

Maisons-Alfort, le 4 octobre 2004

## AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
sur la demande de modification de l'autorisation  
des chélates de fer, cuivre, zinc et manganèse  
afin d'inclure l'autorisation d'acides aminés synthétiques  
en plus des acides aminés obtenus par hydrolyse des protéines de soja**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Par courrier reçu le 2 juillet 2004, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 30 juin 2004, par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, d'une demande d'avis sur la demande de modification de l'autorisation des chélates de fer, cuivre, zinc et manganèse afin d'inclure l'autorisation d'acides aminés synthétiques en plus des acides aminés obtenus par hydrolyse des protéines de soja.

Les chélates de fer, de zinc, de manganèse et de cuivre bénéficient d'une autorisation sans limite de temps, en tant qu'additifs de la catégorie des oligo-éléments, depuis 1991 pour le fer et 1998 pour les autres éléments. Il s'agit de structures hétérocycliques dans lesquelles le métal est lié à plusieurs acides aminés provenant de l'hydrolyse de protéines de soja. L'apport d'oligo-éléments sous forme de chélates est recommandé par le pétitionnaire afin d'en améliorer la biodisponibilité.

Dans ce dossier, le pétitionnaire sollicite l'autorisation de substituer les acides aminés de synthèse aux acides aminés issus de protéines de soja constituant ces chélates.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Alimentation animale », réuni le 13 septembre 2004, l'Afssa rend l'avis suivant.

Bien que le pétitionnaire demande une autorisation étendue à l'ensemble des acides aminés de synthèse, les données présentées dans le dossier se limitent à la seule glycine synthétique.

### **Considérations générales relatives aux acides aminés de synthèse**

L'exemple de la glycine synthétique, présenté dans ce dossier, ne peut être généralisé aux autres acides aminés de synthèse, dans la mesure où la glycine est le seul acide aminé non chiral, les autres acides aminés de synthèse pouvant être de forme D et L (synthèse chimique) ou L (synthèse microbienne).

Par ailleurs, considérant que la forme D n'est pas toujours absorbable par l'animal (ex : D lysine), voire toxique dans certains cas (ex : D tryptophane), seuls les acides aminés de synthèse de la forme L pourraient être utilisés dans la production des chélates.

Enfin, il est nécessaire de distinguer les acides aminés peptidiques des acides aminés non peptidiques qui sont non utilisables par l'animal pour la synthèse protéique, et dont l'innocuité doit être établie.

### **Considérations relatives aux caractéristiques des chélates produits à partir d'acides aminés de synthèse**

Les caractéristiques (structure, propriétés physico-chimiques) des chélates préparés à partir de la glycine de synthèse doivent être décrites.

Dans le dossier, le pétitionnaire affirme que les propriétés des chélates préparés à partir d'acides aminés d'origine synthétique ou hydrolytique (protéines de soja) sont équivalentes. Cependant, des différences importantes de solubilité dans les solutions aqueuses et dans certains solvants organiques sont observées entre les deux types de chélates (mélanges d'acides aminés issus d'hydrolyse *versus* glycine de synthèse) pour ce qui concerne le cuivre, le manganèse et le zinc.

#### **Considérations relatives à l'efficacité des chélates d'oligo-éléments**

Le pétitionnaire présente les résumés de douze essais d'efficacité réalisés entre 1996 et 2004 chez différentes espèces animales (bovins, porcins, volailles et poissons). Ces essais tentent de comparer l'efficacité de deux formes d'apports d'oligo-éléments (chélates ou forme inorganique) sur les performances zootechniques ou la teneur tissulaire en oligo-éléments des animaux.

Ces données ne peuvent toutefois être retenues, dans la mesure où la présentation des études est trop succincte, où aucune donnée quantifiée n'est apportée pour étayer les résultats avancés et où la nature des chélates utilisés n'est pas systématiquement précisée (acides aminés de synthèse ou issus de protéines de soja).

Aucun élément probant n'est fourni quant à la biodisponibilité relative des oligo-éléments apportés sous forme de chélates, comparativement à ceux apportés sous forme inorganique.

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments :

- considère que les éléments scientifiques fournis dans le dossier de demande de modification de l'autorisation des chélates de fer, cuivre, zinc et manganèse afin d'inclure l'autorisation d'acides aminés synthétiques en plus des acides aminés obtenus par hydrolyse des protéines de soja sont insuffisants ;
- souligne que les données présentées concernent exclusivement la glycine, que celles-ci ne peuvent être généralisées à l'ensemble des acides aminés de synthèse et que seuls les acides aminés de synthèse de forme L, déjà autorisés par la réglementation relative à l'alimentation animale, pourraient être retenus pour la production de chélates de fer, cuivre, zinc et manganèse, sous réserve d'une démonstration de leur efficacité ;
- insiste sur la nécessité de fournir des données sur les modes d'obtention et les caractéristiques (structure, propriétés physico-chimiques) des chélates produits à partir de la glycine de synthèse ou de tout autre acide aminé de synthèse.

**Martin HIRSCH**