



## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement de la limite de qualité du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 17 avril 2003 par la Direction générale de la santé d'une demande d'avis relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement de la limite de qualité du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Eaux » les 9 mai, 3 octobre et 7 novembre 2006, et du Comité d'expert spécialisé « Résidus et contaminants chimiques et physiques » les 7 juin et 22 novembre 2006, l'Afssa rend l'avis suivant :

Considérant les fiches 14, 15 et 16 du rapport du CES « Eaux » relatif à l'« évaluation des risques sanitaires liés aux situations de dépassement des limites et références de qualité dans les eaux destinées à la consommation humaine », concernant d'une part, le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène et d'autre part, le mélange de ces deux substances ;

Considérant la limite de qualité de l'annexe 13-1 I. B. du code de la santé publique de 10 microgrammes par litre pour la somme des concentrations du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène ;

#### Caractérisation des dangers

Considérant que les principaux organes cibles de ces deux substances sont les mêmes : le système nerveux central, le foie, les reins :

- concernant les effets sur le système nerveux central, aucune étude ne permet de statuer sur l'action conjointe de ces substances,
- concernant les effets toxiques sur le foie et les reins les données disponibles laissent supposer que le mode d'action serait moins qu'additif ;

Considérant que le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène sont des substances possédant à la fois des effets avec seuil et des effets sans seuil ;

Considérant que le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) classe le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène dans la liste des substances cancérigènes probables pour l'homme ;

Considérant, pour le trichloroéthylène :

- pour les effets avec seuil, la dose journalière tolérable (DJT) par voie orale proposée par l'OMS en 2005 de 1,46 microgrammes par kilogramme de poids corporel et par jour ;
- pour les effets sans seuil, l'excès de risque unitaire par ingestion proposé par l'OMS en 2005 de  $7,8 \cdot 10^{-4}$  (mg/kg p.c./j)<sup>-1</sup> ;

Considérant, pour le tétrachloroéthylène :

- pour les effets avec seuil, la dose journalière tolérable (DJT) par voie orale proposée par l'OMS en 2005 de 14 microgrammes par kilogramme de poids corporel et par jour ;

- la valeur guide dans l'eau de boisson de 40 microgrammes par litre proposée par l'OMS en se fondant sur une consommation journalière de 2 litres d'eau par un individu adulte et que 10 % de la DJT est attribuée à l'eau de boisson ;
- qu'aucune relation dose réponse n'est actuellement disponible pour caractériser les effets sans seuil ;

Considérant que les données de cancérogenèse actuellement disponibles ne permettent pas d'établir une relation dose réponse pour un mélange de trichloroéthylène et de tétrachloroéthylène ;

### **Estimation de l'exposition**

Considérant que l'usage industriel du tri et du tétrachloroéthylène explique pour partie la contamination observée des ressources en eau ;

Considérant que pour les eaux de distribution, les données du contrôle sanitaire réalisé au cours des années 2003 à 2005, indiquent :

- que parmi plus de 16 700 analyses réalisées, 98 résultats montrent une non-conformité en tétrachloroéthylène à des concentrations supérieures à 19 microgrammes par litre pour 5% de ces échantillons ;
- que parmi plus de 16 700 analyses réalisées, 98 résultats montrent une non-conformité en trichloroéthylène à des concentrations supérieures à 27 microgrammes par litre pour 5% de ces échantillons ;
- la coexistence des deux substances sur 40 unités de distribution desservant au maximum 670 000 personnes pour lesquelles des dépassements de la limite de qualité sont observés ;

Considérant que l'OMS estime que l'apport en tétrachloroéthylène par l'alimentation est inférieur à 45 microgrammes par jour ;

Considérant que l'apport quotidien en trichloroéthylène par l'alimentation peut être estimé proche de 0,6 microgrammes par jour pour un individu adulte de 60 kilogrammes ;

Considérant que l'exposition au trichloroéthylène ou au tétrachloroéthylène présent dans l'eau peut aussi se faire par voie cutanée et par inhalation, lors d'une douche ou d'un bain ;

Considérant que des procédés de traitement autorisés par le ministère chargé de la santé peuvent être mis en œuvre pour diminuer les teneurs en trichloroéthylène et en tétrachloroéthylène dans l'eau,

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments :

Rappelle qu'il convient de mettre en œuvre les moyens permettant de ramener la somme des concentrations en tri- et tétrachloroéthylène au moins au niveau de la limite de qualité dans les meilleurs délais et le cas échéant au niveau le plus bas possible,

Recommande d'être attentif à la présence simultanée d'autres contaminants organiques et notamment d'autres substances appartenant au groupe des organo-halogénés,

### **En cas de dépassement dû au tétrachloroéthylène seul :**

Constata que l'utilisation d'une eau dont la concentration en tétrachloroéthylène est de 40 microgrammes par litre (Valeur guide dans l'eau proposée par l'OMS) expose un individu à une dose inférieure à la dose journalière tolérable retenue par l'OMS,

**En cas de dépassement dû au trichloroéthylène seul :**

Constate :

- que l'utilisation d'une eau dont la concentration en trichloroéthylène est de 20 microgrammes par litre expose un individu à une dose équivalente à la dose journalière tolérable proposée par l'OMS,
- qu'à cette concentration l'excès de risque individuel de cancer est de l'ordre de  $1,1 \cdot 10^{-6}$  pour une exposition vie entière,

**En cas de dépassement dû au tri et au tétrachloroéthylène :**

Propose d'adopter une démarche conservatrice s'appuyant sur l'hypothèse que le mode d'action des substances est caractérisé par l'additivité des effets,

Estime en conséquence que l'utilisation d'une eau pour laquelle les concentrations en trichloroéthylène et en tétrachloroéthylène garantissent que la somme des quotients de danger est inférieure à 1 (équation (1)), permet :

1. le respect des doses journalières tolérables proposées par l'OMS pour le trichloroéthylène et pour le tétrachloroéthylène,
2. la prise en compte des éventuels effets combinés d'une exposition conjointe au trichloroéthylène et au tétrachloroéthylène.

$$(1) \quad C_{\text{TRI}}/20 \mu\text{g/L} + C_{\text{TETRA}}/40 \mu\text{g/L} < 1$$

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

**Pascale BRIAND**

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

**Mots-clés :** trichloroéthylène, tétrachloroéthylène, dépassement des limites de qualités, eaux d'alimentation.