

MATIÈRES GRASSES

MATIÈRES GRASSES BRUTES ACIDES GRAS ESSENTIELS

FR - Aliment granulé pour chevaux adultes au travail.		ADULT ENERGY	
Composition : Orge, Avoine, Luzerne 17 cheval, Graines de lin extrudées, Maïs sans OGM*, Tourteau de soja sans OGM*, Sépiolite, Lithotamne, Phosphate bicalcique, Oligo-éléments, Vitamines.		GB - Pell	
* Garantit à 99,1 % - Céréales d'origine française		Composi without G Lithotam * Guaranteed	
Constituants analytiques		Nutrient analys	
Humidité.....	11,5 %	Zinc (chlorure tri hydroxyde).....	90 mg
Protéines brutes.....	12 %	Cuivre (chlorure tri hydroxyde).....	35 mg
Matières grasses brutes.....	4 %	Manganèse (oxyde).....	50 mg
Cellulose brute.....	9,5 %	Fer (sulfate).....	35 mg
Cendres brutes.....	8 %	Iode (iodate de calcium).....	0,5 mg
Calcium.....	1 %	Sélénium (sélénométhionine).....	0,5 mg
Phosphore.....	0,5 %	Vitamines (kg)	
Magnésium.....	0,4 %	Vitamine A.....	15000 UI
Glucides (kg)		Vitamine D3.....	1500 UI
Amidon.....	345 g	Vitamine E.....	400 mg
Amidon + sucres.....	370 g	Vitamine K3.....	3,5 mg
Acides gras essentiels (kg)		Vitamine B1 (thiamine).....	20 mg
Acide linoléique (Omega 3).....	10,5 g	Vitamine B2 (riboflavine).....	20 mg
Acide linoléique (Omega 6).....	10,5 g	Vitamine B3 (PP ou niacine).....	40 mg
Acides aminés (kg)		Vitamine B5 (acide pantothénique).....	20 mg
Lysine.....	5100 mg	Vitamine B6 (pyridoxine).....	10 mg
Thréonine.....	4450 mg	Vitamine B8 (biotine).....	0,5 mg
Méthionine.....	2000 mg	Vitamine B9 (acide folique).....	15 mg
Valeurs de rationnement (d'après NRA 2012)		Vitamine B12 (cyanocobalamine).....	0,15 mg
UFC.....	0,95		
MADC.....	84,5 g		

DÉFINITION

Les lipides sont **insolubles dans l'eau** mais solubles dans les solvants organiques.
On en distingue deux groupes principaux :

ACIDES GRAS SATURÉS (ex : acide palmitique)

Ils sont surtout présents dans les graisses solides (beurre, saindoux, etc.) et certaines huiles (huile de palme, de coco, etc).

ACIDES GRAS INSATURÉS

Ils sont généralement constitutifs des huiles. Parmi eux, il existe plusieurs familles :

- Acides gras **monoinsaturés**, tels les acides gras **oméga-9** (acide oléique), présents en grande quantité dans les huiles de noisette, d'olive et de colza.
- Acides gras **polyinsaturés** (AGPI) :
 - Acides gras **oméga-3** : ils sont présents en grande quantité dans l'**huile de lin** (acide linoléique) et dans les huiles de poissons ou de certaines algues sous forme de dérivés supérieurs (DHA et EPA).
 - Acides gras **oméga-6** (acide linoléique, etc.) : ils sont présents en grande quantité dans les huiles de pépins de raisin, de tournesol, de maïs et de soja.

INTÉRÊTS NUTRITIONNELS

Les matières grasses représentent une source énergétique moins polyvalente que l'amidon. Elles peuvent seulement être oxydées par voie aérobie pour produire de l'énergie, ou stockées sous forme de graisses corporelles (surtout les acides gras saturés). En effet, les acides gras ne peuvent être convertis en glucose ou utilisés pour synthétiser du glycogène. Malgré tout, les matières grasses présentent de nombreux intérêts nutritionnels :

APPORT ÉNERGÉTIQUE

Les lipides sont très riches en énergie. Ainsi, ils permettent d'augmenter la densité énergétique de la ration et donc de **fournir suffisamment d'énergie dans un volume alimentaire restreint**. En effet, **1 L d'huile végétale** correspond à environ **3 kg d'orge** d'un point de vue énergétique.

MÉTABOLISME MUSCULAIRE

L'utilisation de lipides dans la ration permet :

- **D'épargner en partie le glycogène** musculaire notamment dans les fibres de type I. Or, l'épargne du glycogène musculaire est intéressante car elle retarde l'apparition de la fatigue.
- De **diminuer la production de chaleur** (pertes caloriques) dans les cellules musculaires car la conversion de l'huile en énergie mécanique est plus efficace que celle des glucides.

Les lipides représentent donc une source énergétique intéressante pour les chevaux effectuant **des efforts prolongés par temps chaud et humide** tels les raids d'endurance. Malgré tout, il est **important d'apporter une quantité suffisante d'amidon dans la ration** des chevaux même pour ceux effectuant des efforts de longue distance. Autrement, on les expose à un épuisement précoce des réserves en glycogène musculaire.

SOURCES D'OMÉGA-3 ET D'OMÉGA-6

Tout comme certains acides aminés, ils ne peuvent être synthétisés par l'organisme, d'où leur nom d'**acides gras « essentiels »**. Composants structuraux essentiels des membranes cellulaires, ils conditionnent la perméabilité et les qualités fonctionnelles des membranes biologiques. Leur transformation au sein de l'organisme aboutit à des produits terminaux, les prostaglandines. Ces hormones locales ont des propriétés plus ou moins bénéfiques :

- Les deux séries aboutissent à des prostaglandines favorables, aux propriétés anti-inflammatoires, immunostimulantes et hypocholestérolémiantes.
- Néanmoins, la série oméga-6 engendre également des prostaglandines délétères, aux propriétés pro-coagulantes, pro-inflammatoires, pro-allergiques et immuno-dépressives.

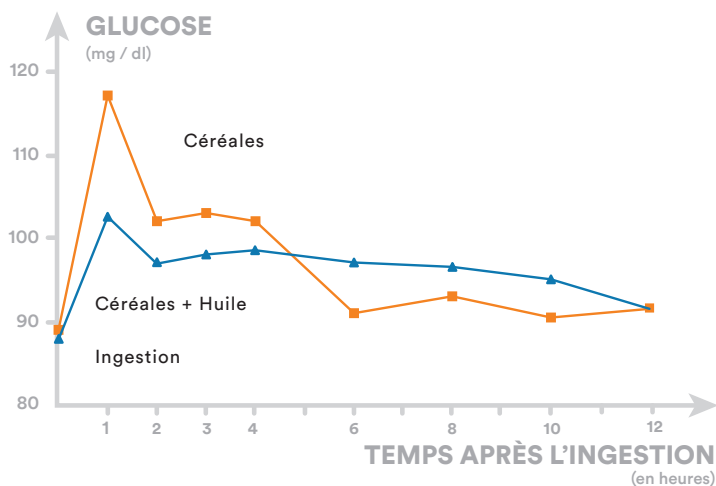
Par conséquent, afin d'obtenir un effet globalement positif sur la santé, **il est important d'apporter au moins autant d'oméga-3 que d'oméga-6 dans la ration totale.**

INDEX GLYCÉMIQUE

L'apport de matières grasses **diminue l'index glycémique** de la ration (cf figure ci-dessous) de plusieurs manières :

- Pour une valeur énergétique donnée, l'incorporation de lipides **réduit la part de céréales de la ration.**
- L'augmentation de la densité énergétique grâce à l'huile **réduit la taille du repas**. Elle affecte donc le temps de transit et la réponse glycémique dans le sens d'une diminution de l'index glycémique.
- La présence de lipides dans l'intestin grêle stimule la production d'une hormone, la cholécystokinine (CCK). Cette dernière **diminue la motilité de l'estomac et retarde ainsi sa vidange**, influençant donc le temps de transit et le degré de digestibilité précaecale de l'amidon.

RÉPONSE GLYCÉMIQUE APRÈS L'INGESTION D'UNE MÊME RATION DE CÉRÉALES, AVEC OU SANS AJOUT D'HUILE VÉGÉTALE (Pagan et al. 1999)



Par conséquent, **l'apport de matières grasses est intéressant chez les chevaux souffrant des états pathologiques liés et/ou aggravés par des index glycémiques élevés : troubles du comportement, myopathies chroniques, ulcères gastriques, syndrome de Cushing, syndrome métabolique équin et fourbure.**

Les matières grasses représentent une source énergétique moins polyvalente que l'amidon.

APPORTS RECOMMANDÉS

Wolter (1999) recommande de plafonner le taux lipidique d'une ration à des maxima de l'ordre de :

- **5 - 7 %** pour les **chevaux de course**.
- **10 - 12 %** pour les **chevaux d'endurance** ou les sujets souffrant de **désordres métaboliques en lien direct avec les glucides** (« coups de sang »...).

Pour les chevaux d'endurance, il serait même préférable de se limiter à 8 % de matières grasses dans la ration concentrée (Goachet, 2010).

De plus, afin d'éviter tout stockage excessif qui contribuerait à « l'engrassage » de l'organisme, il est **déconseillé de distribuer des lipides riches en acides gras saturés** telles les huiles de palme, de coprah, etc.

QUELLES SOURCES DE LIPIDES CHOISIR ?

À l'inverse des fourrages verts (herbe et luzerne) qui contiennent environ 2 fois plus d'oméga-3 que d'oméga-6, **les céréales sont excédentaires en oméga-6**. Par conséquent, il est important de **restaurer un rapport oméga-3 / oméga-6 favorable à la bonne santé de l'organisme (supérieur ou égal à 1)**.

Ainsi, tous nos aliments sont composés de graines de lin extrudées, riches en oméga-3 naturels (acide linoléique) sachant que les aliments les plus riches en matières grasses contiennent en plus de l'**huile de lin** dont la teneur en oméga-3 est parmi la plus élevée de toutes les huiles présentes sur le marché.

Ensuite, plus que tout autre constituant, les huiles se **doivent d'être d'une qualité irréprochable**. Pour cela, il faut respecter plusieurs points lors de leur procédé de fabrication :

- Extraction : nous avons choisi une **huile de lin de première pression (mécanique), extraite à froid et de qualité alimentation humaine** (« food »). Cette technique d'extraction lui permet de conserver toutes ses propriétés nutritionnelles. En effet, elle n'a pas été soumise à des solvants chimiques et/ou des températures élevées, comme c'est le cas des huiles raffinées. Ainsi, le risque de dénaturation des acides gras et des autres constituants naturels (vitamine E naturelle, phytostérols, etc.) est minimisé.
- Conservation, stockage : il est recommandé de stocker les huiles **à l'abri de l'air et de la lumière** dans des récipients hermétiques. Il est également préférable d'ajouter des anti-oxydants préservant les acides gras insaturés de l'oxydation (dénaturation).

Si ces conditions ne sont pas respectées, les huiles sont susceptibles de rancir (dénaturation des acides gras insaturés) et devenir **très toxiques pour l'organisme**.

NÉCESSITÉ D'UNE COUVERTURE ANTI-OXYDANTE (VITAMINE E)

L'apport de lipides dans la ration nécessite des **besoins supérieurs en anti-oxydants, notamment en vitamine E**, malgré que cette vitamine liposoluble soit déjà en partie présente dans les huiles végétales. En effet, la vitamine E fonctionne comme un anti-oxydant membranaire. Elle piège les radicaux libres peroxydes produits par l'oxydation des acides gras insaturés à la suite d'un stress oxydatif.

Ainsi, les besoins alimentaires en anti-oxydants sont en rapport avec la **richesse en acides gras polyinsaturés (AGPI)** et avec la **teneur en vitamine E endogène des huiles**. Concernant la vitamine E, on recommande volontiers un apport de l'ordre de **0,6 à 0,8 mg (ou UI) par gramme d'AGPI totaux ou 3 mg par gramme d'acide linoléique (Wolter, 1999)**. Aussi, sachant que les **aliments REVERDY** apportent en moyenne **300 mg / kg de vitamine E**, les rations à base de nos aliments présentent une **couverture anti-oxydante d'une grande sécurité pour votre cheval**.

