

# HYDROGENE SULFURE - H<sub>2</sub>S -

Mis à jour en 2013

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.



- H 220 Gaz extrêmement inflammable
- H 330 Mortel par inhalation
- H 400 Très toxique pour les organismes aquatiques

## Définition de la nuisance ou situation dangereuse

C'est un gaz inflammable, plus lourd que l'air, d'odeur caractéristique d'œuf pourri disparaissant à forte concentration (anesthésie de l'odorat au-dessus de 100 ppm).

L'une des sources naturelles les plus fréquentes d'H<sub>2</sub>S est constituée par la décomposition et la fermentation anaérobie des substances organiques sous l'action oxydative de bactéries ou de champignons. On le trouve donc dans les fosses à ordures, les fosses d'aisance, les égouts et les stations d'épuration, en particulier lors de traitement en milieu acide, ainsi que dans les eaux stagnantes, les puits et les tunnels.

## Danger

C'est l'un des gaz les plus fréquemment responsables d'accidents mortels dans le milieu professionnel lors d'intoxications aiguës.

### • Métabolisme :

L'absorption est essentiellement respiratoire. Le métabolisme est complexe. H<sub>2</sub>S est un puissant inhibiteur de la cytochrome oxydase mitochondriale engendrant une anoxie cellulaire. Les produits d'oxydation sont éliminés par voie intestinale, et urinaire sous forme de sulfites, sulfates et thiosulfates.

### • Pathologie :

La toxicité se traduit par une action locale : irritation des muqueuses, des conjonctives, des voies respiratoires, et par une action générale : dépression du SNC, particulièrement du centre

respiratoire. Les signes cliniques sont fonction de la concentration atmosphérique.

- Intoxication suraiguë : H<sub>2</sub>S supérieur à 700 ppm : c'est le « coup de plomb » des vidangeurs avec perte subite de conscience, quelques convulsions et dilatation pupillaire.
- Intoxication aiguë : H<sub>2</sub>S de 300 à 700 ppm : symptômes respiratoire : toux, polypnée, parfois OAP, et nerveux : céphalées, asthénie avec vomissements, coma si exposition prolongée.
- Intoxication légère : H<sub>2</sub>S de 10 à 300 ppm : kérato-conjonctivite, bronchite avec expectorations sanguinolantes, troubles digestifs et neuropsychiques, asthénie, céphalées, vertiges.
- Intoxication chronique, d'existence controversée : bronchite chronique, syndrome neurasthénique.

Classe de danger selon le règlement CLP (CE) N° 1272/2008 : H220 - H330 - H400

## Tâches et postes

| Activités et situations de travail   | Poste de travail   |
|--|--|
| Travaux dans les égouts  | Ouvrier TP et génie civil  |
| Tri et traitement des ordures, incinération<br>Maintenance et exploitation de la station d'épuration | Ouvrier d'usine d'incinération<br>Ouvrier de station d'épuration |
| Entretien des canalisations d'évacuation d'eaux usées<br>Travaux en sol pollués                      | Plombier, chauffagiste<br>Maçon, manoeuvre, terrassier           |

## Fiches FAST liées

- Installateur Sanitaires /Chauffage Climatisation/Energies Renouvelables

## Niveau d'exposition

### Temps : durée - fréquence

L'exposition est le plus souvent accidentelle.

| Exposition | Permanente | Fréquente  | Intermittente | Occasionnelle |
|------------|------------|------------|---------------|---------------|
| %          | > 70       | > 30       | > 5           | < 5           |
| Jour       | > 6 heures | > 2 heures | > 30 mn       | < 30 mn       |
| Semaine    | > 3 jours  | > 1 jour   | > 2 heures    | < 2 heures    |
| Mois       | > 15 jours | > 6 jours  | > 1 jour      | < 1 jour      |
| Année      | > 5 mois   | > 2 mois   | > 15 jours    | < 15 jours    |

## Intensité

VLCT (15min) = 5 ppm-7mg/m<sup>3</sup>; VLEP (8h) = 10 ppm-14mg/m<sup>3</sup> (valeur contraignante)

## Conditions d'exposition

## Matériaux

Effluents, déchets organiques.

## Matériels

Sans objet

## Cofacteurs environnementaux

Milieu confiné, isolement du salarié, conditions climatiques (une baisse de la pression atmosphérique et la chaleur augmentent la production d'H<sub>2</sub>S), pollution extérieure.

## Facteurs individuels

Manque d'expérience et de formation

## Barème de décision

## Critères complets

Les coefficients de pondération s'additionnent : proposition d'action médicale renforcée pour un total supérieur ou égal à 5.

| Conditions d'exposition            | Permanente | Fréquente | Intermittente | Occasionnelle |
|------------------------------------|------------|-----------|---------------|---------------|
| <b>Conditions de travail</b>       |            |           |               |               |
| Durée d'exposition                 | 4          | 4         | 2             | 1             |
| <b>Facteurs individuels</b>        |            |           |               |               |
| Inexpérience, manque de formation  | 4          | 4         | 4             | 4             |
| <b>Cofacteurs environnementaux</b> |            |           |               |               |
| Confinement                        | 2          | 2         | 2             | 2             |
| Conditions climatiques             | 1          | 1         | 1             | 1             |

## Critères simples

Le risque principal est le risque d'accident.

## Contenu des actions

## Suivi réglementaire

### Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

Décret 2012-135 du 30 Janvier 2012: SMR article R 4634-18 Non concerné

### Surveillance post professionnelle

Non concernée.

## Modalités du suivi individuel de l'état de santé

- A l'embauche, éviter d'exposer des personnes présentant des affections respiratoires (asthme), neurologiques ou oculaires chronique. Radiographie thoracique et EFR en fonction des données cliniques ou pour autoriser le port de protection respiratoire.
- Surveillance de ces fonctions : rechercher en particulier tout signe traduisant un effet irritant sur les muqueuses oculaires ou respiratoires, ou des troubles digestifs. Répéter les EFR.
- Biométrie : le dosage urinaire des thiosulfates (taux normal inférieur ou égal à 8 mg/l) n'est pas fiable pour les faibles niveaux d'exposition. Le dosage des ions sulfures dans le sang a peu d'intérêt.

## Prévention

### Prévention collective

- Imposer le respect des consignes et procédures.
- Information et formation des salariés, en particulier des intérimaires.
- Plan de prévention pour les entreprises extérieures, en particulier pour les travaux dans les cuves et réservoirs.
- Organisation du travail : pas de travailleur isolé; toujours prévoir une équipe de deux personnes : l'intervenant est équipé d'un appareil portatif détecteur de gaz (H<sub>2</sub>S et autres gaz) muni d'une alarme sonore calibrée sur 10 % de la VLE, soit 1 ppm pour H<sub>2</sub>S. En cas de déclenchement de l'alarme, les opérateurs doivent immédiatement quitter la zone de travail.
- Mise en place d'une ventilation : naturelle, ou artificielle par renouvellement d'air en cas de confinement et d'intervention de longue durée.
- Pour les canalisations d'eaux usées, entretien régulier préventif (nettoyage, détartrage) en privilégiant les moyens mécaniques ; proscrire les produits contenant de l'acide sulfurique, utiliser les produits alcalins à base de lessive de soude.

## Prévention individuelle

Vêtements et lunettes de protection, gants (PVC), protection respiratoire selon le niveau de risque du type ventilation assistée avec cartouches filtrantes B-P3 (cas les moins sévères) ou du type isolant à adduction d'air (cas les plus sévères).

## Réparation

Tout accident aigu est un accident du travail. Les atteintes chroniques pourraient être déclarées comme maladie à caractère professionnel.

## Secours

Sauveteurs secouristes du travail (en cas d'accident, les sauveteurs doivent être munis des EPI adéquats). Oxygénothérapie et traitement symptomatique.

## Remarques

L'article D 4121-5 du Code du Travail qui définit les facteurs de pénibilité inclut les Agents Chimiques Dangereux, mentionnés aux articles R 4412-30 et R 4412-60.

Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail.

Importance des mesures de prévention.

Voir les recommandations de la CRAM R420

## Mot-clés

EGOUT, EGOUTIER, HYDROGENE SULFURE, STATION D'EPURATION, SULFURE D'HYDROGENE, USINE D'EPURATION