

Maisons-Alfort, le 23 janvier 2004

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation d'un emploi du lait de suite (contenant de la vitamine A et de la vitamine D) comme ingrédient dans les aliments de diversification de bébés

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Par courrier reçu le 4 juin 2003, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 30 mai 2003 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes d'une demande d'évaluation d'un emploi du lait de suite (contenant de la vitamine A et de la vitamine D) comme ingrédient dans les aliments de diversification de bébés.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Nutrition humaine » les 23 octobre 2003 et 20 novembre 2003, l'Afssa rend l'avis suivant :

#### Considérant les aspects réglementaires

Considérant que conformément à l'arrêté du 1er juillet 1976 relatif aux aliments destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge, les préparations de suite doivent contenir de la vitamine A et de la vitamine D respectant les teneurs minimales et maximales d'incorporation ; que l'annexe X du présent arrêté indique que « [hormis dans les jus de légumes] la vitamine A ne doit pas être ajoutée aux autres aliments » et que « la vitamine D ne doit pas être ajoutée aux aliments pour bébés » ; que la demande consiste à évaluer les risques sanitaires liés à l'emploi du lait de suite, vecteur des vitamines A et D, comme ingrédient, dans les aliments de diversification des bébés ;

#### Considérant les menus-type

Considérant que pour estimer les apports de vitamine A et vitamine D résultant de la consommation de produits fabriqués avec du lait de suite, le pétitionnaire présente des simulations de menus-type pour les nourrissons de 6, 8 et 12 mois ; que pour chaque âge, 4 menus différents sont proposés ; que ces menus sont tous uniquement constitués de produits laitiers (lait, petits suisses, yaourt) et/ou de céréales lactées prêtes à l'emploi et/ou de crème dessert ; que ces simulations sont incomplètes : elles ne considèrent que l'alimentation lactée des nourrissons et ne s'intéressent pas aux enfants de plus d'un an alors que les laits de suite sont parfois consommés jusqu'à 3 ans ; que ces simulations ne permettent pas d'estimer correctement les apports de vitamine A des populations ciblées ;

Considérant que le pétitionnaire a apporté une deuxième série de simulations ; que les menus-type sont effectués pour des enfants de 5, 6-7, 8-12 et 12-24 mois ; que ces menus sont fondés sur des hypothèses maximalistes : ils sont tous composés de produits laitiers et/ou de beurre et/ou de fromage de chèvre et de foie de veau ou d'agneau, produits très riches en vitamine A ; que chaque menu comporte 2 portions de foie (de veau ou d'agneau) dont la quantité est adaptée à l'âge de l'enfant ; que le pétitionnaire répartit la consommation de ces portions soit, de manière égale, sur la semaine, soit sur 2 jours pour calculer respectivement les consommations moyennes de vitamine A sur la semaine ou sur les 2 jours et les comparer aux valeurs de surcharges chronique et aiguë

#### Considérant les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) et les limites de sécurité

Considérant que la vitamine D est une vitamine à la fois produite de façon endogène par l'épiderme après exposition à une irradiation solaire ou ultraviolette et apportée par l'alimentation ; que chez les enfants de moins de 3 ans, la vitamine D est essentiellement apportée par les produits laitiers ; que les simulations du pétitionnaire montrent que les apports de vitamine D, à tout âge et tous menus confondus, sont compris entre 5,50 et 10,35 µg par jour ; que les ANC de vitamine D pour les enfants de 1 à 3 ans sont de 10 µg par jour ; que la limite de sécurité pour la vitamine D (d'origine endo- et exogène) est fixée à 25 µg par jour ;

Considérant que les ANC en vitamine A pour les enfants de 1 à 3 ans sont de 400 µg ER (350 µg ER pour les enfants de moins de 1 an) ; que les limites de sécurité de la vitamine A sont de 600 µg ER aux USA (Institute of Medicine) et 800 µg ER pour l'Europe (Comité Scientifique de l'Alimentation) ;

**Considérant l'apport de vitamine D supplémentaire réalisé par l'utilisation des laits de suite dans les aliments de diversification des bébés**

Considérant que la consommation d'un petit suisse en pot de 50 g (apportant 0,83 µg) et d'un dessert type « yaourt » en pot de 125 g (apportant 2,27 µg), tout deux fabriqués avec du lait de suite, apporterait 3,10 µg de vitamine D ; que l'arrêté du 11 octobre 2001 relatif à l'emploi de vitamine D dans le lait et les produits laitiers frais (yaourts et laits fermentés, fromages frais) de consommation courante stipule que la teneur en vitamine D du produit fini [produits laitiers frais] ne doit pas dépasser [...] 1,25 µg pour 100 g de produit laitier frais, soit 25 % de l'apport journalier recommandé, soit 2,18 µg de vitamine D pour 175 g de produit laitier frais ; qu'alors, la majoration de l'apport en vitamine D par rapport à d'autres produits enrichis en vitamine D, estimée à 0,92 µg, est négligeable ;

**Considérant l'apport de vitamine A supplémentaire réalisé par l'utilisation des laits de suite dans les aliments de diversification des bébés**

Considérant que les apports de vitamine A par les simulations de menus-type, constitués de produits laitiers, ne dépassent pas 435 µg ER (Equivalent Rétinol) ; que les résultats montrent respectivement des consommations moyennes (en µg ER) par semaine ou pour les 2 jours de 1319 et 2605 (à 5 mois), 1671 et 3600 (à 6-7 mois), 2185 et 5400 (à 8-12 mois), 3058 et 8187 (à 1-2 ans) ; que ces résultats sont inférieurs aux valeurs de surcharges chronique et aiguë proposées : de 5405 à 7207 µg ER pour la première et de 22523 à 30030 µg ER pour la seconde ;

Considérant qu'une étude<sup>1</sup> réalisée sur la consommation alimentaire de 660 enfants français de 1 à 30 mois a montré que les enfants de 5, 7, 10-12 et 25-30 mois avaient respectivement des apports moyens (± écart-type) en vitamine A de 660 ± 400, 730 ± 500, 890 ± 1000, et 760 ± 500 µg ER ; que ces résultats montrent que la distribution des apports est large et qu'il existe de très forts consommateurs dont les apports de vitamine A seraient supérieurs à 1200 µg ER ;

Considérant que selon la limite de sécurité choisie, l'étude de Boggio *et al.* et les deuxièmes simulations du pétitionnaire montrent que les apports de vitamine A dépassent non seulement les ANC (jusqu'à 3 fois leur valeur selon l'étude de Boggio *et al.*) mais aussi les limites de sécurité (américaines et européennes) ; que la consommation d'un petit suisse en pot de 50 g (apportant 35 µg ER de vitamine A) et d'un dessert type « yaourt » en pot de 125 g (apportant 87,5 µg ER) majorerait l'apport en vitamine A de 122,5 µg ER ; que dans un contexte où les apports peuvent être le triple des ANC et être très proches des limites de sécurité, il ne convient pas d'augmenter l'apport en vitamine A des enfants de moins de 3 ans ;

**Considérant les autres modifications nutritionnelles induites par l'utilisation des laits de suite dans les aliments de diversification des bébés**

Considérant que le pétitionnaire indique que « le remplacement du lait de suite ou des produits au lait de suite par du lait de vache enrichi en vitamine D et des desserts au lait de vache enrichis

<sup>1</sup> Boggio V., Grossiord A., Guyon S., Fuchs F., Fantino M. Consommation alimentaire des nourrissons et des enfants en bas âge en France en 1997. *Arch Pédiatr* 1999 ; 6 ; 740-7.

en vitamine D induit une surconsommation protéique en même temps qu'un déficit [...] en fer » ; que la consommation moyenne de protéines est comprise entre  $21 \pm 7$  g chez le nourrisson de 5 mois et  $52 \pm 12$  g chez l'enfant de 25-30 mois (Boggio *et al.*) ; que la consommation d'un petit suisse et d'un yaourt à base de lait de vache (comparée aux mêmes produits à base de lait de suite) majore l'apport protéique d'environ 1,5 g ; que cette majoration est négligeable eu égard à la consommation totale ; que l'apport moyen de fer est compris entre  $6,9 \pm 2,4$  mg chez l'enfant de 5 mois et  $8,7 \pm 2,9$  mg chez le nourrisson de 7 mois (Boggio *et al.*) ; que l'ANC en fer des enfants de 1-3 ans est fixé à 7 mg par jour ; qu'il n'y a pas d'insuffisance d'apport de fer chez les enfants de moins de 3 ans ; que la consommation d'un petit suisse et d'un yaourt à base de lait de suite (comparée aux mêmes produits à base de lait de vache) majore d'environ 1,86 mg l'apport de fer ; que cette majoration est négligeable eu égard à la consommation totale,

L'Afssa estime que :

- il n'y a pas de risque sanitaire lié à la majoration de l'apport de vitamine D suite à l'utilisation du lait de suite comme ingrédient dans les aliments de diversification des bébés..
- l'utilisation du lait de suite comme ingrédient dans les aliments de diversification des bébés risque d'augmenter les apports de vitamine A, déjà élevés, des enfants de 5 à 30 mois.
- la diminution des apports de protéines et la majoration des apports de fer, dues à l'utilisation des laits de suite, sont négligeables eu égard à la consommation totale de ces 2 nutriments.
- l'utilisation du lait de suite comme ingrédient dans les aliments de diversification des bébés comporte un risque sanitaire pour la cible visée.

L'Afssa souhaite également attirer l'attention sur les apports moyens de vitamine A des enfants de 5 à 30 mois : les données disponibles montrent que ces apports sont supérieurs aux ANC et sont proches, voire dépassent, les limites de sécurité. Dans un tel contexte, toute majoration des apports de vitamine A n'est pas souhaitable

**Martin HIRSCH**