

Maisons-Alfort, le 22 mars 2005

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'établissement d'une valeur maximale admissible de dioxines
dans les eaux destinées à la consommation humaine**

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

L'Agence de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 août 2003 par la Direction générale de la santé d'une demande d'avis sur les risques liés à la présence de dioxines dans des ressources en eau suite à des prélèvements et analyses réalisés à la diligence de la DDASS¹ de la Savoie et sur l'établissement d'une valeur maximale admissible de dioxines dans les ressources en eau destinée à la consommation humaine.

Les prélèvements réalisés s'inscrivent dans le cadre d'un programme départemental de recherche de ressources en eau en Savoie. Ces ressources, destinées à la consommation humaine se situant à proximité du secteur de l'usine d'incinération d'ordures ménagères de Gilly sur Isère, la présence de dioxines et de furanes a été recherchée.

Après consultation du Comité d'experts spécialisés "Résidus et contaminants chimiques et physiques", réuni les 7 novembre et 5 décembre 2003, et du Comité d'experts spécialisé "Eaux" réuni les 9 décembre 2003 et 1^{er} mars 2005, l'Afssa émet l'avis suivant :

1. ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS À LA PRÉSENCE DE DIOXINES ET DE FURANES DANS LES RESSOURCES EN EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE ANALYSÉES PAR LA DDASS DE SAVOIE

Considérant que les mesures de dioxines et de furanes portent sur 5 prélèvements effectués dans des ressources en eau potentiellement destinées à la consommation humaine (voir tableau) ;

Tableau : Teneurs en dioxines et en furanes dans 5 échantillons d'eau
(lorsque la substance n'est pas détectée, la teneur est calculée en appliquant la valeur zéro – estimation basse, ou la valeur de la limite de détection – estimation haute)

Prélèvements	Dates de prélèvements	Teneur en dioxines et en furanes (pg TEQ _{OMS} /kg de matière brute)	
		Estimation basse (non détecté = 0)	Estimation haute (non détecté = LOD)
A	05/11/01	0,006	1,63
B	15/02/02	0,54	0,69
C	03/05/02	0,08	1,19
D	03/05/02	0,40	1,26
E	03/05/02	0,25	1,06

¹ DDASS : Direction départementale des affaires sanitaires et sociales.

Considérant que l'analyse des résultats disponibles, congénère par congénère, montre que seulement certains congénères sont présents à la limite de détection et que les autres ne sont pas détectés ;

Considérant que :

- les teneurs en dioxines et en furanes mesurées dans ces 5 ressources en eau et celles mesurées dans d'autres ressources en eau sont du même ordre de grandeur ;
- ces teneurs et celles mesurées dans une eau purifiée témoin sont du même ordre de grandeur, traduisant le bruit de fond analytique ;
- les profils de congénères obtenus sur ces échantillons d'eau et ceux observés dans le cas de contamination avérée sont très différents puisque l'ensemble des congénères de dioxines et furanes sont généralement représentés en cas de contamination ;

Considérant que pour un adulte de 60 kg consommant quotidiennement 2 L d'eau (OMS) qui contiendrait 1 pg TEQ_{OMS}/L (teneur représentative des estimations hautes de ces prélèvements), l'apport de dioxines et de furanes à l'alimentation représenterait 3,3 % de la part de la DMTP² attribuable aux dioxines et aux furanes (soit 30 pg des 70 pg TEQ_{OMS}/kg p.c./mois pour dioxines, furanes et PCB "dioxin-like"),

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments estime que ces eaux destinées à la consommation humaine ne présentent pas de risque sanitaire pour le consommateur au regard de la présence de dioxines et furanes aux teneurs observées dans les échantillons analysés.

2. FIXATION D'UNE VALEUR MAXIMALE ADMISSIBLE EN DIOXINES ET EN FURANES DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Considérant que les dioxines et les furanes, en raison de leurs propriétés physico-chimiques³ :

- se retrouvent préférentiellement dans les sédiments et les matières en suspension des eaux de surface,
- se fixent, en cas d'infiltration, dans l'horizon superficiel du sol ;

Considérant que les étapes de traitement des eaux d'origine superficielle que sont la coagulation, la floculation, la décantation et la filtration, lorsqu'elles existent, permettent une réduction des matières en suspension et donc des dioxines ;

Considérant que le traitement des eaux souterraines par décarbonatation, lorsqu'il existe, permet une réduction des matières en suspension et donc des dioxines ;

² En 2001, le JECFA a fixé une dose mensuelle tolérable provisoire (DMTP) pour les dioxines et furanes et les PCB dioxin-like à 70 pg TEQ_{OMS}/kg p.c./mois (soit une DJTP de 2,33 pg TEQ_{OMS}/kg p.c./j). On peut dissocier la DJTP proposée par le JECFA de 2,33 pg TEQ_{OMS}/kg p.c./j en deux "crédits toxicologiques" relatifs aux dioxines et furanes d'une part et aux PCB "dioxin-like" d'autre part. Si la valeur cible pour l'exposition aux dioxines et furanes est de 1 pg TEQ_{OMS}/kg p.c./j, l'objectif pour les PCB "dioxin-like" devrait donc être de 1,33 pg TEQ_{OMS}/kg p.c./j.

Les analyses réalisées récemment en Europe montrent que la contribution des PCB "dioxin-like" peut aller de quelques pour cent dans certains œufs à plus de 80% dans certains poissons. En France, dans des échantillons de lait, de viandes et de produits laitiers (prélevés entre 1998 et 2001), les valeurs disponibles montrent que la contribution moyenne des PCB "dioxin-like" au TEQ total est de 55 à 60%.

³ Tous les composés hydrophobes type HAP, PCB ou dioxines, ont une solubilité théorique très supérieure à celle observée dans tous les milieux naturels (contaminés ou non), au regard de leur présence effective dans la phase dissoute de ces milieux, cette phase dissoute étant en équilibre avec la phase particulaire.

L'attrance des dioxines et furanes pour les matières en suspension est montré notamment par l'article de Gotz, Enge, Friesel, Roch, Kjeller, Kulp, Rape (1994) Sampling and analysis of water and suspended particulate matter of the river ELBE for polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDDs) and dibenzofurans (PCDFs) ; Chemosphere 28, 63-74

Considérant les données de concentration en dioxines et en furanes dans les eaux destinées à la consommation humaine disponibles et notamment :

- la synthèse réalisée par la Commission européenne⁴ en octobre 1999 qui met en avant le peu de données disponibles relatives à la présence de dioxines et de furanes dans l'eau et plus particulièrement dans l'eau de boisson,
- une étude menée au Japon sur 40 usines de production d'eau potable qui montre que les concentrations de dioxines et de furanes détectées dans l'eau traitée destinée à la consommation humaine sont toutes inférieures à 1 pg TEQ_{OMS}/L⁵ ;

Considérant que la consommation alimentaire représente la voie d'exposition prépondérante aux dioxines et aux furanes⁶ (90 % des apports) et que l'inhalation d'air et de particules aériennes, l'ingestion de sol contaminé et l'absorption cutanée sont les autres voies d'exposition identifiées ;

Considérant que les instances internationales dont l'Organisation Mondiale de la Santé, ne proposent pas de valeur guide pour les dioxines et les furanes dans les eaux de boisson⁷,

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments estime qu'en l'état actuel des connaissances, il n'apparaît pas nécessaire de proposer une valeur maximale admissible de dioxines et de furanes dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Martin HIRSCH

⁴ Compilation of EU Dioxin Exposure and Health Data, october 1999, European Comission DG Environment, <http://europa.eu.int/comm/environment/dioxin/>

⁵ Hyun-koo Kim, Hiroshi Masaki, Tohru Matsumura, Tasuku Kamei and Yasumoto Magara (2002). Removal efficiency and homologue patterns of dioxins in drinking water treatment ; Water research 36, 4861-4869

⁶ Opinion of the Scientific Committee on Food on the risk assessment of Dioxins and Dioxin-like PCBs in Food, November 2000 http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/outcome_en.html.

⁷ OMS, guidelines for Drinking-water Quality, Third edition, volume 1, recommendations, 2004 http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/guidelines3/en/