

Colza et Luzerne : une alternative aux tourteaux de soja dans l'alimentation des vaches laitières ?

Les ADC laitières de Bourgogne recherchent des solutions permettant de s'affranchir du tourteau de soja comme base de la complémentation des rations des vaches laitières, et de s'orienter vers le marché de protéines végétales produites dans la région.

Les tourteaux de soja disponibles sur le marché présentent en effet plusieurs handicaps pour une utilisation à long terme dans les filières ADC ou sous signe de qualité :

- forte volatilité des prix ;
- difficultés croissantes pour trouver une source d'approvisionnement apportant toute garantie de traçabilité au regard des OGM ;
- impact énergétique négatif.

L'utilisation de protéines issues de la région (tourteaux de colza, de tournesol, concentrés de luzerne) devrait permettre de lever les problèmes de traçabilité, de disponibilité en produits non-OGM (PCR négatif), et de réduire l'impact énergétique.

Dans cet objectif un essai a été réalisé sur vaches laitières pour mesurer les effets d'un mélange de concentrés utilisant **des protéines végétales de la région** sur la production laitière, la fromageabilité du lait et l'état général des animaux.

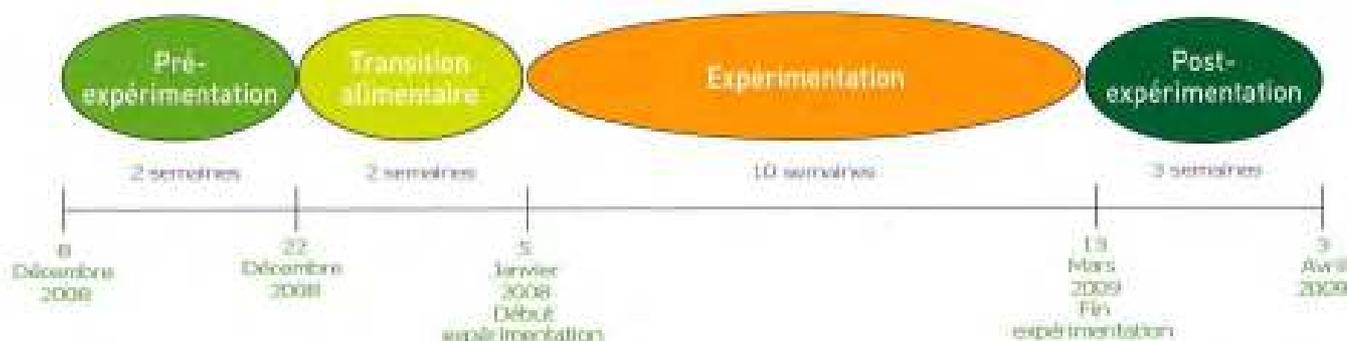
Il a été conduit sur le troupeau du Lycée de Fontaines [71] sur deux lots de vaches :

- l'un recevant en correction de la ration de base fourrage (2/3 ensilage de maïs, 1/3 ensilage d'herbe), **du tourteau de colza gras semi-industriel (Expeller®) complété par un concentré de jus de luzerne (Extraluz®) dosant 54 % de matière protéique ;**
- l'autre lot, témoin, recevant une correction protéique classique à base de soja.



Conditions expérimentales

Déroulement de l'expérimentation



L'essai d'une durée de 10 semaines est réalisé sur 2 lots de 24 vaches Montbéliardes (8 primipares, 16 multipares) en milieu de lactation, recevant quotidiennement les mêmes rations de base fourrages, corrigées pour être iso énergie et protéine :

- Pesée journalière des aliments distribués et des refus
- Mesure hebdomadaire du Lait produit, du Taux Protéique, du Taux Butyreux, des Cellules somatiques et du Lactose
- Notation de l'état corporel et pesée des vaches en début, milieu et fin d'expérimentation
- Détermination des profils d'acides gras (AG) de lait de lot à deux périodes

Résultats

Des niveaux d'ingestion comparables

Ration ingérée pendant la période expérimentale (10 semaines)

	Kg MS	€/kg MS	UFL	PDIN	PDIE	M G
ensilage maïs	8,34	0,10	0,94	50	72	35
ensilage herbe	4,27	0,11	0,65	83	66	27
foin	1,36	0,10	0,7	97	89	20
paille	1,36	0,07	0,42	22	44	10
Tbx SOJA	2,04	0,39	1,25	381	266	17
Concentré: blé	2,41	0,13	1,19	85	110	17
CMV: Comia 8 24 5	0,29	0,88				
TOTAL	20,1		17,6	1916	1871	524
Apport / kg MS			0,87	95	93	2,61%

	Kg MS	€/kg MS	UFL	PDIN	PDIE	M G
ensilage maïs	8,38	0,10	0,94	50	72	35
ensilage herbe	4,29	0,11	0,65	83	66	27
foin	1,37	0,10	0,7	97	89	20
paille	1,37	0,07	0,42	22	44	10
Expellor (94% MS)	1,86	0,25	1,07	221	138	116
Extraluz (93% MS)	0,84	0,59	1,26	488	461	100
Concentré: blé	2,23	0,13	1,19	85	110	17
CMV: 3 28 5	0,28	0,65				
TOTAL	20,6		17,9	1948	1958	788
Apport / kg MS			0,87	95	95	3,82%

Plus de lait et moins de TB dans le lot expérimental

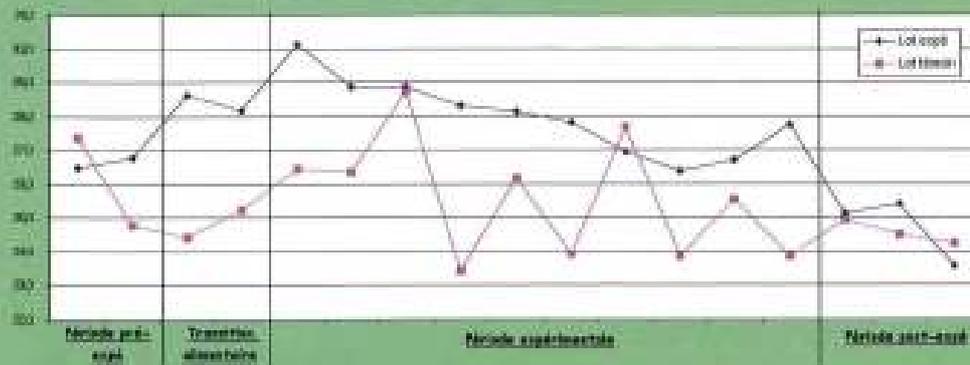
	Lot témoin	Lot expé
Lait brut (kg/jr)	25,8 a	27,8 b
TB (g/kg)	40,7 a	38,5 b
TP (g/kg)	32,5 a	31,8 a

	Lot témoin	Lot expé
Matière grasse (g/lr)	1 041 a	1 069 a
Matière protéique (g/lr)	829 a	884 a
Cellules	1,73 a	1,80 a

Des lettres différentes signalent un écart significatif à ps 0,01

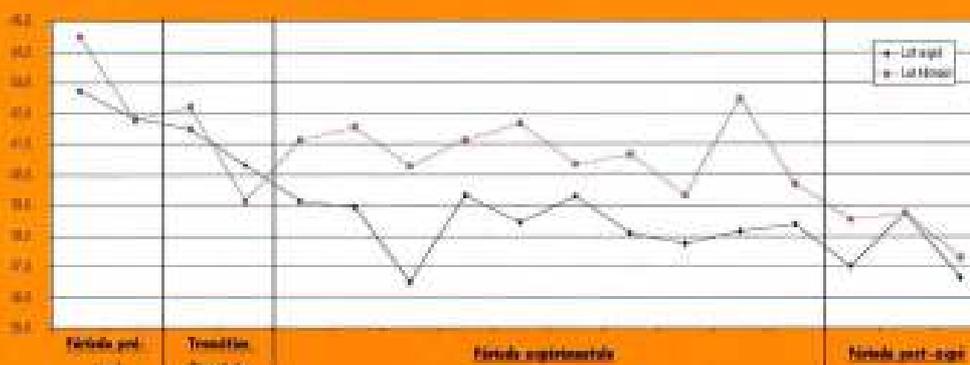
Comparaison de critères technico-économiques

Evolution de la production de lait



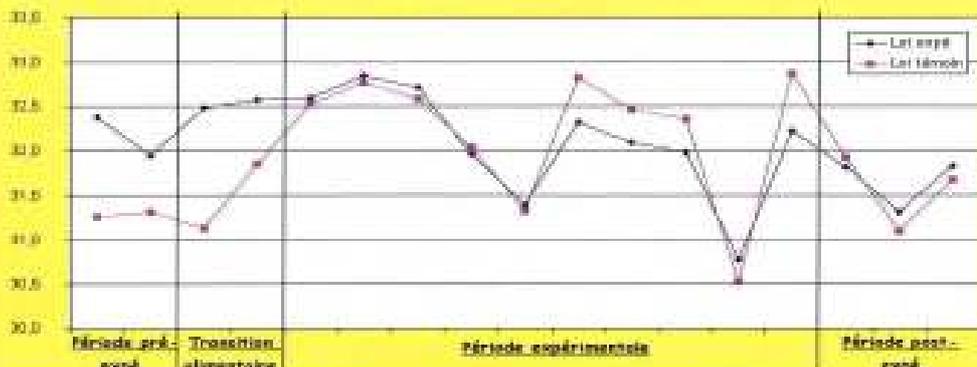
Production laitière :
Le lot expé produit 2 kg de plus

Evolution du taux butyreux



Taux butyreux :
Il y a un écart significatif de -2.2 g/kg pour le lot expé

Evolution du taux protéique



Taux protéique :
Il n'y a pas d'écart significatif entre les deux lots

Peu d'écart sur la note d'état : malgré une note d'état de départ supérieur, le lot expérimental reprend moins vite de l'état durant la période expérimentale.

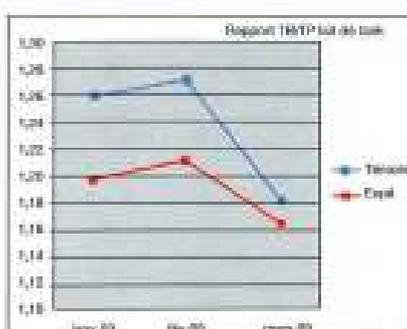
Composition du lait en rapport avec la fromageabilité

Le lot expé présente un taux d'urée légèrement inférieur (0,26 g/l en moyenne pour 6 analyses) à celui du lot témoin (0,31).

Le taux de calcium est équivalent (1,25 g/l) entre les deux lots.

Le test de lactofermentation est non discriminant.

Le rapport TB/TP plus faible est plus favorable pour le lot expé (optimum vers 1,15).



Un profil en acides gras plus favorable

Acides gras	Lot Témoin	Lot Expé
Acides gras saturés	77 %	69 %
Acides gras insaturés	23 %	31 %
Acides gras poly-insaturés	2,8 %	3,7 %
Acide gras conjugué CLA	0,57 %	0,84 %
Acide α -linoléique C 18 :3	0,35 %	0,71 %
Oméga 6/Oméga 3	7,0	4,3

Le profil des acides gras (exprimé en pourcentage des acides gras totaux) est modifié dans un sens favorable sur le plan nutritionnel. L'utilisation du colza et de la luzerne permet une diminution des acides gras saturés, augmentation des acides gras mono et poly-insaturés, des CLA et de l'acide α -linoléique. Le rapport Oméga 6/Oméga 3, se rapproche de la valeur optimale recherchée = 5. En revanche les acides gras trans naturels augmentent (de 1,46% à 2,99%) en gardant toutefois un taux modéré.

Comparaison de critères technico-économiques

		Témoin	Expé
Consommation	Kg MS/j et / VL	20,1	20,6
	Kg MS fourrages ingérés	15,3	15,4
	Kg brut concentrés ingérés	4,74	5,21
Efficacité	Kg lait brut	25,8	27,8
	Kg lait à 7 %	26,9	28
	Kg lait / kg MS	1,28	1,35
	% MG de la ration	2,61 %	3,82 %
Coût	Coût journalier ration	2,91	2,98
	Coût journalier concentré	1,37	1,43
	Coût ration €/1 000 L	116	110
	Coût concentré €/1 000 L	54,9	53,2

Une ration plus efficace : qui permet de compenser dans les conditions de l'essai, le surcoût modéré en concentré.

CONCLUSION

Comparé à un témoin Soja, le mélange tourteau de colza gras Expellor® - concentré de luzerne Extraluz® - confirme et amplifie les résultats 2008 obtenus avec du soja et de l'Expellor® soit : plus de production laitière, un taux protéique équivalent avec par contre un TB plus faible (dilution). La ration expérimentale, un peu plus ingérée, s'est montrée aussi plus efficace.

La qualité fromagère et le profil d'acides gras du lait du lot colza-luzerne sont améliorés.

Denis CHAPUIS / Chambre d'Agriculture 71
et Guillaume DUPUITS / LEGTA de Fontaines
Septembre 2009

Cet essai a été conduit par la Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire et le Lycée de Fontaines, avec l'appui méthodologique de l'Institut de l'Élevage, le soutien financier du Conseil Général de Saône-et-Loire, du Conseil Régional de Bourgogne et du FEADER.

Pour plus d'informations

Pôle de Compétence Laitier de Bourgogne

Denis CHAPUIS

animateur régional - Chambre d'Agriculture 71 - Rue du Gué de Nifette - 71150 FONTAINES
Tél. 03.85.98.14.16 - e-mail : dchapuis@sl.chambagri.fr

Guillaume DUPUITS

Legta de Fontaines - 10 La Platière - 71150 Fontaines - Tél. 03.85.47.82.82 - guillaume.dupuits@educagri.fr