies pour l'agriculteur, et à moindre impact environnemental négatif (Ryschawy et al., 2012). La complémentarité entre les ateliers élevage et culture devrait permettre l'utilisation partagée de facteurs de production, et donc une réduction de l'utilisation d'intrants selon le concept d'économie de gamme (De Roest et al., 2018). Malgré une abondante littérature ces dernières années vantant les mérites potentiels de la PCE, certaines études montrent que l'intégration culture-élevage n'est pas systématiquement mise en œuvre à l'échelle exploitation (Perrot et al., 2013, Veysset et al., 2014). Au-delà du concept, cette étude a pour objectif d'observer si, dans un bassin de production, les fermes produisant de la viande bovine et des grandes cultures affichent des caractéristiques structurelles ainsi que performances productives et économiques différentes des fermes herbagères spécialisées bovins viande.

Méthode :

Voulant comparer des exploitations spécialisées et des exploitations PCE sans préjuger des pratiques d'intégration des ateliers de cultures et d'élevage (Lemaire et al., 2014) mises en œuvre par les agriculteurs, nous considérerons comme polyculture-élevage une exploitation produisant conjointement des produits animaux (bovins viande) et végétaux. Nous choisissons donc la définition dite structurelle de la PCE, sans a priori d'intégration entre les ateliers d'élevages et de cultures (Hendrickson et al., 2008).

Disposant des données structurelles, techniques et économiques d'un réseau d'élevage bovins allaitants charolais, notre analyse portera sur les résultats des cinq dernières années disponibles (2012 à 2016) pour 66 exploitations de ce réseau. Ces exploitations sont relativement spécialisées « élevage » avec 81 % de leur surface agricole (SAU) consacrée à la surface fourragère, mais il existe cependant une certaine diversité en leur sein. Pour discriminer, d'un point de vue structurel, les exploitations de PCE, nous avons utilisé la variable de tri « ha de cultures annuelles ». Cette variable est très fortement corrélée à la variables « % de cultures annuelles dans la surface agricole » ($r=0,90$). Quatre groupes sont ainsi constitués : Groupe A 0 ha de cultures ($n=6$), Groupe B 0-20 ha de cultures ($n=19$), Groupe C 20-60 ha de cultures ($n=26$) et Groupe D > 60 ha de cultures ($n=15$).

Nous avons réalisé une analyse descriptive comparée des principales variables de structure et d'utilisation des surfaces (nombre de travailleurs, surface agricole totale, nombre d'unités gros bovins, part des surfaces en culture), et des variables économiques à l'échelle de l'atelier bovin (marge brute bovine par UGB et coût de production du kg de viande vive produit) et à l'échelle de l'exploitation (charges de structure dont mécanisation, excédent brut d'exploitations, revenu du travail et des capitaux). Afin de déterminer si les groupes ont des caractéristiques identiques, ou non, nous avons réalisé un test non paramétrique de comparaison multiple par paire (Steel-Dwass-Critchlow-Fligner), et les corrélations entre les variables ont été étudiées (coefficient de corrélation de Spearman).

Résultats :

Les exploitations ayant plus de 60 ha de cultures annuelles (groupe D) sont les plus grandes, alors que les surfaces agricoles des exploitations des 3 autres groupes ne diffèrent pas significativement. Les 4 groupes possèdent un atelier de production animale de dimension relativement voisine. En ramenant la production de viande par ha de surface fourragère (SFP) ou par travailleur, aucun des 4 groupes ne se distingue.

La performance productive des troupeaux (kg de viande vive produits par UGB) ainsi que le produit bovin hors aides par UGB ne sont pas significativement différents entre les 4 groupes. De même pour les charges du troupeau par UGB. Par contre, les charges de la surface fourragère (semences, traitements, engrais, ficelles, bâches ensilage) par UGB s'accroissent avec le nombre d'hectare de cultures annuelles, elles sont donc les plus faibles dans le groupe A et les plus élevées dans le D. Les exploitations des groupes C et D consacrent 4 à 5 % de leur surface fourragère au maïs fourrage, d'où des charges de culture de la surface fourragère plus élevées (semences, traitement, engrais pour le maïs) pour une production de viande par ha pas plus élevée. Au final, la marge brute bovine hors aides par UGB est la plus faible dans le groupe D alors qu'elle est du même niveau dans les 3 autres groupes. Le groupe D engage plus de charges pour son atelier bovins viande, alors qu'il n'obtient pas une production supérieure à celle des autres groupes, l'efficacité du processus de production est donc plus faible. Globalement il n'y a pas de différence significative du coût de production du kg de viande vive quelle que soit la surface de cultures annuelles dans l'exploitation. Ne produisant pas de céréales utilisées comme concentré dans l'alimentation des animaux, les exploitations herbagères du groupe A ont la plus forte charge d'aliment acheté maïs, en contrepartie, elles ont les plus faibles charges de mécanisation car la culture et la récolte d'herbe ne nécessite pas le même type de matériel que les cultures annuelles. Les charges de mécanisation par ha de SAU augmentent significativement avec le nombre d'hectares de cultures annuelles dans la SAU. Les charges par ha du groupe D sont ainsi 57 % plus élevées que celles du groupe A. Parmi les postes composant ces charges, le seul significativement supérieur dans le groupe D est celui de la consommation de carburant. Globalement, il n'y a pas de différence significative entre les 4 groupes concernant les principaux résultats économiques (EBE et revenu du travail et des capitaux) par hectare de SAU ou par travailleur. Les valeurs moyennes, bien qu'apparemment légèrement différentes (le groupe A présente les résultats les plus faibles, et les groupes B et C maîtrisant mieux leurs charges obtiennent des résultats légèrement plus élevés) ne le sont pas significativement. Le groupe D n'est pas plus efficace économiquement que les autres groupes.

Le nombre de travailleurs, d'ha de cultures annuelles et la part de la SAU affectée aux cultures annuelles sont positivement corrélées à la taille des exploitations. A l'échelle de l'atelier bovin, les charges variables et les charges de mécanisation par kg de viande vive produits sont positivement corrélés au nombre d'ha et au pourcentage de cultures annuelles dans l'exploitation. La marge brute bovine par UGB est négativement corrélée à la taille de l'exploitation et aux surfaces et à la part de cultures annuelles. A l'échelle de l'exploitation, les charges de mécanisation par ha de SAU sont positivement corrélées à la taille des exploitations, au nombre de travailleurs ainsi qu'à l'orientation en cultures annuelles. Il n'y a pas de corrélation significative entre le revenu par ha ou par travailleur et la taille, le nombre d'ha ou la part de cultures annuelles dans la SAU.

Retombées :

Les exploitations de polyculture-élevage étudiées sont de plus grande taille que les exploitations herbagères spécialisées. A une surface fourragère et à un atelier bovin de même taille que les spécialisées, elles ajoutent des surfaces en cultures. Pour quatre autres régions françaises, Hirschler et al., 2019 ont également montré que les exploitations de polyculture-élevage sont de taille nettement supérieure aux exploitations d'élevage.

L'efficacité technique du système de production est plus faible dans les grandes exploitations (Veysset et al., 2015), notamment du fait de simplifications de pratiques dans la gestion du troupeau. Les charges

variables supérieures ne sont pas compensées par une économie sur les charges fixes (notamment la mécanisation) à laquelle on pourrait s'attendre selon le concept d'économie d'échelle.

Les productivités économiques du foncier et du travail ne sont pas améliorées avec la taille et la diversification des exploitations. Le concept d'économie de gamme se confronte à la charge de travail (physique et mentale) sur les grandes exploitations diversifiées et à la pression socio-économique incitant toujours à l'utilisation d'intrants selon le paradigme technologique duquel il est très difficile de sortir (Fares et al., 2012). Le concept vertueux de la PCE, c'est-à-dire une forme d'agriculture intégrant culture et élevage, se heurte à des réalités structurelles et socio-économiques opposées à l'expression de ces avantages potentiels.

La diversification des ateliers de production dans les exploitations familiales nécessite de nouvelles connaissances et compétences de la part de l'exploitant, ainsi qu'une très bonne organisation dans le travail. Les structures familiales, modèle défendu et maintenu en France, deviennent certainement trop grandes pour qu'une même personne (ou un petit collectif de personnes) détienne le capital, prenne les décisions stratégiques et opérationnelles et réalise le travail. Si, dans le cadre de la transition agro-écologique, la PCE est un modèle de développement à promouvoir, il faut alors se poser la question de l'échelle et des structures dans lesquelles cette PCE peut être un modèle durable avec une réelle connexion des ateliers d'élevage et de culture.

Bibliographie (10 références max.) :

De Roest K., Ferrari P., Knickel K., 2018. Specialisation and economies of scale or diversification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways. *Journal of Rural Studies* 59, 222-231.

Duffy M., 2009. Economies of size in production agriculture. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition* 4, 375-392.

Fares M., Magrini M.B., Triboulet P., 2012. Transition agroécologique, innovation et effets de verrouillage : le rôle de la structure organisationnelle des filières. Le cas de la filière blé dur française. *Cahiers Agricultures* 21, 34-45.

Hendrickson J.R., Hanson J.D., Tanaka D.L., Sassenrath G.F., 2008. Principles of integrated agricultural systems: Introduction to processes and definition. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 23, 265-271.

Hirschler J., Stark F., Gourlaouen Y., Perrot C., Dubosc N., Ramonteu S., 2019. Evolution des systèmes de polyculture-élevage : une rétrospective statistique 2007-2014. *Innovations Agronomiques*, 72, 193-209.

Lemaire G., Franzluebbbers A., de Faccio Carvalho P.C., Dedieu B., 2014. Integrated crop-livestock systems: Strategies to achieve synergy between agricultural production and environmental quality. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 190, 4-8

Perrot C., Caillaud D., Chambaut H., 2013. Économies d'échelle et économies de gamme en production laitière. Analyse technico-économique et environnementale des exploitations de polyculture-élevage. *Notes et études socio-économiques*, 37, 7-32.

Ryschawy J., Choisis N., Choisis J.P., Joannon A, Gibon A., 2012. Mixed crop-livestock systems: an economic and environmental-friendly way of farming? *Animal* 6, 1722-1730.

Veysset P., Lherm M., Bébin D., Roulen M., 2014. Mixed crop-livestock farming systems: a sustainable way to produce beef? Commercial farms results, questions and perspectives. *Animal* 8, 1218-1228.

Veysset P., Lherm M., Roulen M., Troquier C., Bébin D., 2015. Productivity and technical efficiency of suckler beef production systems: trends for the period 1990 to 2012. *Animal* 9, 2050-2059

