



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 24 juillet 2007

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'innocuité du média filtrant ADSORBSIA™ GTO™ et sur l'efficacité du procédé le mettant en œuvre pour l'élimination de l'arsenic et de métaux toxiques dans l'eau destinée à la consommation humaine

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Version pour publication

#### **Rappel de la saisine :**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 février 2007 par la Direction générale de la santé d'une demande d'avis sur l'innocuité du média filtrant ADSORBSIA™ GTO™ et sur l'efficacité du procédé le mettant en œuvre pour l'élimination de l'arsenic et d'autres métaux toxiques dans l'eau destinée à la consommation humaine.

#### **Contexte**

Considérant les dispositions de l'article R.1321-50-IV du code de la santé publique (CSP) ;

Considérant que l'avis de l'Afssa du 25 avril 2005 relatif à l'évaluation des risques liés à l'utilisation des supports de filtration recouverts d'oxydes métalliques utilisés comme adsorbants sélectifs pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine ne porte pas sur le dioxyde de titane ;

Considérant que la limite de qualité dans l'eau est fixée à 10 µg/L pour l'arsenic par arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du CSP ;

#### **Méthode d'expertise**

Le Comité d'experts spécialisé "Eaux" a été consulté sur la présente demande les 5 juin et 4 juillet 2007.

#### **Argumentaire**

Considérant que le pétitionnaire revendique que son produit :

- *"fait partie de la famille des nouveaux médias filtrants pour l'élimination de métaux toxiques permettant de respecter les limites ou références de qualité des eaux,*
- *se présente sous forme de granulés de couleur blanche, d'origine minérale pour permettre d'éliminer principalement l'arsenic,*
- *peut permettre d'éliminer l'arsenic et d'autres métaux toxiques de caractéristiques voisines,*
- *peut être utilisé en cartouche pour les applications domestiques,*
- *peut être utilisé dans des réacteurs pour les usines de production d'eau potable"* ;

#### **Concernant l'innocuité du support de filtration :**

Considérant que le matériau est fabriqué par mélange des composants avec de l'eau, suivi d'une extrusion, d'un séchage et d'un calibrage ;

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

Considérant que le matériau est composé majoritairement de dioxyde de titane, et que l'examen de la composition chimique du matériau réalisée par un laboratoire habilité conclut que les constituants principaux figurent sur les listes positives relatives aux matériaux pouvant être mis au contact des aliments ;

Considérant que le dossier ne comporte pas d'indication sur l'intérêt de l'un des composants dans la composition du média filtrant ;

Concernant l'efficacité du traitement :

Considérant que les résultats d'essais d'efficacité menés sur deux solutions d'Arsenic As(V) et As(III) à 500 µg/L et différents temps de contact, montrent qu'après 10 secondes de contact, le niveau de concentration dans la solution est inférieur à la limite de qualité fixée pour l'eau destinée à la consommation humaine et qu'après 25 secondes les valeurs obtenues sont inférieures à 2 µg/L ;

Considérant que les résultats des courbes de percée réalisées en exposant le media filtrant à une concentration de 50 µg/L d'As(IV) montrent également un très bon abattement avec des résultats inférieurs à 1 µg/L après 2 minutes ;

Considérant que ces essais ont été réalisés dans le cadre de la certification américaine pour l'homologation NSF/ANSI61 (USA) et que le produit est homologué aux USA pour l'élimination de l'arsenic, du plomb et d'autres métaux toxiques, sans limitations, depuis le 19 juin 2006 ;

Considérant cependant que le pétitionnaire apporte des preuves d'efficacité uniquement vis-à-vis de l'arsenic ;

Considérant que les meilleures conditions d'efficacité du traitement concernent un pH proche de 6,5 et une concentration en silice inférieure à 10 mg/L ;

Considérant qu'un pH supérieur à 8,5 et des concentrations en silice supérieures à 40 mg/L réduisent les performances et que, dans ces conditions, les niveaux d'arsenic dans l'eau traitée peuvent dépasser la limite de qualité de 10 µg/L en arsenic ;

Concernant la mise en œuvre du procédé :

Considérant que le produit doit être conservé sec et séparé des produits dangereux ;

Considérant que lors de la mise en œuvre du produit il convient de respecter les recommandations de protection indiquées par le pétitionnaire ;

Considérant que l'eau peut être traitée par percolation à une vitesse linéaire maximum de  $49 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$  et à une température comprise entre 0 et 100°C ;

Considérant que lors de son installation et avant le démarrage de la production, le matériau doit être débarrassé des fines jusqu'à obtenir une turbidité conforme à la limite réglementaire de 1 NFU ;

Considérant que le support de filtration est lavé à contre-courant avec de l'eau traitée et que les eaux de lavage font l'objet d'un traitement ;

Considérant que le support de filtration ne nécessite pas de désinfection en fonctionnement normal, mais qu'il peut subir une désinfection soit en appliquant une solution chlorée, soit en élevant la température ;

Considérant cependant qu'aucune information n'est donnée concernant une éventuelle régénération du matériau ou le devenir du matériau contaminé s'il n'est pas régénéré ;

Considérant que si le support de filtration était régénéré, les effluents de régénération seraient susceptibles de contenir de l'arsenic et devraient subir un traitement spécifique conforme à la réglementation en vigueur,

### **Conclusions et recommandations**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments :

1. émet un sursis à statuer pour l'évaluation de l'innocuité du média filtrant ADSORBSIA™ GTO™ et du procédé le mettant en œuvre pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine dans l'attente des renseignements complémentaires suivants :
  - a. rôle de l'un des composants contenu dans le matériau,
  - b. précisions sur le devenir du matériau saturé ;
2. estime que :
  - a. le procédé mettant en œuvre le media filtrant ABSORBSIA™ GTO™ permet l'élimination de l'arsenic pour des eaux de pH inférieur à 8,5 et une teneur en silice inférieure à 40 mg/L ;
  - b. le pétitionnaire n'a pas apporté la preuve de l'efficacité de ce procédé vis-à-vis d'autres métaux toxiques,
3. rappelle que les eaux de lavage doivent être décontaminées et leur pH neutralisé avant leur évacuation si nécessaire.

La Directrice générale de l'Agence française  
de sécurité sanitaire des aliments

**Pascale BRIAND**

**Mots-clés** : arsenic – eaux d'alimentation – matériaux au contact de l'eau – procédé traitement –  
procédé par filtration - traitement