

Impacts technico-économiques de l'introduction de la luzerne dans un système polyculture - élevage bovin lait des Pays de la Loire

A. Uijtewaal¹, Y. Carel², S. Battegay³

1 : ARVALIS-Institut du Végétal, Station expérimentale de La Jaillière, F-44370 La Chapelle-Saint-Sauveur ;
a.ujtewaal@arvalisinstitutduvegetal.fr

2 : ARVALIS-Institut du Végétal, Station expérimentale de Boigneville, F-91720 Boigneville

3 : ARVALIS-Institut du Végétal, Maison de l'Agriculture, F-35042 Rennes

L'augmentation du coût des matières premières azotées utilisées dans les rations des vaches laitières, amène certains agriculteurs à se tourner vers les fourrages riches en protéines comme la luzerne. Cette étude a permis de préciser les impacts techniques et économiques de l'introduction de luzerne, en tant que fourrage récolté, dans un système polyculture - élevage bovin lait des Pays de la Loire.

1. Matériel et méthodes

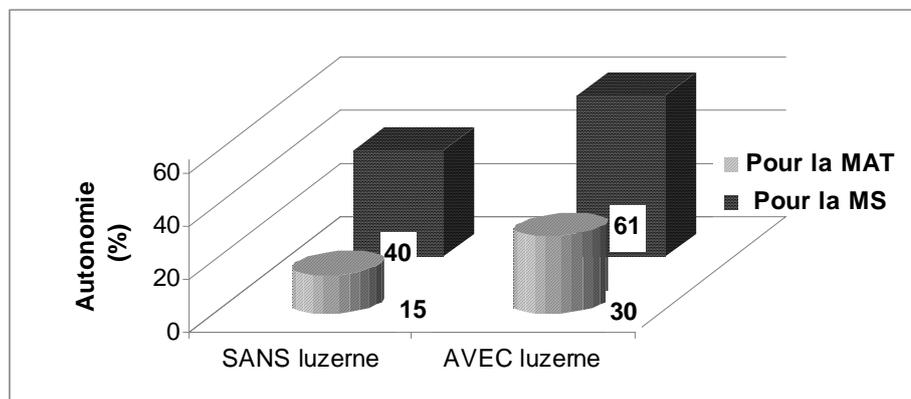
L'étude a été conduite sur une ferme de type polyculture - élevage de la région Pays de la Loire : 75 ha de céréales et oléagineux, 47 ha de maïs fourrage (11 t MS/ha), 53 ha de prairies - 1 000 000 litres de quota - 121 VL - 3,5 UTA dont 1 UTA salariée. Cette ferme est autonome en fourrages et la complémentation énergétique est faite avec le blé auto-produit. Sur le plan financier, la budgétisation intègre l'ensemble des moyens de production (bâtiment d'élevage, système de traite, parc matériel, etc.) avec une estimation de certaines rubriques du compte de résultat (valeur des capitaux propres, frais financiers, etc.). Les sorties du logiciel d'évaluation multicritère Systerre® ont permis de caractériser les productions végétales (fourrages et grains) de manière technique et économique. L'outil Simulbox® a ensuite été utilisé pour modéliser le fonctionnement technico-économique de la ferme type à l'échelle de l'exploitation. Les données de sorties du logiciel sont techniques (bilan entre les besoins des animaux et les ressources fourragères par exemple) et économiques (compte de résultats, marges, coûts de production et prix de revient par atelier : cultures, lait). Dans les rotations, la luzerne est intégrée pour 4 ans (10 t MS/ha, 4 coupes, enquête Luzfil) avec prise en compte de l'effet précédent (JUSTES *et al.*, 2001). La luzerne est introduite dans les rations hivernales à hauteur de 4 kg MS/VL/j (enrubannage ou foin) en remplacement partiel des concentrés protéiques et du maïs ensilage pour maintenir les performances laitières (ROUILLE *et al.*, 2010). L'introduction de luzerne a été simulée à UTA constant en externalisant une partie des opérations de la chaîne de récolte de luzerne (pressage-enrubannage). Les simulations ont été réalisées pour 6 contextes économiques réels : campagnes laitières 2009-10 à 2014-15.

2. Résultats

- Impacts techniques sur les ateliers

Après introduction de luzerne dans l'assolement à hauteur de 10 ha, la surface en céréales et oléagineux se maintient à 76 ha et celle en maïs fourrage diminue sensiblement (- 11 ha). L'introduction de luzerne permet de diminuer le recours aux tourteaux de colza (- 9,3 t) et de soja (- 20,5 t) soit des baisses respectives de 19 % et 31 %. En tant que complément énergétique, **une part plus importante de blé a été autoconsommée** (+ 58,7 t)

FIGURE 1 – Niveaux d'autonomie en concentrés de la ferme support, avec ou sans luzerne.



soit + 74 %, ce qui correspond à une surface de 7,8 ha. **L'autonomie en concentrés**, telle que définie par PACCARD (2003), **passé de 40 à 61 % pour la matière sèche et de 15 à 30 % pour la MAT** (Figure 1).

– Résultats environnementaux du système

L'IFT moyen de la ferme passe de 2,05 à 1,97 dans le scénario avec luzerne sans qu'il soit possible de juger du caractère significatif de cette baisse. **L'introduction de luzerne améliore la couverture hivernale des sols** en diminuant la surface en inter-culture longue, passant de 45,6 ha à 24,4 ha pour la ferme avec luzerne.

– Résultats économiques du système

Dans le scénario intégrant de la luzerne, **le prix de revient du lait est diminué de 2 à 6 €/1 000 litres** selon la campagne. Au total, sur les 6 campagnes simulées, le scénario avec luzerne permet de dégager + 4 430 € de résultat courant soit 1 % d'augmentation (Tableau 1).

TABLEAU 1 – Résultats économiques de la ferme support, avec ou sans luzerne selon différents contextes économiques.

Campagne laitière	Prix « approvisionnement »		Prix de « vente »		Prix de revient du lait (€/1000 l)		Résultat courant de l'exploitation (€)		Ratio de prix « concentrés protéiques / blé »
	Fioul/engrais	Alimentation	Grain	Lait	Sans luzerne	Avec luzerne	Sans luzerne	Avec luzerne	
2009-10	moyen	bas	bas	bas	314	- 2	22 520	+ 2 130	2,78
2010-11	bas	bas	moyen	moyen	312	- 2	74 014	- 1 182	1,84
2011-12	haut	bas	haut	haut	315	- 3	89 380	- 1 050	1,77
2012-13	haut	haut	haut	moyen	330	- 6	73 700	+ 470	2,05
2013-14	haut	haut	haut	haut	328	- 6	98 043	+ 1 582	2,42
2014-15	moyen	moyen	moyen	haut	323	- 5	81 052	+ 2 483	2,73

Discussion – conclusion

L'introduction de la luzerne permet d'améliorer nettement l'autonomie alimentaire en concentrés. Cependant, malgré une baisse systématique du prix de revient, **l'amélioration de l'autonomie alimentaire n'est pas ici accompagnée d'un résultat économique supérieur à l'échelle de l'exploitation.** Ceci renforce l'intérêt d'analyser les changements à l'échelle de l'exploitation. La complémentation énergétique assurée par du blé autoconsommé - qui ne peut alors être vendu - explique en grande partie le résultat économique. L'utilisation d'autres concentrés « fermiers » riches en énergie tels que le maïs grain humide ou l'ensilage de maïs épis pourraient constituer des pistes intéressantes.

Dans cette étude, la luzerne vient en remplacement partiel du maïs ensilage et des concentrés protéiques achetés. **L'intérêt économique de la luzerne sera d'autant plus fort que son rendement (rL) sera proche ou supérieur à celui du maïs fourrage (rMF).** Dans cette étude le ratio rL/rMF est égal à 0,91. Dans les situations où rL/rMF > 1, l'intensification de la surface fourragère peut permettre de dégager des surfaces pour les cultures de ventes et ainsi accroître les chances de générer un résultat économique supérieur.

D'autre part, notons que **le prix du concentré protéique ne permet pas à lui seul de déterminer si l'introduction de luzerne sera économiquement rentable.** Le ratio entre le prix des concentrés protéiques et celui du blé (non vendu) semble être un meilleur indicateur. Plus le ratio « prix des concentrés protéiques achetés / prix du blé » est élevé, plus l'introduction de luzerne a de chances d'être économiquement performante. Dans cette étude, les ratios les plus élevés (2,8 et 2,7) se rencontrent respectivement lors des campagnes 2009-10 et 2014-15 (Tableau 1).

Enfin, non abordé ici, l'éloignement des parcelles est à prendre en compte. Récolté en 4 coupes, la luzerne requiert un nombre important d'opérations : de 12 à 20 interventions par parcelle selon les modes de récolte (hors implantation et transport des récoltes). Le temps et les coûts liés au déplacement peuvent nuancer les résultats économiques.

Références bibliographiques

- JUSTES E. THIÉBEAU P., CATTIN G., LARBRE D., NICOLARDOT B. (2001) « Retournement de luzerne, un effet sur deux campagnes ». *Perspectives Agricoles*, 264, 22-28.
- PACCARD P., CAPITAIN M., FARRUGGIA A. (2003) « Autonomie alimentaire des élevages laitiers ». *Renc. Rech. Rum.* 10, 89-92.
- ROUILLE B. LAMY J-M., BRUNSCHWIG P. (2010) : « Trois formes de consommation de la luzerne pour les vaches laitières ». *Renc. Rech. Rum.* 17, 329.