

Maisons-Alfort, le 4 juillet 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif au projet de décret portant application du code de la consommation en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles

Par courrier reçu le 1^{er} mars 2007, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 19 février 2007 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) d'une demande d'avis relatif au projet de décret portant application du code de la consommation en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles.

Ce décret a pour objet l'abrogation et le remplacement du décret du 11 mars 1908 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 les huiles comestibles.

Ce projet de texte tire les conséquences de deux avis de l'Afssa :

- avis du 22 juin 2005 relatif à la modification du critère de distinction entre les huiles végétales pour « assaisonnement » et pour « friture et assaisonnement » fondé sur la teneur en acide alpha-linolénique ;
- avis du 25 juillet 2006 relatif à l'emploi de l'huile de lin, nature ou en mélange, dans l'alimentation courante ainsi que son intérêt nutritionnel en matière d'apport d'acide alpha-linolénique.

En outre, le projet de texte définit des dénominations et des traitements susceptibles d'être appliqués aux huiles concernées et suggère l'établissement des spécifications chimiques pour ces huiles. Le projet de texte introduit, également un critère alternatif de qualité à la teneur en composés polaires sous la forme d'une teneur maximale en polymères de triglycérides de 14 %.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques », réuni les 12 avril et 10 mai 2007 et analyse des éléments disponibles par les unités en charge de l'évaluation de la nutrition et des risques nutritionnels et de l'évaluation des risques biologiques, l'Afssa émet les observations suivantes sur ce projet de décret.

En ce qui concerne les aspects relatifs aux dénominations

La définition de l'huile vierge paraissant dans l'article 4, est cohérente avec celle donnée par le Conseil Oléicole International pour l'huile d'olive vierge. Les autres dénominations des huiles ont été peu modifiées par rapport à celles existant dans le décret du 11 mars 1908.

En ce qui concerne les aspects relatifs aux spécifications chimiques

L'article 7 relatif aux spécifications des huiles et graisses mentionne des projets d'arrêtés ministériels qui fixeront des caractéristiques physico-chimiques des huiles végétales. Cependant, le terme « caractéristiques physico-chimiques » reste vague (s'agit-il de composition ? de critères de qualité ?). Dans la mesure où, les compositions des huiles dépendent de divers facteurs, pas tous maîtrisables, qui conduisent à des fourchettes de composition, il conviendrait d'être plus explicite sur ce que recouvre ces caractéristiques physico-chimiques. Par ailleurs, il est recommandé que les arrêtés concernés fassent également l'objet d'expertise.

En ce qui concerne les traitements susceptibles d'être appliqués

L'article 8 mentionne les traitements utilisés accompagnés d'une description, sauf pour le raffinage. Le raffinage est une étape fondamentale pour rendre une « qualité alimentaire » aux huiles obtenues par un procédé classique de trituration (cuisson-pression et extraction). Compte tenu de cet élément, il conviendrait d'ajouter également dans le projet de texte une définition du raffinage.

En outre, pour plus de clarté, dans la mesure où ces traitements ne sont pas indiqués pour les huiles vierges, il est recommandé de rappeler cela également dans l'article 4 du projet de texte relatif aux dénominations des huiles.

En ce qui concerne le critère alternatif de qualité à la teneur en composés polaires

Le projet de décret indique dans son article 7 que « les graisses et huiles ne doivent pas présenter des teneurs en composés polaires ou en polymères de triglycérides supérieures respectivement à 25 % et 14 % ».

Le décret du 11 mars 1908, dans son article 3-3, stipule que « les graisses et huiles dont la teneur en composés polaires est supérieure à 25 % sont impropres à la consommation humaine ». Dans son avis du 22 juin 2005, sus-visé, l'Afssa avait rappelé qu'*une teneur en composés polaires inférieure à 25 % après chauffage était de nature à protéger la sécurité sanitaire du consommateur et que le respect de bonnes pratiques d'utilisation des huiles en friture profonde était de nature à limiter l'apparition de composés chimiques indésirables*. Toutefois, l'introduction d'un critère alternatif de qualité, sous la forme d'une teneur en polymères de triglycérides, n'avait pas fait l'objet d'une demande d'évaluation dans cet avis.

Au cours d'une opération de cuisson par friture, des altérations chimiques de l'huile entraînent la formation d'un nombre considérable de produits : acides gras libres, acides gras oxydés, mono et di-glycérides, hydrocarbures, cétones, aldéhydes, alcools, triglycérides oxydés, dimères et trimères de triglycérides, monomères cycliques, etc. D'un point de vue chimique, les composés polaires regroupent les acides gras libres, les mono et di-glycérides, les dimères et trimères de triglycérides (appelés polymères de triglycérides), ainsi que d'autres substances polaires oxydées (acides gras oxydés, triglycérides oxydés, etc.).

La détermination de la teneur en polymères de triglycérides fait l'objet de la norme NF EN ISO 16931 (décembre 2001), dont le principe consiste à séparer par chromatographie liquide par perméation de gel, les polymères selon leur masse moléculaire, après mise en solution. L'intérêt d'introduire la détermination des polymères de triglycérides en remplacement de celle des composés polaires est essentiellement d'ordre pratique car l'analyse des polymères de triglycérides est nettement plus rapide et permet de réduire l'utilisation de solvant.

Les résultats des études scientifiques disponibles, menées spécifiquement pour étudier la corrélation entre les quantités de composés polaires et les polymères de triglycérides dans les huiles après chauffage, montrent qu'en général les valeurs des coefficients de corrélation (r) sont supérieures à 0,90 (voir tableau). Ces valeurs sont indicatives d'une très bonne corrélation entre ces deux paramètres.

Echantillons étudiés	Coefficient(s) de corrélation	Références
31 dont des huiles de tournesol et de soja	$r = 0,98$	Sébédio <i>et al.</i> (1997).
Huile de tournesol, chauffée de 0 à 20 cycles :		Perrin (1989).
- à 220 °C	$r = 0,98$	
- à 200 °C	$r = 0,99$	
- à 180 °C	$r = 0,97$	

Huile de tournesol, chauffée de 0 à 75 cycles à 180 °C	$r_{\text{moyen}} = 0,90$	Cuesta <i>et al.</i> (1993).
77 huiles dont : - 39 de soja - 22 mélanges colza/soja - 16 de tournesol	$r = 0,88 - 0,94$ $r = 0,71 - 0,91$ $r = 0,51$	Masson <i>et al.</i> (1999).
100 huiles collectées par les services des contrôles allemands	$r = 0,91$	Gertz (2001).
Echantillons collectés par les services des contrôles français entre 1992-1998	$r_{\text{moyen}} = 0,914$	Blanchard, Choukroun, Faye.

Le projet de texte préconise une limite de 14 % pour les polymères de triglycérides, en tenant compte des glycérides partiels pouvant se trouver présents naturellement dans certaines huiles comme par exemple les huiles de palme. Cette valeur a été choisie à la suite d'analyses réalisées en France sur des échantillons collectés entre 1992 et 1998 montrant une valeur moyenne pour les polymères de triglycérides de 14,5 % (Blanchard, Choukroun, Faye).

Cette proposition est proche des données de la littérature scientifique, certaines études montrant que lors du chauffage répété d'une huile de tournesol, une teneur de 25 % en composés polaires correspond à 16 %, 17 % ou 18,5 % en polymères de triglycérides, selon que la température est de 180 °C, 200 °C ou 220 °C (Perrin 1989). Par ailleurs, la valeur de 14 % se situe dans la moyenne des valeurs retenues dans la Communauté européenne par certains états membres. En Allemagne est appliqué un rapport composés polaires/polymères de triglycérides de 2, correspondant à une valeur de 12 % en polymères de triglycérides (Pantzaris 2005), en Belgique et la République Tchèque est appliquée une valeur en polymères de triglycérides de 10 % alors que les Pays-Bas appliquent une valeur de 15 % (Ollé 1999).

En conclusion, l'introduction d'un critère alternatif de qualité à la teneur en composés polaires, sous la forme d'une valeur en polymères de triglycérides de 14 %, semble justifiée d'un point de vue de la simplification de l'analyse et des données scientifiques disponibles.

En ce qui concerne les aspects relatifs à la nutrition et aux risques nutritionnels

L'article 9 du projet de décret entérine l'emploi de l'huile de lin dans la fabrication des denrées alimentaires et renvoie à un projet d'arrêté en cours de notification à la Commission européenne pour ce qui concerne ses conditions d'utilisation.

Le projet de décret, ainsi que le projet d'arrêté, joint à la demande mais n'en faisant pas explicitement l'objet, appellent les observations suivantes :

- l'article 9 du projet de décret stipule une utilisation de l'huile de lin dans la fabrication des denrées alimentaires, autres que les compléments alimentaires, ce que reprend l'article 1^{er} du projet d'arrêté ;
- ⇒ l'Afssa rappelle les conclusions de son avis du 25 juillet 2006 relatif à l'emploi d'huile de lin dans un complément alimentaire à teneur garantie en acide alpha-linolénique, à savoir, au delà des observations particulières formulées pour le dossier soumis, « qu'il n'existe pas d'élément scientifique s'opposant à l'utilisation de l'huile de lin (vierge ou raffinée) dans le complément alimentaire proposé par le pétitionnaire ».
- les articles 2 et 4 du projet d'arrêté concernent les teneurs finales en acide alpha-linolénique envisageables dans les huiles alimentaires et les matières grasses tartinables.
- ⇒ Dans ses deux avis du 25 juillet 2006 relatifs à l'huile de lin, l'Afssa a particulièrement attiré l'attention sur la nécessité de s'assurer de l'innocuité et de l'utilité de l'ajout d'huile

de lin à ces denrées alimentaires à chaque fois que son utilisation aboutit à une augmentation substantielle des apports en acide alpha-linolénique. Si dans son avis l'Afssa fait référence à la teneur en acide alpha-linolénique, proposée par les industriels, inférieure à 15 % de l'apport lipidique dans les produits contenant de l'huile de lin, elle ne spécifie pas qu'il s'agit d'une teneur maximale à ne pas dépasser. En effet, la définition d'une telle valeur nécessite la mise en œuvre d'études de simulation d'apports prenant en compte, notamment les données de vente et/ou de consommation des huiles alimentaires, matières grasses tartinables et compléments alimentaires ainsi que la multiplicité des vecteurs alimentaires. Les futures données de l'enquête INCA 2 pourront permettre de disposer de données de consommation actualisées pour les aliments cités précédemment.

- l'article 3 du projet de décret fixe une teneur minimale en alpha et gamma-tocophérols des aliments contenant de l'huile de lin de 3 mg/g d'acide alpha-linolénique ;
- ⇒ Dans ses avis cités ci-dessus, l'Afssa a proposé que la teneur en alpha et gamma-tocophérols soit comprise entre une fourchette définie, soit 3-11 mg/g d'acide alpha-linolénique de manière « [...] à s'affranchir des variations de la teneur en acide alpha-linolénique de l'huile de lin qui dépendent de l'origine des graines [...] ».

En ce qui concerne les aspects relatifs au risque ESST

L'article 3 définit les graisses de porc fondues et les saindoux comestibles. Cet article définit également le « suif premier jus » et le « suif comestible » issu de ruminants.

- ⇒ A la demande de la Direction générale de l'alimentation, l'Afssa mène actuellement une nouvelle évaluation du risque ESST (saisine n°2007-SA-0084) sur les graisses prélevées après fente des carcasses de ruminants. En effet, en avril 2001, l'Afssa avait souligné le risque de contamination des tissus adipeux par des projections de moelle épinière lors de la fente des carcasses en deux. Le dernier avis de l'Afssa sur cette thématique en date du 30 janvier 2006, recommandait d'interdire à la consommation humaine et animale les graisses prélevées après fente de bovins âgés de plus de 24 mois. La nouvelle expertise en cours concerne trois projets d'arrêtés impliquant la valorisation des graisses prélevées après fentes des carcasses de ruminants quel que soit l'âge de l'animal dont elles sont issues pour l'alimentation humaine et animale. Il conviendra de prendre en compte les futures recommandations de l'Agence sur cette thématique dans cet article 3.

Telles sont les observations que l'Afssa est en mesure d'apporter au projet de décret portant application du code de la consommation en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles.

Références bibliographiques

Blanchard F., Choukroun M., Faye D. Choix d'un critère d'acceptation des huiles de friture en remplacement de la teneur en composés polaires. Rapport interne. Laboratoire de Paris-Massy DGCCRF.

Cuesta C., Sanchez-Muniz F.J., Garrido-Polonio C., Lopez-Varela S., Arroyo R. Thermoxidative and hydrolytic changes in sunflower oil used in fryings with a fast turnover of fresh oil. *JAACS* **70** (11): 1069-1073 (1993).

Gertz C. Routine analysis of deep-frying fats and oils. *Lipid Technology* **13** (2) : 44-47 (2001).

Masson L., Robert P., Izaurieta M., Romero N., Ortiz. J. Fat deterioration in deep fat frying of « French fries » potatoes at restaurant and food shop sector. *Grasas y Aceites* **50** (6): 460-468 (1999).

Olle M. Les huiles de friture. *OCL* **5** (1) : 55-57 (1998).

Pantzaris TP. Frying oil deterioration – assessment of frying trials. *Lipid Technology* **17** (7): 151-155.

Perrin J.L. Altération thermooxydative des corps gras : quelques méthodes d'évaluation, leurs significations et leurs limites. *Revue Française des Corps Gras* **36** (3/4) : 119-126 (1989).

Sébédio J.L., Grandgirard A., Septier C., Prevost J. Etat d'altération de quelques huiles de friture prélevées en restauration. *Revue Française des Corps Gras* 34 (1): 15-18 (1987).

Mots clé : projet de décret, huile de lin, tocophérols, polymères de triglycérides, huiles végétales, huiles comestibles, spécifications chimiques, critères de qualité, graisses de ruminants, graisses de porc, suifs

Pascale BRIAND

27-31, avenue
du Général Leclerc
BP 19, 94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE