



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 31 mars 2009

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à une évaluation de l'équivalence en substance de phospholipides de
jaune d'œufs enrichis en DHA (acide docosahexaénoïque), dont l'utilisation
est autorisée au titre du règlement (CE) n°258/97 relatif aux nouveaux aliments
et nouveaux ingrédients (décision de la Commission n°2000/195/CE)**

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine :

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le vendredi 3 octobre 2008 par la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes d'une demande d'évaluation de l'équivalence en substance de phospholipides de jaune d'œufs enrichi en DHA (acide docosahexaénoïque), dont l'utilisation est autorisée au titre du règlement (CE) n°258/97 relatif aux nouveaux aliments et nouveaux ingrédients (décision de la Commission n°2000/195/CE).

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Nutrition humaine » réuni le 30 janvier 2009, l'Afssa rend l'avis suivant :

Contexte de la demande

Le présent dossier concerne une demande d'obtention du statut de Nouvel Aliment pour une préparation de phospholipides d'œufs enrichis en DHA.

Une équivalence en substance est demandée par rapport à des phospholipides de jaune d'œufs autorisés en février 2000 (décision de la CE du 22 février 2000, 2000/195/CE) en qualité de Nouvel Aliment ou Nouvel Ingrédient, qui contiennent 1,8 g de DHA pour 100 g de phospholipides.

Le nouvel ingrédient est destiné à remplacer les lécithines (préparations plus ou moins riches en phospholipides) d'œuf utilisées couramment dans l'alimentation, afin d'accroître les apports en DHA. Il est également destiné à être utilisé dans les compléments alimentaires en tant que source de DHA et de choline.

Remarques générales sur le dossier

Le dossier présente de nombreuses imprécisions rendant difficile l'évaluation du produit.

La composition du produit est incertaine. Les teneurs en DHA et en phospholipides varient sans que n'en soit précisée la raison. Le pétitionnaire fait référence à plusieurs formes de son nouvel ingrédient (en utilisant le pluriel et en mentionnant un GPL-DHA-8 à 8% de DHA), pouvant suggérer qu'il s'agirait d'une gamme d'ingrédients plutôt que d'un ingrédient unique. Dans l'affirmative, cette situation pourrait expliquer les variations de composition.

Par ailleurs, le paragraphe sur les informations d'ordre nutritionnel reste superficiel. Il fait référence à un nombre réduit d'articles scientifiques au regard de l'ensemble des données disponibles dans la littérature à ce sujet. Par ailleurs, des maladresses, voire des erreurs peuvent être relevées. A titre d'exemple, il est indiqué que le DHA est l'acide gras de la famille oméga 3 le plus représenté dans les tissus humains, ce qui est erroné : c'est l'acide α -linoléique qui y est majoritairement représenté, grâce à son stockage dans les tissus adipeux.

Le pétitionnaire fait également une confusion entre la composition d'un aliment en un nutriment et sa contribution en tant que source de ce nutriment. Il affirme en effet que dans

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

l'alimentation humaine, le DHA est très majoritairement apporté sous la forme de phospholipides (œufs, poissons maigres, abats animaux). Or, dans l'étude conduite en France sur la cohorte Su.Vi.Max, il est clairement démontré que les poissons gras sont une source d'apport en DHA (33 %) équivalente à celle constituée par les poissons maigres (15%) et l'ensemble des viandes, abats et œufs (environ 18 %) (Astorg *et al.*, 2004).

De plus, il ne peut être affirmé, comme le fait le pétitionnaire, que le DHA apporté sous la forme de phospholipides est mieux incorporé dans l'organisme que sous la forme des triglycérides. En effet, certaines études expérimentales ne vont pas dans ce sens (Sala-Vila *et al.*, 2004) et la question ne fait pas l'objet d'un consensus.

Enfin, le pétitionnaire évoque le bénéfice potentiel d'une consommation de DHA sur certaines pathologies psychologiques et neurologiques. L'Afssa considère, compte tenu des données bibliographiques disponibles, que cette hypothèse n'est pas démontrée actuellement. Pour la dépression par exemple, les premières études cliniques sembleraient montrer un effet de l'acide eicosapentaénoïque (EPA) plutôt que du DHA (Astorg, 2003).

Composition du nouvel ingrédient

Le nouvel ingrédient est constitué majoritairement de phospholipides dont la teneur varie entre 75 et 95 %, sans que le pétitionnaire n'explique ces variations. Il contient également en moyenne moins de 2 % de triglycérides, moins de 0,5 % de cholestérol, moins de 1 % d'acides gras libres et de protéines et moins de 2 % d'eau. Le pétitionnaire revendique une teneur en DHA comprise entre 5 et 25 % du produit, sans expliquer ces variations.

Les phospholipides de l'ingrédient sont majoritairement constitués de phosphatidylcholines à hauteur de 75 %, de phosphatidyléthanolamine à hauteur de 18 % et, dans une moindre mesure, de phosphatidylinositol, sphingomyéline, lysophosphatidylcholine et lysophosphatidyléthanolamine. La répartition des différentes classes de phospholipides de l'ingrédient est semblable à celle des phospholipides de jaunes d'œufs déjà autorisés.

Le pétitionnaire compare, dans un tableau, le profil d'acide gras de son ingrédient aux phospholipides d'œufs déjà autorisés. La composition en acide gras diffère entre les deux produits. Notamment, le nouvel ingrédient contient, comme attendu par le pétitionnaire, plus de DHA mais également plus d'acide palmitique et moins d'acides arachidonique, linoléique et oléique. Ces différences de profil d'acides gras ne posent pas de problème nutritionnel en particulier. Toutefois, dans son tableau servant de base à la comparaison, le pétitionnaire présente son ingrédient avec une teneur en DHA de 12,6 % des acides gras totaux (ce qui correspond à une teneur d'environ 7 % de DHA dans l'ingrédient). On peut donc s'interroger sur le profil d'acide gras de son ingrédient lorsque celui-ci contient 25 % de DHA.

Risques liés à la stabilité du nouvel ingrédient

Le pétitionnaire revendique une teneur en DHA comprise entre 5 et 25 % du produit. Or les acides gras représentent environ 60 % du poids de la molécule de phospholipides. Les teneurs déclarées de DHA, si on considère une valeur de 95 % de phospholipides dans le nouvel ingrédient, correspondent donc à des teneurs en DHA de 8 et 40 % des acides gras totaux respectivement. La valeur de 40 % des acides gras totaux paraît extrêmement élevée. A ce niveau d'apport, le risque de peroxydation du nouvel ingrédient est important. Le pétitionnaire fournit une mesure d'indice de peroxyde de son ingrédient, mais pour un ingrédient contenant 8 % de DHA. Aucune mesure n'est présentée pour l'ingrédient contenant 25 % de DHA, qui est le plus susceptible de subir une peroxydation. L'Afssa estime que de telles analyses sont nécessaires. Par ailleurs, le niveau de peroxydation devrait également être évalué après incorporation du nouvel ingrédient dans les différentes matrices alimentaires auxquelles il doit être ajouté.

Risques toxicologiques du nouvel ingrédient

Le pétitionnaire fournit dans son annexe 17 les teneurs en métaux lourds, en hydrocarbures aromatiques polycycliques et en polychloro-bromo biphényles (PCB) de la matière première à partir de laquelle est extrait le nouvel ingrédient.

L'Afssa rappelle que le règlement (CE) N°1881/2006¹ pour les ovoproduits prévoit également des analyses de dioxines et de PCB de type dioxines (PCB-DL). Ces analyses doivent donc être réalisées afin de garantir la qualité de la matière première.

Conclusion

L'Afssa considère que les nombreuses incertitudes présentes dans le dossier, en ce qui concerne les variations de teneur en phospholipides d'une part et en DHA d'autre part, rendent difficile l'évaluation de l'équivalence en substance.

De plus, l'Afssa considère que des études sur la stabilité du nouvel ingrédient au regard des fortes teneurs en DHA et du risque de peroxydation sont nécessaires. Ces études de stabilité doivent en particulier concerner le nouvel ingrédient contenant la plus forte teneur en DHA (soit 25 % du produit), dans les différents vecteurs susceptibles d'être utilisés.

Références

- Astorg P. Acides gras polyinsaturés en n-3 et dépression: des espoirs pour la prévention et la thérapeutique. 2003 NAFAS ; 1 : 3-11.
- Astorg P, Arnault N, Czernichow S, Noisette N, Galan P, Hercberg S. Dietary intakes and food sources of n-6 and n-3 PUFA in French adult men and women. *Lipids* 2004; 39: 527-35.
- Sala-Vila A, Castellote AI, Campoy C, Rivero M, Rodriguez-Palmero M, Lopez-Sabater MC. The source of long chain PUFA in formula supplements does not affect the fatty acid composition of plasma lipids in full term infants. *J Nutr* 2004; 134: 868-73.

Mots clés : .lécithines, DHA, novel food, phospholipides, œuf

**La Directrice Générale
Pascale BRIAND**

¹ Règlement (CE) N°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.