

NOTE Relative à la mise à jour des choix de VTR pour les établissements sensibles

OBJET : MISE À JOUR DU TABLEAU DE CHOIX DE VTR.

Dans le cadre des activités sur le programme 181 - DRC15, l'INERIS propose une synthèse de la mise à jour de ses choix de VTR. En 2014-2015, l'activité de mise à jour des « fiches de données toxicologiques et environnementales » s'est poursuivie et celle sur les fiches « choix de VTR » a permis la création de 9 nouvelles fiches. L'ensemble des choix de VTR sont réalisés selon les modalités de la méthodologie de renseignement des fiches de données toxicologiques et environnementales et les recommandations du guide méthodologie relatif aux choix de valeurs toxicologiques de référence de l'INERIS. Ces choix sont soumis à un comité d'experts qui s'est réuni deux fois par an en 2014 et 2015. Les valeurs retenues sont cohérentes avec les recommandations de la note DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix de valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations de risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de gestion des sites et sols pollués.

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	Michèle BISSON	Sandrine ANDRES	Éric THYBAUD
Qualité	Ingénieur à l'Unité d'Expertise en Toxicologie/Ecotoxicologie des Substances chimiques	Responsable de l'Unité d'Expertise en Toxicologie/Ecotoxicologie des Substances chimiques	Responsable du Pôle Dangers et Impact sur le Vivant
Visa			

Destinataires : D. GILBERT - membre du GT ETS
Copies : S. ANDRES - M. RAMEL - N. VELLY -E. THYBAUD

Les substances révisées au cours de la période débutant en mars 2014 (date de la dernière note) sont : le trichloroéthylène, le mercure, le naphtalène, le benzène, le chrome, le cobalt et les PCB-DL. Les substances ayant fait l'objet d'un choix de VTR sont le bore, le béryllium, le 1,1,1-trichloroéthane, le bromoforme, l'acroléine, le n-hexane, le baryum, le chlorométhane et les dioxines et furanes.

L'ensemble des choix de VTR est progressivement mis en ligne sur le site du portail des substances chimiques de l'INERIS <http://www.ineris.fr/substances/fr/>

Pour chacun de ces choix, sont détaillés les valeurs existantes, leur construction ainsi que les études sources et l'argumentaire ayant soutenu le choix de la valeur retenue. De manière synthétique les raisons de révision de choix de VTR sont présentées ci-dessous ainsi que les valeurs retenues.

Trichloroéthylène

Retraits des valeurs de l'ATSDR et introduction des valeurs de l'US EPA.

Type d'effet	Substances chimiques (n° CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source, Année de révision	Origine de la valeur retenue
Effets à seuil	Trichloroéthylène (79-01-6)	Inhalation (chronique)	100	REL = 0,6 mg.m ⁻³	OEHHA, 2003	INERIS, 2014
Effets sans seuil		Inhalation	-	ERU _i = 4,3.10 ⁻⁷ (µg.m ⁻³) ⁻¹	OMS, 2000	INERIS, 2014
Effets à seuil		Orale (chronique)	10	RfD MRL = 0,5.10 ⁻³ mg.kg ⁻¹ .j ⁻¹	US EPA, 2011 ATSDR, 2013	INERIS, 2014
Effets sans seuil		Orale (chronique)	-	CC = 8,11.10 ⁻⁴ (mg.kg ⁻¹ .j ⁻¹) ⁻¹	Santé Canada, 2010	INERIS, 2014

* Pour des expositions intermédiaires par inhalation, l'Anses propose une VGAI de 800 µg.m⁻³.

Mercure

Révision du choix suite à des modifications méthodologiques, pas de nouvelles valeurs.

Type d'effet	Substances chimiques (CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source, Année de révision	Origine de la valeur retenue
Effets à seuil	Mercure élémentaire (7439-97-6)	Inhalation (chronique)	300	REL = 0,03 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	OEHHA, 2008	INERIS, 2014
Effets à seuil	Mercure inorganique (7439-97-6)	Orale (aigüe)	100	MRL = $7\cdot 10^{-3} \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2001	INERIS, 2014
Effets à seuil	Mercure inorganique (7439-97-6)	Orale (sub-chronique)	100	MRL = $2\cdot 10^{-3} \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2001	INERIS, 2014
Effets à seuil	Mercure inorganique (7439-97-6)	Orale (chronique)	300	$6,6\cdot 10^{-4} \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	INERIS, 2014	INERIS, 2014
Effets à seuil	Méthylmercure (22967-92-6)	Orale (chronique)	10	RfD = $10^{-4} \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	US EPA 2001	INERIS, 2014
Effets à seuil	Acétate de méthylmercure (62-38-4)	Orale (chronique)	100	RfD = $8\cdot 10^{-5} \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	US EPA 1996	INERIS, 2014

Naphtalène

Introduction des valeurs de l'ANSES.

Type d'effet	Substances chimiques (CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source, Année de révision	Origine de la valeur retenue
Effets à seuil	Naphtalène (91-20-3)	Inhalation (chronique)	250	VTR = 37 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	ANSES 2013	ANSES, 2013
Effets à seuil		Orale (aiguë)	90	MRL = 0,6 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2005	INERIS, 2014
Effets à seuil		Orale (sub-chronique)	90	MRL = 0,6 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2005	INERIS, 2014
Effets à seuil		Orale (chronique)	3 000	RfD = $2\cdot 10^{-2} \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	US EPA, 1998	INERIS, 2014
Effets sans seuil		Inhalation (chronique)	-	$\text{ERU}_i = 5,6\cdot 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^{-3})^{-1}$	ANSES, 2013	ANSES, 2013
Effets sans seuil		Orale (chronique)	-	$\text{ERU}_o = 1,2\cdot 10^{-1} (\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1})^{-1}$	OEHHA, 2011	INERIS, 2014

Benzène

Intégration des valeurs de l'Anses et de l'OEHHA 2014 pour des expositions par inhalation.

Type d'effet	Substances chimiques (CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source, Année de révision	Origine de la valeur retenue
A seuil	Benzène (71-43-2)	Inhalation (aiguë)	300	MRL = 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	ATSDR, 2007 AFSSET, 2008	INERIS, 2014
		Inhalation (sub-chronique)	300	MRL = 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	ATSDR, 2007 AFSSET, 2008	INERIS, 2014
		Inhalation (chronique)	10	MRL = 10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	ATSDR, 2007 AFSSET, 2008	INERIS, 2014
		Orale (chronique)	30	MRL = 5.10 ⁻⁴ $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2007	INERIS, 2014
Sans seuil		Inhalation (chronique)	-	ERU _i = 2,6 .10 ⁻⁵ ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) ⁻¹	ANSES, 2014	INERIS, 2014
		Orale (chronique)	-	ERU _o entre 1,5 et 5,5.10 ⁻² ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$) ⁻¹	US EPA, 2000	INERIS, 2014

Chrome

Introduction de la valeur de l'OEHHA pour des expositions chroniques par voie orale pour les effets sans seuil.

Pour le chrome (VI) :

Type d'effet	Substances chimiques (CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source, Année de révision	Origine de la valeur retenue
Effet à seuil	Chrome (VI) aérosol	Inhalation (subchronique)	100	MRL = 5.10 ⁻⁶ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013
		Inhalation (chronique)	100	MRL = 5.10 ⁻⁶ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013
	Chrome (VI) particules	Inhalation (subchronique)	30	MRL = 3.10 ⁻⁴ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013
		Inhalation (chronique)	300	RfC = 1.10 ⁻⁴ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	US-EPA (IRIS), 1998	Choix INERIS, 2013
	Chrome (VI)	Orale (subchronique)	100	MRL = 5.10 ⁻³ $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013
	Chrome (VI)	Orale (chronique)	100	MRL = 9.10 ⁻⁴ $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013
Effet sans seuil	Chrome (VI)	Inhalation	-	ERU _i = 4.10 ⁻² ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) ⁻¹	OMS, 2000	Choix INERIS, 2013
		Orale	-	ERU _o = 0,5 ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$) ⁻¹	OEHHA, 2011	Choix INERIS, 2015

Pour le chrome (III) :

Type d'effet	Substances chimiques (CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source, Année de révision	Origine de la valeur retenue
Effet à	Chrome (III)	Orale	1000	RfD = 1,5 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$	US-EPA (IRIS),	Choix INERIS,

seuil	Sels insolubles 16065-83-1	(chronique)			1998	2013
	Chrome (III) Sels solubles	Orale (chronique)	100	TDI = 5.10^{-3} mg.kg ⁻¹ .j ⁻¹	RIVM, 2001	Choix INERIS, 2013
	Chrome (III) métal et sels insolubles	Inhalation (chronique)	10	TCA = 6.10^{-2} mg.m ⁻³	RIVM, 2001	Choix INERIS, 2013
	Chrome (III) sels solubles	Inhalation (sub- chronique)	300	MRL = 1.10^{-4} mg.m ⁻³	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013
	Chrome (III) sels insolubles	Inhalation (sub- chronique)	90	MRL = 5.10^{-3} mg.m ⁻³	ATSDR, 2012	Choix INERIS, 2013

Cobalt

Intégration de la valeur de l'AFSSA (2010) pour des expositions par voie orale.

Type d'effet	Substances chimiques (CAS)	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source , Année de révision	Origine de la valeur retenue
Effets à seuil	Cobalt	Inhalation (chronique)	10	MRL = 1.10^{-1} µg.m ⁻³	ATSDR, 2004 OMS CICAD, 2006	INERIS, 2015
Effets à seuil	Cobalt	Orale (sub- chronique)	100	MRL = 1.10^{-2} mg.kg ⁻¹ .j ⁻¹	ATSDR, 2004	INERIS, 2015
Effets à seuil	Cobalt	Orale (chronique)	30	VTR = 1,6 à 8.10^{-3} mg.kg ⁻¹ .j ⁻¹	AFSSA, 2010	INERIS, 2015

PCB-DL

Mise en adéquation des valeurs retenues pour les PCB-DL et dioxines et furanes suite à l'introduction de la valeur de l'US EPA (2012) pour des expositions chroniques par voie orale.

Effets	Substances chimiques	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Année de révision	Origine de la valeur retenue
A seuil	PCB	Orale (subchronique)	300	MRL = 0,03 µg.kg ⁻¹ .j ⁻¹	ATSDR, 2000	INERIS, 2015

Effets	Substances chimiques	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Année de révision	Origine de la valeur retenue
A seuil	PCB dioxines like	Orale (chronique)		$0,7 \cdot 10^{-6} \mu\text{g TEQ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$	US EPA (2012)	INERIS, 2015
A seuil	PCB-NDL (Aroclor 1254)	Orale (chronique)	300	$2 \cdot 10^{-2} \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$	AFSSA, 2010	AFSSA, 2010
A seuil	Somme des 6 congénères NDL (PCB-28, 52, 101, 138, 153 et 180)	Orale (chronique)	-	$\text{TDI} = 1 \cdot 10^{-2} \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$	AFSSA, 2010	AFSSA, 2010
A seuil	PCB-NDL (Aroclor 1254)	Inhalation (chronique)	300	$\text{TCA} = 1 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	RIVM, 2001	INERIS, 2015
A seuil	Somme des 6 congénères NDL (PCB-28, 52, 101, 138, 153 et 180)	Inhalation (chronique)	-	$\text{TCA} = 5 \cdot 10^{-1} \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	RIVM, 2001	INERIS, 2015
Sans seuil	PCB-NDL totaux	Orale (chronique)	-	$\text{ERU}_o = 2,0 (\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1})^{-1}$ (risque et persistance élevés) $\text{ERU}_o = 0,4 (\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1})^{-1}$ (risque et persistance faibles) $\text{ERU}_o = 0,07 (\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1})^{-1}$ (risque et persistance les plus bas)	US EPA (IRIS), 1997	INERIS, 2015