

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

Direction des Affaires Juridiques

Groupe permanent d'étude des marchés de denrées alimentaires (GPEM/DA)

***Spécification technique n° E4-05 du 31 mars 2005
relative aux huiles végétales alimentaires***

La présente spécification technique n°E4-05, rédigée par le GPEM/DA, et approuvée le 31 mars 2005 par la Commission technique des marchés, se substitue à la décision de la Section technique de la Commission centrale des marchés n°E1-79 du 17 octobre 1979 relative aux spécifications techniques du GPEM/DA applicables aux huiles végétales alimentaires.

SOMMAIRE

1. Domaine d'application	4
2. Références réglementaires et normatives	4
3. Définition des produits	5
3.1. Huiles raffinées	6
3.1.1. Définition	6
3.1.2. Conditions de production	6
3.1.3. Traitement des huiles raffinées	6
3.2. Huiles vierges autres que l'huile d'olive	7
3.3. Huiles d'olive	7
3.3.1. Les huiles d'olive	7
3.3.2. L'huile de grignons d'olive	7
3.4. Préparations alimentaires ou culinaires à base d'huile	8
4. Caractéristiques	8
4.1. Caractéristiques communes	8
4.2. Caractéristiques propres aux huiles d'olive et aux huiles de grignons d'olive	9
4.3. Additifs et ingrédients autorisés	9
5. Présentation, conditionnement, emballage	9
6. Etiquetage	9
6.1. Mentions obligatoires	9
6.1.1. Dénomination de vente	10
6.1.2. Dénomination d'utilisation	11
6.1.3. Cas particuliers	11
6.1.3.1. Etiquetage concernant la représentation des mélanges d'huiles	11
6.1.3.2. Etiquetage concernant la présence d'O.G.M.	11
6.1.3.3. Etiquetage concernant la présence d'allergènes	12
6.1.3.4. Cas particuliers des huiles d'olive	12
6.1.3.5. Etiquetage concernant l'adjonction de vitamine D3	12
6.2. Mentions facultatives	13
6.2.1. Etiquetage nutritionnel	13
6.2.2. Etiquetage facultatif des huiles d'olive	14
6.2.2.1. Indication d'origine	14
6.2.2.2. Autres mentions facultatives	14
7. Transport, livraison et stockage	15
8. Modalités d'admission et de contrôle	15
8.1. Contrôles quantitatifs	15
8.2. Contrôles qualitatifs	15

ANNEXE 1	
Informations nutritionnelles sur les lipides	17
ANNEXE 2	
Conseils pratiques pour les fritures	23
ANNEXE 3	
Traitement des huiles alimentaires usagées	26
ANNEXE 4	
Guide d'utilisation des principales huiles végétales	27
Remerciements	28

Avertissement : les commentaires en italiques qui accompagnent le texte ainsi que les annexes ne font pas partie des spécifications techniques.

1. Domaine d'application

La présente spécification technique s'applique aux huiles végétales alimentaires sous une forme propre à la consommation humaine. Ces huiles comprennent les huiles vierges et raffinées, issues d'une seule graine ou d'un seul fruit, ainsi que leurs mélanges, à l'exclusion de l'huile de lin qui est interdite à la consommation humaine en l'état ou en mélange avec d'autres denrées alimentaires

Ce document s'applique aussi aux préparations alimentaires ou culinaires à base d'huiles.

2. Références réglementaires et normatives

-Décret du 11 Mars 1908 modifié, portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1^{er} août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles, en ce qui concerne les graisses et huiles comestibles. *J.O. R.F.* du 14.03.1908.

-Règlement (CE) n°136/66 du 22 septembre 1966 modifié, portant établissement d'une organisation commune des marchés dans le secteur des corps gras. *J.O.C.E* du 30.09.1966.

-Arrêté du 12 Février 1973 modifié, relatif à la liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage et la transformation des corps gras alimentaires. *J.O. R.F.* du 15.02.1973.

-Arrêté du 12 Février 1973, relatif à l'étiquetage des mélanges d'huiles alimentaires. *J.O. R.F.* du 15.02.1973.

-Circulaire du 12 avril 1979 relative à l'étiquetage de préparations alimentaires à base d'huiles et d'arômes. *DQ/SRF/C.79 n°8060.*

-Arrêté du 1^{er} Octobre 1986 relatif à la méthode officielle de dosage des composés polaires dans les graisses et les huiles comestibles. *J.O.R.F.* du 21.10.86.

-Arrêté du 19 Novembre 1990 modifié, relatif aux solvants d'extraction utilisés dans la fabrication des denrées alimentaires ou de leurs ingrédients. *J.O. R.F.* du 06.12.1990.

-Règlement (CE) n°2568/91 du 11 juillet 1991 modifié, relatif aux normes commerciales de l'huile d'olive. *J.O.C.E.* du 05.09.1991.

-Décret n°93-1130 du 27 septembre 1993 concernant l'étiquetage relatif aux qualités nutritionnelles des denrées alimentaires. *J.O.R.F.* du 29.09.1993.

-Arrêté du 3 décembre 1993 portant application du décret n°93-1130 du 27 septembre 1993. *J.O.R.F.* du 26.12.1993.

-Arrêté du 2 Octobre 1997 modifie relatif aux additifs alimentaires. *J.O.R.F.* du 8.11.1997.

-Règlement (CE) n°2815/98 du 22 décembre 1998 modifié, relatif aux normes commerciales de l'huile d'olive. *J.O.C.E* du 24.12.98.

- Règlement (CE) n°2152/2001 du 31 octobre 2001 relatif aux normes commerciales de l'huile d'olive. *J.O.C.E* du 11.11.2001.
- Règlement (CE) n°1019/2002 du 13 juin 2002, modifié, relatif aux normes de commercialisation de l'huile d'olive. *J.O.C.E* du 14.6.2002.
- Norme générale pour les graisses et huiles comestibles non visées par des normes individuelles : CODEX STAN 19, 1981, révision 1999 (ftp://ftp.fao.org/codex/standard/fr/CXS_019f.pdf)
- Norme pour les huiles végétales portant un nom spécifique : CODEX STAN 210, 1999, révision 2001 (ftp://ftp.fao.org/codex/standard/fr/CXS_210f.pdf)
Commentaire :site du Codex Alimentarius (www.codexalimentarius.net)
- Règlement (CE) n°1829/2003 du 22 septembre 2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés. *J.O.C.E.* du 18 10.2003.
- Règlement (CE) n°1830/2003 du 22 septembre 2003 concernant la traçabilité et l'étiquetage des organismes génétiquement modifiés et la traçabilité des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale produits à partir d'organismes génétiquement modifiés, et modifiant la directive 2001/18/CE. *J.O.C.E.* du 18.10.2003.
- Directive 2003/89 /CE du 10 novembre 2003 modifiant la directive 2000/13/CE du 20 mars 2000 en ce qui concerne l'indication des ingrédients présents dans les denrées alimentaires. *J.O.C.E* du 25.11.2003.
- Règlement CE n°608/2004 du 31 mars 2004 concernant l'étiquetage des aliments et ingrédients alimentaires avec adjonction de phytostérols, esters de phytostérols, phytostanols et/ou esters de phytostanols. *JOCE* du 01/04/2004.
- Arrêté du 8 octobre 2004 relatif à l'emploi de vitamine D 3 dans les huiles végétales. *J.O.R.F.* du 19.10.2004.
- Note d'information DGCCRF n°2004-136 du 12 octobre 2004 relative à l'étiquetage des denrées alimentaires et aliments pour animaux contenant des organismes génétiquement modifiés (OGM) ou produits à partir de tels organismes (règlement (CE) n°1829/2003).
- Code de la consommation et notamment ses articles R112-1 à R112-33
- Norme NF EN ISO 5555 relative à l'échantillonnage des corps gras.

3. Définitions des produits

Les huiles végétales sont des corps gras fluides à la température de 15°C.

Commentaire :

Les huiles solides à la température de 15°C sont dénommées graisses végétales ; elles peuvent néanmoins être utilisées comme les autres huiles, seules ou en mélange. La présente spécification technique ne s'applique pas aux graisses végétales qui feront l'objet d'une autre spécification technique du GPEM/DA.

3.1. Huiles raffinées

3.1.1. Définition

Le raffinage a pour but de maintenir ou d'améliorer les caractères organoleptiques et la stabilité des corps gras alimentaires.

3.1.2. Conditions de production

Le raffinage chimique comprend tout ou partie des opérations suivantes :

Démucilagination ou dégommage : élimination des mucilages à l'eau ou par des solutions acides (acide phosphorique ou citrique);

Neutralisation : élimination des acides gras libres par des solutions alcalines ;

Décoloration : élimination des pigments et des colorants (ainsi que de diverses impuretés ou composés indésirables) par voie physique uniquement. Le traitement par les terres ou charbons absorbants doit être considéré comme une opération physique même s'il peut entraîner, en outre, certaines modifications chimiques ;

Winterisation (ou « frigélisation »): élimination des produits concrets et des cires par filtration à basse température dans des conditions qui conservent les caractères analytiques normaux du corps gras traité.

Désodorisation: élimination des produits odorants et volatils par injection de vapeur d'eau dans l'huile chauffée (180°C – 240°C), sous vide.

Commentaire

La formation d'acides gras "trans" au cours de cette dernière opération est faible et maîtrisée.

Pour les huiles riches en acide linoléique, comme le colza et le soja, plus délicates à traiter, des teneurs en acides gras trans <2% sont courantes.

Le raffinage physique, ou désacidification, consiste en un entraînement à la vapeur d'eau et une distillation sous vide des acides gras libres. Cette opération est généralement conduite sur huile brute dégommée à l'eau, prétraitée à l'acide (phosphorique ou citrique), traitée sur terres décolorantes, « winterisée » (cas de l'huile de tournesol).

La liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage ainsi que les taux limites résiduels de ces substances dans le produit fini doivent répondre à la réglementation en vigueur.

3.1.3 Traitement des huiles raffinées

L'hydrogénation, l'interestérisation et/ou la transestérisation des huiles raffinées sont des traitements réglementairement autorisés sous réserve de mention dans la dénomination de vente ou dans l'énumération de la liste des ingrédients.

Commentaires

L'hydrogénation permet de durcir un corps gras par saturation des chaînes insaturées d'acides gras qui le composent. Outre des caractéristiques de fusion modifiées, le corps gras hydrogéné présente une meilleure résistance à l'oxydation, ce qui permet notamment de limiter le rancissement.

- **Hydrogénation partielle** : une partie des acides gras insaturés (AGI) est transformée en acides gras saturés (AGS). Les produits finis répondent à des spécifications, en particulier de teneur en solide, conditionnées par l'usage auquel ils sont destinés. Ces corps gras partiellement hydrogénés ont des compositions variables en AGS et en AGI dont une fraction se trouve isomérisée au cours du procédé, en acides gras insaturés trans par isomérisation

géométrique des acides gras insaturés, naturellement sous forme cis dans le règne végétal. La maîtrise du procédé permet d'obtenir un produit fini aux caractéristiques désirées et d'optimiser la formation de produits secondaires comme les AGI trans.

- **Hydrogénation totale** : tous les acides gras insaturés (AGI) sont transformés en acides gras saturés (AGS). Destinés à la fabrication de certains « shortenings » (mélanges de matières grasses anhydres destinés principalement à la biscuiterie) ou de certaines margarines pâtisseries, ces corps gras totalement hydrogénés ne contiennent pas d'isomères trans puisqu'ils ne contiennent pas d'insaturation résiduelle. **L'hydrogénation totale ne concerne pas la spécification huiles végétales.**

- **L'interestérification** correspond à la modification de la structure glycéridique des corps gras par réarrangement moléculaire des acides gras sur le glycérol.

Ceci entraîne des modifications importantes du comportement à la fusion d'un corps gras sans modifier la nature de ses acides gras, seule leur « distribution » sur le glycérol étant changée.

Lorsque cette opération est réalisée, non sur un seul corps gras, mais sur un mélange de deux huiles ou graisses différentes, on parle de transestérification. Ce procédé ne conduit à la formation d'aucun acides gras "trans".

L'interestérification permet ainsi une meilleure maîtrise de la qualité à la fois fonctionnelle et nutritionnelle des matières grasses.

3.2. Huiles vierges autres que l'huile d'olive

Une huile vierge est une huile obtenue uniquement par des procédés mécaniques, clarifiée seulement par des moyens physiques ou mécaniques, et qui n'a subi aucun traitement chimique, ni aucune opération de raffinage.

3.3. Huiles d'olive et huiles de grignons d'olive

On distingue les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive.

3.3.1 Les huiles d'olive sont des huiles provenant uniquement du fruit de l'olivier (*Olea europaea L.*), à l'exclusion des huiles obtenues par solvants ou par des procédés de réestérification, et de tout mélange avec des huiles d'autre nature.

Les huiles d'olive comprennent :

- a) Les huiles d'olive vierges : huiles obtenues du fruit de l'olivier uniquement par des procédés mécaniques ou d'autres procédés physiques dans des conditions qui n'entraînent pas d'altération de l'huile, et qui n'ont subi aucun traitement autre que le lavage, la décantation, la centrifugation et la filtration, à l'exclusion des huiles obtenues par solvant, par adjuvant à action chimique ou biochimique, par des procédés de réestérification, et de tout mélange d'autre nature.
- b) Les huiles d'olive : huiles constituées par le coupage d'huiles d'olive raffinées et d'huiles d'olive vierges, autres que lampante.

3.3.2 L'huile de grignons d'olive est l'huile obtenue par traitement aux solvants ou par des procédés physiques¹, des grignons d'olive, à l'exclusion des huiles obtenues par des procédés de réestérification et de tout mélange avec des huiles d'autre nature.

¹ Procédés physiques comme le «repassage» des grignons pour obtenir une huile de deuxième extraction.

3.4. Préparations alimentaires ou culinaires à base d'huile

Mélanges d'huile(s) et d'arômes ou d'arômes propre à la consommation en l'état.

4. Caractéristiques

4.1 Caractéristiques communes à toutes les huiles végétales

Les huiles végétales sont essentiellement constitués de triglycérides (99%), eux-mêmes composés d'acides gras et de glycérol ; le 1% restant se compose de phospholipides, de lipides complexes, de constituants non triglycéridique comme la vitamine E (tocophérol) et les phénols...

Conformément à la réglementation, la teneur en acide érucique des huiles alimentaires ne doit pas dépasser 5 p. 100 de leur teneur en acide gras totaux.

Pour une même espèce de plantes oléagineuses, la composition de l'huile varie beaucoup avec l'origine géographique, la variété, l'année de la récolte. Les chiffres figurant dans le tableau ci-dessous reflètent cette variabilité naturelle.

Tableau donnant pour un certain nombre de corps gras d'usage courant la répartition en pourcentage des acides gras saturés et insaturés et de la vitamine E

<i>Nature de l'huile</i>	<i>Répartition des différents acides gras (en% des acides gras totaux)</i>					<i>Vitamine E en mg/100g</i>
	Σ acides saturés	Σ acides mono-insaturés	Σ acides poly-insaturés	Dont ac. Linoléique ω 6	dont ac. Linoléique ω 3	
Amande	7 - 10	65 - 83	8 - 28	8 - 28	< 0,3	23-50
Arachide	12 - 27	35 - 68	14 - 42	14 - 42	< 0,3	15-20
Colza	6 - 8	57 - 65	26 - 32	18 - 22	8 - 10	25-35
Germe de blé	15 - 22	13 - 21	60 - 70	55 - 60	4 - 10	130-160
Maïs (germe de)	10 - 18	25 - 33	57 - 64	55 - 62	< 2	20-30
Noisette	6 - 13	66 - 83	9 - 26	8 - 25	< 0,6	25-40
Noix	7 - 11	14 - 21	63 - 80	54 - 65	9 - 15	5-9
Olive	8,9-19,5	63,3-85,8	4,9-22,0	4,5-21,0	0,4-1,0	10-20
Pépins de raisin	11 - 17	15 - 23	65 - 73	65 - 73	< 0,5	9-20
Sésame	13 - 19	36 - 43	40 - 48	39 - 47	< 0,6	5-7
Soja	11 - 21	17 - 27	54 - 72	50 - 62	4 - 10	10-25
Tournesol	10 - 16	15 - 26	62 - 70	62 - 70	< 0,3	55-80
Tournesol oléique	6 - 10	75 - 83	10 - 21	7 - 17	< 0,3	45-90

Σ : somme,

Vitamine E (mg/100g) exprimée en équivalent α Tocophérol.

Commentaires :

En matière d'étiquetage, la dénomination de l'huile est accompagnée d'une mention d'utilisation (voir 6.1.2).

Aucune multiplication microbienne n'étant possible, les huiles végétales ne posent aucun problème de stabilité microbiologique

4.2 Caractéristiques propres aux huiles d'olive et aux huiles de grignons d'olive

On distingue quatre dénominations différentes qui se différencient notamment par leur acidité et par leurs caractéristiques organoleptiques :

-les huile d'olive vierge extra: huile d'olive vierge dont l'acidité libre exprimée en acide oléique est au maximum de 0,8 g/100 g ;

-les huiles d'olive vierge: huile d'olive vierge dont l'acidité libre exprimée en acide oléique, est au maximum de 2 g/100 g ;

-les huiles d'olive et les huiles de grignon d'olive : leur acidité libre exprimée en acide oléique doit être au maximum de 1 g/100 g.

4.3. Additifs et ingrédients autorisés

- **Les huiles vierges**

De par leur définition réglementaire, aucun ajout d'additif n'est autorisé dans les huiles vierges.

- **Les huiles raffinées**

Les dispositions de l'arrêté du 2 octobre 1997 modifié s'appliquent.

L'arrêté du 8 octobre 2004 rend licite l'adjonction de vitamine D3 (cholécalférol) dans les huiles végétales prêtes à consommer à hauteur de 5 µg pour 100 g.

Commentaires :

- *Les huiles et corps gras destinés à la consommation directe ne sont généralement pas additivés dans la pratique. Citons cependant à titre d'exemple les huiles pour friture qui peuvent contenir du E 900, utilisé comme anti-moussant ([voir 6.1.2.](#)).*

- *Vitamines :*

il est à noter que l'arrêté précité du 8 octobre 2004, relatif à l'emploi de vitamine D3 dans les huiles végétales, prévoit, outre des critères de pureté, des dispositions particulières d'étiquetage ([cf. § 6-1.3.5](#)).

5. Présentation, conditionnement, emballage

Les offres sont à exprimer en volume.

En ce qui concerne les seules huiles d'olive, la limite maximale de conditionnement est fixée réglementairement à 5 litres.

Commentaires :

Pour les huiles autres que l'huile d'olive les volumes usuels pour la restauration collective sont : 5, 10, 20 et 25 litres.

6. Etiquetage

6.1 Mentions obligatoires

L'étiquetage des produits, destinées à être présentées en l'état au consommateur ou à l'utilisateur, doit être conforme à la réglementation en vigueur. Il comprend obligatoirement les éléments suivants :

- La dénomination de vente ;
- La liste des ingrédients ;
- La quantité de certains ingrédients ou catégories d'ingrédients ;
- La quantité nette ;

- La date limite d'utilisation optimale (DLUO) et l'indication des conditions particulières de conservation et d'utilisation ;
- Le nom ou la raison sociale, et l'adresse du fabricant ou du conditionneur ou d'un vendeur établi à l'intérieur de l'Union Européenne ;
- L'identification de l'emplisseur (code emballer ou adresse en clair de l'emballer) ou de celui qui fait faire l'emplissage ou de l'importateur, établis dans l'Union Européenne ; Le lieu d'origine ou de provenance, chaque fois que l'omission de cette mention est de nature à créer une confusion dans l'esprit de l'acheteur sur l'origine ou la provenance réelle de la denrée alimentaire ;
- Le mode d'emploi chaque fois que son omission ne permet pas de faire un usage approprié de la denrée alimentaire ;
- L'indication du lot de fabrication qui n'est pas obligatoire si la date limite d'utilisation optimale est énoncée avec jour, mois et année.

Ces mentions doivent figurer au moins en langue française.

6.1.1 Dénomination de vente :

- L'huile végétale provenant d'une seule graine ou d'un seul fruit doit être dénommée « **Huile de ...** » (nom de la graine ou du fruit) ;
- L'huile constituée d'un mélange d'huiles végétales alimentaires doit être dénommée « **Huile végétale** » ;
- L'huile constituée d'huile vierge doit être dénommée «**Huile vierge de...** » (nom d'une graine ou d'un fruit) ;
- L'huile constituée d'huile d'olive vierge est dénommée en fonction de ses caractéristiques :
 - soit « **Huile d'olive vierge extra** »,
 - soit « **Huile d'olive vierge** » ;
- L'huile constituée d'un mélange d'huiles d'olive vierges et d'huiles d'olive raffinées doit être dénommée:
 - « **Huile d'olive composée d'huiles d'olive raffinées et d'huiles d'olive vierges** » ;
- Les huiles constituées par le coupage d'huile de grignons d'olive raffinée et d'huiles d'olive vierges doivent être dénommées « **Huile de grignons d'olive** ».
- Les huiles constituées par le mélange d'huile et d'arômes ou d'aromates doivent être dénommées : « **Préparation alimentaire ou culinaire à base d'huile de ...** (nom d'une graine ou d'un fruit ou « végétale »s'il s'agit d'un mélange d'huile) **et d'aromates (ou d'arôme) pour ...** (utilisations qui peuvent en être faites : poisson, pizza, fondue,...) ».
- Pour les mélanges d'huiles d'olive (ou de grignons d'olives) et d'autres huiles végétales, dès lors que l'étiquetage fait **référence à la présence d'huile d'olive** (ou de grignons d'olives) (dessins, mots...) en dehors de la liste des ingrédients, la **dénomination de vente «mélange d'huiles végétales (ou leurs noms spécifiques) et d'huile d'olive** (ou de grignons d'olives)» doit être utilisée, suivie directement par l'indication du **pourcentage** d'huile d'olive (ou de grignons d'olives) dans le mélange. La référence à l'huile d'olive (ou de grignons d'olives) par des images ou représentations graphiques

n'est acceptable que dans le cas où le pourcentage d'huile d'olive (ou de grignons d'olives) dans le mélange est supérieur à 50%.

6.1.2 Dénomination d'utilisation :

Les dénominations précédentes doivent être suivies par l'une des mentions suivantes :

- « **Huile végétales pour friture et assaisonnement** » si la teneur en acide alpha-linolénique est inférieure ou égale à 2%.
- « **Huile végétales pour assaisonnement** » si la teneur en acide alpha-linolénique est supérieure à 2%.

Commentaire

L'arrêté du 2 octobre 1997, relatif aux additifs alimentaires, prévoit la possibilité d'emploi de l'antimoussant E900¹ dans les « huiles et matières grasses destinées à la friture ». La réglementation ne prévoit pas de dénomination spécifique pour les huiles ainsi additivées, qu'il est usuel de dénommer « huiles végétales pour friture ».

6.1.3 Cas particuliers :

6.1.3.1 Etiquetage concernant la représentation des mélanges d'huiles

Aux termes de l'arrêté du 12 février 1973 relatif à l'étiquetage des mélanges d'huiles alimentaires, la liste des ingrédients par ordre décroissant d'importance peut être remplacée par la représentation graphique de la composition. Cette représentation graphique doit suggérer l'ordre de grandeur des constituants du mélange par l'inscription sur l'étiquette soit de lignes, soit de surfaces (sous forme de rectangles, de cercles ou portions de cercles) qui sont éventuellement divisées.

6.1.3.2 Etiquetage concernant la présence d'OGM

Le règlement CE n°1829/2003 du 22 septembre 2003 prévoit l'obligation d'étiquetage des organismes génétiquement modifiés (OGM), ainsi que des produits obtenus à partir de tels organismes (dérivés d'OGM).

Pour les huiles végétales l'information sur la présence d'OGM ou de dérivé d'OGM est donnée au moyen des libellés suivants :

"produit à partir de [nom de l'organisme] génétiquement modifié" ou **"contient [nom de l'ingrédient] produit à partir de [nom de l'organisme] génétiquement modifié"** lorsque le produit contient des dérivés d'OGM.

Commentaire

Exemples :

- huile de soja produite à partir de soja génétiquement modifié,*
- margarine contenant de l'huile de soja produite à partir de soja génétiquement modifié.*

L'absence de mention particulière quant à la caractéristique transgénique peut correspondre à deux cas de figure :

- les matières premières utilisées ne sont pas génétiquement modifiées,

¹ E900 : Diméthylpolysiloxane

-les ingrédients ou aliments, considérés individuellement, contiennent de façon fortuite moins de 0,9% d'OGM.

6.1.3.3 Etiquetage concernant la présence d'allergènes

En vertu des dispositions de la directive 2003/89 CE du 10 novembre 2003, dans le cas des mélanges d'huiles, lorsque l'une des huiles introduites figure dans la liste des allergènes (annexe III bis de la directive), elle doit être mentionnée dans la liste des ingrédients (le nom de catégorie "huile végétale" ne peut être accepté, le nom de la graine ou du fruit doit figurer).

Figurent à cette annexe : l'arachide, le soja, les fruits à coques (amandes, noisettes, noix, noix de cajou, noix de pécan, noix du Brésil, noix de macadamia, pistache, noix du Queensland), la moutarde, les graines de sésame, et leurs produits dérivés etc.

Commentaire

En pratique, pour les huiles l'indication de la composition est déjà exigée par le décret du 11 Mars 1908 modifié. Pour les huiles issues d'une seule graine, le nom de la graine figure toujours dans la dénomination.

6.1.3.4. Cas particulier des huiles d'olive

Une description de la catégorie doit compléter la dénomination de l'huile (cf § 6.1.1)

La description de la catégorie est selon le cas:

-«**huile d'olive de catégorie supérieure obtenue directement des olives et uniquement par des procédés mécaniques**» pour l'huile d'olive vierge extra,

-«**huile d'olive obtenue directement des olives et uniquement par des procédés mécaniques**», pour l'huile d'olive vierge,

-«**huile contenant exclusivement des huiles d'olive ayant subi un traitement de raffinage et des huiles obtenues directement des olives**», pour l'huile d'olive - composée d'huiles d'olive raffinées et d'huiles d'olive vierges,

-«**huile contenant exclusivement des huiles provenant du traitement du produit obtenu après extraction de l'huile d'olive et des huiles obtenues directement des olives**» ou «**huile contenant exclusivement des huiles provenant du traitement des grignons d'olive et des huiles obtenues directement des olives**», pour l'huile de grignons d'olive.

Commentaire

L'article 3 du règlement n°1019/2002 ne spécifie pas d'endroit précis où doit se situer, sur les étiquettes, cette description de la catégorie ; il est seulement prévu que la description doit être claire et indélébile. Ces descriptions peuvent donc se trouver par exemple sur la contre étiquette (au dos de l'emballage).

6.1.3.5. Etiquetage concernant l'adjonction de vitamine D3

L'arrêté du 8 octobre 2004 prévoit que l'étiquetage des huiles végétales dans lesquelles de la vitamine D3 a été ajoutée doit indiquer la perte de vitamine D après cuissons au four à plus de 240°C et lors des fritures à 190°C.

6.2 Mentions facultatives

Toute mention facultative doit être exacte et justifiée.

6.2. 1. Etiquetage nutritionnel

Le décret n° 93-1130 définit les allégations nutritionnelles² et prévoit que la présence d'une allégation de ce type sur un produit entraîne systématiquement l'obligation d'indiquer la composition nutritionnelle du produit: il s'agit de l'étiquetage nutritionnel, qui prend le plus souvent la forme d'un tableau. En l'absence d'allégation nutritionnelle, ce tableau peut être indiqué pour information.

Le texte distingue deux types d'étiquetage nutritionnel :

- un étiquetage simplifié dit "du groupe 1" comportant la valeur énergétique du produit ainsi que les quantités de macro-nutriments (protéines, glucides, lipides)
- un étiquetage complet dit du "du groupe 2" comprenant, outre les 4 éléments du groupe 1, 4 nutriments supplémentaires (sucres, acides gras saturés, fibres et sodium)

A cela s'ajoute éventuellement la quantité du nutriment faisant l'objet de l'allégation. La nature des éléments devant figurer dans le tableau dépend donc de l'allégation formulée :

Allégations Nutritionnelles sur...	Obligations d'étiquetage
Valeur énergétique, quantité de protéines, de glucides ou de lipides	Groupe 1 ou groupe 2 au choix
Sucres, acides gras saturés, fibres ou sodium	Groupe 2
Acides gras mono-insaturés, poly-insaturés ou cholestérol	Groupe 1 + acides gras saturés } + Elément Ou Groupe 2 }
Amidon, polyols, vitamines & minéraux	Groupe 1 } + Elément Ou Groupe 2 }
Autres (par exemple : source de polyphénols)	Groupe 1 } + Elément Ou Groupe 2 }
	Attention aux limitations prévues par l'article 5 du décret n° 93-1130

L'article 5 de ce décret limite les possibilités d'allégations nutritionnelles aux seuls nutriments énumérés dans le texte, ainsi qu'aux substances qui en sont des composants³.

² Toute représentation et tout message publicitaire qui énonce, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles particulières de par l'énergie (valeur énergétique) qu'elle fournit, fournit à un taux réduit ou accru ou ne fournit pas, et/ou de par les nutriments qu'elle contient, contient en proportion réduite ou accrue ou ne contient pas.

³ ex. : l'allégation "source de lycopène" est interdite car le lycopène n'est pas un nutriment listé dans le décret

L'étiquetage nutritionnel doit être obligatoirement donné pour 100 g ou 100 ml de produit tel que vendu et peut facultativement être indiqué par portions, sous réserve que le nombre de portions par emballage soit indiqué. Les informations concernant les vitamines et les minéraux doivent également être exprimées en pourcentage des apports journaliers recommandés (AJR) tels qu'ils sont définis par l'arrêté du 3 décembre 1993. Aucune allégation nutritionnelle ne peut être faite sur une vitamine ou un élément minéral si celui-ci n'atteint pas 15 % de l'AJR pour 100 g ou 100 ml.

6.2.2. Etiquetage facultatif des huiles d'olive

Les conditions d'utilisation de certaines mentions facultatives pour l'étiquetage des huiles d'olive vierge sont prévues par le règlement (CE) n°1019/2002 du 13 juin 2002.

6.2.2.1. Indication d'origine

La désignation de l'origine est autorisée uniquement pour l'huile d'olive vierge extra et l'huile d'olive vierge. Il s'agit de la mention sur l'emballage ou sur l'étiquette d'un nom géographique, à savoir :

a) l'Union européenne, un Etat membre, ou un pays tiers : la marchandise dans la production de laquelle sont intervenus deux ou plusieurs pays est originaire du pays où a eu lieu la dernière transformation ou ouvraison substantielle.

Lorsqu'il est fait mention d'un Etat membre ou de l'Union européenne, l'origine correspond à la zone où les olives ont été récoltées et où se situe le moulin.

Toutefois, lorsque l'extraction est effectuée dans un pays différent de celui de la récolte, la désignation de l'origine devra préciser « Huile d'olive vierge (extra) obtenue en...(Union européenne, Etat membre) à partir d'olives récoltées en...(Union européenne, Etat membre, pays tiers).

Dans le cas de coupages d'huiles d'olive vierges extra ou d'huiles d'olive vierges dont plus de 75 % provient d'un même Etat membre ou de la Communauté, l'origine prépondérante peut être désignée suivie d'une mention indiquant le pourcentage minimal, supérieur ou égal à 75 %, qui provient effectivement de cette origine prépondérante ;

b) un autre nom de lieu géographique, à condition qu'il bénéficie d'une appellation d'origine protégée (AOP) ou d'une indication géographique protégée (IGP). L'utilisation de tout autre nom de lieu géographique local ou régional ne bénéficiant pas d'une AOP ou d'une IGP est proscrite.

Commentaire

A ce jour, les seules huiles d'olive françaises AOP sont l'huile d'olive de Nyons, l'huile d'olive de la vallée des Baux de Provence, l'huile d'olive d'Aix-en Provence et l'huile d'olive de Haute Provence.

L'huile d'olive de Nice (appellation d'origine contrôlée AOC) est en cours d'enregistrement AOP. Il existe deux autres AOC à ce jour : l'huile d'olive de Nîmes et l'huile d'olive de Corse.

6.2.2.2. Autres mentions facultatives

a) « première pression à froid » : uniquement pour les huiles d'olive vierges ou vierges extra obtenues à moins de 27°C, lors d'un premier pressage mécanique de la pâte d'olives, par un système d'extraction de type traditionnel avec presses hydrauliques.

b) « extrait à froid » : uniquement pour les huiles d'olive vierges ou vierges extra obtenues à moins de 27°C, par procédé de percolation ou par un procédé de centrifugation de la pâte d'olives.

Des mentions différentes de celle prévue au point b) peuvent apparaître sur les étiquettes des huiles vierges à condition qu'elles soient vérifiables, et que dans le cas où elles comporteraient l'expression « à froid » dans une allégation proche de « extrait à froid », elles respectent la limite de 27°C.

c) acidité ou acidité maximale : toute référence à l'acidité (valeur ou simple référence telle que « basse acidité ») doit être accompagnée, dans des caractères de même taille et dans le même champ visuel, des mentions de l'indice de peroxyde, de la teneur en cires et de l'absorbance dans l'UV (extinction spécifique à 270 nanomètres : E 270nm, extinction spécifique à 232 nanomètres E 232nm, différence d'absorbance au voisinage de 270 nanomètres : ΔE).

7. Transport, livraison et stockage

Les produits doivent être transportés et livrés dans les conditions prévues par la réglementation.

Commentaire :

Toutes les huiles se conservent plusieurs mois dans les conditions de respect de leur DLUO, sous réserve d'être stockées au frais, à l'abri de la lumière, dans des récipients étanches et fermés afin d'éviter une oxydation au contact de l'air.

8. Modalités d'admission et de contrôle

Les contrôles à réception, réalisés systématiquement, font l'objet d'une procédure propre à chaque acheteur et ont pour but de vérifier la conformité des produits réceptionnés. Ils peuvent être complétés périodiquement par des contrôles physico-chimiques et organoleptiques portant sur tout ou partie des critères fixés par la réglementation, selon les produits concernés.

8.1. Contrôles quantitatifs

Le volume net total de la marchandise livrée doit correspondre à la commande et au volume facturé. Le but est de vérifier que le volume net indiqué sur les emballages est respecté. Il peut, dans un premier temps, être effectué par sondage.

Si le volume livré est inférieur au volume facturé, la marchandise doit être soit refusée, soit acceptée après réfaction du déficit de volume constaté en présence et après signature du réceptionniste et du livreur.

8.2. Contrôles qualitatifs

Le contrôle qualitatif a pour but de vérifier visuellement, et en cas de litige au moyen d'analyses de laboratoire (sur la base de prélèvements conformes aux normes d'échantillonnage (NF EN ISO 5555), que :

- la fourniture faisant l'objet du contrôle correspond à la commande, en particulier aux caractéristiques des produits faisant l'objet du marché telles qu'elles sont énoncées dans le cahier des clauses techniques particulières;

- la qualité fournie est conforme à la catégorie énoncée et aux critères physico-chimiques et organoleptiques fixés par la réglementation ;
- la fourniture n'a subi, depuis sa préparation, aucune détérioration ou altération susceptible d'en diminuer la salubrité ;
- les emballages ont conservé leur intégrité, qu'ils sont en parfait état de propreté et que les indications réglementaires y sont portées ;
- le produit présente bien les critères d'une denrée loyale et marchande, notamment l'absence de couleurs, d'odeurs et de goût anormaux ;
- la traçabilité des produits réceptionnés est prise en compte au titre de la réglementation en vigueur.

ANNEXE 1

INFORMATIONS NUTRITIONNELLES SUR LES LIPIDES

A. Rappels sur les principaux constituants des corps gras alimentaires

Les huiles végétales et les corps gras d'origine animale appartiennent à la classe des **lipides** et sont essentiellement constitués de triglycérides et de constituants mineurs.

1. **Les triglycérides** (99%) sont des triesters de glycérol et **d'acides gras**, lesquels peuvent être :
 - saturés (AGS), qui ne contiennent aucune double liaison (insaturation)
 - monoinsaturés (AGMI), contenant une seule double liaison (insaturation)
 - polyinsaturés (AGPI), contenant deux, trois (ou plus) doubles liaisons (insaturations).
2. Les **constituants mineurs** (environ 1%) sont de nature diverse et comprennent phospholipides, lipides complexes, et constituants non glycéridiques tels que la vitamine E (α -tocophérol), les phytostérols (matières grasses végétales) ou le cholestérol (matières grasses d'origine animale), les caroténoïdes (β -carotène ou pro-vitamine A), les phénols, ...

B. Rôles biologique et nutritionnel des lipides

Les corps gras alimentaires ont plusieurs rôles physiologiques :

1. **Sources d'énergie** (1g de lipides apporte 9 kcal, 37,6 kJ) ; les huiles végétales ont toutes la même valeur énergétique.

Les **lipides** alimentaires peuvent être « **cachés** » (lipides de constitution des aliments comme les viandes, poissons, charcuteries, œufs, lait, fromages, fruits tels que les noix, amandes, cacahuètes, etc., ou ceux qui ont été incorporés pour la préparation de plats cuisinés, biscuits, pâtisseries, confiseries chocolatées, etc.) **ou** « **visibles** » (tous les corps gras servant à assaisonner, tartiner ou cuisiner : huiles végétales, vinaigrettes, mayonnaises et sauces, beurre, pâtes à tartiner, margarines, etc.).

Parmi les acides gras, ce sont principalement les acides gras saturés (AGS) et secondairement les acides gras monoinsaturés (AGMI) qui assurent ce rôle énergétique.

2. **Rôle structural important** : constituants des membranes de nos cellules, sous forme de phospholipides.
3. **Précurseurs de prostaglandines et de leukotriènes** : des voies métaboliques conduisent à la formation de ces composés qui jouent un rôle important dans la coagulation du sang, l'agrégation plaquettaire, la fonction rénale, les phénomènes inflammatoires et immunitaires...

Pour ces deux derniers rôles, **certains acides gras ont une place essentielle et pour deux d'entre eux, indispensable** : **l'acide linoléique (C18 :2 n-6)** et **l'acide α -linoléique (C18 :3 n-3)** car **l'homme est incapable de les synthétiser : il doit donc les trouver en quantité convenable dans son alimentation. Ces deux acides gras appartiennent à la classe des acides gras polyinsaturés (AGPI), étant chacun respectivement chef de file des séries d'AGPI dites (n-6 ou ω 6, oméga 6) et (n-3 ou ω 3, oméga 3).** Ces acides gras précurseurs sont transformés par le métabolisme en dérivés actifs à longue chaîne, plus insaturés : l'acide arachidonique (C20:4 ω 6) à partir de l'acide linoléique et les acides eicosapentaénoïque (**EPA**, C20:5 ω 3) et docosahexaénoïque (**DHA**, C22 :6 ω 3) à partir de l'acide α -linoléique.

Apport et véhicule des vitamines liposolubles A et D qui se trouvent principalement dans le beurre, le lait, les œufs, les foies de poissons et leurs huiles, **et E** dont la principale source sont les huiles végétales.

- La vitamine E est le terme générique utilisé habituellement pour désigner les différents tocophérols (4 principaux : α , β , γ , et δ) : l'alpha-tocophérol est le plus fréquent dans la nature et le plus actif biologiquement

Au sein de l'organisme, l'alpha-tocophérol est un puissant antioxydant capable de neutraliser les radicaux libres, jouant ainsi un rôle significatif de protection des membranes cellulaires (système nerveux, muscle, myocarde), des globules rouges (longévité), des revêtements des vaisseaux sanguins, de la peau et des acides gras essentiels ou indispensables précurseurs des prostaglandines.

Parmi les sources alimentaires de tocophérols, les huiles végétales ont la première place (par ordre décroissant des teneurs exprimées en α -TE (teneur en équivalent tocophérol) : huiles de germe de blé, de tournesol, de colza, de maïs...).

L'apport conseillé en vitamine E est de 12 mg par jour.

- Parmi les différentes formes de vitamine D, la vitamine D3 a pour rôle de faciliter l'absorption du calcium à travers la muqueuse intestinale et de faciliter la fixation du calcium sur les os.

L'essentiel de la vitamine D est synthétisée par la peau sous l'effet de l'exposition au soleil. Avant de pouvoir être active, elle doit subir des transformations successives dans le foie puis dans les reins. La vitamine que nous fabriquons pendant l'été est stockée pour couvrir nos besoins pendant les mois d'hiver. Le reste de la vitamine D est apportée en quantités faibles par l'alimentation où on la trouve essentiellement dans les poissons gras (thon, maquereau, hareng, sardine, saumon, anchois etc). Les besoins sont difficiles à évaluer car ils varient avec le degré d'exposition au soleil et le degré de pigmentation de la peau (la pigmentation de la peau limite la synthèse donc plus la peau est foncée plus il faut s'exposer longtemps). Une déficience en vitamine D peut s'observer chez les sujets peu exposés au soleil.

L'utilisation de produits enrichis en vitamine D (certains laits et produits laitiers frais et certaines huiles), peut pallier le manque de consommation de poisson (en consommer 2 fois par semaine pour un apport suffisant) mais il ne remplace pas l'exposition solaire.

5. Intérêt nutritionnel de quelques autres constituants mineurs

a. Les phytostérols ou stérols végétaux

Ces composés sont naturellement présents dans les huiles (de 0,1 à 0,5%) et les aliments d'origine végétale. L'apport journalier a été estimé à 0,5 g/j, mais les données de composition sont fragmentaires. Ces stérols végétaux sont recherchés pour leurs propriétés hypocholestérolémiantes. Toutefois, cet effet hypocholestérolémiant n'est observé que pour des consommations journalières comprises entre 2 et 3 g/j. C'est pourquoi on trouve aujourd'hui sur le marché de nombreux produits (margarines, yaourts et autres produits laitiers) enrichis en phytostérols (ou phytostanols), pour répondre au souci de prévention des maladies cardio-vasculaires.

Le projet de la Commission européenne d'encadrer l'addition de phytostérols aux aliments en introduisant un étiquetage spécifique de ces produits a récemment vu le jour (règlement (CE) n° 608/2004, du 31 mars)⁴. Par ailleurs, le Comité (européen) permanent de la chaîne alimentaire s'est prononcé en novembre 2003 sur cet enrichissement particulier : pour éviter des risques de surconsommation, l'enrichissement en stérols ou stanols devrait ainsi être limité aux huiles végétales, aux matières grasses tartinables, aux sauces et aux produits laitiers.

⁴ JOCE, L97, 1 avril 2004, p. 44-45

b. Les phénols

Les composés phénoliques, ou biophénols, sont des substances naturelles des huiles d'olive vierges présentant des propriétés antioxydantes importantes.

En termes d'effet sur la stabilité et la conservation des huiles, une étude menée par l'Iterg⁵ sur l'évolution de la teneur en composés phénoliques et des paramètres d'oxydation dans l'huile d'olive, démontre que certains composés phénoliques jouent le rôle de « fusibles » ralentissant le processus oxydatif dans l'huile. En revanche, lors de l'utilisation de l'huile en friture, aucune action positive des biophénols n'est mise en évidence.

c. Recommandations nutritionnelles⁶

1. Equilibre entre les macronutriments

Les nutritionnistes recommandent que **30 à 35 % de la ration énergétique globale soient apportés par les lipides**, 10 % à 14 % par les protéines et 50 à 55 % par les glucides.

Les **consommations observées** diffèrent de ces recommandations : **lipides 39 à 42%**, protéines 16 à 19%, glucides 40 à 45% (CREDOC⁷ 99, Données ASPCC⁸, résultats étude SU.VI.MAX).

2. Apports nutritionnels conseillés (ANC) en acides gras.

		Homme adulte		Femme adulte	
Apport énergétique total [AET] (kcal / j)		2 200		1 800	
		g / j	% AET	g / j	% AET
Acides gras saturés (AGS)		19,5	8	16	8
Acides gras monoinsaturés (AGMI)		49	20	40	20
A	Ac. Linoléique (C18 : 2 n-6)	10	4	8	4
G	Ac. Linoléique (C18 : 3 n-3)	2	0,8	1,6	0,8
P	AGPI-LC	0,5	0,2	0,4	0,2
I	dont DHA	0,12	0,05	0,1	0,05
Apport lipidique total		81	33	66	33

AGPI : Acides Gras PolyInsaturés

AGPI-LC : AGPI à Longue Chaîne

DHA : Ac. DocosaHexaenoïque (C22 : 6 N-3)

Plus globalement, ces recommandations peuvent s'exprimer comme suit :

AGS	:	25 % de l'apport lipidique total
AGMI	:	60 % de l'apport lipidique total
AGPI	:	15 % de l'apport lipidique total

avec un rapport optimal n-6 / n-3 de 5

⁵ RA Iterg 2002, page 19-20

⁶ Sources des citations de ce § C : 1) fascicule « La santé vient en mangeant - Document d'accompagnement du guide pour tous, destinés aux professionnels de santé » élaboré et diffusé par le Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées, l'AFSSA, l'Institut de Veille Sanitaire, l'Assurance maladie et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), dans le cadre du Programme national nutrition-santé (PNNS). 2) MARTIN A., Apports Nutritionnels Conseillés pour la population française, 2001, Afssa, Cnerna-CNRS, Ed. Tec&Doc

⁷ CREDOC : Comité de Recherche pour l'Etude et l'observation des conditions de vie.

⁸ ASPCC : Association Sucre, Produits sucrés, Consommation, Communication.

3. Les raisons de telles recommandations : déséquilibres et risque cardiovasculaire :

Si l'artériosclérose est une maladie favorisée par de multiples facteurs (sédentarité, tabac, hypertension artérielle, obésité, consommation insuffisante de fruits et légumes, etc.), le rôle des lipides alimentaires a fait l'objet de nombreuses études indiquant, selon les niveaux de consommation des différents types d'acides gras, un impact significatif sur l'accroissement ou la diminution des facteurs de risque.

3.1. Acides gras saturés (AGS).

«La contribution principale des AGS dans notre alimentation est représentée par l'acide palmitique (C16:0) et l'acide stéarique (C18:0), apportés surtout par des produits animaux. ».

L'effet néfaste d'une consommation excessive d'AGS sur le développement des maladies cardiovasculaires a été mis en évidence par de nombreuses études épidémiologiques. « Tous les résultats montrent de façon concordante une relation entre la quantité d'acides gras saturés et le risque cardiovasculaire. ».

C'est pourquoi, on recommande de limiter la consommation des matières grasses apportant des quantités importantes d'AGS. C'est le cas du beurre, de la crème, du saindoux, du suif de bœuf, du beurre de cacao, des huiles de coprah, de palme et de palmiste de certaines margarines ou de certains aliments préparés qui peuvent en contenir en proportion importante (se référer à l'étiquetage nutritionnel).

3.2. Acides gras mono-insaturés (AGMI).

«Les mono-insaturés (AGMI) comportent deux familles, n-7 et n-9 dont le représentant principal très répandu est l'acide oléique (C18:1, n-9 ω 9) que l'on trouve dans les huiles végétales (olive, colza, ...) et dans les produits animaux ».

Pour ce qui est de son impact sur les facteurs de risque cardiovasculaire, « **diverses études épidémiologiques d'observation ont montré une corrélation inverse entre consommation d'AGMI (en % de la ration) et mortalité cardiovasculaire** ». L'augmentation de la consommation de cet acide gras contribue donc à diminuer ce risque.

3.3. Acides gras poly-insaturés (AGPI).

Les acides gras linoléique (oméga 6) et alpha-linolénique (oméga 3) sont essentiellement apportés par les huiles végétales. Il est indispensable que l'homme se procure ces acides gras par son alimentation car son organisme est incapable de les fabriquer. L'acide eicosapentaénoïque (EPA) et l'acide docosahexaénoïque (DHA) sont essentiellement d'origine marine (poisson...), et l'acide arachidonique est surtout apporté par les animaux terrestres (viande, œufs...).

Un déséquilibre en acides gras essentiels (AGE) peut être à l'origine de troubles fonctionnels (moindre développement de l'acuité visuelle chez le nouveau-né en situation de carence en oméga 3 par exemple) et peut également jouer sur la fréquence d'apparition ou tout au moins l'intensité des symptômes d'un certain nombre de désordres pathologiques (maladies cardiovasculaires, cancer, diabète, obésité, pathologies inflammatoires et neuropathologies)⁹. C'est la raison pour laquelle des apports nutritionnels conseillés (ANC) ont été proposés.

«Lorsque l'apport en AGPI est bas, elles [diverses études épidémiologiques] mettent en évidence un accroissement du risque de mortalité coronarienne».

⁹ Philippe GUESNET, Neurobiologie des lipides, Laboratoire de Nutrition et Sécurité Alimentaire, INRA, Rencontres Annuelles du Cetiom, Paris, 1^{er} décembre 2004

→ L'acide linoléique (oméga 6)

On le trouve dans l'huile de pépins de raisin, de tournesol, de soja, de noix, de maïs et de germe de blé. A l'heure actuelle, notre alimentation en apporte suffisamment. En effet, en plus des huiles, on en trouve dans tous les produits animaux terrestres et dans le lait maternel. Indispensable à l'organisme, la maîtrise de son apport est conseillée (8 à 10 g/j).

→ L'acide α -linoléique (oméga 3)

Moins répandu, on le trouve dans certains fruits oléagineux (noix) et dans les huiles de colza, de noix, de soja et de germe de blé. Contrairement à l'acide linoléique $\omega 6$, l'alimentation actuelle apparaît déficitaire en acide α -linoléique (environ 1 g/j).

Il convient donc de privilégier les huiles végétales qui en sont riches pour atteindre l'apport quotidien conseillé d'environ 2 g avec un rapport optimal $\omega 6/\omega 3$ de 5 (ANC, voir plus haut).

→ Les acides gras polyinsaturés $\omega 3$ à longue chaîne

Ils sont apportés par les produits animaux marins (poissons, crustacés ...) et le lait maternel. Un apport quotidien de 0,5 g (EPA+DHA dont 0,1 g de DHA) est conseillé (ANC, voir plus haut).

3.4. Acides gras et prévention des maladies cardiovasculaires

En prévention primaire¹⁰, « de nombreuses études d'intervention ayant porté sur la réduction des acides gras saturés et / ou l'augmentation des acides gras insaturés (notamment avec une augmentation de la consommation d'acides gras oméga 3) ont permis d'obtenir une diminution de la cholestérolémie et une réduction variable de l'incidence des cardiopathies ischémiques¹¹ ».

«En prévention secondaire (après un premier accident cardiovasculaire), plusieurs études ont permis d'obtenir, grâce à une diminution de la consommation des acides gras saturés et une augmentation de celle d'acides gras poly-insaturés oméga 3, une réduction de la mortalité globale et des décès par cardiopathie ischémique».

Il est important de souligner que la prévention des maladies cardiovasculaires passe par une modification des habitudes alimentaires. «Une alimentation méditerranéenne riche en fruits, légumes, poissons et contenant des corps gras à base d'AGMI et d'acide alpha-linoléique, comportant moins de viande et de corps gras laitiers, permettrait d'obtenir une réduction très importante de tous les événements coronariens, des récurrences coronariennes et des décès cardiaques, et de la mortalité globale».

3.5. Cas des acides gras insaturés trans.

Qui sont-ils ?

Les acides gras se distinguent par leur nombre d'atomes de carbone, et lorsqu'ils sont insaturés (AGMI, AGPI), par la position et la forme géométrique de leur(s) double(s) liaison(s) ; celle-ci est en effet naturellement de forme (ou isomère) *cis* dans le règne végétal. La forme (ou isomère) *trans*, proche de la forme géométrique des acides gras saturés, se trouve naturellement dans les matières grasses de ruminants¹² [laits et produits laitiers (beurre, fromages, ...), suif et viandes] où elle provient de l'hydrogénation partielle des acides gras polyinsaturés catalysée par les enzymes des bactéries du rumen¹³ des animaux.

¹⁰ chez les personnes n'ayant jamais eu d'accident cardiovasculaire

¹¹ Cardiopathies ischémiques : terme générique regroupant tous les troubles et maladies cardiaques consécutifs à un arrêt ou à une réduction de l'irrigation sanguine du cœur

¹² vache, bœuf, chèvre, mouton

¹³ premier compartiment de l'estomac des ruminants où a lieu la fermentation bactérienne des aliments

D'autres isomères *trans* peuvent également être formés lors de l'hydrogénation partielle¹⁴ ou lors du raffinage (étape de désodorisation) des huiles végétales ou de poisson.

Ont-ils un effet sur la santé ?

Les résultats de nombreuses études menées chez l'homme indiquent que, comme pour les acides gras saturés, l'augmentation de la consommation d'acides gras *trans* (quand elle est comparée aux acides gras *cis*- monoinsaturés et polyinsaturés) accroît les facteurs de risques de maladies cardio-vasculaires. Cependant, les consommations moyennes d'acides gras *trans* dans les régimes alimentaires européens sont généralement plus de dix fois inférieures à celles des acides gras saturés. De récentes enquêtes alimentaires ont indiqué que les consommations d'acides gras *trans* avaient diminué dans un certain nombre de pays de l'Union européenne, principalement à cause de la reformulation de certains produits alimentaires (par exemple, les matières grasses à tartiner) afin de réduire leur teneur. De ce fait, la capacité éventuelle des acides gras *trans* à augmenter les risques cardio-vasculaires de façon significative est très inférieure à celle des acides gras saturés, qui sont actuellement consommés de façon excessive par rapport aux recommandations nutritionnelles émises dans de nombreux pays européens.¹⁵

Synthèse des recommandations nutritionnelles relatives à l'apport lipidique total de l'alimentation

- **Limiter la quantité globale de matières grasses (35 % maximum de l'apport énergétique total).**
- **Réduire la consommation d'aliments riches en acides gras saturés (AGS).**
- **Préférer les corps gras d'origine végétale et varier les huiles (en l'état, combinées ou en tant qu'ingrédient) pour bénéficier des avantages de chacune d'elles et améliorer ainsi l'équilibre global de la part lipidique dans l'alimentation.** Autrement dit favoriser les corps gras riches en acides gras mono- et poly-insaturés, et s'agissant de ces derniers maintenir la consommation actuelle en acide linoléique (ω 6) en y associant un accroissement de la consommation en acide α -linoléique (ω 3). Le ratio idéal serait de consommer 1g d'acide gras ω 3 pour 5g d'acide gras ω 6, alors qu'actuellement on consomme en moyenne 10 fois plus d'acides gras ω 6 que d'acides gras ω 3. On pourra favoriser l'utilisation des huiles qui ont un rapport ω 6/ ω 3 proche de 5 (cf. annexe 4).

¹⁴ procédé dont le but est d'augmenter les points de fusion ou d'accroître la stabilité à l'oxydation des huiles de départ. Les matières grasses partiellement hydrogénées peuvent encore être employées comme ingrédients de certains produits alimentaires (biscuits et viennoiseries, produits céréaliers et de panification, confiseries chocolatées, préparations culinaires ...).

¹⁵ « Acides gras trans : le groupe scientifique de l'EFSA examine les consommations alimentaires et les effets sur la santé », Communiqué de presse, Autorité européenne de sécurité des aliments, 1^{er} septembre 2004.

ANNEXE 2

CONSEILS PRATIQUES POUR LES FRITURES

Pour les fritures, comme pour les autres modes de consommation des huiles végétales, il convient de se porter de préférence vers les huiles comportant peu d'acides gras saturés (cf [annexe 1](#) relative au rôle nutritionnel des lipides), donc riches en acides gras insaturés, et plus précisément mono-insaturés (acide oléique).

Les huiles riches en acides gras poly-insaturées (principalement l'acide linoléique ou ω 6, et l'acide alpha-linolénique ou ω 3) sont en effet plus sensibles à l'oxydation et doivent donc être renouvelées plus souvent. Aux termes de la réglementation (cf [supra §6.1.2.](#)), seules les huiles végétales dont la teneur en acide linoléique (ω 3) ne dépasse pas 2% peuvent être utilisées en friture et ont droit à la dénomination « huile pour friture et assaisonnement ».

Il convient de distinguer la cuisson de la friture : si un bain de friture subit plusieurs cycles de chauffage, une cuisson est une opération unique, généralement menée à des températures inférieures à celle d'une friture. Sous cette dernière condition l'emploi d'huiles végétales poly-insaturées dans certaines recettes de plats à cuire au four est ainsi tout à fait possible.

La friture est un procédé ancien et largement répandu qui exige des précautions élémentaires pour être réalisée dans de bonnes conditions de sécurité. Ces précautions sont détaillées ci-après.

- **La friteuse doit être conforme aux normes de sécurité et employée selon les règles indiquées par le constructeur.**
Employer des récipients en matériaux inertes, bons conducteurs de la chaleur et faciles à débarrasser des incrustations charbonneuses. Il y a lieu de noter, sur ce plan, l'existence de friteuses dites « à zone froide » ainsi conçues: le chauffage est situé, non plus à la base de l'appareil, mais au tiers de la hauteur; de cette façon, le fond du bain de friture reste constamment à une température inférieure à 60 °C. Cela évite la cuisson et la recuisson des particules qui déposent, et rend la décantation plus facile.
- **L'huile ou le corps gras choisi** doit être destiné à cet usage.(cf [les 3 premiers § de cette annexe 2](#), ainsi que l'[annexe 3](#)).
- **Le remplissage du bain de friture** doit respecter les proportions indiquées par le constructeur.
- **Ne pas dépasser une température de 180°C.**
 - Utiliser un mode de chauffage conçu de manière à limiter les surchauffes locales qui favorisent la dégradation des corps gras.
 - L'huile chauffée au-delà de 200°C commence à se dégrader : apparition de fumées, transformations chimiques de ses constituants.
 - La température est généralement contrôlée par un thermostat : vérifier ou faire vérifier son bon fonctionnement – voyants lumineux, dispositifs de sécurité –.

- Eviter de chauffer le bain trop fortement et trop longtemps (**toutes les matières grasses s'enflammant spontanément à partir de 300-350°C, il convient de ne jamais laisser l'huile chauffer sans surveillance**).

➤ **Prendre des précautions particulières liées au type d'aliment:**

- Frites « fraîches » : les pommes de terre découpées ne doivent pas être trop humides.
- Aliments surgelés : attention aux particules de givre ou aux petits fragments de glace qui à l'introduction peuvent provoquer des projections de gouttelettes d'huile chaude.
- Poissons panés, croquettes, beignets ou produits similaires : la matière grasse ou les œufs contenus dans ces produits font mousser le bain de friture en s'y mélangeant ; cette mousse persistante rend le bain inutilisable plus rapidement.

➤ **Introduire progressivement la portion complète d'aliment à frire :** ne jamais plonger brutalement un panier plein d'aliments dans de l'huile chaude.

Que se passe-t-il à l'introduction de l'aliment dans une huile à 180°C ?

L'eau qu'il contient – qui elle, bout à 100°C – se met instantanément en ébullition, se transforme en vapeur d'eau, provoquant l'apparition de bulles plutôt grosses qui font bouillonner le bain de friture.

Un bouillonnement trop fort est dû soit à une introduction trop rapide de l'aliment, soit à une température de bain trop élevée. Il faut alors retirer le panier, le replonger très lentement dans la friture, répéter ces opérations jusqu'à ce que l'évaporation de l'eau ait suffisamment abaissé la température du bain pour retrouver un bouillonnement normal.

➤ **Laisser les aliments frits s'égoutter hors du récipient renfermant le bain.**

➤ **Bien entretenir le bain de friture et la friteuse**

- **Filtrer le bain après chaque usage** afin d'éliminer les débris qui risqueraient de carboniser la fois suivante et contribueraient à dégrader ledit bain. Refaire le niveau de celui-ci avec le même corps gras; le garder au frais dans un récipient fermé, à l'abri de la lumière et de l'air pour éviter les oxydations (dans la friteuse elle-même si elle est munie d'un couvercle).
- **Nettoyer régulièrement la friteuse** : après chaque utilisation, essuyer le haut de la friteuse avec un papier absorbant et à chaque renouvellement de bain, la nettoyer entièrement avec un produit abrasif doux en suivant les indications du constructeur. Essuyer parfaitement le récipient : aucune trace d'eau ne doit rester avant d'introduire l'huile d'un nouveau bain.
- **Ne pas laisser l'huile plus de 2 ou 3 semaines dans la friteuse sans l'utiliser** : la stocker de préférence dans un récipient fermé (bouteille en verre, par exemple), à l'abri de la lumière dans un endroit frais (réfrigérateur conseillé).

- **Remplacement du bain de friture : le décret n°86-857 du 18 juillet 1986, modifiant le décret du 11 mars 1908 portant application de la loi du 1^{er} août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles, a fixé à 25% la limite maximale de teneur en composés polaires au-delà de laquelle un bain de friture est impropre à la consommation humaine.**

La méthode officielle de dosage en composés polaires a été fixée par l'arrêté du 1^{er} octobre 1986. Cette méthode a été reprise par la norme NF EN ISO 8420. Afin de contrôler cette teneur il est possible d'utiliser des kits de dosage du commerce (bandelettes, appareils, etc), dont l'utilisation et la fiabilité sont très souvent liées au type d'huile mise en œuvre. Néanmoins, un minimum de pratique de ces moyens de dosage permet de déterminer s'il est nécessaire de renouveler un bain de friture.

Un bain de friture usé se reconnaît à plusieurs indices : changement de couleur (brunissement), d'odeur et de goût, huile plus visqueuse, apparition précoce de fumées au chauffage, apparition de mousse stable. Celle-ci est différente du « bouillonnement » normal observé à l'introduction des aliments : il s'agit là de l'accumulation de petites bulles, stabilisées par les composés d'altération de l'huile formés par oxydation sous l'action de la température au cours des fritures successives ; cet empilement de mousse à la surface du bain risque de le faire déborder et empêche les aliments de frire normalement. Un bain qui a moussé ainsi une fois est définitivement inutilisable.

Le nombre de fritures possibles avec un même bain varie, on l'a vu supra, avec le type de corps gras utilisé et le soin que l'on met à l'opération ; il varie aussi avec la qualité des matériels (thermostats, notamment) et avec la nature des denrées frites qui joue un rôle important: un bain ne servant à préparer que des pommes de terre frites, par exemple, tiendra plus longtemps qu'un bain utilisé pour des fritures à enrobage.

ANNEXE 3

TRAITEMENT DES HUILES ALIMENTAIRES USAGEES

Les huiles usagées sont soumises aux dispositions de l'article 14 de l'arrêté du 29 septembre 1997 fixant les conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social (JORF du 23/10/1997). En tant que déchets alimentaires, elles doivent être stockées en dehors des locaux de conservation et de manipulation des denrées, dans des conteneurs équipés de couvercles. Des dispositions appropriées doivent être prises pour assurer leur évacuation régulières et suffisamment fréquente. Des mesures adaptées doivent être prises pour éviter la contamination des denrées alimentaires, de l'eau potable, des équipements et des locaux.

L'article 22, du décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372-1-1 et L.372-3 du code des communes (JORF du 8/6/1994), interdit les rejets de produits susceptibles de causer une dégradation ou une gêne dans le fonctionnement des ouvrages d'assainissement et de traitement des eaux usées. A ce titre, les huiles alimentaires usagées doivent faire l'objet d'une collecte spécifique et être gérées séparément des autres déchets.

En pratique, les huiles usagées doivent être collectées par un collecteur agréé (la filière est payante), et sont valorisées soit dans l'industrie chimique, soit par incinération.

ANNEXE 4

GUIDE D'UTILISATION DES PRINCIPALES HUILES VEGETALES

HUILES VEGETALES	10 g (1 c. à soupe) apportent Energie : 90 kcal ou 376,2kJ AGS: S / AGMI: MI / AGPI: PI (en g) : acide linoléique (oméga 6) acide linoléique (oméga 3) Vitamine E (en mg)	USAGES	REMARQUES
FLUIDES			
Riches en AGMI			
Amande	S : 0,8 / MI : 7 / PI : 2 (ω6 : 2 / ω3 : NS) Vit E : 3 mg	Peu utilisé en alimentaire	*
Arachide	S : 2 / MI : 6 / PI : 2,5 (ω6 : 2,5 / ω3 NS) Vit E : 2 mg	Assaisonnement, cuisson, friture	Huile raffinée, goût neutre Dérivée de la cacahuète*
Noisette	S : 0,8 / MI : 8 / PI : 1 (ω6 : 1 / ω3 NS) Vit E : 2,5 mg	Assaisonnement, cuisson	Huile vierge à goût : usage en friture peu conseillé (coût)*
Olive	S : 1,5 / MI : 7,7 / PI : 0,8 (ω6 : 0,7 / ω3 0,1) Vit E : 1 mg	Assaisonnement, cuisson	Peu de Vitamine E mais contient des biophénols (rôle antioxydant) Huile vierge ou vierge extra à goût : usage en friture peu conseillé (coût) Dénomination "huile d'olive" : mélange H. vierge / H. raffinée, peut être utilisée en friture
Tournesol oléique	S : 0,8 / MI : 8,2 / PI : 1 (ω6 : 1 / ω3 NS) Vit E : 7 mg	Composant d'huiles combinées ou huiles pour friture	Huile raffinée, goût neutre, n'est pas disponible en l'état Comme le tournesol, riche en Vitamine E
Riches en AGPI ω3			
Colza	S : 0,8 / MI : 6 / PI : 3 (ω6 : 2 / ω3 1) Vit E : 3 mg	Assaisonnement, cuisson [£]	Huile oléique / alpha-linolénique - Rapport ω6 / ω3 intéressant Huile raffinée, goût neutre / Huile vierge à goût caractéristique
Noix	S : 1 / MI : 2 / PI : 7,3 (ω6 : 6 / ω3 1,3) Vit E : 0,7 mg	Assaisonnement [£]	Huile vierge à goût, existe en raffinée* Rapport ω6 / ω3 optimal Choisir petits conditionnements, conserver au froid
Soja	S : 1,5 / MI : 2,5 / PI : 2,5 (ω6 : 5,3 / ω3 0,7) Vit E : 2 mg	Assaisonnement, cuisson [£]	Huile linoléique / alpha-linolénique - Rapport ω6 / ω3 intéressant* Huile raffinée, goût neutre / Huile vierge à goût caractéristique (verdure)
Riches en AGPI ω6			
Blé (germe de)	S : 2 / MI : 1,5 / PI : 7 (ω6 : 6 / ω3 1) Vit E : 14 mg	Diététique, à froid	Huile diététique, très riche en vitamine E* Rapport ω6 / ω3 optimal
Maïs (germe de)	S : 1,5 / MI : 3 / PI : 6 (ω6 : 5,9 / ω3 0,1) Vit E : 2,5 mg	Assaisonnement, cuisson, friture	Huile raffinée, goût neutre
Pépins de raisin	S : 1 / MI : 1,7 / PI : 7,3 (ω6 : 7,3 / ω3 NS) Vit E : 1,5 mg	Assaisonnement, cuisson, friture	Huile raffinée, goût neutre
Tournesol	S : 1 / MI : 2,3 / PI : 6,5 (ω6 : 6,5 / ω3 NS) Vit E : 7 mg	Assaisonnement, cuisson, friture	Riche en Vitamine E Huile raffinée, goût neutre Huile vierge à goût caractéristique (graine): peu conseillée en friture
Mixtes AGMI / AGPI			
Sésame	S : 1,5 / MI : 4 / PI : 4 (ω6 : 4 / ω3 NS) Vit E : 0,5 mg	Assaisonnement, cuisson	Huile vierge à goût caractéristique, peu conseillée en friture / Huile raffinée, goût neutre Dérivée de la graine de sésame*
Huiles combinées	Selon formulation / étiquetage		Selon mentions d'utilisation
CONCRETES - SEMI-FLUIDES			
Coprah	S : 9 / MI : 0,7 / PI : 0,2 (ω6 : 0,2 / ω3 NS) Vit E : 0,2 mg	Graisses de friture Shortenings / Substituts beurre de cacao	Riche en acides gras saturés (chaînes courtes et moyennes - C12, laurique : majoritaire) Graisse raffinée, goût neutre
Palme	S : 5 / MI : 4 / PI : 1 (ω6 : 1 / ω3 NS) Vit E : 3 mg	Graisses de friture Shortenings	Riche en acides gras saturés (chaînes moyennes - C16, palmitique : majoritaire) Graisse raffinée, goût neutre

NS : non significatif

*allergénicité: directive 2003/89 du 10-11-2003

[£] hors friture

Mme Anne DAUMAS

Fédération nationale des industries
des corps gras (FNCG)

M. Gilles GARCIA

Union des personnels de la restauration
municipale (UPRM).

M. Christophe GILLES

A.O.P.-CARGILL France

M. Gilles GOMINET

Unilever Bestfoods France

M. Alain HUERTAS

LESIEUR

M. Patrice LE FRANCOIS

Economat des armées

Mme Delphine LE GONIDEC

Union des personnels de la restauration
municipale (UPRM)

M. Christian LOOTEN

Association nationale des directeurs
de la restauration municipale (ANDRM)

Mme Evelyne MARTINS

Unilever Bestfoods France

Mme Carole MORETAIN

AFNOR

Mme Odile MORIN

Institut des corps gras (ITERG)

Mme Karine SIMBELIE

Direction générale de la concurrence, de la consommation
et de la répression des fraudes (DGCCRF)

Mme Danielle THEGARID

Association des journées de l'intendance (A.J.I.)