

Informations sur les effets sanitaires indésirables afférant à chacune des substances dangereuses

1. ARSENIC (As)

EFFETS SYSTEMIQUES*				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	30 – 34 %	-	Peau, Système nerveux périphérique, Système cardio-vasculaire	Système gastro-intestinal
Ingestion	> 90 %	-	Peau, Système nerveux périphérique, Système cardio-vasculaire, Système sanguin, Système gastro-intestinal	Système respiratoire
Cutanée	< 1 %	1 à 33 µg/cm ² /h	-	-
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Arsenic non classé cancérigène (JOCE, 2004)			
CIRC – IARC	Arsenic et ses composés - Groupe 1 : agent (ou mélange) cancérigène pour l'homme (1987) Cette classification s'applique à l'ensemble du groupe mais pas nécessairement à chacun des agents.			
US EPA (IRIS)	Arsenic – Classe A : substance cancérigène pour l'homme (1998)			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Arsenic : non classé comme mutagène (JOCE, 2004)			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	Arsenic : non classé comme reprotoxique (JOCE, 2004)			

* La fiche INERIS fournit les données pour l'arsenic et ses dérivés sans distinction. On notera toutefois que la grande majorité des effets décrits sont induits par les dérivés inorganiques.

2. BARYUM (Ba)

EFFETS SYSTEMIQUES				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	-	-	/	/
Ingestion	-	-	/	/
Cutanée	-	-	/	/
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Seul le chlorure de baryum a été évalué et n'est pas classé (JOCE, 2008)			
CIRC – IARC	Non évalué			
US EPA (IRIS)	Non classé (1998)			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Seul le chlorure de baryum a été évalué et n'est pas classé (JOCE, 2008)			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	Seul le chlorure de baryum a été évalué et n'est pas classé (JOCE, 2008)			

3. COBALT (Co)

EFFETS SYSTEMIQUES*				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	45 – 75 %	55 %	Cœur, Poumons	Foie, Rein
Ingestion	18 – 97 %	30 – 40 %	Cœur	Tube gastro-intestinal
Cutanée	Non déterminé	Non déterminé	Système immunitaire	
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	<p>Outre le cobalt métal (JOCE, 2001), le sulfate de cobalt, le chlorure de cobalt, l'oxyde de cobalt (JOCE, 2001) et le sulfure de cobalt (JOCE, 2001) sont les principales formes toxiques de cobalt. Seules deux de ces formes toxiques ont été classées par l'Union Européenne pour leurs effets cancérigènes.</p> <p><u>Sulfate de cobalt</u> : classé catégorie 2 - Substance pouvant être assimilée à des substances cancérigènes pour l'homme, (JOCE, 2004).</p> <p><u>Chlorure de cobalt</u> : classé catégorie 2 - Substance pouvant être assimilée à des substances cancérigènes pour l'homme (JOCE, 2004).</p>			
CIRC – IARC	<p><u>Le cobalt métal contenant de carbure de tungstène</u> : Groupe 2A « probablement cancérigènes pour l'homme » (2003).</p> <p><u>Le cobalt métal en absence de carbure de tungstène</u> : Groupe 2B : « pourrait être cancérigènes pour l'homme » (2003).</p> <p><u>Le sulfate de cobalt et les autres sels de cobalt soluble</u> : Groupe 2B « pourraient être cancérigènes pour l'homme » (2003).</p>			
US EPA (IRIS)	Non déterminé : n'a pas été étudié par l'US EPA.			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	L'Union Européenne a examiné le cobalt métal (JOCE, 2001), le sulfate de cobalt (JOCE, 2004), le chlorure de cobalt (JOCE, 2004), l'oxyde de cobalt (JOCE, 2001) et le sulfure de cobalt (JOCE, 2001). Aucun d'entre eux n'est classé génotoxique par l'Union Européenne.			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	L'Européenne a examiné le cobalt métal (JOCE, 2001), le sulfate de cobalt (JOCE, 2004), le chlorure de cobalt (JOCE, 2004), l'oxyde de cobalt (JOCE, 2001) et le sulfure de cobalt (JOCE, 2001). Aucun d'entre eux n'est classé reprotoxique par l'Union Européenne.			

* La fiche INERIS fournit les données pour le cobalt et ses dérivés sans distinction.

4. CHROME (Cr)

EFFETS SYSTEMIQUES				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation		Particule Chrome VI inhalables : 53 – 85 %	Tractus respiratoire	Système immunitaire
		Particule Chrome II inhalables : 5 – 30 %		Estomac - intestins
Ingestion		0,5 – 2 %	Système immunitaire	
Cutanée				
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	<u>Composés du chrome VI :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Trioxyde de chrome (JOCE, 2004), Chromates de zinc (JOCE, 1996): première catégorie : « substances que l'on sait être cancérigènes pour l'homme ». • Dichromate de sodium (JOCE, 2004), Dichromate d'ammonium (JOCE, 2004), Chromate de sodium (JOCE, 2004), Chromate de calcium (JOCE, 1996), Dichromate de potassium (JOCE, 2004), Dichloro-dioxyde de chrome (JOCE, 1996), Chromate de strontium (JOCE, 1996), Chromate de potassium (JOCE, 1996): catégorie 2 : « substances devant être assimilées à des substances cancérigènes pour l'homme ». • Chromate de plomb (JOCE, 1998), Molybdène orange (JOCE, 1998, 2000) : catégorie 3 : « substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérigènes possibles ». 			
CIRC – IARC	<u>Composés du chrome VI :</u> groupe 1 : « l'agent (ou le mélange) est cancérigène pour l'homme » (1990). <u>Composés du chrome III :</u> groupe 3 : « l'agent (ou le mélange) ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme » (1990).			
US EPA (IRIS)	<u>Composés du chrome VI :</u> groupe A pour l'exposition par inhalation : « substance cancérigène pour l'homme » (1998). <u>Composés du chrome VI :</u> groupe D pour l'exposition par voie orale : « substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme » (1998). <u>Composés du chrome III :</u> groupe D : « substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme » (1998).			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	<u>Composés du chrome VI :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Dichromate de sodium (JOCE, 2004), Dichromate d'ammonium (JOCE, 2004), Dichromate de potassium (JOCE, 2004), Dichloro-dioxyde de chrome (JOCE, 1996), Chromate de potassium (JOCE, 1996), Chromate de sodium (JOCE, 2004) et Trioxyde de chrome (JOCE, 2004): catégorie 2 : « substances devant être assimilées à des substances mutagènes pour l'homme » • Les chromates de zinc (JOCE, 1996), le chromate de calcium (JOCE, 1996), le chromate de strontium (JOCE, 1996), les chromates de plomb (JOCE, 1998) et le molybdène orange (JOCE, 1998, 2000) n'ont pas été classés comme substances mutagènes. 			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	-			

5. CUIVRE (Cu)

EFFETS SYSTEMIQUES				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	-	-	/	/
Ingestion	-	-	Pré-estomac, Foie, Reins Système nerveux central Système sanguin, Système immunitaire	
Cutanée	-	-	/	/
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non classé pour le cuivre, le chlorure cuivreux, l'oxyde cuivreux, le sulfate de cuivre (JOCE, 2008)			
CIRC – IARC	Classe 3 (ne peut être classée pour sa cancérogénicité pour l'homme) pour le 8-hydroxyquinoléate de cuivre Non classé pour le cuivre et autres composés (1987)			
US EPA (IRIS)	Classe D : substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme (1991)			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non classé : chlorure de cuivre, sulfate de cuivre, oxyde de cuivre, dihydroxyde de cuivre, oxyde de dicuivre, trihydroxychlorure de dicuivre (2018)			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non classé: chlorure de cuivre, sulfate de cuivre, oxyde de cuivre, dihydroxyde de cuivre, oxyde de dicuivre, trihydroxychlorure de dicuivre (2018)			

6. MANGANESE (Mn)

EFFETS SYSTEMIQUES				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	ND	ND	Système Nerveux Central Poumon	
Ingestion	3 à 5 %	2,5 à 8,2 %	Foie, Pancréas, Reins Système Nerveux Central	
Cutanée	ND	ND	ND	
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	/			
CIRC – IARC	/			
US EPA (IRIS)	Classe D (substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme) (1996)			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	/			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	/			

7. NICKEL (Ni)

EFFETS SYSTEMIQUES ⁽¹⁾				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	20 – 35 %		Poumon	Thyroïde, surrénales, reins
Ingestion	0,7 à 27 % (2)	0,01 % à 33, 8 % (3)	Reins	Foie, cœur, poumons
Cutanée	Non disponible	Non disponible		
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Nickel - Catégorie 3 : substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérigènes possibles (JOCE, 1993)			
CIRC – IARC	Nickel métallique - Groupe 2B : agent probablement cancérigène pour l'homme (1990)			
US EPA (IRIS)	Sous sulfure de nickel et poussières de raffinerie de nickel – Classe A : substance cancérigène pour l'homme (1991)			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Nickel : non classé comme génotoxique (JOCE, 1993)			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	Nickel : non classé comme reprotoxique (JOCE, 1993)			

(1) La fiche INERIS fournit les données pour le nickel et ses dérivés sans distinction.

(2) (pour le sulfate de nickel administré respectivement par la nourriture et dans l'eau)

(3) (selon la forme du nickel)

8. PLOMB (Pb)

EFFETS SYSTEMIQUES				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	20 à 30 %	Non déterminée	système nerveux central et périphérique, système circulatoire	Thyroïde Système cardiovasculaire
Ingestion	5 à 10 % (adulte)	26 % singe (adulte) 16% souris	Reins, appareil digestif, os	système immunitaire
Cutanée				
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Catégorie 3 - les chromates, sulfochromates et sulfochromates molybdates de plomb sont des substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérigènes possibles mais pour lesquelles les informations disponibles ne permettent pas une évaluation satisfaisante.			
CIRC – IARC	Groupe 2B - le plomb et ses dérivés inorganiques pourraient être potentiellement cancérigènes pour l'homme (1980).			
US EPA (IRIS)	Groupe B2 - le plomb et ses dérivés inorganiques pourraient être potentiellement cancérigènes pour l'homme (1989).			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non classé génotoxique par la Commission Européenne"			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	-			

9. DIOXINES

Les dioxines ont un comportement similaire dans les organismes animaux et humains. Chez l'homme, les données concernent à peu près exclusivement la 2,3,7,8-TCDD.

EFFETS SYSTEMIQUES				
Voies d'exposition	Taux d'absorption		Organe cible	
	Homme	Animal	Principal	Secondaire
Inhalation	Non rapporté mais absorption pourrait être complète	Efficace (pas de données quantitatives)	Absence de données	Absence de données
Ingestion	90 %	40 % : poissons 90 % : mammifères	Peau, Foie	Tractus Gastro-Intestinal, glandes endocrines, Système Immunitaire
Cutanée	Faible	Non rapporté	Peau	Absence de données
CANCEROGENICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non déterminé : substances n'ayant pas fait l'objet d'un examen			
CIRC – IARC	2,3,7,8-TCDD → Groupe 1 : agent cancérigène pour l'homme (1997) PCDF et PCDD autres que la 2,3,7,8-TCDD → Groupe 3 : agent non classable comme cancérigène pour l'homme (1997)			
US EPA (IRIS)	2,3,7,8-TCDD → Catégorie A : substance cancérigène pour l'homme MAIS en cours de réévaluation par l'US-EPA (avis divergents)			
GENOTOXICITE - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non déterminé : substances n'ayant pas fait l'objet d'un examen			
IMPACT SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT - CLASSIFICATION				
Union européenne	Non déterminé : substances n'ayant pas fait l'objet d'un examen			