

**CPDP IVRY / PARIS XIII
IMPACTS ET RISQUES DE L'INCINERATION
DES DECHETS MENAGERS
OU EN EST-ON ?**

**Dr Marine Saint-Denis
Ecotoxicologue**



Bio-Tox SARL

18 Impasse de la Fauvette, 33400 Talence
tél.: +33 557 990 169, contact@bio-tox.fr, <http://www.bio-tox.fr>

La sécurité de vos produits et installations



Bio-Tox
Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

www.bio-tox.fr

❑ Arrêté ministériel du 25 janvier 1991

fixe les conditions thermiques optimales des usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) et impose une **filtration des poussières**, ce qui limite en fait les émissions de dioxine en conditions normales de fonctionnement entre 1 et 10 ng/m³

❑ Circulaire du 30/05/1997

réalisation d'une mesure annuelle d'émission de dioxines en sortie de cheminée pour les fours de plus de 6 t/h,

❑ Arrêté du 20 septembre 2002

Fixation de seuils, dont dioxines 0.1 ng/m³

Mesures en continu et 2 fois par an pour rejets atmosphériques et aqueux

Article 31 :

- **Surveillance de l'impact** de l'installation sur l'environnement au moins pour les dioxines et les métaux : avant la mise en service de l'installation et entre 3 et 6 mois après, et ensuite selon une fréquence au moins annuelle.
- Prélèvements là où l'impact est supposé être le plus important.
- Résultats communiqués à la DRIRE et à la CLIS lorsqu'elle existe.
- Applicables à compter du 28 décembre 2005 aux installations existantes.

Résultats : fin 2005, des UIOM ont fermé, depuis tous respectent l'arrêté de 2002, et les émissions sont entre 0.002 et 0.1 ng/m³.



2

Emissions atmosphériques des UIOM – CITEPA 2009

Inventaire national des émissions classées par secteurs économiques (format SECTEN).

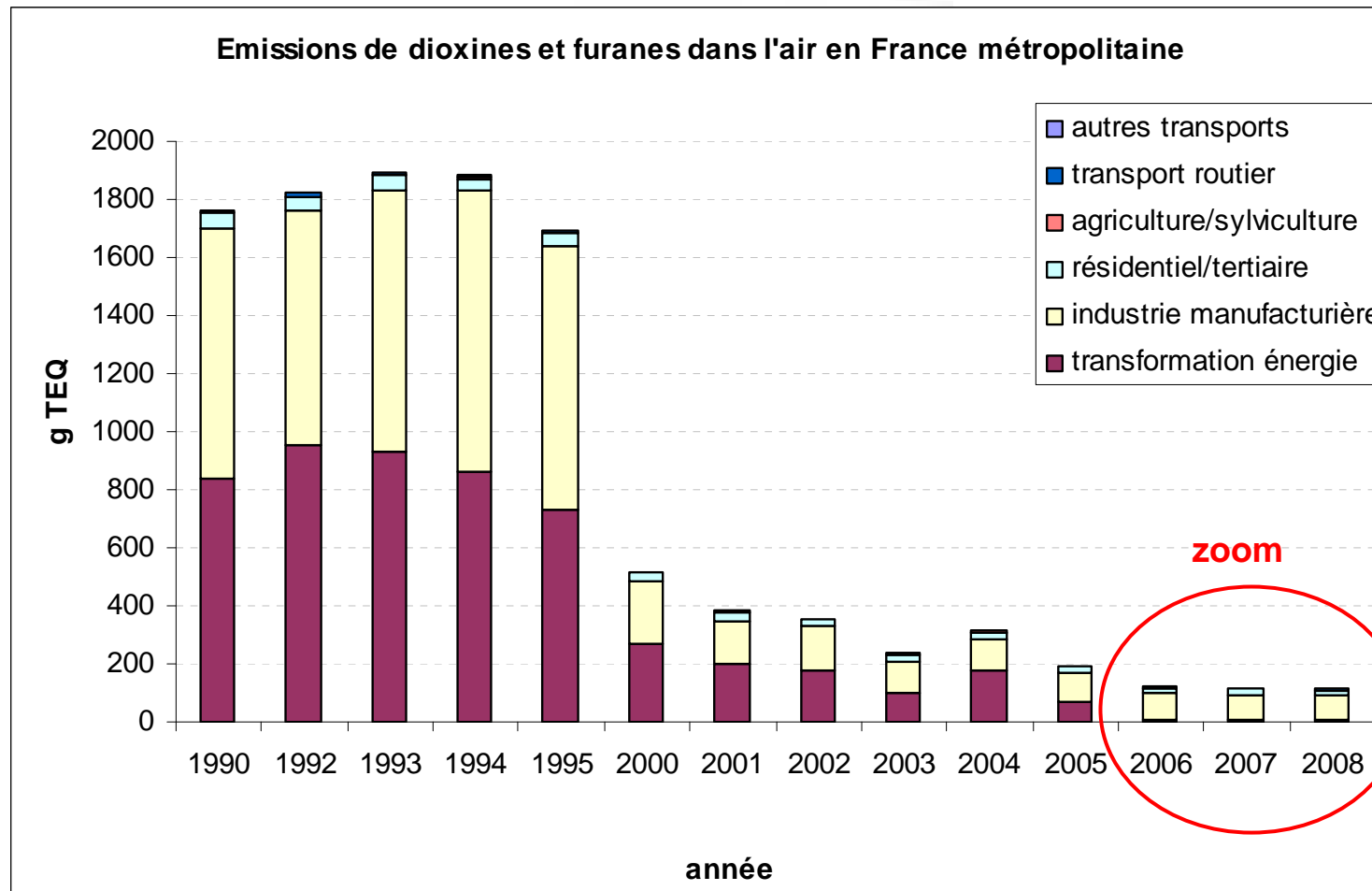
Composé	Total émissions	Secteur « transformation d'énergie autre » dont incinération	
	% de baisse entre 1990 et 2007	contribution au total des émissions en 2007	% baisse entre 1990 et 2007
Oxyde de soufre SO ₂	67%	0.2%	86%
Oxyde d'azote NO _x	30%	0.7%	8%
Arsenic As	42%	4.2%	20%
Cadmium Cd	82%	13.9%	87%
Mercure Hg	75%	7.5%	93%
Plomb Pb	97%	non calculable	>90%
Zinc Zn	89%	1.6%	97%
Dioxines et furanes PCDD/F	93%	non calculable	>99%
Polychlorobiphényles PCB	62%	non calculable	>95%

Forte diminution du SO₂, Cd, Hg, Pb, Zn, PCDD/Fs et PCB entre 1990 et 2007.
(non calculable car en dessous de 5% du total du secteur « transformation d'énergie » donc non précisé par la CITEPA)



3

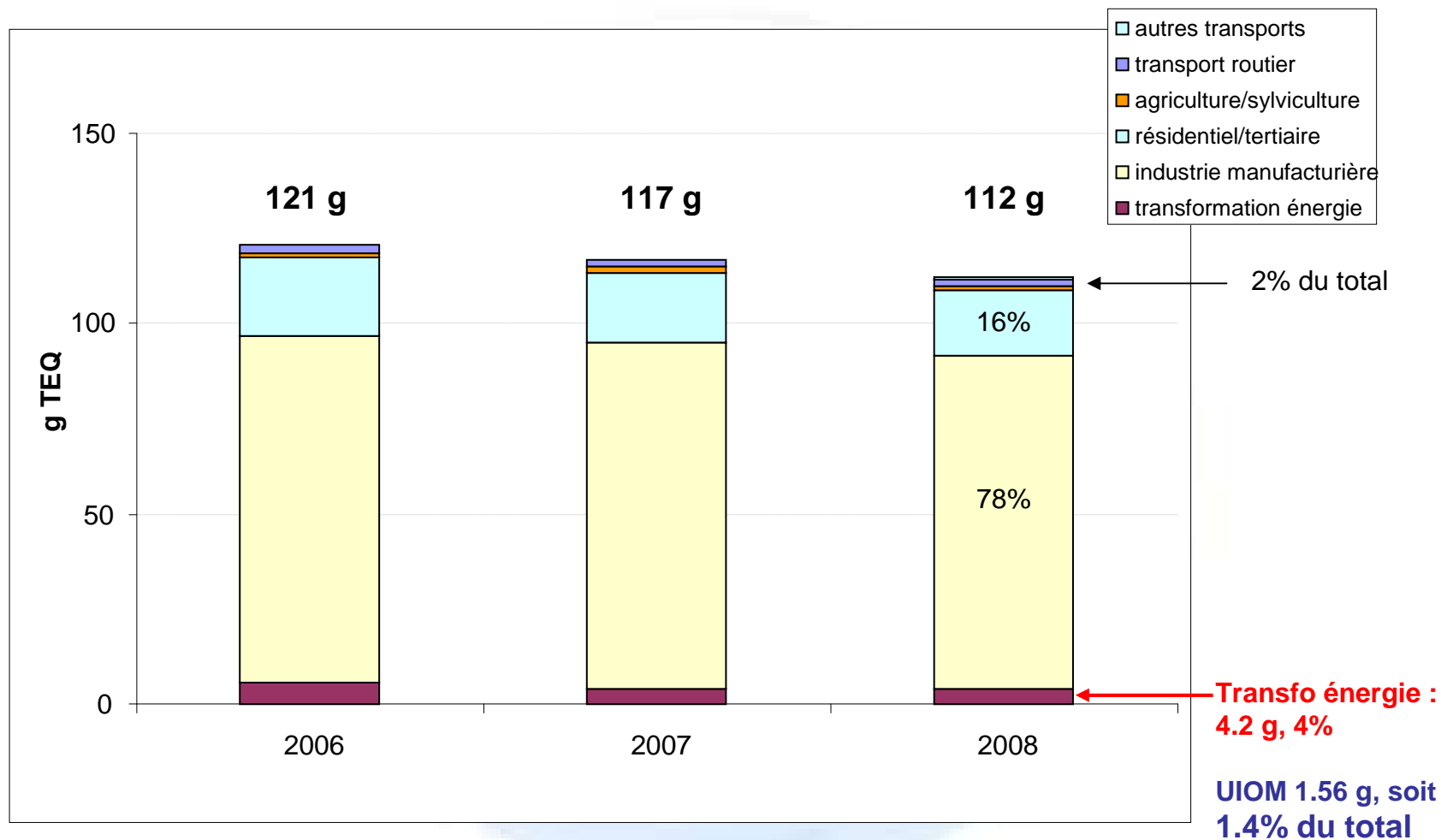
Evolution des émissions de dioxines dans l'air en France - Citepa 2009



Emissions totales (toutes sources confondues) : baisse 94% entre 1994 et 2008
 Secteur transformation d'énergie (dont incinération) : baisse de 99.6% entre 1992 et 2008



4 Emissions de dioxines dans l'air en France: zoom 2006-2008



Depuis 2006, l'incinération n'est plus une source majeure de dioxines en France



Bio-Tox

Toxicologie- Ecotoxicologie
Sécurité Produits et Environnement

www.bio-tox.fr

Les dioxines : l'exposition de la population moyenne française (1999-2005)

Alimentation : 95% de l'exposition totale

Dose Journalière Tolérable : 1 pg TEQ/kg PC (poids corporel)/jour

Dose moyenne d'exposition en France (AFSSA) :

1999 : 1.2 pg TEQ/kg PC/j, 2005 : 0.6 pg TEQ/kg PC/j

⇒ **Diminution de 50%, et exposition très en dessous de l'objectif de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**

Les dioxines : teneurs dans le lait (1999-2006)

Lait de vache en France :

239 échantillons de laits prélevés autour de 93 usines.

La moyenne est de **0.33** pg TEQ/g MG (matière grasse) pour les PCDD/Fs

En 1999, la moyenne était de **0.65** pg TEQ/g MG.

(Rappel : Seuil réglementaire : 3 pg TEQ/g MG, objectif européen : 1 pg TEQ/g MG)

⇒ **Baisse d'environ 50% des concentrations entre 1999 et 2006 teneurs très en dessous de l'objectif européen**



6

Les impacts sanitaires des UIOM en France

A. Exposition des populations

Travailleurs :

2 études françaises (avant 2005) : présence d'irritation respiratoire, pas de modification de la fonction hépatique, niveaux faibles mais variables suivant individus et installations.

15 à 20 études internationales : Résultats variables, pas de hausse d'exposition pour 4 études, des augmentations d'exposition pour 7 études. Certains postes seraient plus exposés (maintenance), le port de protection EPI est requis.

Riverains :

- avant 2005 : études de Fierens (2003)
- 2000-2005 : **se reporter à étude d'imprégnation INVS pour une échelle nationale**

B. Etudes épidémiologiques

Concernent des **expositions passées**.

Quelques études locales (par exemple Besançon, Gilly) mais cohorte faible, manque de puissance statistique

=> **se reporter à l'étude de l'incidence des cancers INVS pour une échelle nationale**

Difficile d'établir formellement une relation de causalité entre les effets étudiés et les UIOM, principalement parce que les expositions sont faibles et qu'il n'est pas aisé de caractériser les expositions spécifiques aux incinérateurs.

C. Evaluation des risques sanitaires (ERS)



C. Evaluation des risques sanitaires (ERS)

Société Française de Santé Publique (SFSP) de 1999

ERS réalisée pour des émissions $> 0.1 \text{ ng/m}^3$ (situation avant 2005, ne concerne pas Ivry et l'ensemble des UIOM actuels).

2 scénarios : une approche moyenne (basée sur les données d'émissions de 70 UIOM de 1998), et une pessimiste (une UIOM émettant 38 ng/m^3).

Polluants traceurs du risque : dioxines, Cd, Pb, Hg, poussières.

Exposition par inhalation et ingestion.

Résultats non préoccupants dans le cas du scénario moyen, préoccupants pour l'approche pessimiste.

Institut National de Veille Sanitaire (InVS) (2003)

Les résultats d'études plus récentes confirment ceux de la SFSP : pour un incinérateur respectant les valeurs réglementaires, le risque pour les populations les plus exposées est inférieur au seuil d'acceptabilité pris par les instances internationales.

