

Arsenic et composés minéraux

Fiche toxicologique synthétique n° 192 - Edition 2006

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index
As	Arsenic	7440-38-2	231-148-6	033-001-00-X
	Pentaoxyde de diarsenic	1303-28-2	215-116-9	033-004-00-6
	Composés de l'arsenic, à l'exception du trioxyde d'arsenic, du pentaoxyde d'arsenic et du trihydrure d'arsenic			033-002-00-5



ARSENIC

Danger

- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H331 - Toxique par inhalation
- H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
231-148-6

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Solubilité	Point de fusion	Point d'ébullition
Arsenic	7740-38-2	Solide	Insoluble dans l'eau.	817 °C sous 3600 kPa	615 °C sublimation
Trichlorure d'arsenic	7784-34-1	Solide	Décomposé par l'eau pour former du trioxyde de diarsenic et du chlorure d'hydrogène.	-18 °C	130,2 °C
Arsénite de sodium	7784-46-5	Solide	Très soluble dans l'eau, légèrement soluble dans l'éthanol.		
Arsénite de cuivre	10290-12-7	Solide	Insoluble dans l'eau, soluble dans les acides et l'ammoniaque.		
Pentaoxyde de diarsenic (Anhydride arsénique)	1303-28-2	Solide	Très soluble dans l'eau.	315 °C décomposition	
Arséniate de calcium	7778-44-1	Solide	Peu soluble dans l'eau, soluble dans les acides dilués.	1,5 °C	

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Prélèvement des particules en suspension dans l'air sur un ensemble constitué d'un filtre en esters cellulosiques et d'un tampon imprégné de carbonate de sodium, solubilisation dans l'acide nitrique ou dans un mélange d'acide nitrique, d'acide sulfurique et d'eau oxygénée ; dosage par spectrométrie d'absorption atomique après production d'hydrures ou par spectrométrie d'absorption atomique avec atomisation électrothermique.

Prélèvement sur filtre en fibre de quartz imprégné de carbonate de sodium et de glycérol. Mise en solution par attaque du filtre à l'aide d'un mélange d'acides fluorhydrique et nitrique. Dosage par l'une des trois techniques suivantes : spectrométrie d'absorption atomique avec atomisation électrothermique, spectrométrie d'émission à plasma, spectrométrie d'absorption atomique ou spectrométrie d'émission à plasma associée à la technique des hydrures.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour l'arsenic et ses composés minéraux.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
Arsenic et composés minéraux	Etats-Unis (ACGIH)	-	0,01, calculé en As (TLV-TWA)

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'arsenic est essentiellement absorbé par voie digestive, mais aussi par voie respiratoire et à un moindre degré par voie cutanée. Il est rapidement distribué dans l'organisme et principalement éliminé par voie urinaire sous formes mono- et diméthylées ou inchangées.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Les troubles observés chez l'animal sont comparables à ceux qui ont été constatés chez l'homme et ne seront pas développés dans ce paragraphe.

Effets génotoxiques

Les tests réalisés sont négatifs avec l'arsenic mais certains tests sont positifs avec divers sels.

Effets cancérogènes

Les données de cancérogénèse ne permettent pas de conclure.

Effets sur la reproduction

Les composés arsenicaux traversent la barrière placentaire chez l'animal. Ils sont fœtotoxiques et tératogènes.

Toxicité sur l'Homme

L'intensité des troubles sera variable en fonction du composé incriminé et des quantités. L'exposition aiguë par ingestion peut provoquer des atteintes digestives parfois graves, des atteintes neurologiques centrale et périphérique, cardiovasculaire, hépatique ou rénale pouvant aller jusqu'à la mort. Par inhalation, on observe une irritation respiratoire et conjonctivale. L'exposition cutanée peut être responsable d'atteintes neurologiques. Des irritations cutanées et de graves brûlures oculaires sont possibles lors de contacts cutanés ou muqueux. Une exposition répétée ou prolongée pourrait entraîner des signes cutanés, muqueux, phanériens et des atteintes neurologiques ou hématologiques. Il s'agit d'une substance génotoxique, tératogène et embryotoxique. L'augmentation du nombre de cancers du poumon et de la peau est décrite dans plusieurs études.

L'intensité des troubles sera variable en fonction du composé incriminé et de sa nature.

Recommandations

En raison de la grande toxicité de l'arsenic et de ses composés minéraux, des mesures sévères de prévention et de protection s'imposent lors du stockage et de la manipulation de ces substances ou des préparations les contenant.

Au point vue technique

Stockage

- Avertir le personnel des risques présentés par l'arsenic et ses composés minéraux, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Stocker les produits dans des récipients étiquetés et soigneusement fermés, à l'abri de l'humidité et à l'écart des substances oxydantes.

Manipulation

- Éviter l'inhalation de poussières renfermant de l'arsenic ou ses composés. Dans ce but, effectuer en appareil clos et étanche les opérations industrielles qui s'y prêtent. Si cela est impossible, prévoir une aspiration aux postes de travail. Prévoir également des appareils de protection respiratoire autonomes pour certains travaux exceptionnels de courte durée ou les interventions d'urgence.
- Procéder périodiquement à des contrôles d'atmosphère.

- Éviter le contact des produits avec la peau et les projections oculaires. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants et des lunettes de sécurité.
- Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque utilisation. En aucun cas, ils ne doivent être nettoyés à domicile.
- Prévoir l'installation de douches et de fontaines oculaires.
- Ne pas se ronger les ongles.
- Recueillir les déchets dans des récipients clos et étanches et les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation (traitement dans l'entreprise ou dans un centre spécialisé).

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles, la femme enceinte et/ou allaitante et la surveillance biologique de l'exposition.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional ou des services de secours médicalisés d'urgence.
- En cas de contact cutané et/ou de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. dans tous les cas, consulter un médecin et/ou un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Alerter un médecin qui jugera de la nécessité ou non de faire hospitaliser pour bilan des lésions, surveillance et traitement spécifique si nécessaire..
- En cas d'ingestion, si le sujet est parfaitement conscient tenter de faire vomir. Administrer du charbon médical activé et transférer la victime en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement spécifique si nécessaire.
- Dans les deux cas précédents, placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation.