



Le tourteau de colza,
source
de protéines
de qualité
pour vos **bovins**





Fleurs de colza



graines



tourteaux



alimentation animale

Grâce à ses qualités nutritionnelles, le tourteau de colza remplace facilement le tourteau de soja dans l'alimentation des bovins.

• Bien équilibré en acides aminés digestibles

La concentration en lysine et méthionine digestibles du tourteau de colza est proche des seuils recommandés pour les vaches laitières (94% pour la lysine digestible et 80% pour la méthionine digestible). Le tourteau de colza est donc non seulement riche, mais aussi bien équilibré pour ces deux éléments. L'équilibre en acides aminés limitants dans la ration est ainsi plus facilement atteint avec du tourteau de colza qu'avec du tourteau de soja.

• Riche en minéraux

Particulièrement riche en phosphore et bien pourvu en calcium, le tourteau de colza permet d'économiser 50% de complémentation en minéraux, voire plus par rapport à celle nécessaire pour un aliment à base de tourteau de soja.

Le tourteau de colza, un peu moins riche en protéines que le tourteau de soja, a des valeurs protéiques (PDI) plus faibles.

La richesse en cellulose du tourteau de colza réduit sa valeur énergétique, malgré une teneur en matière grasse équivalente à celle du tourteau de soja.

Composition et valeurs nutritionnelles des tourteaux

/kg brut	Tourteau de colza	Tourteau de soja 48
Matière sèche (%)	88,7	87,8
Protéines brutes (%)	33,7	45,3
Cellulose brute (%)	12,4	6,0
Matière grasse (%)	2,3	1,9
Lys DI (% PDIE)	6,8	6,9
Met DI (% PDIE)	2,0	1,5
Calcium (g/kg)	8,3	3,4
Phosphore (g/kg)	11,4	6,2
UFL (par kg)	0,85	1,06
UFV (par kg)	0,80	1,05
PDIA (g/kg)	92	177
PDIN (g/kg)	219	331
PDIE (g/kg)	138	229

Source : INRA - AFZ, 2002

• Influence des acides gras sur la qualité

La composition en acides gras de la matière grasse des tourteaux de colza et de soja diffère en plusieurs points.

La part d'acides gras insaturés est supérieure dans la matière grasse de colza, ce qui influence la composition du lait et serait de nature à améliorer les qualités nutritionnelles (en limitant le risque athérogène) et technologiques des produits laitiers (en augmentant la tartinabilité des beurres).

Teneurs en acides gras (AG) dans la matière grasse des tourteaux

	Colza (%AG)	Soja (%AG)
Myristique C14 : 0	0,1	0,1
Palmitique C16 : 0	4,2	10,5
Palmitoléique C16 : 1	0,4	0,2
Stéarique C18 : 0	1,8	3,8
Oléique C18 : 1	58,0	21,7
Linoléique C18 : 2	20,5	53,1
Linoléique C18 : 3	9,8	7,4
Total AG Insaturés	89	82
C16 : 0/C18 : 1	0,07	0,5

Source : INRA - AFZ, 2002

• Le tourteau de colza en France

Le colza est cultivé sur plus d'1 million d'hectares dans toutes les régions de France mais principalement dans le Centre, en Bourgogne, Champagne Ardennes et en Lorraine.

Les graines de colza sont triturées pour en extraire l'huile. Le tourteau de colza déshuilé se présente sous forme broyée ou granulée. Il est disponible partout, tout au long de l'année.

800 000 tonnes de tourteau de colza sont produites en France chaque année et sont entièrement utilisées pour l'alimentation des animaux d'élevage, soit au sein d'aliments composés, soit directement à la ferme.



En vaches laitières et en taurillons, le tourteau de colza s'utilise en toute sécurité... les éleveurs témoignent.



• Une règle de substitution simple : 1 kg de soja = 1,5 kg de colza

Il est possible de substituer, en partie ou en totalité, 1 kg de tourteau de soja par 1,5 kg de tourteau de colza.

Le tourteau de colza a été testé à maintes reprises par l'Institut de l'Élevage en station et dans les fermes laitières de Chambres d'Agriculture et de lycées agricoles. C'est aujourd'hui une matière première connue et reconnue.

• Taux butyreux réduit, taux protéique amélioré

En début de lactation ou en phase descendante, le remplacement de 1 kg de tourteau de soja par 1,5 kg de tourteau de colza n'entraîne pas de baisse de la consommation d'ensilage de maïs. L'ingestion de la ration totale est légèrement augmentée (+1,1 kg MS), du fait d'un apport supplémentaire de tourteau. Les animaux consomment jusqu'à 6 kg brut de tourteau de colza, sans problème d'appétence.

Comparée à une ration à base de soja, avec la ration "colza", la production laitière est légèrement augmentée (+0,6 kg/jour), le taux butyreux est réduit (-1,2 g/kg) et le taux protéique a tendance à augmenter (+0,3 g/kg). La reprise de poids est également plus importante pour les animaux nourris au tourteau de colza.

Variation des résultats obtenus avec du tourteau de colza par rapport à du tourteau de soja

Ingestion d'ensilage de maïs (kg MS/VL/jour)	0,1
Ingestion de la ration totale (kg MS/VL/jour)	+1,1
Lait brut (kg/jour)	+0,6
Taux butyreux (g/kg)	-1,2
Taux protéique (g/kg)	+0,3
Gain de poids vif (g/jour)	+60

synthèse d'essais, Institut de l'Élevage, CETIOM

• Distribution et présentation du tourteau

Les possibilités d'incorporation du tourteau de colza diffèrent selon le mode de complémentation et la présentation du tourteau. D'une manière générale, il convient de limiter le tourteau de colza s'il est en farine et de le présenter durant un laps de temps court à l'animal, afin d'éviter les refus.

Les possibilités d'utilisation sont les suivantes :

- **en ration complète** : pas de limite, quelle que soit la présentation du tourteau ;

- **en ration semi-complète** : mélangé aux fourrages, pas de limite ; distribué individuellement, ne pas dépasser 40% de colza dans le concentré si le tourteau est en farine, sinon pas de limite ;

- **en complémentation individuelle** : pas de limite avec un tourteau en granulé ; si le tourteau est en farine, se restreindre à 40% de colza dans le concentré.

• Assurer la transition

Pour introduire le tourteau de colza dans la ration, il faut assurer une transition de deux semaines, en remplaçant progressivement le soja par le colza.



GAEC de la Rabatterie - Meautis (50)

Dominique Rauline et Stéphane Leloutre, éleveurs de Prim'Holstein

- 52 Prim'Holstein et quelques normandes
- 362 000 L de lait
- 8650 kg lait /VL, TB 39,5 g/kg, TP 33,6 g/kg.
- 3,5 kg de tourteau de colza dans une ration à base d'ensilage de maïs avec 1 kg de foin, 1 kg de blé et 1 kg de tourteaux tannés.

"Le contrôleur laitier nous a conseillé à l'époque de passer au colza, et effectivement, ça a bien marché."

"Cela fait 10 ans que nous utilisons du tourteau de colza pour les vaches laitières et nous ne ferons pas marche arrière."
"Grâce au colza, nous avons moins de TB et un bon rapport TB/TP."

“ nous ne ferons pas marche arrière ”



• Le tourteau de colza pour l'engraissement

Plusieurs essais ont été conduits par l'Institut de l'Élevage sur taurillons consommant des rations de base essentiellement constituées d'ensilage de maïs distribué à volonté. La complémentation sous forme d'un mélange céréale-tourteau était réalisée de façon comparable.

Des quantités de tourteau de soja variant de 0,7 à 1 kg brut par jour ont ainsi été remplacées par 1 à 1,7 kg de tourteau de colza et aucune diminution du niveau total d'ingestion n'a été observée dans les lots consommant le tourteau de colza.

Avec une légère réduction de consommation d'ensilage et de céréales, la consommation totale de la ration n'est finalement que très légèrement augmentée (+0,1 kg de M.S. en moyenne).

Dans ces conditions, les croissances réalisées et les qualités de carcasse (conformation et état d'engraissement) sont, en moyenne, identiques avec les 2 types de complémentation.

Exemple de rationnement avec complémentation en tourteau de colza ou tourteau de soja pour taurillons charolais

Tourteau	Colza	Soja
Consommations réalisées (kg MS/j)		
Ensilage maïs	5,25	5,40
Blé	1,30	1,65
Tourteau	1,60	0,95
CMV (7-22)	0,15	0,19
TOTAL	8,30	8,19
Performances		
Poids début	300 kg	
Poids abattage	685 kg	
Durée	285 j	
Croissance	1360 g/j	
Poids carcasse	400 kg	

Source Institut de l'Élevage, CETIOM, 1996.



• Stockage

Le tourteau de colza métropolitain est peu humide, avec une faible teneur en matières grasses. Il se conserve donc bien pendant plusieurs mois, tout autant qu'un tourteau de soja de qualité. La présentation en granulés est un atout supplémentaire de bonne conservation car elle facilite l'aération du produit. Il convient de vérifier que le tourteau a été transporté dans des conditions correctes, à l'abri des intempéries. Le tourteau peut être stocké en cellule ou sur un sol en béton sans remontées d'humidité. Il convient de respecter les précautions de stockage communes à toutes les matières premières (éviter les sources de condensation, protéger des oiseaux et des rongeurs, ...).

GAEC du Soufflet - Flavigny sur Ozerain (21)

Christophe Masson et Gilles Laffage, éleveurs de Montbeliardes

- 45 Montbeliardes.
- 290 000 L de lait avec un débouché pour l'AOC Epoisses.
- 7200 kg lait/VL, TB 39,6 g/kg, TP 35,9 g/kg.
- 3 kg de tourteau de colza dans une ration à base d'ensilage de maïs avec 1 kg de foin, 2,5 kg de luzerne déshydratée, 1,5 kg de blé et 1 kg de concentré de production.



“améliorer la qualité du lait”

“Le tourteau de colza nous a permis d'augmenter notre autonomie alimentaire pour respecter le cahier des charges AOC Epoisses.”

“Nous donnons tout le tourteau de colza au DAC, et croyez-moi, les vaches n'en laissent pas ! Certaines en mangent 4 kg par jour.”

“Un point de TP en plus, et un peu moins de TB : le passage au tourteau de colza nous a permis d'améliorer la qualité du lait, et donc les performances économiques de l'atelier !”

“Le colza apportant une quantité non négligeable de phosphore, nous avons changé de CMV et réalisé une économie.”

GAEC du haut du village - Montagnat (01)

Patrick Chanel, éleveur de Charolaises

- 38 Charolaises en label rouge.
- 78 taurillons Bœuf Tradition Bouchère par an.
- 1,6 kg de tourteau de colza dans une ration à base d'ensilage de maïs et 2 kg de maïs grain broyé.



“gagner la confiance de nos clients”

“Le tourteau de colza nous permet de gagner la confiance de nos clients pour notre viande bovine vendue en direct.”

“Connaitre l'origine de tous nos aliments est un argument de vente non négligeable. Les consommateurs sont de plus en plus exigeants vis-à-vis de ces critères.”

“Contrairement à ce qui est parfois dit, le tourteau de colza est très appétent.”

“Les performances technico-économiques sont tout aussi intéressantes qu'avec d'autres sources de matières azotées.”

Le tourteau de colza est incorporé jusqu'à 80% dans les correcteurs azotés.



• Le tourteau de colza dans l'aliment composé

Le tourteau de colza a des propriétés qui intéressent bien évidemment les fabricants d'aliments du bétail. Sa richesse en acides aminés soufrés, notamment en méthionine, ses effets sur les taux (plus de TP et moins de TB) et sa teneur en phosphore en font un composant de choix des formules d'aliments pour ruminants. Le tourteau de colza est ainsi incorporé jusqu'à 80% dans les correcteurs azotés. Les industriels disposent de différentes techniques pour protéger les protéines du colza et augmenter ainsi ses valeurs PDI. Ils peuvent alors proposer des aliments à base de colza plus concentrés, bien adaptés à des niveaux de production élevés.

De plus, dans le souci de répondre à des cahiers des charges spécifiques, dans le domaine des produits laitiers

ou de la viande bovine, les fabricants d'aliments du bétail utilisent préférentiellement le tourteau de colza dont l'origine métropolitaine permet d'assurer une traçabilité maximale.

Effet du tannage sur les valeurs nutritionnelles

Valeurs/kg brut	UFL	PDIA	PDIN	PDIE
Tourteau de colza standard	0,85	92	219	138
Tourteau de colza tanné	0,85	212	255	246

Tables INRA - AFZ, 2002

• Intérêt du tannage

Le tannage est une forme de protection des protéines contre la dégradation par les micro-organismes du rumen.

Les fabricants d'aliments du bétail le pratiquent couramment en usine sur des tourteaux purs ou sur des mélanges de matières premières.

Cette protection par tannage a pour effet d'augmenter la part de PDIA dans l'aliment. Les conséquences sur la valeur nutritive sont :

- une valeur PDIE augmentée et un écart PDIN-PDIE fortement réduit ;
- une valeur énergétique inchangée.

On dispose ainsi d'un tourteau beaucoup plus équilibré qui permet de corriger avec des quantités de tourteaux réduites des rations excédentaires en PDIN.

• Mode d'emploi

L'utilisation de tourteau tanné permet de limiter les excès d'azote soluble (PDIN) de certaines rations et leur rejet dans l'environnement.

C'est le cas des rations pour vaches laitières hautes productrices ou en début de lactation où la quantité de tourteau nécessaire pour couvrir les besoins est élevée et la capacité d'ingestion des vaches limitée.

C'est également le cas des rations déjà équilibrées en PDI telles que les rations à dominante ensilage d'herbe ou pâturage et pour lesquelles un concentré lui-même équilibré est intéressant.

Cette technique permet d'économiser 1 à 2 kg de concentré par vache laitière et par jour.

GAEC de Kerzoch - Gausson (22)

Gaétan Branchu, éleveur de Prim'Holstein

- 30 Prim'Holstein.
- 188 800 l de lait,
- niveau d'étable : 8400 kg/vache, TB 44,0 g/kg, TP 32,7 g/kg,
- 2 à 5 kg d'aliment composé contenant 80% de tourteau de colza dans une ration à base de maïs avec au maximum 6 kg de concentré au total.



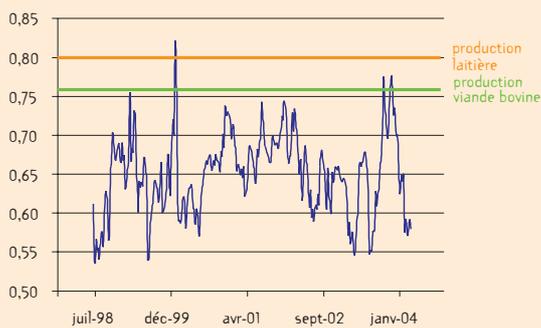
“un aliment économiquement intéressant”

“ Nous recherchions un système simple, valorisant les fourrages, avec un coût de concentré autour de 3 centimes d'€ par litre de lait et 6 kg de concentrés par jour au maximum. Nous sommes passés à un aliment composé contenant 80% de tourteau de colza.”

“J'ai été surpris du résultat. L'aliment est très appétent, les vaches hautes productrices en mangent jusqu'à 5 kg par jour.”

“Au final, c'est plus de lait, un peu plus de TP et moins de TB, avec un aliment économiquement intéressant par rapport à ceux que me proposaient mes distributeurs.”

Rapport de prix tourteau colza/tourteau soja



En production laitière : dès que la courbe bleue est en dessous du niveau orange (80%), le tourteau de colza est plus intéressant économiquement.

En production viande bovine : dès que la courbe bleue est en dessous du niveau vert (77%), le tourteau de colza est plus intéressant économiquement.



• La "parité" colza/soja

L'éleveur qui mélange ses matières premières à la ferme se demande quel doit être le rapport de prix colza/soja favorable au colza. On parle de prix de parité. Pour le calculer, il faut prendre en compte non seulement les règles de substitution (1,5 kg de tourteau colza pour remplacer 1 kg de soja 48) mais aussi les bénéfices liés à l'utilisation du tourteau de colza (amélioration de la production de lait, modification des taux et réduction de la complémentation en phosphore).

En **production laitière**, les études de l'Institut de l'Élevage et du CETIOM ont montré que le tourteau de colza est intéressant quand son prix est inférieur à **80 %** de celui du tourteau de soja 48. Ces dernières années, lors des cotations au jour le jour, le prix du tourteau de colza (départ usine) a été très généralement attractif par rapport à celui du soja (disponible dans un port). L'éleveur gagnera cependant en cherchant à optimiser ses achats sur l'année. Il devra identifier un fournisseur compétitif et lui offrir le conseil nécessaire pour acheter au bon moment les bons "contrats" de colza.

Les coûts de livraison pèsent lourd dans le prix rendu à la ferme mais la plupart des régions d'élevage sont aussi proches des sites de trituration du colza que d'un port réceptionnant du tourteau de soja.

En production de **viande bovine**, les performances et la qualité des produits animaux étant tout à fait similaires, le prix de parité se calcule donc en considérant le volume supplémentaire de colza nécessaire par rapport au soja, l'économie de céréales et de minéraux.

On considère que le tourteau de colza est attractif dès qu'il coûte moins de **77 %** du prix du tourteau de soja.

Contacts

Sur l'utilisation du tourteau de colza

• **Philippe Brunshwig**
Institut de l'Élevage, 9, rue André Brouard, 49105 Angers Cedex 02
Tél. : 02 41 18 61 60. Fax. : 02 41 18 61 61
philippe.brunshwig@inst-elevage.asso.fr

• **Jacques Evrard**
CETIOM, Parc industriel, rue Monge, 33600 Pessac
Tél. : 05 56 07 30 84. Fax. : 05 56 07 97 18
evrard@cetiom.fr

• **Corinne Peyronnet**
ONIDOL, 12, avenue George V, 75008 Paris
Tél. : 01 40 69 49 14. Fax. : 01 47 23 58 72
c.peyronnet@prolea.com

• **Dominique Tristant**
CEREOPA, 16, rue Claude Bernard, 75005 PARIS
Tél. : 01 44 08 18 05. Fax. : 01 44 08 18 53
tristant@inapg.inra.fr

Sur la qualité des tourteaux

• **Sylvie Darracq**
CETIOM, Parc industriel, rue Monge, 33600 Pessac
Tél. : 05 56 07 30 84. Fax. : 05 56 07 97 18
darracq@cetiom.fr

• **Alain Quinsac**
CETIOM, Parc industriel, rue Monge, 33600 Pessac
Tél. : 05 56 07 30 84. Fax. : 05 56 07 97 18
quinsac@cetiom.fr

Brochures

- Le point sur le tourteau de colza pour les bovins, Institut de l'Élevage, CETIOM, 1996, 56 pages, réf. 020 : 12 €.
- Graines oléagineuses, du stockage à l'alimentation animale, CETIOM, 2002, 96 pages : 30 €.

Sites Internet

- PROLEA : www.prolea.com pour informations sur les distributeurs.
- CETIOM : www.cetiom.fr
- Institut de l'Élevage : www.inst-elevage.asso.fr
- La banque de données de l'alimentation animale : www.feedbase.com

12, Avenue George V
75008 Paris
Tél. : 01 40 69 49 80
Fax. : 01 47 23 02 88
www.prolea.com
www.huiles-proteines.com



149, rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
Tél. : 01 40 04 51 50
Fax. : 01 40 04 52 75
www.inst-elevage.asso.fr