



## Point 8 de l'ordre du jour

CX/FO 11/22/10

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

## COMITÉ DU CODEX SUR LES GRAISSES ET LES HUILES

## Vingt-deuxième session

Penang (Malaisie), 21-25 février 2011

PROPOSITION D'AMENDEMENT À LA NORME POUR LES HUILES VÉGÉTALES PORTANT  
UN NOM SPÉCIFIQUE

## Modification des valeurs de référence pour les huiles de tournesol

(Acides gras oléique et linoléique et indice d'iode)

Document établi par l'ARGENTINE

L'Argentine juge bon un examen de l'amendement à la norme CODEX STAN 210/1999, en particulier de certains paramètres de qualité concernant l'huile de tournesol.

Elle tient à faire observer que les huiles obtenues à partir de semis traditionnels présentent des teneurs différentes en acides gras, en fonction de la zone agroécologique d'où elles proviennent, en particulier l'acide oléique, l'acide linoléique et le rapport entre les deux.

Ainsi, en Argentine, les huiles de tournesol provenant de cultures traditionnelles peuvent avoir une teneur en acide oléique de plus de 50 pour cent, sans pour autant qu'elles puissent être classées parmi les huiles « à teneur moyenne en acide oléique ». De même, les oléagineux à teneur moyenne en acide oléique peuvent atteindre des teneurs en cet acide gras de 72 pour cent, sans être qualifiées d'huiles « à forte teneur en acide oléique ».

Les données analytiques sur l'huile traditionnelle argentine utilisées dans le présent document proviennent d'une recherche effectuée par ASAGA I+D: « **Composition en acides gras de l'huile de tournesol obtenue à partir de semences certifiées semées dans différentes zones de la République argentine** » – Récolte 2001-2002. Cette recherche a porté sur 12 variétés certifiées de graines de tournesol traditionnelles, dont l'huile a été extraite en laboratoire et concernant 15 types de sols argentins différents. Pour chaque variété, des graines de trois semis ont été obtenues, sur différentes parcelles par localité, avec un total de 441 échantillons.

On trouvera aussi une aide et des résultats analytiques pertinents dans l'ouvrage publié par Natalia Izquierdo et Luis Aguirrezabal: « **Composition en acides gras de l'huile d'hybrides de tournesols cultivés en Argentine. Caractérisation et modélisation** ».

Les échantillons ont été prélevés dans 15 localités situées dans les provinces de Chaco, Santa Fe, Entre Rios, Córdoba, La Pampa et Buenos Aires. Ils correspondent aux cultivars hybrides recommandés pour chaque zone de culture et par conséquent varient en fonction de l'emplacement des essais. Pour chaque essai, chaque hybride a été semé sur des parcelles comprenant 3 sillons de 6 mètres de longueur, à l'aide de la méthode normale pour ce type d'essai.

Le dispositif expérimental adopté était la culture en blocs, chaque essai étant composé de trois blocs, avec une distribution aléatoire des hybrides dans chaque bloc. Il s'agissait de trois échantillons de chaque hybride dans chaque localité.

Les 441 échantillons ont été analysés en double par chromatographie gazeuse de leurs acides gras, de l'acide myristique (C14:0) à l'acide lignocérique (C24:0). Les indices d'iode ont été calculés à partir de la composition en acides gras.

Les moyennes des résultats obtenus toutes localités confondues pour la teneur en acide oléique et en acide linoléique, l'indice d'iode et l'indice de réfraction sont les suivantes:

	Fourchette
Acide oléique (C 18:1)	16,1-57,9
Acide linoléique (C 18:2)	31,8 – 73,4
Indice d'iode	104,3 – 140,3
Indice de réfraction	1,4698 – 1,4740

L'Argentine a déduit de ce qui précède qu'il existe des divergences dans certains paramètres de qualité, ce qui explique les « écarts » dans la fourchette de classement pour les trois types d'huile. Ceci porte préjudice au commerce international des produits fabriqués dans le pays mais ne signifie pas pour autant que l'huile de tournesol argentine n'est pas conforme aux critères d'identité pertinents.

L'Argentine a noté qu'il existe des écarts dans le classement des acides gras OLÉIQUE (18:1) et LINOLÉIQUE (18:2), comme il ressort du TABLEAU 1 (Norme CODEX STAN 210/1999).

**Tableau 1 : Composition en acides gras des huiles végétales, déterminée par chromatographie gazeuse en phase liquide à partir d'échantillons authentiques<sup>1</sup> (exprimée en pourcentage des acides gras totaux) (voir Section 3.1 de la norme)**

Acide gras	Huile de colza	Huile de colza (à faible teneur en acide érucique)	Huile de son de riz	Huile de carthame	Huile de carthame (à forte teneur en acide oléique)	Huile de sésame	Huile de soja	Huile de tournesol	Huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique)	Huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique)
C6:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
C8:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
C10:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
C12:0	ND	ND	ND-0,2	ND	ND-0,2	ND	ND-0,1	ND-0,1	ND	ND
C14:0	ND-0,2	ND-0,2	0,1-0,7	ND-0,2	ND-0,2	ND-0,1	ND-0,2	ND-0,2	ND-0,1	ND-1
C16:0	1,5-6,0	2,5-7,0	14-23	5,3-8,0	3,6-6,0	7,9-12,0	8,0-13,5	5,0-7,6	2,6-5,0	4,0-5,5
C16:1	ND-3,0	ND-0,6	ND-0,5	ND-0,2	ND-0,2	ND-0,2	ND-0,2	ND-0,3	ND-0,1	ND-0,05
C17:0	ND-0,1	ND-0,3	ND	ND-0,1	ND-0,1	ND-0,2	ND-0,1	ND-0,2	ND-0,1	ND-0,05
C17:1	ND-0,1	ND-0,3	ND	ND-0,1	ND-0,1	ND-0,1	ND-0,1	ND-0,1	ND-0,1	ND-0,06
C18:0	0,5-3,1	0,8-3,0	0,9-4,0	1,9-2,9	1,5-2,4	4,5-6,7	2,0-5,4	2,7-6,5	2,9-6,2	2,1-5,0
C18:1	8,0-60,0	51,0-70,0	38-48	8,4-21,3	70,0-83,7	34,4-45,5	17-30	14,0-39,4	75-90,7	43,1-71,8
C18:2	11,0-23,0	15,0-30,0	29-40	67,8-83,2	9,0-19,9	36,9-47,9	48,0 -59,0	48,3-74,0	2,1-17	18,7-45,3
C18:3	5,0-13,0	5,0-14,0	0,1-2,9	ND-0,1	ND-1,2	0,2-1,0	4,5-11,0	ND-0,3	ND-0,3	ND-0,5
C20:0	ND-3,0	0,2-1,2	ND-0,9	0,2- 0,4	0,3-0,6	0,3-0,7	0,1-0,6	0,1-0,5	0,2-0,5	0,2-0,4
C20:1	3,0-15,0	0,1-4,3	ND-0,8	0,1- 0,3	0,1-0,5	ND-0,3	ND-0,5	ND-0,3	0,1-0,5	0,2-0,3
C20:2	ND-1,0	ND-0,1	ND	ND	ND	ND	ND-0,1	ND	ND	ND
C22:0	ND-2,0	ND-0,6	ND-0,5	ND-1,0	ND-0,4	NN-1,1	ND-0,7	0,3-1,5	0,5-1,6	0,6-1,1
C22:1	> 2,0-60,0	ND-2,0	ND	ND-1,8	ND-0,3	ND	ND-0,3	ND-0,3	ND-0,3	ND
C22:2	ND-2,0	ND-0,1	ND	ND	ND	ND	ND	ND-0,3	ND	ND-0,09
C24: 0	ND-2,0	ND-0,3	ND-0,6	ND-0,2	ND-0,3	ND-0,3	ND-0,5	ND-0,5	ND-0,5	0,3-0,4
C24:1	ND-3,0	ND-0,4	ND	ND-0,2	ND-0,3	ND	ND	ND	ND	ND

ND - non détectable, défini comme  $\leq 0,05$  %

Plus précisément, les trois catégories d'huile présentent des « écarts » pour ces deux acides gras, ce qui complique le classement des huiles qui ont des teneurs situées entre ces valeurs reproduites ci-dessous:

<i>Acide gras</i>	<i>Huile de tournesol</i>	<i>Huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique)</i>	<i>Huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique)</i>
C18:1 – OLÉIQUE	14,0 – <b><u>39,4</u></b>	<b><u>43,1</u></b> – <b><u>71,8</u></b>	<b><u>75,0</u></b> – 90,7
C18:2 – LINOLÉIQUE	74,0 – <b><u>48,3</u></b>	<b><u>45,3</u></b> – <b><u>18,7</u></b>	<b><u>17,0</u></b> – 2,1

Des divergences ont aussi été relevées dans les indices d'iode pour ces trois types d'huile, avec un « chevauchement » entre l'huile de tournesol et l'huile de tournesol à teneur moyenne en acide oléique et un « écart » entre l'huile de tournesol à teneur moyenne en acide oléique et l'huile de tournesol à forte teneur en acide oléique.

En outre, les valeurs minimales et maximales des indices de réfraction et de densité sont exprimées sur la base de températures moyennes différentes, ce qui rend difficile de déterminer la corrélation appropriée et/ou la continuité entre les teneurs, et par conséquent de faire des comparaisons entre elles étant donné que, lorsque les teneurs sont calculées dans la même unité et à la même température, les valeurs ne correspondent pas nécessairement l'une avec l'autre ou avec l'indice d'iode et l'indice de saponification respectifs.

Le tableau 2 (Norme Codex STAN 210/1999) présenté ci-dessous montre les valeurs divergentes pour la densité relative et l'indice d'iode, comme indiqué dans la norme approuvée, ces valeurs divergentes étant mises en relief ci-dessous:

**Tableau 2: Propriétés chimiques et physiques des huiles végétales brutes (voir Annexe de la norme)**

	Superol éine de palme <sup>2</sup>	Huile de colza	Huile de colza (à faible teneur en acide érucique)	Huile de son de riz	Huile de carthame	Huile de carthame (à forte teneur en acide oléique)	Huile de sésame	Huile de soja	Huile de tournesol	Huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique)	Huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique)
<b>Densité relative (x °C/eau à 20 °C)</b>	0,900- 0,925 x=40 °C	0,910- 0,920 x=20	0,914- 0,920 x=20 °C	0,910- 0,929	0,922- 0,927 x=20 °C	0,913- 0,919 x=20 °C; 0,912- 0,914 à 20 °C	0,915- 0,924 x=20	0,919- 0,925 x=20 °C	0,918-0,923 x=20 °C	0,909-0,915 x=25 °C	0,914- 0,916 x=20 °C
<b>Densité apparente (g/ml)</b>	0,897- 0,920										
<b>Indice de réfraction (ND 40 °C)</b>	1,463- 1,465	1,465- 1,469	1,465- 1,467	1,460- 1,473	1,467- 1,470	1,460- 1,464 à 40 °C; 1,466- 186-194	1,465- 1,469	1,466- 1,470	1,461- 1,468	1,467- 1,471 à 25 °C	1,461- 1,471 à 25 °C
<b>Indice de saponifica-tion (mg KOH/g d'huile)</b>	180-205	168- 181	182-193	180-199	186-198	186-194	186- 195	189-195	188-194	182-194	190-191
<b>Indice d'iode</b>	≥ 60	94- 120	105-126	90-115	136-148	80-100	104- 120	124-139	118-141	78-90	94-122
<b>Insaponi-fiable (g/kg)</b>	≤ 13	≤ 20	≤ 20	≤ 65	≤ 15	≤ 10	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15

<i>Acides gras</i>	<i>Huile de tournesol</i>	<i>Huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique)</i>	<i>Huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique)</i>
INDICE D'IODE	141 – <b><u>118</u></b>	<b><u>122</u></b> – <b><u>94</u></b>	<b><u>90</u></b> – 78
DENSITÉ RELATIVE (à 20 °C)	0,923 – <b><u>0,918</u></b> x=20°C	<b><u>0,916</u></b> – <b><u>0,914</u></b> <b>X=20°C</b>	<b><u>0,915</u></b> – <b><u>0,909</u></b> <b>X=25°C</b>
INDICE DE RÉFRACTION (ND 40 °C)	1,461 – 1,468	1,467 – 1,471 à 25°C	1,461 – 1,471 à 25°C

Afin que la norme présente des paramètres cohérents pour l'huile de tournesol, l'Argentine propose les amendements suivants:

#### POUR L'ACIDE GRAS OLÉIQUE 18:1

Pour l'huile de tournesol, l'Argentine estime que la valeur minimale de référence n'est pas nécessaire, mais qu'il suffit de fixer une valeur maximale spécifique. Nous proposons donc une valeur de 54,9 exprimée en pourcentage de la teneur totale en acides gras.

Pour l'huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique), nous proposons une valeur minimale de 55,0 et une valeur maximale de 76,9 exprimée en pourcentage de la teneur totale en acides gras.

Pour l'huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique), nous proposons une valeur minimale de 77,0 exprimée en pourcentage de la teneur totale en acides gras et estimons qu'il n'est pas nécessaire de fixer une valeur maximale.

#### POUR L'ACIDE GRAS LINOLÉIQUE (18:2)

Pour l'huile de tournesol, l'Argentine propose une valeur maximale de 69,9 et une valeur minimale de 31,8 exprimée en pourcentage de la teneur totale en acides gras.

Pour l'huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique), nous proposons une valeur maximale de 31,7 et une valeur minimale de 17,1 exprimée en pourcentage de la teneur totale en acides gras.

Pour l'huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique), nous proposons une valeur maximale de 17,0 exprimée en pourcentage de la teneur totale en acides gras et estimons qu'il n'est pas nécessaire de fixer une valeur minimale.

#### POUR L'INDICE D'IODE (exprimé en grammes de I<sub>2</sub> par 100 grammes)

Pour l'huile de tournesol, l'Argentine propose une valeur minimale de 110,0 et une valeur maximale de 138,0.

Pour l'huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique), nous proposons une valeur minimale de 91,1 et une valeur maximale de 109,9.

Pour l'huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique), nous proposons une valeur maximale de 91,0.

#### POUR LA DENSITÉ ABSOLUE à 25°C

L'Argentine estime que la température doit être standardisée pour les valeurs de classement. Il y a des preuves spécifiques d'un changement dans les valeurs mesurées à d'autres températures que la température de référence.

Compte tenu de ce qui précède, l'Argentine propose les amendements suivants aux valeurs de DENSITÉ RELATIVE mesurées à 25°C:

Pour l'huile de tournesol, l'Argentine propose une valeur minimale de 0,9133 et une valeur maximale de 0,9173.

Pour l'huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique), nous proposons une valeur minimale de 0,9106 et une valeur maximale de 0,9132.

Pour l'huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique), nous proposons une valeur maximale de 0,9105.

Le tableau ci-dessous résume les amendements proposés:

<i>Acides gras</i>	<i>Huile de tournesol</i>	<i>Huile de tournesol (à teneur moyenne en acide oléique)</i>	<i>Huile de tournesol (à forte teneur en acide oléique)</i>
C18:1 – OLÉIQUE	<b><u>Max. 54,9</u></b>	<b><u>55,0 – 76,9</u></b>	<b><u>Min. 77,0</u></b>
C18:2 – LINOLÉIQUE	<b><u>31,8 – 69,9</u></b>	<b><u>17,1 – 31,7</u></b>	<b><u>Max. 17,0</u></b>
INDICE D’IODE (gr. I <sub>2</sub> /100 gr.)	<b><u>110,0 – 138,0</u></b>	<b><u>91,1 – 109,9</u></b>	<b><u>Max. 91</u></b>
DENSITÉ ABSOLUE (à 25°C)	<b><u>0,9133 – 0,9173</u> <u>X=25 °C</u></b>	<b><u>0,9106 – 0,9132</u> <u>X=25 °C</u></b>	<b><u>Max. 0,9105</u> <u>X=25 °C</u></b>