Les lipides et acides gras de quelques matières premières végétales – comparaisons entre tables

Gilles Tran – io - La Banque de Données de l'Alimentation Animale

Ce texte est l'adaptation partielle d'une présentation réalisée pour le Cours Approfondi d'Alimentation Animale du 4 mai 2000. L'article complet, à paraître, est de Pierre Morand-Fehr et Gilles Tran : La fraction lipidique des aliments et les corps gras utilisés en alimentation animale.

Sources de données

Nous avons comparé les données de 4 sources : la banque de données de l'AFZ (AFZ, 2000) , la table nutritionnelle du CVB (CVB, 1996), la table nutritionnelle de l'ADAS (ADAS, 1990) et la table d'alimentation humaine « Souci » (Scherz et Senser, 1994).

AFZ

Les données AFZ (io - La Banque de Données de l'Alimentation Animale) sont issues de la bibliographie et des analyses des partenaires (industriels, organisations professionnelles, organismes de recherche) de la Banque de Données. Les données présentées sont les valeurs moyennes avec écart-type et nombre d'échantillons. Ces valeurs sont en général d'origine française et obtenues à partir de 1985 (sauf pour la bibliographie). Compte tenu des nombreuses sources, ces données présentent une grande hétérogénéité quant aux méthodes d'analyse et aux acides gras mesurés.

L'unité d'origine de présentation des teneurs en acides gras est le % d'acides gras.

CVB

Les données du CVB (Centraal Veevoederbureau, Pays-Bas) sont issues des laboratoires de recherche et des laboratoires industriels associés à cet organisme. La table choisie pour référence est la version 1996. Les données présentées sont des valeurs moyennes. Le CVB ne fournit pas l'écart-type pour les acides gras, ni le nombre d'échantillons associés. Comme pour les données françaises, on peut imaginer qu'il existe une forte hétérogénéité des valeurs d'origine (sauf si ces données venaient d'un ensemble commun).

Les valeurs d'acides gras indiqués par le CVB sont, à quelques exceptions près, identiques pour une graine (ou un grain) et ses produits et coproduits. Ainsi, le CVB considère donc comme invariant le profil en acides gras de la graine ou du tourteau de soja, ou celui du grain de blé et des issues de meunerie.

L'unité d'origine de présentation des teneurs en acides gras est le % d'acides gras.

ADAS

Les données de l'ADAS (Agricultural Development and Advisory Service, Royaume-Uni) sont une compilation de données originales provenant de différents organismes de recherche britanniques (ADAS, Rowett Research Institute etc.). Les données présentées sont les valeurs moyennes avec écart-type et nombre de valeurs. Elles sont a priori d'origine britannique et antérieures à 1990. Compte tenu du fait que le nombre d'échantillons est identique pour les différentes de matières premières (5 ou 10 échantillons), il n'est pas à exclure que les données d'acides gras proviennent d'un essai unique ou tout au moins d'un plan d'analyse très formel, et ces données seraient donc moins hétérogènes que pour les bases précédentes.

L'unité d'origine de présentation des acides gras est le g/kg de MS : il a donc fallu recalculer ces données pour les présenter en % d'acides gras. Pour cela, nous avons suivi les indications de la table ADAS et pris comme base le taux de matières grasses indiqué sans ajuster pour le taux d'acides gras contenu dans l'extrait éthéré. Selon les cas, nous avons retenu pour la conversion les matières grasses obtenues par le procédé A ou le procédé B : il s'agit par défaut du procédé A et le procédé B est indiqué sinon.

Souci

Ces données proviennent de la table d'alimentation humaine dite de « Souci, Fachmann, Kraut » de 1994 (Allemagne). Ces données sont une compilation de nombreuses sources bibliographiques et industrielles et donc très hétérogènes a priori. Les données présentées sont la moyenne et les valeurs minimum et maximum. Ni l'écart-type ni le nombre de valeurs ne sont fournis dans la table.

Les acides gras sont présentés à l'origine en g/100 g ou mg/100g de produit brut. Nous les avons convertis en % d'acides gras à partir de la teneur en matières grasses, sans corriger pour le taux d'acides gras dans l'extrait éthéré, cette correction n'étant pas évoquée dans la table.

Conversion entre acides gras et extrait éthéré

La table du CVB est la seule à fournir une estimation du taux de conversion entre matières grasses (extrait éthéré) et acides gras, qui permet de passer d'une expression en % d'acides gras en une expression sur produit brut ou sec en tenant compte du fait que l'extrait éthéré (principale méthode d'obtention des matières grasses brutes) surestime les acides gras totaux. La formule est la suivante :

$$AG_{\% \text{ brut ou sec}} = AG_{\% \text{ acides gras}} \times MG_{\% \text{ brut ou sec}} \times F / 10000$$

- $AG_{\% \text{ brut ou sec}}$ = teneur en un acide gras en % du produit brut ou sec
- $AG_{\% \text{ acide gras}}$ = teneur en un acide gras en % du total des acides gras
- $MG_{\% \text{ brut ou sec}}$ = teneur en matières grasses en % du produit brut ou sec
- F = taux de conversion (estimation du % d'acides gras dans la matière grasse)

La source de ces valeurs de conversion n'est pas indiquée, mais les valeurs étant présentées de 5% en 5% , on peut supposer qu'il s'agit d'estimations tirées de la bibliographie et non de résultats d'analyse stricto sensu. Le CVB dispose à notre connaissance de la seule base exhaustive de données de conversion pour les matières premières. L'AFZ utilise ces informations pour calculer les teneurs en acides gras rapportées à la matière sèche.

Comparaison de quelques matières premières importantes

Les données de matières grasses (MG procédé A et MG procédé B) sont indiquées en % de la matière sèche. Les données d'acides gras sont indiquées en % d'acides gras totaux. La teneur en acides gras de la matière grasse de la matière première est la valeur donnée par le CVB. La somme indiquée correspond à la somme des acides gras présentés dans chaque tableau.

Nous mentionnons après chaque tableau la nature des produits quand il existe des différences entre les sources. Dans le cas des données AFZ, nous avons choisi les matières premières présentant le plus d'échantillons ayant des mesures d'acides gras, ce qui fait que certaines d'entre elles sont de type « générique », c'est à dire que leur dénomination précise (au-delà du nom courant) n'est pas connue.

C14:0 = acide myristique ; C16:0 = acide palmitique ; C16:1 = acide palmitoléique ; C18:0 = acide stéarique ; C18:1 = acide oléique ; C18:2 = acide linoléique ; C18:3 = acide linoléinique ; C20:4 = acide arachidonique ; C20:5 = acide timmodonique ; C22:5 = acide clupanodonique ; C22:6 = acide docosahexanoïque

Blé

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	1.8	0.3	4885	2.0	0.5	1.7	0.3	45	2.3	2.2	2.4
MG «B»	2.4	0.5	4			2.1	0.3	29			
C14:0	0.1		1	0.1							
C16:0	17.5		2	19.0		13.9	0.9	10	19.5	16.5	38.0
C18:0	0.9		2	1.0		0.6	0.8	10	1.5	1.0	1.9
C18:1	14.6		2	15.0		9.8	0.7	10	14.0	7.5	20.0
C18:2	60.1		2	57.0		50.9	2.2	10	55.0	52.5	57.5
C18:3	5.4		2	5.0		5.8	0.8	10	3.8	2.9	4.8
Somme ¹	98.6			97.1		81			93.8		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 70 %

Coproduits de meunerie

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	4.2	0.8	981	4.1	0.5	3.9	0.7	10	5.3	4.5	6.1
MG «B»						5.2	0.3	5			
C14:0	0.2		1	0.2					0.2		
C16:0	16.7		1	19.0		12.7	1.2	5	14.8		
C18:0	0.6		1	1.0		0.4	0.1	5	0.9		
C18:1	14.8		1	15.0		12.2	1.6	5	15.3		
C18:2	60.3		1	57.0		45.9	4.1	5	47.3		
C18:3	5.8		1	5.0		4.6	0.6	5	3.4		
Somme	98.4			97.2		75.8			81.9		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 70 %

- AFZ : remoulage de blé demi-blanc
- CVB : indiqué comme remoulage, mais correspond à un son selon la composition en fibres. Les teneurs en acides gras sont identiques à celles du blé, sauf le C14:0 (coquille possible ?).
- ADAS : son de blé
- Souci : son de blé alimentation humaine

Orge

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	2.2	0.3	1594	2.5	0.7	1.6	0.6	65	2.4	2.0	2.6
MG «B»	3.1	0.5	9			2.6	0.7	50			
C14:0				0.4					1.9		
C16:0				23.0		22.2	2.4	10	21.4	20.0	22.9
C18:0				1.0		1.1	0.4	10	1.9		
C18:1				13.0		13.6	1.5	10	11.0	8.6	13.3
C18:2				56.0		60.5	4.8	10	54.8	53.3	56.2
C18:3				6.0		9.9	1.7	10	5.2	3.8	6.7
Somme				99.4		107.3			96.2		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 70 %

- Souci : orge déglumée, grains entiers

¹ Somme des acides gras présentés dans le tableau.

Maïs

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	4.4	0.5	5848	4.4	0.6	3.9	0.7	28	4.3	3.7	4.9
MG «B»	4.9	0.7	316			4.2	0.7	11			
C14:0	0.1	0.0	16	0.2							
C16:0	10.5	0.7	194	12.0		11.3	1.2	5	12.4	6.6	18.2
C18:0	1.8	0.2	194	2.0		1.7	0.3	5	2.4	1.0	3.8
C18:1	26.0	3.0	194	28.0		28.6	3.3	5	29.0		
C18:2	59.6	3.4	200	55.0		56.5	3.8	5	42.9	15.5	64.7
C18:3	1.3	0.3	194	1.0		1.2	0.2	5	1.1	0.8	1.8
Somme	99.3			98.2		99.3			87.8		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 90 %

Pois

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	1.2	0.3	1987	1.3	0.4	1.4	0.3	11	1.6	11	2.4
MG «B»	2.0	0.3	157			2.5	0.2	5			
C14:0	0.3		2	0.4							
C16:0	13.7	1.2	28	12.0		8.5	1.5	5	16.0		
C18:0	3.5	1.1	28	3.0		2.6	0.6	5	2.1		
C18:1	24.9	5.3	28	24.0		19.9	6.2	5	7.6		
C18:2	47.6	4.7	28	49.0		36.2	2.3	5	43.8	41.7	45.1
C18:3	9.2	2.0	28	11.0		12.1	1.4	5	11.1	9.7	11.8
Somme	99.2			99.4		79.3			80.6		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 75 %

- Souci : pois jaune sec ; la valeur d'acide oléique semble extrêmement faible (3 fois inférieure à celle indiquée dans les autres tables).

Féverole

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	1.4	0.4	92	1.6							
MG «B»	2.1	0.3	40								
C14:0	0.4		2	0.5							
C16:0	18.0	1.9	23	14.0							
C18:0	2.8	0.5	23	3.0							
C18:1	25.0	6.1	23	26.0							
C18:2	48.5	7.9	23	50.0							
C18:3	3.6	0.6	23	4.0							
Somme	98.3			97.5							

Teneur en acides gras de la matière grasse : 75 %

- CVB : féverole à fleurs blanches

Graine de soja

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	19.3	1.3	506	21.4	1.0	22.2	1.5	9	19.8	17.8	23.3
MG «B»	21.8	1.8	16			22.9	0.5	8			
C14:0	0.1	0.0	9	0.2					0.2		
C16:0	11.7	0.4	9	11.0		10.2	0.3	5	9.6	2.2	10.2
C18:0	3.5	0.2	9	4.0		3.5	0.2	5	3.4	2.3	6.6
C18:1	23.4	1.0	9	22.0		21.4	0.7	5	22.0	20.6	29.4
C18:2	52.3	0.8	9	54.0		55.3	1.1	5	54.1	47.5	58.6
C18:3	7.3	0.5	9	8.0		8.9	0.4	5	5.1	4.5	5.5
Somme	98.3			99.2		99.3			94.4		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 95 %

- AFZ : graine de soja extrudée

Tourteau de soja

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	2.09	0.7	374	2.1	0.5	1.8	0.4	15			
MG «B»	2.5	1.0	9			2.7	0.3	5			
C14:0	0.1		2	0.2							
C16:0	13.2	1.3	3	11.0		9.09	2.6	5			
C18:0	4.0	0.4	3	4.0		2.3	0.6	5			
C18:1	16.2	5.4	3	22.0		11.4	2.7	5			
C18:2	57.4	7.0	3	54.0		36.4	9.7	5			
C18:3	7.8	0.4	3	8.0		6.8	2.0	5			
Somme	98.7			99.2		65.99					

Teneur en acides gras de la matière grasse : 65 %

- AFZ : tourteau générique (proche d'un 48)
- ADAS : tourteau avec coques (proche d'un 48) ; on remarque les valeurs très faibles en C18 :1 et C18 :2 par rapport aux deux autres tables
- CVB : tourteau avec 5-7% sur brut de cellulose brute ; les valeurs indiquées pour le tourteau sont les mêmes que celles de la graine

Huile de soja

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
C14:0	0.2	0.3	8								
C16:0	10.8	0.7	16						9.6	6.7	14.5
C18:0	3.8	0.4	16						3.5	0.5	8.9
C18:1	22.7	1.4	16						20.4	14.3	28.7
C18:2	54.6	1.5	16						54.2	36.5	57.8
C18:3	7.4	0.7	16						7.7	1.9	14.7
Somme	99.5								95.4		

Graine de colza

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	45.4	2.5	689	38.2	2.1						
MG «B»	46.3	2.3	467								
C14:0	0.2		2	0.2							
C16:0	4.5	0.4	10	5.0							
C18:0	1.6	0.1	10	2.0							
C18:1	60.5	0.8	10	56.0							
C18:2	20.7	0.5	10	22.0							
C18:3	10.2	0.5	10	9.0							
Somme	98.6			97.1							

Teneur en acides gras de la matière grasse : 95 %

- AFZ : graine de colza 00
- CVB : les valeurs indiquées sont identiques pour le tourteau et la graine

Tourteau de colza

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	2.9	1.2	4627	2.5	0.9	3.4	1.8	17			
MG «B»	4.1	0.8	72			5.3	1.7	13			
C14:0				0.2							
C16:0				5.0		5.3	1.1	5			
C18:0				2.0		1.2	0.4	5			
C18:1				56.0		39.4	11.1	5			
C18:2				22.0		20.4	5.0	5			
C18:3				9.0		7.0	2.0	5			
Somme				94.2		73.3					

Teneur en acides gras de la matière grasse : 65 %

- CVB : les valeurs indiquées sont identiques pour le tourteau et la graine
- ADAS : les valeurs de C18:1 sont très faibles par rapport à celle du CVB, de la graine et de l'huile

Huile de colza

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
C14:0	0.1	0.1	8						0.0	0.0	0.0
C16:0	4.8	0.5	24						4.1	3.1	5.9
C18:0	1.7	0.3	24						1.5	1.0	2.4
C18:1	59.3	3.8	24						58.6	50.1	60.2
C18:2	20.8	1.6	24						19.7	17.8	26.1
C18:3	9.6	1.1	23						9.2	8.0	14.8
Somme	96.3								93.1		

Graine de tournesol

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	47.9	2.9	171	47.9					52.5	38.5	60.4
MG «B»	48.1	2.3	11								
C14:0	0.1	0.0	5	0.3							
C16:0	6.3	0.2	5	7.0					6.4		
C18:0	4.4	0.6	5	4.0					4.3		
C18:1	24.3	2.9	5	22.0					27.3		
C18:2	63.5	2.2	5	65.0					56.9		
C18:3	0.3	0.1	5	0.4					0.2		
Somme	98.9			98.7					95.1		

Teneur en acides gras de la matière grasse : 95 %

Huile de tournesol

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
C14:0	0.1	0.0	6								
C16:0	6.5	0.4	9						6.0	2.9	13.3
C18:0	4.6	0.4	9						4.3	1.0	9.6
C18:1	19.5	2.3	9						20.5	1.3	68.8
C18:2	68.1	4.0	9						62.7	19.1	74.8
C18:3	0.3	0.3	9						0.5	0.1	1.9
Somme	99.1								94		

Huile de palme

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci		
Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
C14:0	1.2	0.2	4						1.0	0.4	5.6
C16:0	45.7	2.3	4						41.6	30.5	48.8
C18:0	4.5	0.4	4						4.8	1.4	7.6
C18:1	37.6	0.6	4						37.1	34.2	49.2
C18:2	10.0	1.4	4						10.1	4.8	12.0
C18:3	0.4	0.2	4						0.5	0.1	0.5
Somme	99.4								95.1		

Corn gluten feed

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci			
	Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	3.5	1.1	2780				4.4	1.7	28			
MG «B»	4.1	0.8	259	4.3	0.6		5.1	1.6	28			
C14:0	1.2		1	0.2								
C16:0	20.5		1	12.0			10.4	1.5	5			
C18:0	10.0		1	2.0			1.4	0.3	5			
C18:1	38.3		1	28.0			14.1	2.3	5			
C18:2	20.4		1	55.0			37.4	6.4	5			
C18:3	2.5		1	1.0			2.5	0.4	5			
Somme	92.9			98.2			65.8					

Teneur en acides gras de la matière grasse : 80 %

- AFZ : les valeurs sont fortement discordantes quand on les compare à celle de l'huile ou de la graines (plus de C18:1 que de C18:2).
- ADAS : acides gras rapportés à la matière grasse procédé B ; les valeurs de C18:1 et de C18:2 sont faibles par rapport à celles de l'huile et de la graine.
- CVB : les valeurs indiquées sont identiques pour le grain de maïs et tous ses coproduits

Pulpe d'agrumes déshydratée

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci			
	Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	2.5	0.7	381	2.4	0.6		2.2	0.6	13			
MG «B»							2.2	0.6	10			
C14:0				0.8			0.3	0.1	5			
C16:0				27.0			16.2	2.9	5			
C18:0				5.0			2.9	0.6	5			
C18:1				25.0			17.6	4.6	5			
C18:2				36.0			23.2	3.1	5			
C18:3				6.0			4.2	0.6	5			
Somme				99.8			64.4					

Teneur en acides gras de la matière grasse : 55 %

Luzerne déshydratée

Source	AFZ			CVB		ADAS			Souci			
	Valeur	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne	Min	Max
MG «A»	2.9	0.8	108	3.0	0.6		2.8	0.5	9			
MG «B»												
C14:0				1.2								
C16:0				27.0								
C18:0				3.0								
C18:1				10.0								
C18:2				25.0								
C18:3				30.0								
Somme				96.2								

Teneur en acides gras de la matière grasse : 50 %

- AFZ : luzerne générique (proche d'une luzerne 18)
- CVB : luzerne avec 16-18 % sur brut de protéines ; les teneurs en acides gras sont identiques pour toutes les luzernes. Nous avons corrigé la valeur initiale en C14, qui était de 12%, par la valeur de 1.2% qui semble plus correcte pour un végétal.

Remarques sur les différences entre tables

Concordance et discordance

On constate, de façon générale, une bonne concordance entre les données AFZ et CVB, pour les grains, graines et coproduits, et entre les données AFZ et Souci pour les huiles et les graisses.

La table Souci est plutôt en concordance avec l'AFZ et le CVB, sauf pour le son de blé, le maïs et le pois, pour lesquels elle donne des valeurs inférieures.

La table ADAS présente des valeurs beaucoup plus faibles que celles des autres tables, sauf dans le cas du maïs et de la graine de soja (valeurs comparables) et de l'orge (valeurs plus importantes).

On peut émettre 3 hypothèses permettant d'expliquer cette faiblesse de certaines valeurs Souci et ADAS. Il peut s'agir d'abord d'un problème de conversion : le fait de diviser la teneur en acide gras (exprimée en % de matière sèche) par un matière grasse moyenne obtenue sur des échantillons différents de ceux sur lesquels les acides gras ont été obtenus introduit un biais d'autant plus marqué que la teneur en matières grasses est faible. Dans des valeurs ADAS du son de blé, par exemple, il suffirait de prendre une valeur d'extrait éthéré de 3.1% MS (contre 3.9%) pour retrouver des valeurs comparables à celles des autres tables. Il resterait cependant à expliquer pourquoi les échantillons ADAS et Souci disposant de mesures d'acides gras auraient des teneurs en matières grasses systématiquement plus faibles que la moyenne.

Une autre hypothèse serait que ces deux tables aient effectivement appliqué un coefficient de correction voisin de celui proposé par le CVB pour la teneur en acides gras de l'extrait éthéré : en effet, si l'on utilise ce coefficient, on obtient pour les tables AFZ et CVB des teneurs en acides gras exprimés en % de la matière sèche voisins de ceux de l'ADAS. On peut remarquer d'ailleurs que la graine de soja, pour laquelle ce coefficient est proche de 100%, est le seul produit pour lequel les 4 tables sont en concordance. Mais, comme cela a été signalé plus haut, ni l'ADAS ni Souci ne mentionnent l'utilisation d'une telle correction, et le calcul que nous avons fait, dans le cas de l'ADAS tout au moins, est bien celui proposé par cette table.

Dans la lignée de l'hypothèse précédente, on pourrait enfin imaginer que l'obtention par les tables ADAS et Souci de données d'acides gras exprimés sur la matière sèche ou brute résulte d'un calcul permettant de s'abstraire d'une étape de conversion.

Validité des données

Il reste que les données d'acides gras, quand elles sont mesurées sur des produits contenant peu de matières grasses, sont sujettes à de nombreuses incertitudes. Ces incertitudes sont classiques dans l'analyse chimique des matières premières de l'alimentation animale. Notamment, il est fréquent que des matières premières pour lesquelles des analyses très précises de ce type sont réalisées soient très mal identifiées, par une sorte d'effet pervers du système (plus une analyse est poussée, plus elle risque d'être confiée à des structures non spécialisées en alimentation animale qui ne considèrent pas comme pertinentes un certain nombre d'informations descriptives). Dans le cas des acides gras, ces incertitudes sont exacerbées par les problèmes d'expression des valeurs par le faible nombre d'échantillons disponibles.

Une façon de contourner ce problème est la solution du CVB, qui affecte des valeurs d'acides gras identiques à tous les produits d'une même famille : globalement, cela consiste à analyser l'huile et à appliquer ces valeurs à tous les produits et coproduits qui la contiennent. Il est difficile, faute d'informations suffisamment nombreuses, de valider complètement cette solution. Il est certes tentant, quand des mesures obtenues sur un très petit nombre d'échantillons d'un coproduit végétal sont différentes de celles de l'huile, de supposer un problème analytique : c'est le cas par exemple des données AFZ et ADAS pour le corn gluten feed. En revanche, la méthode est plus discutable quand il s'agit des coproduits animaux, pour lesquels on peut imaginer a priori qu'il existe une certaine variabilité des profils d'acides gras, compte tenu de la diversité des espèces et des tissus animaux considérés.

En tout état de cause, la connaissance des profils d'acides gras et des teneurs en acides gras des matières premières pauvres en lipides est encore largement améliorable et les valeurs disponibles doivent être considérées avec précaution.

Références

ADAS, 1990. UK Tables of nutritive value and chemical composition of feedingstuffs. Standard Committee on Tables of Feed Composition.

AFZ, 2000. io - La Banque de Données de l'Alimentation Animale. Association Française de Zootechnie.

CVB, 1996. Veevoedertablel. Centraal Veevoederbureau.

Scherz H. et Senser F., 1994. Food composition and nutrition tables. Medpharm, CRC Press.