

Acide perfluorooctanesulfonique et ses sels (PFOS et ses sels)

Fiche toxicologique synthétique n° 298 - Edition 2013

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

Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Acide perfluorooctanesulfonique	1763-23-1	217-179-8	607-624-00-8	PFOS, SFPO, Acide heptadécafluorooctano-1-sulfonique, Acide 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadécafluoro-1-octane sulfonique
Perfluorooctanesulfonate de potassium	2795-39-3	220-527-1	607-624-00-8	PFOS de potassium, Heptadécafluorooctane-1-sulfonate de potassium, Sel de potassium de l'acide 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadécafluoro-1-octanesulfonique
Perfluorooctanesulfonate de diéthanolamine	70225-14-8	274-460-8	607-624-00-8	PFOS de diéthanolamine
Perfluorooctanesulfonate d'ammonium	29081-56-9	249-415-0	607-624-00-8	PFOS d'ammonium, Heptadécafluorooctane-1-sulfonate d'ammonium
Perfluorooctanesulfonate de lithium	29457-72-5	249-644-6	607-624-00-8	PFOS de lithium, Sel de lithium de l'acide 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadécafluoro-1-octanesulfonique, Heptadécafluorooctane-1-sulfonate de lithium



ACIDE PERFLUOROCTANESULFONIQUE

Danger

- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H332 - Nocif par inhalation
- H351 - Susceptible de provoquer le cancer
- H360D - Peut nuire au fœtus
- H362 - Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H372 - Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
- H411 - 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.
217-179-8

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Sel de K+	2795-39-3	Solide	≥ 400 °C	Non mesurable	3,31.10 ⁻⁴ Pa à 20 °C
Acide	1763-23-1	Solide	-	133 °C	3,31.10 ⁻⁴ Pa à 20 °C

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Air des lieux de travail

Des méthodes existent pour le dosage des agents perfluoroalkylés dans les milieux biologiques ou l'environnement. Elles ne sont pas proposées pour le prélèvement et le dosage des poussières d'acide perfluorooctanesulfonique ou de ses sels dans l'air.

Contamination surfacique

L'existence ou la possibilité d'une exposition sur les lieux de travail pourrait être estimée au travers de l'évaluation quantitative des contaminations surfaciques, sous réserve de la mise au point des méthodes de prélèvements par frottis de surfaces et de la vérification de leurs performances.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Aucune valeur limite n'a été établie pour cette substance par l'Union européenne, la France (ministère chargé du travail), les États-Unis (ACGIH).

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
PFOS	Allemagne (valeurs MAK)	-	0,01

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Le PFOS est rapidement absorbé par voie orale. Il se distribue ensuite dans tout l'organisme, principalement au niveau du foie. Le PFOS est capable de traverser les barrières hémato-encéphalique et placentaire. Il est faiblement et lentement éliminé, par les urines et les fèces.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Une atteinte sévère du système digestif (particulièrement le foie) par voie orale ainsi que des signes de congestions pulmonaires par voie inhalatoire sont observés chez le rat. Aucune irritation cutanée n'est rapportée alors qu'une irritation oculaire modérée est observée.

Toxicité subchronique, chronique

À la suite d'expositions répétées chez le rat et la souris, les principaux effets du PFOS s'observent au niveau du foie et du système gastro-intestinal et sont consécutifs à l'activation de récepteurs nucléaires. Une atteinte du système immunitaire est aussi observée, avec une modulation de la réponse immunitaire.

Effets génotoxiques

Aucune activité génotoxique n'est mise en évidence pour le PFOS. Toutefois, il est capable d'induire la transformation de cellules, l'apoptose de divers types cellulaires et est à l'origine d'une augmentation de la production d'espèces réactives de l'oxygène.

Effets cancérigènes

Aux fortes doses d'exposition, le PFOS est cancérigène par voie orale : chez les rongeurs, il est à l'origine d'une augmentation de l'incidence des tumeurs hépatiques (adénome/carcinome) et de la thyroïde (adénome/carcinome). A contrario, il diminue la fréquence de survenue des tumeurs de la glande mammaire. Compte tenu de l'absence de génotoxicité rapportée et de sa capacité de transformation cellulaire, le PFOS appartient aux substances cancérigènes non génotoxiques.

Effets sur la reproduction

Aucune atteinte de la fertilité ou des organes reproducteurs n'est mise en évidence. Toutefois, une modification des taux d'hormones thyroïdiennes est rapportée lors d'études multigénérationnelles chez les mères exposées. En ce qui concerne le développement, le PFOS induit une morbidité importante, des malformations plus ou moins sévères et des retards d'ossification, en présence de toxicité maternelle. Des altérations du développement neurologique ou immunologique sont aussi observées chez les nouveau-nés.

Toxicité sur l'Homme

Il n'y a pas de donnée publiée concernant la toxicité aiguë du PFOS chez l'homme. Les études disponibles lors d'exposition chronique ne mettent pas en évidence d'effets systémiques spécifiques, en dehors d'effets possibles sur les hormones stéroïde. Les données disponibles ne permettent pas de conclure sur un éventuel effet cancérigène du PFOS chez l'homme. Les préoccupations liées aux résultats d'études chez l'homme concernent d'éventuels effets sur la fertilité et le développement fœtal bien que les résultats des études soient contradictoires. Il en est de même pour le développement pour lequel il existe des préoccupations ; néanmoins aucune malformation n'est rapportée chez l'homme.

On ne dispose pas d'information sur la toxicité aiguë du PFOS chez l'homme

Recommandations

Au point vue technique

Stockage

- Stocker les PFOS dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de toute source d'ignition ou de chaleur (flammes, étincelles, rayonnements solaires...).
- Maintenir les récipients soigneusement fermés et étiquetés correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.
- Veiller à limiter au minimum l'empoussièrement des locaux.
- Prévoir des appareils de protection respiratoire isolants autonomes à proximité des locaux pour les interventions d'urgence.

Manipulation

- Éviter la formation de poussières. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des émissions à leur source ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire isolant autonome est nécessaire.
- Éviter tout contact de produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle : vêtements de travail, gants, lunettes de sécurité et protection respiratoire. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- En cas de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit, pelleter le sol contaminé sans créer de poussières et mettre dans des containers spécifiques. Laver ensuite à grande eau. Si le déversement est important, aérer la zone et faire évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles, la fertilité et la femme enceinte ou allaitante (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional.
- En cas de contact cutané et/ou oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. S'il apparaît des signes d'irritation oculaire, consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive, retirer la victime de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires. Mettre la victime au repos en position latérale de sécurité. S'il existe des signes d'irritation des voies aériennes, un examen clinique et radiologique pulmonaire sera pratiqué.
- En cas d'ingestion, faire rincer la bouche à l'eau.
- Dans les deux cas précédents, mettre la victime au repos en position latérale de sécurité si elle est inconsciente. Même si son état est initialement satisfaisant, la transférer en milieu hospitalier en ambulance médicalisée pour un bilan, une surveillance et un traitement symptomatique si besoin.