



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 29 juillet 2008

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'innocuité sanitaire de la résine échangeuse d'anions Dowex™ Marathon™ 11 proposée pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

#### Rappel de la saisine :

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 24 octobre 2007 par la Direction générale de la santé d'une demande d'avis sur les preuves de l'innocuité sanitaire de la résine échangeuse d'anions Dowex™ Marathon™ 11 proposée pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine.

#### Contexte

Conformément aux dispositions de l'article R.1321-50 du code de la santé publique, *les produits et procédés de traitement mis sur le marché et destinés au traitement de l'eau destinée à la consommation humaine doivent, dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi, être conformes à des dispositions spécifiques définies par arrêté du ministre chargé de la santé visant à ce que :*

- *ils ne soient pas susceptibles, intrinsèquement ou par l'intermédiaire de leurs résidus, de présenter directement ou indirectement un danger pour la santé humaine ou d'entraîner une altération de la composition de l'eau définie par référence à des valeurs fixées par cet arrêté ;*
- *ils soient suffisamment efficaces.*

L'arrêté qui sera pris en application de l'article R. 1321-50-1 devrait fixer les dispositions spécifiques applicables aux produits et procédés de traitement de l'eau, selon les groupes auxquels ils appartiennent et leurs usages.

Dans l'attente de la publication d'un arrêté relatif aux dispositions spécifiques applicables aux résines échangeuses d'ions utilisées pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine, l'évaluation de la conformité sanitaire de ces dernières est réalisée dans les mêmes conditions que celles fixées pour les matériaux entrant au contact d'eau destinée à la consommation humaine, telles que définies par l'arrêté du 29 mai 1997 modifié relatif aux conditions d'autorisation d'utilisation des matériaux et objets utilisés dans les installations de production, de traitement et de distribution d'eau destinées à la consommation humaine et par ses circulaires d'application. Les résines échangeuses d'ions ne doivent pas entraîner une altération de la composition de l'eau par référence à des valeurs fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministère chargé de la santé. L'Afssa est actuellement saisie au cas par cas sur ces demandes.

#### Méthode d'expertise

Le Comité d'experts spécialisé "Eaux" a été consulté les 3 juin et 1er juillet 2008.

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

### **Argumentaire**

Considérant que la demande concerne l'innocuité sanitaire de la résine échangeuse d'anions Dowex™ Marathon™ 11 proposée pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine ;

Considérant que, selon les revendications du fabricant, cette résine peut être utilisée pour l'élimination des sulfates, des nitrates et des nitrites présents dans les eaux ;

#### **Concernant la composition chimique :**

Considérant que tous les composés déclarés par le pétitionnaire figurent sur des listes positives réglementaires<sup>1</sup>, à l'exception du paraformaldéhyde (CAS 30525-89-4) ;

Considérant que le niveau de migration du paraformaldéhyde dans l'eau traitée est inconnu, mais que cette substance ne rentre dans la composition de la résine qu'à raison d'un pourcentage massique très faible (0,000315 %) ;

#### **Concernant la réalisation et les résultats des essais de migration de la résine :**

Considérant que les essais de migration ont été réalisés par un laboratoire habilité par le ministère chargé de la santé pour le contrôle des matériaux entrant en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine ;

Considérant que les essais ont été réalisés avec de l'eau chlorée et en suivant les normes expérimentales AFNOR XPP 41-250-1, XPP 41-250-2 et XPP 41-250-3 et la norme NF T 90-601 ;

Considérant que les résultats des tests organoleptiques, de criblage rapide, de criblage fin et de cytotoxicité sont conformes aux critères d'acceptabilité ;

Considérant que les résultats des mesures du carbone organique total (COT) ne dépassent pas le seuil d'acceptabilité fixé par la réglementation en vigueur ;

Considérant que les concentrations en divinylbenzène et éthylvinylbenzène sont inférieures aux seuils de détection analytique dans la résine et dans l'eau mise en contact avec la résine ;

Considérant que le peroxyde d'hydrogène préconisé par le pétitionnaire comme réactif de désinfection a été testé ;

#### **Concernant la mise en œuvre de la résine dans un procédé de traitement :**

Considérant que tous les matériaux et objets utilisés dans les procédés mettant en œuvre cette résine devront répondre à la réglementation en vigueur concernant les matériaux et objets devant entrer en contact avec de l'eau destinée à la consommation humaine ;

Considérant que les utilisateurs et fabricants de résines échangeuses d'ions utilisées pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine sont soumis aux règles européennes de pureté applicables aux substances chimiques ;

Considérant que le fabricant préconise de réaliser la régénération de la résine avec du chlorure de sodium, du chlorure de calcium ou du chlorure de potassium ;

Considérant que le chlorure de potassium ne figure pas sur la liste des produits agréés pour la régénération des résines échangeuses d'ions ;

---

<sup>1</sup>. Rapport sur les listes positives de substances entrant dans la composition des matériaux au contact de l'eau destinée à la consommation humaine. Afssa, Septembre 2007.

Considérant que conformément aux préconisations du fabricant, la désinfection de la résine se fait avec du peroxyde d'hydrogène ;

Considérant que cette résine doit être sous forme Cl<sup>-</sup> pour être utilisée pour l'élimination des sulfates, des nitrates et des nitrites ;

### **Conclusion et recommandations**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments :

- estime que le pétitionnaire a présenté des preuves acceptables en ce qui concerne l'innocuité de la résine échangeuse d'anions Dowex<sup>TM</sup> Marathon<sup>TM</sup> 11 sous la forme Cl<sup>-</sup> ;
- émet, en conséquence, un avis favorable à son utilisation sous cette forme pour le traitement d'élimination des sulfates, des nitrates et des nitrites présents dans les eaux destinées à la consommation humaine, sous réserve :
  - que la résine soit mise en oeuvre, pour cet usage, en suivant les préconisations du pétitionnaire,
  - que soit proscrit l'usage du chlorure de potassium comme régénérant ;
- rappelle que les traitements à l'aide de résines échangeuses d'anions ne sont pas autorisés pour des usages au domicile de particuliers.

**Mots clés** : . Produit de traitement, Procédé de traitement, Résine échangeuse d'ions, Anions, Essais de migration, Examen des preuves de l'innocuité, Nitrates, Nitrites, Sulfates

**La Directrice Générale**

**Pascale BRIAND**