

Août 2011



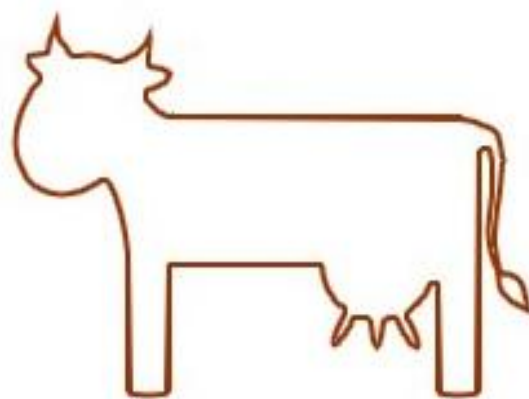
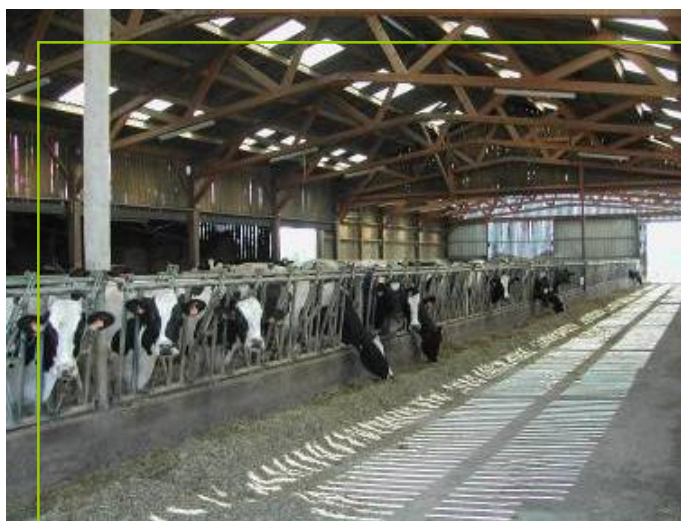
## Vaches laitières : les tourteaux fermiers peuvent entrer partiellement dans les rations

Sur vaches laitières, le tourteau de colza peut remplacer une partie des apports en protéines et rarement la totalité. Si la teneur en matière grasse de la ration dépasse les 5 %, les parois sont moins bien digérées et la rumination est amoindrie. La quantité maximale de tourteau à apporter dépend donc de sa teneur en matière grasse. Dans une majorité de situations, l'apport de 2 kg peut se faire aisément. Au-delà, il faut des tourteaux bien déshuilés (10 à 13 % de MG).

### Teneurs comparées des tourteaux

Valeurs par kg brut	Soja 48	Colza industriel	Colza gras 10 % MG	Colza gras 20 % MG
Protéines brutes en %	45	34	31	25
Matières grasses en %	19	23	10	20
Cellulose brute en %	60	124	10 à 12	10 à 12
UFL	1,06	0,85	0,93	1,14
PDIN en g	331	219	186	166
PDIE en g	229	138	95	84

La teneur en matière grasse des tourteaux de colza pressés en ferme est très variable (10 à 20 %) et dépend avant tout du type de presse. On aura des tourteaux plus gras avec des presses à vis qu'avec des presses à barreaux. D'autres facteurs interviennent et en particulier la température, l'hygrométrie, la variété de graine et son taux d'impureté. D'une manière générale, plus les tourteaux sont gras, moins ils sont riches en protéines.



### Calcul de la valeur alimentaire des tourteaux fermiers de colza à partir du taux de matière grasse

Connaissant le taux de matière grasse, on peut établir les valeurs UFL, PDIN et PDIE en appliquant les équations suivantes :

$$\text{UFL} = (98 - \% \text{ MG}) / 100 \times 0,85 + (\% \text{ MG} - 2) / 100 \times 2,73$$

$$\text{PDIN} = 120 / 0,58 \times (100 - \% \text{ MG}) / 100$$

$$\text{PDIE} = 61 / 0,58 \times (100 - \% \text{ MG}) / 100$$

## Résultats expérimentaux

➔ Essai à la ferme des Trinottières (85) : « Remplacer le tourteau de soja par du tourteau de colza gras dans les rations à base de maïs ensilage »

En % et kg bruts	Lot témoin tourteau de soja	Lot tourteau de colza fermier à 11,3 % MG	Lot tourteau de colza Fermier à 22,5 % MG
<b>Ration complète mélangée</b>			
Ensilage de maïs	83,4 %	70,9 %	74,7 %
Paille	2,1 %	2,1 %	2,1 %
Tourteau de colza à 11 % MG		23,8 % (5,5 kg)	
Tourteau de colza à 22% MG			14,3 % (3,2 kg)
Tourteau de soja 48	11,9 % (2,6 kg)	2,1 % (0,5 kg)	7,4 % (1,7 kg)
Urée - Minéraux	2,6 %	1,1 %	1,5 %

% de concentrés	13	26	22
% MG de la ration	2,9	4,9	5,7
Ingestion (kg MS/VL/j)	21,9	23,1	22,7
Lait brut (kg/VL/j)	29,1	31,4	33,4
Lait 4 M% MG (kg /VL/j)	26,4	26,2	27,7
TB (g/kg)	36,5	31	30,5
TP (g/kg)	31,5	32,1	31

➔ Essai au lycée agricole de Fontaines (71) : « Remplacer le tourteau de colza industriel par uniquement du tourteau de colza gras dans les rations mixtes »

En % et kg bruts	Stade de lactation			
	Semaines de 1 à 6		Semaines de 7 à 12	
	Lot Témoin tourteau de colza industriel	Lot tourteau de colza gras à 13,5 % de MG	Lot Témoin tourteau de colza industriel	Lot tourteau de colza gras à 19,4 % de MG
<b>Ration complète mélangée</b>				
Ensilage de maïs	33 %	30,2 %	33 %	30,2 %
Ensilage d'herbe	39,5 %	36 %	39,5 %	36 %
Foin	3,6 %	3,8 %	3,6 %	3,8 %
Tourteau de colza industriel	15,6 % (3,4 kg)		15,6 % (3,4 kg)	
Tourteau de colza fermier		19,3 % (4 kg)		19,3 % (4 kg)
Triticale	7,5 %	9,9 %	7,5 %	9,9 %
Urée - Minéraux	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

% de concentrés	23	29,5	23	29,5
% MG de la ration	2,9	5,1	2,9	6,4
Ingestion (kg MS/VL/j)	21,8	20,9	21,8	20,9
Lait brut (kg/VL/j)	<b>25,8</b>	<b>25,6</b>	<b>26,1</b>	<b>25,6</b>
Lait 4 M% MG (kg /VL/j)	26,9	26,6	26,8	26,4
TB (g/kg)	<b>42,7</b>	<b>42,6</b>	<b>41,9</b>	<b>42</b>
TP (g/kg)	<b>34,7</b>	<b>33,5</b>	<b>34,8</b>	<b>32,4</b>

## Ne pas dépasser 5 % de matière grasse dans la ration

L'utilisation de tourteaux de colza gras en remplacement d'une partie de soja dans une ration à base de maïs ensilage a tendance à augmenter la production laitière. Cette meilleure production s'explique par plus d'ingestion car la **ration** contient davantage de concentrés et **ne dépasse pas 5 % de matière grasse** (cf. *essai ferme des Trinottières*). Dans le même temps, on constate une diminution du TB liée en partie à l'augmentation du lait produit et à un maintien du TP.

Par contre, lorsque **la ration dépasse 5 % de matière grasse**, l'ingestion diminue malgré une plus forte proportion de concentrés car le rumen fonctionne moins bien (cf. *essai lycée de Fontaines*). Dans ce cas, le TP se dégrade.

Le lait produit avec du tourteau de colza gras est moins riche en acides gras insaturés courts et moyens et le rapport oméga 6 / oméga 3 n'est pas dégradé.

## Résultats en ferme



Côté contrôle laitier, les résultats montrent une tendance plutôt à la baisse du TB et un maintien du TP avec l'utilisation du tourteau de colza. Quant à la production laitière, dans la majorité des situations, celle-ci se maintient. La plupart des éleveurs laitiers en suivi utilisent une ration à base de maïs ensilage. D'après eux, le tourteau fermier est une source de protéines très bien consommée à condition de prévoir une phase de transition. Certains éleveurs évoquent une ration moins bien digérée (diarrhée métabolique, présence de fibres dans les bouses...) lorsque les quantités apportées sont plus conséquentes (au-delà de 2 kg avec des tourteaux peu déshuilés). Parmi les exploitations en suivi, le tourteau de colza est toujours associé à au moins une autre source azotée qui est souvent du soja. L'utilisation du tourteau fermier permet de réduire les apports de soja et de limiter la quantité d'amidon dans la ration.

## Stockage et conservation des tourteaux fermiers

Le stockage du tourteau de colza gras peut se faire sous différentes formes : à plat, en cellule, en remorque ou en big bag. Ce sont des tourteaux qui se conservent très bien et on observe rarement des problèmes de rancissement ou de moisissures. Quelques recommandations sont néanmoins à suivre : refroidir les graines avant stockage afin d'éviter la condensation, presser des graines sèches et entreposer les tourteaux dans un endroit sec.

En région Centre, les utilisateurs pressent ou s'approvisionnent par petite quantité et on ne dépasse pas les 2 mois de stockage. Les seuls problèmes observés sont une prise en masse du tourteau lorsqu'il est stocké en cellule et quelques problèmes de moisissures en big bag fermés. A noter que plus il contient de matières grasses, plus le tourteau a tendance à s'oxyder rapidement surtout s'il est stocké à l'air libre.

## Prix d'intérêt du tourteau de colza fermier à 12 % de matière grasse

		Prix du tourteau de soja 48						
		300	320	340	360	380	400	420
Prix du blé	140	179	184	189	193	198	203	208
	160	194	199	204	209	213	218	223
	180	209	214	219	224	229	233	238
	200	224	229	234	239	244	249	253
	220	239	244	249	254	259	264	269
	240	255	259	264	269	274	279	284

Le tableau II permet d'apprécier le **prix d'intérêt pour les bovins lait** du tourteau de colza fermier à **12% de matière grasse**. Le prix d'intérêt du tourteau de colza se lit au croisement de la ligne du prix retenu du blé et de la colonne du prix retenu du tourteau de soja 48 : c'est ainsi que pour un blé à 180 €/tonne et un tourteau de soja à 380 €/tonne, le tourteau de colza doit être à moins de 229 €/tonne pour être intéressant.

**Pour décider de l'opportunité du pressage**, la conjoncture économique doit être prise en compte. Par exemple, la conjoncture de janvier 2011 n'était pas favorable au pressage de colza et à l'utilisation du tourteau de colza fermier par les bovins lait : le prix de la graine de colza était trop élevé et à l'inverse le niveau de prix du pétrole et du tourteau de soja étaient insuffisants pour compenser (même s'ils pouvaient paraître chers). C'est ainsi que le fuel restait le meilleur carburant et que le tourteau de soja gardait sa position de leader parmi les différentes sources protéiques. Mais bien évidemment toute variation de prix remettra en cause les équilibres.

## Témoignage de Fabrice Henry, éleveur laitier à Augy sur Aubois (18)

« Depuis septembre 2005, j'utilise du tourteau de colza pressé sur l'exploitation pour mes vaches laitières. C'est un produit que j'incorpore à hauteur de 1,8 kg par animal dans ma ration complète mélangée à base de maïs ensilage et d'enrubannage. Cela m'a permis de réduire ma quantité de soja et de gagner en autonomie. Je trouve aussi que cela diversifie ma ration et que c'est un plus pour la santé de mes vaches. Les performances de mon troupeau ne se sont pas dégradées et se situent aux alentours de 9400 l par vache avec un TB de 38,2 g/l et un TP de 32,5 g/l. On est parfois tenté d'augmenter les quantités lorsque le prix du soja s'envole mais la digestion est moins bonne, surtout avec un tourteau à 17 % de matière grasse ».



Document réalisé conjointement par



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRES D'AGRICULTURE  
CHER - INDRE

