

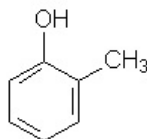
# Crésols

Fiche toxicologique n°97

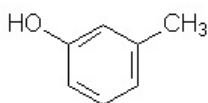
## Généralités

Edition \_\_\_\_\_ 2004

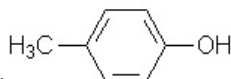
Formule :



o-crésol :



m-crésol :



p-crésol :

## Substance(s)

| Formule Chimique                | Détails      |   |
|---------------------------------|--------------|---|
| C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O | Nom          | <b>o-crésol</b>                         |
|                                 | Numéro CAS   | <b>95-48-7</b>                          |
|                                 | Numéro CE    | <b>202-423-8</b>                        |
|                                 | Numéro index | <b>604-004-00-9</b>                     |
|                                 | Synonymes    | <b>2-Méthylphénol, 2-hydroxytoluène</b> |
| C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O | Nom          | <b>m-crésol</b>                         |
|                                 | Numéro CAS   | <b>108-39-4</b>                         |
|                                 | Numéro CE    | <b>203-577-9</b>                        |
|                                 | Numéro index | <b>604-004-00-9</b>                     |
|                                 | Synonymes    | <b>3-Méthylphénol, 3-hydroxytoluène</b> |
| C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O | Nom          | <b>p-crésol</b>                         |
|                                 | Numéro CAS   | <b>106-44-5</b>                         |
|                                 | Numéro CE    | <b>203-398-6</b>                        |
|                                 | Numéro index | <b>604-004-00-9</b>                     |
|                                 | Synonymes    | <b>4-Méthylphénol, 4-hydroxytoluène</b> |
|                                 | Nom          | <b>Crésol, mélange d'isomères</b>       |
|                                 | Numéro CAS   | <b>1319-77-3</b>                        |
|                                 | Numéro CE    | <b>215-293-2</b>                        |
|                                 | Numéro index | <b>604-004-00-9</b>                     |
|                                 | Synonymes    | <b>Méthylphénol;hydroxytoluène</b>      |

## Etiquette



**CRÉSOL**

**Danger**

- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H311 - Toxique par contact cutané
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.  
202-423-8

*Selon l'annexe VI du règlement CLP.*

**ATTENTION : pour les mentions de danger H301 et H311, se reporter à la section "Réglementation".**

Les crésols commerciaux contiennent des pourcentages variables des 3 isomères ; ils renferment également de petites quantités de phénol et de xylénols.

## Caractéristiques

### Utilisations

[1 à 4]

- Agent de flottation pour les minerais.
- Antiseptique et désinfectant (savons, huiles de coupes...).
- Intermédiaire en synthèse organique pour la préparation de :
  - résines phénoliques et plastifiants (phosphate de tritolyle),
  - produits phytosanitaires (dinitrocrésol, acide 2-méthyl-4-chlorophénoxyacétique, pyréthrinoides...),
  - antioxydants (2,6-di-*ter*-butyl-*p*-crésol ou BHT).

### Propriétés physiques

[1 à 6]

Les crésols se présentent sous la forme de cristaux (ortho et para) ou de liquide (méta et mélange d'isomères) incolores qui brunissent à l'air. Ils possèdent une odeur particulière à la fois âcre et douceâtre (limite olfactive inférieure à 0,001 ppm).

| Nom Substance | Détails              |  |
|---------------|----------------------|--|
| o-crésol      | Formule              | <b>C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O</b>         |
|               | N° CAS               | <b>95-48-7</b>                             |
|               | Etat Physique        | <b>Solide</b>                              |
|               | Solubilité           | <b>2,5 % dans l'eau à 25 °C</b>            |
|               | Point de fusion      | <b>30,9 °C</b>                             |
|               | Point d'ébullition   | <b>191 °C (à la pres. atm.)</b>            |
|               | Densité              | <b>1,047 (solide)<br/>1,0273 (liquide)</b> |
|               | Densité gaz / vapeur | <b>3,72</b>                                |
|               | Pression de vapeur   | <b>33,3 Pa à 25 °C<br/>473 Pa à 60 °C</b>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Point d'éclair   | <b>81 °C (en coupelle fermée)</b>          |
|  | Température d'auto-inflammation                                    | <b>599 °C</b>                              |
|  | Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air) | <b>1,35 à 149 °C</b>                       |
| m-crésol   | Formule  | <b>C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O</b>         |
|  | N° CAS   | <b>108-39-4</b>                            |
|  | Etat Physique  | <b>Liquide</b>                             |
|  | Solubilité   | <b>2,2 % dans l'eau à 25 °C</b>            |
|  | Point de fusion  | <b>11,5 °C</b>                             |
|  | Point d'ébullition   | <b>202,7 °C (à la pres. atm.)</b>          |
|  | Densité  | <b>1,034 (liquide)</b>                     |
|  | Densité gaz / vapeur   | <b>3,72</b>                                |
|  | Pression de vapeur   | <b>20 Pa à 25 °C<br/>236 Pa à 60 °C</b>    |
|  | Point d'éclair   | <b>86 °C (en coupelle fermée)</b>          |
|  | Température d'auto-inflammation                                    | <b>559 °C</b>                              |
|  | Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air) | <b>1,1 à 150 °C</b>                        |
|  | p-crésol   | Formule                                    |
| N° CAS   |  | <b>106-44-5</b>                            |
| Etat Physique  |  | <b>Solide</b>                              |
| Solubilité   |  | <b>1,9 % dans l'eau à 25 °C</b>            |
| Point de fusion  |  | <b>34,8 °C</b>                             |
| Point d'ébullition   |  | <b>201,8 °C (à la pres. atm.)</b>          |
| Densité  |  | <b>1,034 (solide)<br/>1,0178 (liquide)</b> |
| Densité gaz / vapeur   |  | <b>3,72</b>                                |
| Pression de vapeur   |  | <b>14,7 Pa à 25 °C<br/>226 Pa à 60 °C</b>  |
| Point d'éclair   |  | <b>86 °C (en coupelle fermée)</b>          |
| Température d'auto-inflammation                                    |  | <b>559 °C</b>                              |
| Limites d'explosivité ou d'inflammabilité (en volume % dans l'air) |  | <b>1,1 à 150 °C</b>                        |

## Propriétés chimiques

[1,4 à 6]

Les crésols s'oxydent facilement sous l'action de l'air et de la lumière. Ils peuvent réagir vivement avec des oxydants puissants.

À températures élevées, ils se décomposent avec émission de vapeurs toxiques et inflammables.

Leur réactivité chimique est très semblable à celle du phénol : de nombreuses réactions de condensation sont notamment possibles avec des acides, des aldéhydes, des cétones...

Le *m*-crésol est le seul isomère pouvant donner un dérivé trinitré, le trinitro-*m*-crésol qui est un explosif ; il est obtenu par action d'un mélange d'acides sulfurique et nitrique sur le *m*-crésol.

Les crésols attaquent le cuivre et ses alliages et de nombreuses peintures ; ils sont sans action sur les résines phénoliques.

## Récipients de stockage

Le stockage des crésols s'effectue généralement dans des récipients en fer ou en acier ; l'aluminium, le cuivre et ses alliages sont à proscrire.

Le verre teinté est utilisable pour de petites quantités ; dans ce cas, les récipients seront protégés par une enveloppe métallique plus résistante, convenablement ajustée.

## VLEP et mesurages

### Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour les crésols.

| Substance | Pays               | VME (ppm) | VME (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------------|
| Crésol    | France             | 5         | 22                       |
| Crésol    | États-Unis (ACGIH) | 5         | -                        |

### Méthodes de détection et de détermination dans l'air

[7, 8, 25]

- Tubes réactifs à réponse instantanée : Draeger, phénol 1/b avec facteur correctif suivant l'isomère du crésol concerné ; Gastec, *o*-crésol 61 ; MSA, phénol 20805094 ;
- Prélèvement par pompage de l'atmosphère sur support adsorbant poreux (gel de silice, XAD 7 ...). Désorption par le mélange eau-éthanol. Dosage par chromatographie en phase gazeuse, détection par ionisation de flamme ou chromatographie en phase liquide, détection U.V.

## Incendie - Explosion

[1,5, 6]

Les crésols sont des produits modérément inflammables (point d'éclair en coupelle fermée : 81 à 86 °C). Leurs vapeurs peuvent former avec l'air des mélanges explosifs. Les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les poudres et les mousses. L'eau en pulvérisation peut également être utilisée.

En raison de la toxicité des vapeurs émises, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

## Pathologie - Toxicologie

### Toxicocinétique - Métabolisme

[11, 12]

**Les crésols peuvent pénétrer par voies digestive, respiratoire ou cutanée. Les métabolites urinaires sont éliminés essentiellement par voie urinaire.**

#### Chez l'animal

Les crésols peuvent pénétrer dans l'organisme par voies percutanée, digestive ou pulmonaire (sous forme de vapeurs à haute température ou d'aérosols). Les conditions d'absorption, de détoxification et d'excrétion sont très semblables à celles du phénol.

La vitesse d'absorption cutanée dépend plus de la surface exposée que de la concentration du produit en contact.

La voie principale de métabolisation comporte une oxydation puis une conjugaison avec les acides sulfurique ou glucuronique.

L'excrétion se fait principalement dans l'urine mais des quantités non négligeables sont éliminées dans la bile et des traces se retrouvent dans l'air expiré. Chez le lapin ayant reçu 200 à 250 mg/kg de crésol par voie orale, les composés conjugués représentent, selon l'isomère, 70 à 87 % des métabolites excrétés dans l'urine, le glucuronide de méthylphényle représentant à lui seul 60 à 72 %, le sulfate 10 à 15 %.

Dans le cas des isomères *ortho* ou *méta*, on a également un dérivé hydroxylé : le 2,5-dihydroxytoluène. Dans le cas de l'isomère *para*, on retrouve de l'acide *p*-hydroxybenzoïque libre ou conjugué.

## Toxicité expérimentale

### Toxicité aiguë

[9 à 15]

**L'administration par voies orale ou cutanée provoque une dépression du système nerveux central ainsi que des lésions corrosives soit du tube digestif soit de la peau. Les crésols induisent de graves lésions, parfois irréversibles, sur la peau et les yeux.**

Par voie orale, les DL50 des 3 isomères sont comprises entre 120 et 240 mg/kg chez le rat si le produit est ingéré non dilué, entre 1350 et 1800 mg/kg s'il est administré en solution à 10 % dans l'huile d'olive ; dans ces dernières conditions, la sensibilité du lapin est proche de celle du rat, celle de la souris est un peu plus grande (DL50 comprises entre 344 et 828 mg/kg).

Par voie percutanée, les DL50 sont comprises entre 620 et 1100 mg/kg chez le rat, entre 300 et 2050 mg/kg chez le lapin.

Les effets systémiques observés sont identiques dans les 2 cas ; ils consistent essentiellement en une dépression du système nerveux central avec hypoactivité, tremblements et convulsions. Les crésols exercent d'autre part, localement, une action corrosive très marquée qui se manifeste, selon le cas, au niveau de la peau ou du tractus gastro-intestinal par une nécrose cellulaire. L'autopsie des animaux décédés révèle un œdème pulmonaire hémorragique, des hyperémies hépatique (avec nécrose cellulaire), rénale (avec atteintes tubulaires) et pancréatique.

La voie respiratoire a été beaucoup moins étudiée en raison notamment des difficultés techniques liées à la faible tension de vapeur des crésols à la température normale. On a rapporté toutefois des survies de rat après une exposition d'une heure à 710 mg/m<sup>3</sup> (isomères *méta* ou *para*) ou à 1220 mg/m<sup>3</sup> (isomère *ortho*), après 8 heures dans une atmosphère saturée en crésol à 25 °C et après 24 heures à 2,4 mg/m<sup>3</sup>. Dans le cas d'un mélange vapeurs-aérosols, une CL50 a pu être déterminée chez la souris : 179 mg/m<sup>3</sup> pour une exposition de 2 heures.

D'une façon générale, l'isomère *méta* semble un peu moins toxique que les 2 autres.

En solutions concentrées, les crésols ont un effet corrosif sur la peau.

Les expérimentations sur le lapin révèlent que, si des concentrations de l'ordre de 2 à 3 % ne provoquent sur l'œil qu'une kératite réversible, dès 10 % on peut noter des effets oculaires sévères et définitifs [16].

## Toxicité subchronique, chronique

[9 à 12]

**Une dépression du système nerveux central, une irritation des muqueuses et des effets hépatiques, rénaux et hématologiques ont été rapportés.**

L'application quotidienne pendant 6 semaines d'une solution à 0,5 % d' *ortho*- ou de *méta*-crésol sur la peau de la souris est bien tolérée.

L'inhalation par la souris 2 heures/jour, 6 jours/semaine, pendant 1 mois, d'un mélange vapeurs-aérosols de crésols à une concentration moyenne de 50 mg/m<sup>3</sup> (26 à 76 mg/m<sup>3</sup>) provoque des effets semblables à ceux que l'on observe en intoxication aiguë : irritation des muqueuses, dépression du système nerveux central, hyperémies pulmonaire, hépatique et rénale ; on note en plus une réduction de la croissance pondérale et une dégénérescence des cellules nerveuses et myocardiques.

Chez des rats exposés 6 heures/jour, 5 jours/semaine, pendant 2 mois, puis 4 heures/jour, 5 jours/semaine, pendant 2 autres mois, à une concentration de vapeurs de 9 mg/m<sup>3</sup>, on note des effets neurologiques (perte du réflexe de défense) et hématologiques (hyperleucocytose). Chez ce même animal, une exposition de 3 mois (durée quotidienne non précisée) à une concentration de 0,05 mg/m<sup>3</sup> aurait provoqué une réduction de la croissance pondérale et des effets neurologiques (excitabilité) ; histologiquement, on aurait observé une dénaturation des protéines du tissu pulmonaire.

## Effets génotoxiques

**Ils n'induisent pas d'effet génotoxique dans les tests classiques *in vitro* et *in vivo*.**

Les 3 isomères donnent des résultats négatifs dans le test de Ames avec les souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537 de *Salmonella typhimurium*, avec ou sans activation métabolique [17]. Ils n'induisent pas d'augmentation significative de la fréquence des échanges de chromatides sœurs *in vitro* chez des fibroblastes humains (sauf pour l'isomère *ortho* à concentration cytotoxique) ni *in vivo* chez la souris [18].

Le *méta*-crésol inhibe *in vitro* la polymérase réparatrice d'ADN de cellules HeLa en culture [19].

À concentration élevée, les 3 isomères - mais surtout l'isomère *méta* - induisent des aberrations chromosomiques dans les racines d'*Allium cepa* (C-mitose, mais peu de fragmentation de chromosomes) [20].

## Effets cancérogènes

[12]

**Pas de donnée disponible**

L'application 2 fois par semaine pendant 19 semaines d'une solution à 20 % de crésol dans le benzène sur la peau de la souris favorise très significativement la formation de papillomes, induite par une application préalable de diméthylbenzanthracène (application unique une semaine avant l'administration de crésol). Elle ne fait pas en revanche apparaître de carcinomes.

Aucune étude de cancérogénèse n'a été publiée.

## Effets sur la reproduction

**Pas de donnée disponible**

## Toxicité sur l'Homme

**Comme chez l'animal, les intoxications aiguës provoquent une atteinte neurologique ainsi que des effets corrosifs sur le tube digestif ou la peau ; ces signes peuvent se compliquer de lésions cardiovasculaires, hépatiques et rénales. L'inhalation se traduit par une irritation et une sécheresse de la muqueuse respiratoire. Les crésols provoquent des lésions cutanées et oculaires sévères. L'intoxication chronique se caractérise par une altération de l'état général associée à des altérations hépatique, rénale et également pancréatique. Une dermatose chronique peut être observée avec parfois des altérations de la pigmentation.**

On ne dispose pas, chez l'homme, d'observations sur les isomères séparés. Compte tenu des résultats expérimentaux, il faut considérer qu'ils exercent des effets biologiques voisins.

## Toxicité aiguë

[3, 11, 12, 22]

Les intoxications peuvent se produire par ingestion, inhalation ou lors de projections du produit sur de grandes surfaces de peau.

Les signes les plus importants sont rapportés lors d'ingestions (même accidentelles) où l'on peut noter, après une phase de latence de l'ordre de 20 à 30 minutes, des troubles digestifs liés à l'effet caustique du produit (brûlures bucco-œsophagiennes, douleurs abdominale et rétrosternale, nausées, vomissements), puis une atteinte systémique avec des troubles neuro-musculaires (coma, myoclonies, convulsions), cardio-vasculaires (hypotension et bradycardie) et, dans certains cas, une méthémoglobinémie, une acidose métabolique et une coagulopathie de consommation. Ultérieurement, ces cas peuvent se compliquer d'une cytolysé hépatique, d'une nécrose tubulaire rénale (par action directe ou par précipitation de myoglobine dans les tubules) et d'œdème aigu du poumon parfois retardé.

En raison de la faible tension de vapeur des crésols, il est rare que les concentrations atmosphériques soient assez fortes dans l'industrie, sauf en cas de travail sur le produit à température élevée, pour provoquer des atteintes graves. Des volontaires exposés à 6 mg/m<sup>3</sup> se sont plaints d'une sécheresse des muqueuses respiratoires, d'une constriction nasale et d'une irritation de la gorge.

Localement, les crésols ont une action caustique sur la peau et les muqueuses. Sur la peau, les lésions, au début douloureuses, deviennent ensuite indolentes. Les tissus touchés ont un aspect blanchâtre, épaissi et ridé, puis ils prennent un aspect noirâtre ou brun signant la nécrose.

Sur l'œil, on peut observer une conjonctivite et une kératite avec parfois une réduction séquelle de l'acuité visuelle. L'importance des troubles est liée à la concentration de la solution et à la rapidité du lavage oculaire [16].

## Toxicité chronique

[12, 22]

Une absorption prolongée ou répétée de faibles quantités de crésols à travers la peau ou par voie respiratoire peut provoquer, à terme, une intoxication systémique : les troubles fonctionnels consistent essentiellement en céphalées, nausées, dysphagie, hypersalivation, diarrhée, anorexie, hypertension, tremblements. Le pronostic est réservé lorsque surviennent des lésions hépatiques, rénales ou pancréatiques.

Localement, des dermatoses peuvent survenir par contact répété avec des solutions de crésols faiblement concentrées (jusqu'à moins de 0,1 % pour certains sujets hypersensibles). Ces lésions peuvent aboutir à des nécroses tissulaires et, exceptionnellement, à des troubles de pigmentation (ochronose) intéressant la peau, la sclérotique, le nez, les oreilles et certains tissus fibreux.

## Réglementation

Rappel : La réglementation citée est celle en vigueur à la date d'édition de cette fiche : 2004

Les textes cités se rapportent essentiellement à la prévention du risque en milieu professionnel et sont issus du Code du travail et du Code de la sécurité sociale. Les rubriques "Protection de la population", "Protection de l'environnement" et "Transport" ne sont que très partiellement renseignées.

## Sécurité et santé au travail

### Mesures de prévention des risques chimiques (agents chimiques dangereux)

- Articles R. 4412-1 à R. 4412-57 du Code du travail.
- Circulaire DRT du ministère du travail n° 12 du 24 mai 2006 (non parue au JO).

### Aération et assainissement des locaux

- Articles R. 4222-1 à R. 4222-26 du Code du travail.
- Circulaire du ministère du Travail du 9 mai 1985 (non parue au JO).
- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 (JO du 22 octobre 1987) et du 24 décembre 1993 (JO du 29 décembre 1993) relatifs aux contrôles des installations.

### Prévention des incendies et des explosions

- Articles R. 4227-1 à R. 4227-41 du Code du travail.
- Articles R. 4227-42 à R. 4227-57 du Code du travail.
- Articles R. 557-1-1 à R. 557-5-5 et R. 557-7-1 à R. 557-7-9 du Code de l'environnement (produits et équipements à risques).

### Cuves et réservoirs

- Article R. 4224-7 du Code du travail.

### Valeurs limites d'exposition professionnelle (Françaises)

- Circulaire du 1<sup>er</sup> décembre 1983 modifiant la circulaire du ministère du Travail du 19 juillet 1982 (non parues au JO).

### Maladies à caractère professionnel

- Articles L. 461-6 et D. 461-1 et annexe du Code de la sécurité sociale : déclaration médicale de ces affections.

### Entreprises extérieures

- Article R. 4512-7 du Code du travail et arrêté du 19 mars 1993 (JO du 27 mars 1993) fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

### Classification et étiquetage

a) **substances** crésols purs ou en mélange d'isomères :

Le règlement CLP (règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 (JOUE L 353 du 31 décembre 2008)) introduit dans l'Union européenne le système général harmonisé de classification et d'étiquetage ou SGH. La classification et l'étiquetage des crésols purs ou en mélange d'isomères, harmonisés selon les deux systèmes (règlement CLP et directive 67/548/CEE), figurent dans l'annexe VI du règlement CLP.

La classification est :

- selon le règlement (CE) n° 1272/2008 modifié
  - Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 3 (\*) ; H 301
  - Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 3 (\*) ; H 311
  - Corrosion, catégorie 1B ; H 314

(\*) Cette classification est considérée comme une classification minimum ; la classification dans une catégorie plus sévère doit être appliquée si des données accessibles le justifient.

- selon la directive 67/548/CEE
  - Toxique, R 24/25

- o Corrosif, R 34
- b) **mélanges** (préparations) contenant de la cyclohexanone :
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié

Les lots de mélanges classés, étiquetés et emballés selon la directive 1999/45/CE peuvent continuer à circuler sur le marché jusqu'au 1er juin 2017 sans réétiquetage ni réemballage conforme au CLP.

## Protection de la population

- Article L. 1342-2, articles R. 5132-43 à R. 5132-73 et articles R. 1342-1 à 1342-12 du Code de la santé publique :
  - o détention dans des conditions déterminées (art. R 5132-66) ;
  - o étiquetage (cf. § Classif. & étiquetage) ;
  - o cession réglementée (art. R 5132-58 et 5132-59).

## Protection de l'environnement

Installations classées pour la protection de l'environnement : les installations ayant des activités, ou utilisant des substances, présentant un risque pour l'environnement peuvent être soumises au régime ICPE.

Pour consulter des informations thématiques sur les installations classées, veuillez consulter le site (<https://aida.ineris.fr>) ou le ministère chargé de l'environnement et ses services (DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement) ou les CCI (Chambres de Commerce et d'Industrie)).

## Transport

Se reporter entre autre à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (dit " Accord ADR ") en vigueur ([www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr\\_f.html](http://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr_f.html)). Pour plus d'information, consulter les services du ministère chargé du transport.

## Recommandations

Particulièrement en raison de la causticité des crésols, certaines mesures de prévention et de protection sont nécessaires lors du stockage et de l'utilisation de ces produits.

## Au point de vue technique

### Stockage

- Stocker les crésols dans des locaux frais, bien ventilés, à l'abri des rayons solaires, de toute source d'ignition et de chaleur et à l'écart des produits oxydants.
- Le sol des locaux sera imperméable et formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.
- Conserver les crésols dans des récipients soigneusement fermés et étiquetés. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.
- Le matériel électrique, y compris l'éclairage, sera conforme à la réglementation en vigueur [23].

### Manipulation

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux locaux où sont manipulés les crésols. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par les crésols, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Éviter l'inhalation de vapeurs. L'utilisation à chaud des crésols devra s'effectuer en circuit fermé chaque fois que la chose est possible. Des aspirations seront mises en place pour capter les vapeurs à leur source et une ventilation convenable des locaux sera assurée. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée à caractère exceptionnel ou pour des interventions d'urgence.
- Contrôler fréquemment et régulièrement la teneur de l'atmosphère en crésols.
- Eviter tout contact avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, tabliers, gants, bottes, lunettes de sécurité ou écrans faciaux. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.
- Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.
- Ne pas fumer, boire et manger dans les ateliers.
- Pour la manipulation et l'utilisation de récipients contenant des crésols, se conformer aux indications données par le fabricant.
- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu des crésols sans prendre les précautions d'usage [24].
- Éviter les rejets atmosphériques ou aqueux pollués par les crésols.
- En cas de souillure sur le sol, récupérer immédiatement le produit en l'épongeant avec un matériau absorbant inerte. Laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- Conserver les déchets imprégnés de crésols dans des récipients métalliques clos et étanches. Les crésols peuvent être détruits par incinération, éventuellement après dissolution dans un solvant inflammable (éthanol par exemple). Dans tous les cas, l'élimination sera effectuée suivant les conditions autorisées par la réglementation, soit dans l'entreprise, soit dans un centre spécialisé.

## Au point de vue médical

- À l'embauchage, on effectuera un examen médical complet. On évitera d'exposer aux crésols des personnes présentant des lésions dermatologiques, hépatiques ou rénales. Les sujets présentant un déficit en G6PD ayant un plus grand risque de méthémoglobinémie et d'hémolyse, une telle anomalie pourra être recherchée si une exposition importante est possible. Au cours des examens ultérieurs, on cherchera des lésions cutanéomuqueuses. On pourra périodiquement compléter cet examen par un dosage des aminotransférases (ASAT et ALAT), ainsi que par un dosage de la créatinine.
- En cas de projection cutanée, laver rapidement et abondamment avec de l'eau, retirer les vêtements souillés. Si la surface contaminée est importante ou si le contact a été prolongé, une surveillance médicale est nécessaire à cause des risques d'intoxication systématique.

- En cas de projection oculaire, on lavera abondamment et le sujet sera montré à un ophtalmologiste.
- En cas d'ingestion, on ne fera pas vomir le sujet, mais on organisera au plus vite son transfert en milieu hospitalier par un moyen médicalisé. Si le sujet est inconscient, il sera placé en position latérale de sécurité.
- En cas d'inhalation, retirer le sujet de la zone polluée, après avoir pris les précautions nécessaires.

## Bibliographie

- 1 | Crésols (Mélanges Isomères) - Fiche de données de sécurité. Paris-La Défense, Norsoior Groupe ORKEM.
- 2 | WEISS G. - Hazardous chemicals data book, 2<sup>e</sup> éd. Park Ridge, Noyes Data Corp., 1986, p. 310.
- 3 | Encyclopaedia of occupational health and safety, 3<sup>e</sup> éd., vol. 1. Genève, BIT, 1983, p. 569.
- 4 | KÜHN R., BIRETT K. - Merkbätter gefährliche Arbeitsstoffe. Lech, Verlag Moderne Industrie, 1981, Blatt Nr K 20.
- 5 | Cresol. Chemical safety data sheet - SD-48. Washington, Manufacturing chemists'association, 1952, 12p.
- 6 | Merkblatt für das Arbeiten mit Phenol und Kresolen. G 15. Weinheim, Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, 1972, 4 p.
- 7 | NIOSH - Manual of analytical methods, méthode n°2546, 4<sup>e</sup> éd. Cincinnati, Ohio, National Institute of Occupational Safety and Health, 1994.
- 8 | Norme française X 43-267 - Air des lieux de travail. Prélèvement et analyse de gaz et vapeurs organiques. Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant. Paris, AFNOR, 2003.
- 9 | Valeurs admises pour les concentrations de certaines substances dangereuses dans l'atmosphère des locaux de travail. Paris, Ministère du travail-INRS, édition ED 669, 1985, pp, 80-84.
- 10 | Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices, 5<sup>e</sup> éd. Cincinnati, ACGIH, 1986, p. 148.
- 11 | CLAYTON G.D., CLAYTON F.E. - Patty's industrial hygiene and toxicology, 3<sup>e</sup> éd., vol. IIA. New York, John Wiley and sons, 1981, pp. 2597-2601.
- 12 | Criteria for a recommended standard - Occupational exposure to cresol. Cincinnati, DHEW (NIOSH), 1978, 117p.
- 13 | Registry of toxic effects of chemical substances, édition 1985-1986, vol. 2. Cincinnati, DHHS (NIOSH), pp. 1687-1689.
- 14 | SAX N.I. - Hazardous chemicals information annual. New York, Van Nostrand Reinhold Information Services, 1986, 1, pp. 479-483.
- 15 | SAX N.I. - m-Cresol. Dangerous properties of industrial materials report, 1986, 6, pp. 41-46.
- 16 | GRANT M.W. - Toxicology of the eye. Springfield, Charles C. Thomas, 1974, PP 329331.
- 17 | HAWORTH S. et coll. - Salmonella mutagenicity test results for 250 chemicals. *environ. Mutagen.*, 1983, 5, pp. 3-142.
- 18 | CHENG M., KLIGERMAN A.D. - Evaluation of the genotoxicity of cresols using sister-chromatid exchange. *Mutation Res.*, 1984, 137, pp. 51-55.
- 19 | VAN DOREN S.R. et coll. - A rapid cell culture assay of water quality. *Bull Environ. Contam. Toxicol.*, 1984, 32, pp. 220-226.
- 20 | DEAN R.J. - Genetic toxicology of benzene, toluene, xylenes and phenols. *Mutation Res.*, 1978, 47, pp. 75-97.
- 21 | BOUTWELL R.K., BOSCH D.K. - The tumour-promoting action of phenol and related compounds for mouse skin. *Cancer Res.*, 1959, 19, pp, 413-424.
- 22 | SITTIG M. - Handbook of toxic and hazardous chemicals and carcinogens, 2<sup>e</sup> éd. Park Ridge, Noyes Data Corp., 1985, pp, 263-264.
- 23 | Matériel électrique utilisable dans les atmosphères explosives - Réglementation. Paris, Imprimerie des Journaux officiels, brochure n° 1228.
- 24 | Cuves et réservoirs - Recommandation CNAM R 276. INRS.
- 25 | Métrologie des polluants. Fiches 37. Paris, INRS, site internet : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) et CD ROM, éd. 2003.

## Auteurs

Fiche établie par les services techniques et médicaux de l'INRS