



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 26 février 2009

AVIS

de l'Agence de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'autorisation d'emploi de copal en tant qu'auxiliaire technologique dans des laques pour œufs durs laqués.

LA DIRECTRICE GENERALE

Par courrier reçu le 10 novembre 2008, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 5 novembre 2008 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) d'une demande d'avis relatif à l'autorisation d'emploi de copal en tant qu'auxiliaire technologique dans des laques pour œufs durs laqués.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Additifs, arômes et auxiliaires technologiques », réuni les 8 janvier et 12 février 2009, l'Afssa émet l'avis suivant.

Contexte

La demande concerne l'utilisation de copal (N° CAS 9000-14-0), résine extraite des plantes *Agathis alba* et *Agathis damara*, en tant qu'auxiliaire technologique pour le laquage et la coloration des coquilles d'œufs cuits durs destinés à la grande distribution. La formulation de copal employée contient des acides résiniques et leurs esters, des terpènes et des produits d'oxydation et de polymérisation des terpènes et un colorant naturel, l'acide de laccaine (C.I. Natural Red 25).

Selon le pétitionnaire le copal est actuellement autorisé pour cet emploi en Autriche et en Allemagne. Il apparaît que les œufs laqués sont vendus régulièrement dans des pays comme la Belgique, les Pays bas, l'Allemagne, l'Autriche et le Luxembourg.

Cette demande peut être considérée *a priori* comme correspondant à la situation type 5 des lignes directrices pour la constitution d'un dossier relatif à l'emploi d'un auxiliaire technologique en alimentation humaine¹ : l'auxiliaire technologique est une substance nouvelle dont les résidus sont *a priori* non détectables dans le produit fini consommable.

Procédé de mise en œuvre et spécifications chimiques de l'auxiliaire technologique

Le dossier ne décrit pas la méthodologie précise mise en œuvre pour laquer les œufs durs. Il n'est pas précisé dans le dossier si des solvants sont utilisés dans le procédé et si leur éventuelle présence résiduelle dans les produits finis a été considérée.

Concernant les spécifications chimiques, la composition de l'auxiliaire technologique n'est pas clairement définie dans le dossier. Les seules informations disponibles proviennent d'une fiche de données de sécurité qui indique que la formulation de copal est constituée de 75 % de résine, 6% de cire et 6,5% de colorant, l'acide de laccaine, sans plus de précisions. Par ailleurs, les 13 % restant dans la composition de la formulation ne sont pas définis dans cette fiche de données de sécurité, le pétitionnaire mentionnant uniquement qu'il n'a pas pu obtenir sa composition détaillée auprès du fournisseur.

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

¹ Lignes directrices pour la constitution d'un dossier relatif à l'emploi d'un auxiliaire technologique en alimentation humaine. Afssa, 2 juillet 2003.

A la suite d'une recherche bibliographique réalisée par l'Afssa, il est rapporté que l'acide de laccaïne ou « lac dye » est un colorant naturel rouge obtenu à partir de la résine (gomme laque ou shellac) secrétée par la cochenille (*Laccifer lacca* ou *Coccus lacca*). C'est un composé aromatique polycyclique présent sous différentes formes (Dube *et al.* 1984). Par ailleurs, il est également rapporté que le copal peut présenter une composition variée en fonction de l'origine de la résine (Osete-Cortina *et al.* 2005).

Etude des résidus

Le dossier de demande présente une analyse réalisée sur un échantillon de 10 œufs (sur 50 œufs fournis pour l'analyse) colorés en surface avec la formulation de copal. Les œufs ont été écalés et extraits entiers avec de l'éthanol pendant 1 heure à une température non précisée. L'extrait éthanolique a été évaporé et analysé par chromatographie sur couche mince.

Les résultats présentés font état de l'absence de copal dans les œufs entiers laqués et écalés. Cependant, la limite de détection de la méthode n'est pas claire dans le dossier, les limites de 5 µg et 5 mg étant indiquées dans le rapport d'analyse fourni.

Données toxicologiques

Aucune donnée toxicologique utile n'est fournie dans le dossier. Une recherche bibliographique conduite par l'Afssa n'a pas identifié d'étude toxicologique spécifique menée avec le copal. Toutefois, cette recherche bibliographique a montré que l'acide de laccaïne présentait des propriétés clastogènes *in vivo* chez la souris (moelle osseuse) (Banerjee *et al.* 1984) et aurait un effet promoteur de tumeur *in vitro* (Sako *et al.* 1983). Par ailleurs, l'acide de laccaïne n'a pas été rapporté comme mutagène *in vitro* (Banerjee *et al.* 1984) ni associé à des effets sur la reproduction chez la souris (Tanaka. 1983).

Conclusion

L'Afssa estime que dans l'état actuel du dossier il n'est pas possible de conduire une évaluation de risque sanitaire. Le dossier ne présente pas les spécifications chimiques précises de la formulation de copal utilisée pour laquer les œufs ni la description détaillée de sa mise en œuvre. De même, le dossier ne présente pas les données brutes provenant des analyses de résidus dans les œufs ni la description complète de la méthodologie utilisée (limites de détection et de quantification, répétabilité, rendement d'extraction, etc). Par ailleurs, aucune évaluation de risque sur la base des éventuels résidus présents dans les produits consommés (blanc ou jaune d'œufs) en lien avec les connaissances toxicologiques disponibles dans la littérature sur les composants de la formulation, notamment l'acide de laccaïne, n'a été menée dans le dossier examiné.

L'Afssa considère qu'il conviendrait de constituer un nouveau dossier de demande, en suivant la situation de type 5 selon les Lignes directrices pour la constitution d'un dossier relatif à l'emploi d'un auxiliaire technologique en alimentation humaine.

Pascale BRIAND

Références :

Dube DK, Loch-Caruso R, Trosko JE, Chakravarty I, Ghosh A, Loeb LA. Assessment of the carcinogenic potential of a proposed food coloring additive, laccaic acid, using short-term assays. *Cell Biol Toxicol.* 1984, 1 :111-125.

Osete-Cortina L, Doménech-Carbó MT. *J Chromatogr A.* 2005 Feb 18;1065(2):265-78; Milind J Umekar, Pramod G Yeole. Characterization and evaluation of natural copal gum-resin as film forming material. *Internal Journal of Green Pharmacy*, 2008, 2(1), 37-42.

Sako F, Kobayashi N, Watabe H, Yokosawa N, Taniguchi N. Induction of gamma-glutamyl transpeptidase and glutathione S-transferase in cultured fetal rat hepatocytes by laccaic acid and monascus pigments. *Chem Biol Interact.* 1983 44(1-2):17-26.

Banerjee TS, Bhaumik G, Yu CL, Swaminathan B, Giri AK, Srivastava S, Bhattacharjee SB. Evaluation of the genotoxicity of lac dye. *Food Chem Toxicol.* 1984 22(8):677-9.

Tanaka T. Reproductive and neurobehavioural effects of lac dye administered in the diet to mice. *Food Addit Contam.* 1997 14(4):373-80.

Mots clés : copal, acide de laccaine, auxiliaire technologique, laquage, œufs