



# LES GRAINES DE PROTÉAGINEUX, UN PAS DE PLUS VERS L'AUTONOMIE ?

*Valorisation des protéagineux  
par les ruminants*

En collaboration avec :





# Valeurs alimentaires

**Tableau des valeurs nutritionnelles de graines crues et toastées (selon tables INRA 2007<sup>1</sup>)**

Féverole

Soja

Lupin

Pois

Tourteaux



	Féverole		Soja		Lupin		Pois		TTX soja 48	TTX Colza
	Cru	Toasté	Cru	Toasté	Cru	Toasté	Cru	Toasté		
<b>UFL (/kg brut)</b>	1.03	1.11	1.08	1.3	1.13	1.17	1.04	1.11	1.06	0.85
<b>PDIA (g/kg brut)</b>	45	<b>141</b>	34	<b>118</b>	64	<b>155</b>	29	<b>103</b>	177	103
<b>PDIN (g/kg brut)</b>	170	214	215	238	199	249	130	170	331	247
<b>PDIE (g/kg brut)</b>	96	190	76	157	124	212	83	156	229	155
<b>MAT (g/kg brut)</b>	268	270	354	352	307	318	206	220	516	380
<b>MG (g/kg brut)</b>	11	14	<b>187</b>	<b>192</b>	53	55	10	11	21	26

Intérêt/limites :

- Les graines de protéagineux crues apportent de l'azote rapidement dégradable dans le rumen
- **Le toastage protège en partie les protéines** des dégradations ruminales (augmentation des PDIA) :
  - Intéressant lorsque les rations sont excédentaires en azote soluble (ensilage d'herbe, enrubbannage, ensilage de maïs...)
  - **Déconseillé** dans les rations déficitaires en azote soluble : **foin/regain**
- La graine de soja est riche en matière grasse : ne pas dépasser 3 à 5% de la MS en matière grasse

# Exemples de rations VL

- Ration foin/regain avec graines de soja crues

Composition de la ration pour 24 kg de lait/VL :

Foin	9 kg MS
Regain	5 kg MS
Céréales	5,2 kg brut
Graine de Soja	1,7 kg brut
Minéral (5-25-5)	150 g

Densité de la ration :  
0,86 UFL  
98 g de PDI/UFL  
Rmic = 0  
MAT : 13%  
MG : 2,6% de la MS

Critères économiques :  
288 g de concentrés/kg de lait  
Coût HFPE : 64 €/1000 L  
Coût total : 109 €/1000 L  
2,60 €/VL/j

Critères économiques (prix bio) :  
288 g de concentrés/kg de lait  
Coût HFPE : 106 €/1000 L  
Coût total : 153 €/1000 L  
3,70 €/VL/j



En collaboration avec :





# Prix d'intérêt de la graine de soja crue

- Comparaison à l'orge et au tourteau de soja
  - Système conventionnel (160 €/T pour l'orge)

<b>Prix d'achat du tourteau (en €/T)</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>
<b>Prix d'intérêt du soja cru (en €/T)</b>	<b>252</b>	<b>278</b>	<b>304</b>	<b>330</b>

- Système bio (250 €/T pour l'orge)

<b>Prix d'achat du tourteau (en €/T)</b>	<b>700</b>	<b>750</b>	<b>800</b>	<b>850</b>
<b>Prix d'intérêt du soja cru (en €/T)</b>	<b>514</b>	<b>540</b>	<b>566</b>	<b>593</b>

En collaboration avec :



# Exemples de rations VL

- Ration Ensilage avec graines de Féverole Toastée

Composition de la ration pour 27 kg de lait/VL :

Ensilage Maïs	9,5 kg MS
Ensilage d'herbe	5 kg MS
Foin	1 kg MS
Féverole Toastée	2,5 kg brut
Tourteau 40%	1 kg brut
Céréales	0,5 kg brut
Minéral (5-25-5)	150 g

Critères économiques (prix conv.) :  
148 g de concentrés/kg de lait  
Coût HFPE : 54 €/1000 L  
Coût total : 110 €/1000 L  
3,00 €/VL/j

Densité de la ration :  
0,94 UFL  
96 g de PDI/UFL  
Rmic = +0,30  
MAT : 13,5 %  
MG : 2,6% de la MS

Critères économiques (prix bio) :  
148 g de concentrés/kg de lait  
Coût HFPE : 100 €/1000 L  
Coût total : 177 €/1000 L  
4,80 €/VL/j



En collaboration avec :





# Prix d'intérêt de la graine de féverole toastée

- Comparaison à l'orge et au tourteau de soja
  - Système conventionnel (160 €/T pour l'orge)

<b>Prix d'achat du tourteau (en €/T)</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>
<b>Prix d'intérêt du soja cru (en €/T)</b>	<b>256</b>	<b>281</b>	<b>307</b>	<b>333</b>

- Système bio (250 €/T pour l'orge)

<b>Prix d'achat du tourteau (en €/T)</b>	<b>700</b>	<b>750</b>	<b>800</b>	<b>850</b>
<b>Prix d'intérêt du soja cru (en €/T)</b>	<b>518</b>	<b>544</b>	<b>570</b>	<b>595</b>

En collaboration avec :

