

Maisons-Alfort, le 5 mars 2004

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'emploi de calcium, de fer et de 7 vitamines du groupe B
(B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂) dans des barres de céréales au lait présentées
en étuis de 25 grammes vendus par boîte de six et destinées aux enfants
et adolescents en période de croissance**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Par courrier reçu le 21 juillet 2003, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 17 juillet 2003 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes d'une demande d'évaluation de l'emploi de calcium, de fer et de 7 vitamines du groupe B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂) dans des barres de céréales au lait présentées en étuis de 25 grammes vendus par boîte de six, destinées aux enfants et adolescents en période de croissance.

La demande concerne des barres céréalières, déclinées sous trois variétés différentes, et présentées en étuis de 25 grammes (g). Ces barres de céréales sont enrichies en sept vitamines du groupe B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂), en fer et en calcium et sont fabriquées à partir de céréales pour petit déjeuner de même nom (céréales « mères »). Pour chaque variété de barre céréalière, les niveaux d'enrichissement proposés sont tels que la consommation d'une barre couvre 17 % de l'apport journalier recommandé (AJR) de chacune des vitamines du groupe B, 30 % de l'AJR de calcium et 17 % de l'AJR de fer. L'apport énergétique moyen des 3 variétés de barres céréalières est de 107 kilocalories (kcal). Une consommation quotidienne de 1 à 2 barres, « au moment des collations (collation du matin, goûter) », est proposée par le pétitionnaire. Le pétitionnaire indique que ces barres répondent aux besoins des enfants et des adolescents en période de croissance (Décret du 20 août 1991 relatif aux aliments destinés à une alimentation particulière), et qu'elles ne sont pas susceptibles de favoriser le développement de surpoids dans ces tranches de la population compte tenu de leur faible teneur en lipides et de leur richesse en glucides.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Nutrition humaine », réuni le 18 décembre 2003, l'Afssa rend l'avis suivant :

Considérant les aspects relatifs à l'intérêt nutritionnel de ces barres céréalières enrichies :

Considérant qu'une analyse du statut nutritionnel en vitamines et minéraux a été réalisée récemment par l'Afssa sur la base des données des différentes enquêtes nutritionnelles françaises¹ ;

- les statuts en vitamines B₁, B₃, B₁₂ sont satisfaisants, quels que soient le sexe et l'âge ; le statut en vitamines B₂, B₆ et B₉ est considéré comme satisfaisant, quels que soient le sexe et l'âge, mais il existe une incertitude sur les marqueurs biologiques de déficience dans la population générale pour la vitamine B₂, chez les adolescents et les adolescentes pour la vitamine B₆ et, chez les adolescentes pour la vitamine B₉ ; ainsi, seuls les enrichissements de l'alimentation en vitamine B₂ chez les enfants et les adolescents, en vitamine B₆ chez les adolescents et les adolescentes et en vitamine B₉ chez les adolescentes pourraient être justifiés,

¹ Rapport de l'Afssa « Enrichissement des aliments courants en vitamines et minéraux : conditions pour un enrichissement satisfaisant pour la nutrition et la sécurité des consommateurs », 2001

- les apports de calcium sont insuffisants (inférieurs à 0,77 fois l'apport nutritionnel conseillé (ANC)) chez plus de 25 % des enfants âgés de plus de 10 ans et plus de 25 % des adolescents ; en revanche, la proportion d'enfants de 4 à 9 ans ayant des apports en calcium insuffisants est inférieure à 5% ; de ce fait, l'enrichissement en calcium de l'alimentation n'est justifié que pour les enfants et les adolescents de plus de 10 ans,
- les besoins en fer, rapportés au poids corporel, sont plus élevés chez l'enfant que chez l'adulte et les enfants et les adolescents ne disposent que de faibles réserves en fer ; il existe un risque avéré de déficience en fer chez les adolescentes de 14 à 18 ans mais le statut en fer est satisfaisant pour les enfants de 6 à 10 ans et les adolescents ; par conséquent l'enrichissement de l'alimentation en fer présente un intérêt uniquement pour les adolescentes ;

Considérant qu'une étude de simulation a été réalisée par le pétitionnaire afin de déterminer chez les enfants et les adolescents l'impact nutritionnel et la sécurité d'emploi liés à la consommation de ces barres céréalières ; que cette étude consiste en une substitution des « collations » classiques (collation du matin et goûter) par les barres céréalières selon des hypothèses de substitution prédéfinies allant de 10 à 100 % ; que les résultats montrent pour une occasion de consommation, à apport énergétique constant, que la consommation des barres céréalières conduirait à un apport lipidique plus réduit (-20%), à un apport glucidique total plus élevé (+20 % pour les glucides complexes et +40 % pour les glucides simples) et à des apports en vitamines et minéraux 4 à 12 fois supérieurs à ceux liés à la consommation des « collations » classiques ;

Considérant que le choix de l'aliment vecteur n'est pas pertinent :

- une comparaison entre les barres céréalières et leurs céréales « mères » fait ressortir des différences importantes en terme de contribution des macro-nutriments à l'apport énergétique total (AET) : l'apport énergétique d'origine glucidique est plus faible dans les barres céréalières que dans les céréales « mères » (63,5 % contre 84,6 %) mais la part des glucides simples n'est pas modifiée (34 % pour les barres céréalières contre 38,6 %) ; l'apport énergétique d'origine lipidique est très fortement augmenté dans les barres céréalières (30,4 % contre 9,1 %), ceci étant en partie lié à une augmentation de l'apport en lipides saturés (20,3% dans les barres céréalières contre 5,8%) ; la composition nutritionnelle des barres céréalières n'est donc pas en accord avec l'un des objectifs prioritaires du Programme national nutrition et santé (PNNS) concernant la réduction de la contribution des lipides, notamment saturés, à l'AET,
- la consommation de ces barres céréalières, au lieu de se substituer aux collations classiques, pourrait s'ajouter, avec comme conséquence une augmentation de l'apport énergétique journalier (107 kcal en moyenne par barre céréalière), comme l'ont démontré les résultats de l'enquête INCA²,
- le goût de lait des barres céréalières pourrait ne pas être apprécié par les enfants et les adolescents n'aimant pas les produits laitiers, avec comme conséquence une absence de ciblage des individus réellement à risque d'insuffisance d'apports en calcium et le risque que l'objectif nutritionnel recherché ne soit pas atteint³,
- l'incitation, *via* l'étiquetage, à la consommation de ces barres céréalières en dehors des repas classiques [« ...une consommation préférentielle au moment des collations (collation du matin...) », « tes céréales préférées...où tu veux, quand tu veux !! », « une nouvelle forme de liberté »] pourrait conduire à une augmentation du grignotage, phénomène de plus en plus suspecté dans la genèse du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents, ce qui va à l'encontre des objectifs de santé publique actuels (PNNS et avis de l'Afssa du 21 janvier 2004 relatif à la collation matinale à l'école) ;

² Rapport interne de l'Oca-Afssa « Analyse des collations matinales chez les enfants à partir de l'étude INCA », 2003

³ Rapport Afssa « Cahier des charges pour le choix d'un couple nutriment-aliment vecteur », 2003

Considérant que l'Afssa a rendu, en janvier 2002, un avis favorable à l'enrichissement en vitamines C, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉ et B₁₂, en fer et en calcium des céréales « mères » ; que les teneurs de ces céréales « mères » en ces micro-nutriments sont telles qu'elles permettent de couvrir, pour 30 g, 26 % des AJR de ces vitamines, 26 % de l'AJR en fer et 10 % de l'AJR de calcium ; qu'ainsi l'apport en calcium d'une seule barre céréalière (30 % de l'AJR) est aussi élevé que celui des céréales « mères » dans les conditions d'utilisation recommandées par le pétitionnaire, à savoir 30 g de céréales additionnées à 125 mL de lait demi-écrémé (28 % de l'AJR) ;

Considérant les aspects relatifs à la sécurité d'emploi de ces barres céréalières enrichies :

Considérant qu'il n'existe pas de risque de surcharge en vitamines du groupe B compte tenu du niveau d'enrichissement proposé (17 % de l'AJR pour 100 kcal) :

- cette sécurité d'emploi est clairement démontrée par le pétitionnaire en ce qui concerne les vitamines B₃, B₆, B₉ : les apports journaliers moyens en ces vitamines sont inférieurs aux limites de sécurité, dans le cadre du niveau de consommation proposé par le pétitionnaire (1 à 2 barres céréalières par jour) et dans l'hypothèse d'une substitution totale (100 %) des « collations » par des barres céréalières, à apport énergétique constant,
- l'étude de simulation n'a pu être réalisée pour les autres vitamines du groupe B présentes dans les barres céréalières, faute de limites de sécurité fixées, puisqu'il n'existe pas d'effet néfaste et de toxicité connus de ces vitamines à des doses élevées, largement supérieures aux ANC ;

Considérant que le niveau d'enrichissement en fer (17 % de l'AJR pour 100 kcal) proposé est discutable : il est compatible avec les conclusions du groupe de travail de l'ILSI-Europe⁴ mais plus élevé que les niveaux proposés par l'Afssa¹ soit 5 à 10 % de l'AJR/100 kcal ; que le niveau de consommation des barres céréalières proposé par le pétitionnaire contribue de manière significative aux apports de fer (15 à 68 % de l'ANC en fonction de l'âge et du sexe) ; que les études de simulation montrent qu'une consommation de 8 barres céréalières (en plus du fer apporté par l'alimentation courante) est nécessaire pour atteindre la limite de sécurité (28 mg/jour) mais que la proportion d'individus dont les apports dépassent la limite de sécurité n'est pas négligeable (1 % des enfants de 2 à 12 ans pour un taux de substitution de 100 %, 2 % des adolescents avant toute substitution et 4 % pour le taux de substitution maximal) ; que la prise en compte des sujets atteints d'hémochromatose, et non reconnus comme tels, ne doit donc pas être négligée ;

Considérant que le niveau d'enrichissement en calcium (28 % de l'AJR pour 100 kcal) est relativement élevé et susceptible de conduire à un dépassement de la limite de sécurité (2 g/jour) :

- les valeurs proposées aux niveaux européen⁴ et français¹ sont respectivement de 10 à 18 % de l'AJR pour 100 kcal et de 5 à 10 % de l'AJR pour 100 kcal,
- le niveau de consommation des barres céréalières proposé par le pétitionnaire contribue de manière significative aux apports de calcium (20 à 68 % de l'ANC en fonction de l'âge),
- les résultats des études de simulation montrent que le risque de dépassement de la limite de sécurité de ce minéral est faible chez les adolescentes (2 % pour le taux de substitution maximal) mais croît avec le niveau de substitution des « collations » classiques par les barres céréalières chez les enfants et les adolescents (0,5 et 4,1 % des enfants de 2 à 12 ans pour des taux de substitution de 50 et 80 % ; 2, 5 et 18 % des adolescents, respectivement avant toute substitution et pour des taux de substitution de 50 % et 100 %),
- l'apport en calcium d'une seule barre céréalière (30 % de l'AJR) est aussi élevé que celui des céréales « mères » dans les conditions d'utilisation recommandées par le pétitionnaire, à savoir 30 g de céréales additionnées à 125 mL de lait demi-écrémé (28 % de l'AJR),

⁴ Rapport de l'ILSI-Europe « Vitamins and minerals : a model for safe addition to foods », 2001

- l'apport calcique de 2 barres céréalières correspond à la dose médicamenteuse préconisée chez des enfants de 6 à 10 ans en situation de carence calcique avérée (500 mg/jour),

L'Afssa estime que l'appréciation de l'intérêt nutritionnel et la sécurité d'emploi de ces barres céréalières enrichies en vitamines B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂, en calcium et en fer doivent distinguer les vitamines et minéraux considérés ainsi que l'âge et le sexe des enfants :

- l'intérêt nutritionnel de l'enrichissement en vitamines du groupe B n'est pas évident dans les tranches de la population considérées mais la consommation des barres céréalières ne fait pas courir de risque de surcharge en ces vitamines,
- l'enrichissement en fer ne se justifie que chez les adolescentes, mais fait courir un risque élevé de surcharge chez les adolescents,
- l'enrichissement en calcium présente un intérêt chez les adolescentes et éventuellement les préadolescentes ; le risque de dépassement de la limite de sécurité est faible pour ces cibles mais relativement élevé chez les adolescents.

Ainsi, les enrichissements proposés pour ces barres céréalières conviennent uniquement aux adolescentes et préadolescentes et l'étiquetage devrait prendre en compte cette restriction par rapport à la cible définie sur le plan réglementaire, « enfants et adolescents en période de croissance ».

De plus, l'Afssa précise que la consommation ne doit pas excéder 2 barres céréalières par jour et que la composition de ces barres céréalières est inadéquate chez les sujets atteints d'hémochromatose, ces deux restrictions devant être mentionnées sur l'étiquetage.

Enfin, l'Afssa estime que, malgré l'intérêt des enrichissements pour les adolescentes et les préadolescentes, le vecteur utilisé n'est pas pertinent en raison des recommandations nutritionnelles actuelles.

Martin HIRSCH