

# Essences spéciales

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

(M.T. Brondeau, M. Falcu, D. Jargot, S. Miraval, J.C. Protois, M. Reynier, O. Schneider)

## Numéros CAS (liste non exhaustive)

(1) N° 64742-49-0

(2) N° 64742-73-0

## Numéros CE

### Index

(1) N° 649-328-00-1

(2) N° 649-329-00-7

### EINECS

(1) N° 265-151-9

(2) N° 265-178-6



## Synonymes

(1) Naphta léger (pétrole), hydrotraité

(2) Naphta léger (pétrole), hydrodésulfuré

(1), (2) Naphta hydrotraité

à point d'ébullition bas

	
<b>F - Facilement inflammable</b>	<b>Xn - Nocif</b>
<b>Naphta hydrotraité à point d'ébullition bas (*)</b>	
<p>R 11 - Facilement inflammable  R 65 - Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion  S 23 - Ne pas respirer les vapeurs  S 24 - Eviter le contact avec la peau  S 62 - En cas d'ingestion, ne pas faire vomir : consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette</p>	
265-151-9 - Etiquetage CE.	

(\*) Voir la rubrique «Classification et étiquetage» au paragraphe «Réglementation».

Les essences spéciales sont des coupes de pétrole raffinées distillant à des températures comprises entre 30 et 210 °C.

On distingue, en dehors des produits appelés «essence 60/95», «essence 80/110»..., les essences suivantes :

Essence	distillant entre
A	40 et 100 °C
B	60 et 80 °C
C	70 et 100 °C
E	100 et 130 °C
F	100 et 160 °C
G	30 et 75 °C
H	40 et 210 °C

Ces essences renferment essentiellement des hydrocarbures paraffiniques (normaux et iso) et des hydrocarbures alicycliques (cyclaniques). Elles peuvent également contenir une certaine quantité d'hydrocarbures benzéniques.

Pour les essences les plus utilisées dans l'industrie, ces différents constituants se répartissent de la manière suivante :

### • Essence A

Hydrocarbures paraffiniques (pentane, méthylpentanes, n-hexane, méthylhexanes, heptane...) : 80 à 90 % (pourcentages exprimés en volume).

Hydrocarbures alicycliques (cyclopentane, méthylcyclopentane, diméthylcyclopentanes...) : 6 à 15 %.

Hydrocarbures benzéniques (toluène, xylène...) : < 1 %.

### • Essence C

Hydrocarbures paraffiniques (n-hexane, méthylpentanes, méthylhexanes, heptane...) : 70 à 80 %.

Hydrocarbures alicycliques (méthylcyclopentane, cyclohexane, diméthylcyclopentanes, méthylcyclohexane...) : 20 à 25 %.

Hydrocarbures benzéniques (toluène, xylène...) : < 5 %

### • Essence E

Hydrocarbures paraffiniques en C7 et C8 : 70 à 75 %.

Hydrocarbures alicycliques en C7 et C8 : 20 à 25 %.

Hydrocarbures benzéniques (toluène, xylènes, ...) : < 5 %.

### • Essence F

Hydrocarbures paraffiniques en C7, C8 et C9 : 65 à 85 %.

Hydrocarbures alicycliques en C7, C8 et C9 : 20 à 25 %.

Hydrocarbures benzéniques (toluène, xylènes, éthylbenzène < 0,1 %...) : < 14 %.

### • Essence G ou éther de pétrole

Hydrocarbures paraffiniques (pentane, méthylpentanes, isopentane, n-hexane...) : 90 à 95 %.

Hydrocarbures alicycliques (cyclopentane, méthylcyclopentane ...) : 5 à 10 %.

Hydrocarbures benzéniques : < 0,01 %.

## Caractéristiques

### Utilisations

- colles et adhésifs ;
- peintures et vernis ;
- imprimerie ;
- produits d'entretien ;
- agents d'extraction ;
- caoutchouc ;
- teinturerie et nettoyage ;
- parfumerie...

### Propriétés physiques [1 à 3]

Les essences spéciales sont des liquides incolores, de faible viscosité et d'odeur caractéristique. Elles sont pratiquement insolubles dans l'eau (< 0,1 % en poids), mais miscibles à de nombreux solvants organiques.

En outre, ce sont de très bons solvants des graisses, cires, résines...

Leurs principales caractéristiques physiques sont les suivantes :

Caractéristiques physiques :	Intervalle de distillation (°C)	Densité (D <sub>4</sub> <sup>15</sup> )	Tension de vapeur (kPa) à : 20 °C - 38 °C - 55 °C	Point d'éclair en coupelle fermée (°C)	Limite d'explosivité dans l'air (en volume %) inf. sup.	Température d'auto-inflammation (°C)
Essences :						
A	40 - 100	0,66 - 0,67	60	< 18	1 - 6,5	230 - 240
B	60 - 80	0,67 - 0,68	32	< 0	1 - 6,5	247
C	70 - 100	0,69 - 0,70	30,7	< 18	1 - 6,5	230 - 260
E	100 - 140	0,72 - 0,74	3,5 - 6	< 0	0,9 - 6,8	220 - 260
F	95 - 170	0,73 - 0,76	2,9 - 7,2 - 15,1	2 - 9	0,6 - 8	230 - 260
G	30 - 75	0,66 - 0,67	66,7	< 0	1 - 6,5	246
H	40 - 210	0,70 - 0,71	71,3	< 0	1 - 6,5	230 - 260

## Propriétés chimiques [1 à 3]

Dans les conditions normales de température et de pression, les essences spéciales sont des produits stables.

Elles ne corrodent pas les métaux usuels.

Elles peuvent par contre réagir vivement avec les agents oxydants forts.

## Récipients de stockage [1 à 3]

Le stockage des essences spéciales peut s'effectuer dans des récipients en acier ordinaire ou inoxydable ou en matières plastiques (polyéthylène, polypropylène, polyester ou polymères fluorés tels que polytétrafluoroéthylène).

## Méthodes de détection et de détermination dans l'air [10, 11]

Echantillonnage de l'air à analyser sur tube de charbon actif et prélèvement du mélange pétrolier à l'origine de la pollution, désorption par le disulfure de carbone, analyse par chromatographie en phase gazeuse ; quantification globale par étalonnage externe du mélange présent sur le tube.

La quantification de composés définis ayant leur propre valeur limite (*n*-hexane notamment) peut se faire par étalonnage interne sur le même tube de prélèvement.

## Risques

### Risques d'incendie [1 à 3]

Les essences spéciales sont des liquides facilement inflammables (point d'éclair en général inférieur à 0 °C) dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air dans les limites de 0,6 à 8 % en volume.

Elles sont susceptibles de provoquer des incendies par accumulation de charges électrostatiques.

En cas d'incendie, les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les poudres chimiques et les mousses spéciales à condition de pouvoir stopper la fuite de produit.

Dans le cas contraire, il est préférable d'éloigner de la flamme tout autre élément combustible et de laisser brûler.

Refroidir à l'aide d'eau pulvérisée les fûts exposés ou ayant été exposés au feu.

Les intervenants, qualifiés, seront équipés d'appareil de protection respiratoire autonomes isolants et de combinaisons de protection spéciales.

## Pathologie - Toxicologie

La nocivité des essences spéciales correspond à celle de leurs constituants, notamment les composés aliphatiques et alicycliques.

Certains composants provoquent des effets toxiques spécifiques qui ne seront pas détaillés dans cette fiche. Pour évaluer les dangers de ces mélanges, il faudra en particulier se renseigner sur leur teneur en *n*-hexane, (fiche toxicologique INRS n° 113).

## Toxicocinétique - Métabolisme

Les hydrocarbures aliphatiques ou alicycliques sont absorbés par voie orale, inhalatoire, ou cutanée.

Chez le rat, les composés fortement volatils (C<sub>5</sub> à C<sub>7</sub>) passent complètement dans le sang à travers la membrane alvéolaire et sont transportés en quelques minutes vers le système nerveux central. Les homologues à chaîne plus longue traversent également la membrane alvéolaire mais leur effet principal reste local [4]. L'accumulation tissulaire a été montrée proportionnelle au contenu en lipides, dans le cas de l'hexane.

Les hydrocarbures aliphatiques et alicycliques sont exhalés sous forme inchangée ou métabolisés dans le foie par le système des monooxygénases à cytochrome P450 en alcools puis cétones correspondants. Ces métabolites sont ensuite conjugués, principalement à l'acide glucuronique, et excrétés dans l'urine.

25 à 80 % des hydrocarbures benzéniques absorbés sont éliminés dans l'air exhalé. Le reste est rapidement hydroxylé (les chaînes alkyles sont oxydées en acides carboxyliques) puis excrété dans l'urine sous forme de conjugué sulfate ou glucuronide.

## Toxicité expérimentale

### Aiguë [5 à 7]

Les hydrocarbures non aromatiques sont peu toxiques en exposition aiguë ; le système nerveux central est leur cible principale.

Les hydrocarbures aliphatiques à chaîne droite provoquent, à forte dose, un effet narcotique (incoordination, prostration et coma pouvant aller jusqu'à la mort). Les propriétés analgésiques diminuent avec l'augmentation de la longueur de la chaîne.

Par voie orale, ces substances peuvent être aspirées dans les poumons occasionnant une pneumonie chimique. Le risque d'aspiration est inversement proportionnel à la viscosité du composant : un composé de faible viscosité migrera vers la partie la plus profonde de l'arbre trachéobronchique. Une légère sensibilisation du cœur aux effets arythmogènes de l'épinéphrine endogène a été montrée.

Les hydrocarbures paraffiniques sont des irritants de la peau, des yeux et des muqueuses ; l'intensité de l'irritation augmente avec la longueur de la chaîne carbonée. Les composés liquides sont des solvants lipidiques, ils dégraissent la peau provoquant des modifications morphologiques et une hypothermie locale.

Des lésions rénales ont été associées à une exposition orale aux hydrocarbures isoparaffiniques (isohexane et iso-octane, rat, 0,5 à 2 g/kg) [6] et des lésions pulmonaires sévères à l'aspiration des composés liquides dans les poumons lors de l'ingestion. Les hydrocarbures isoaliphatiques induisent une irritation cutanée légère à modérée (sous occlusion), et une irritation oculaire faible. Ils ne sont pas sensibilisants pour le cobaye et n'induisent pas d'irritation sensorielle chez la souris. [7]

L'inhalation de fortes concentrations d'hy-

drocarbures alicycliques peut provoquer excitation, perte d'équilibre, stupeur et coma. A forte dose par voie orale, ils occasionnent des diarrhées sévères, un collapsus vasculaire et une dégénérescence du cœur, des poumons, du foie et du cerveau. Les composés liquides (jusqu'à C<sub>8</sub>) peuvent être aspirés dans les poumons provoquant des lésions sévères.

Les hydrocarbures aromatiques agissent sur le système nerveux central (excitation puis dépression, incoordination et inconscience - à partir de 2000 ppm), sur le système hématopoïétique (lymphocytopénie et anémie ; benzène, rat, 10 ppm) et induisent une sensibilisation cardiaque. Ils peuvent être aspirés dans les poumons après ingestion. Ce sont des irritants cutanés et oculaires.

### Subchronique et chronique [5, 6, 9]

En exposition chronique, à côté d'un effet sur le système nerveux central et la peau, apparaissent des effets spécifiques à certains hydrocarbures.

L'exposition continue au *n*-hexane (rat, 250 ppm, 4 mois) induit une axonopathie sensorimotrice distale, dont le responsable serait la 2,5-hexanedione. Seuls les alcanes métabolisés par l'intermédiaire de la 2,5-hexanedione pour former des pyrroles sont neurotoxiques, les isomères de l'hexane ou d'autres dicétones ne le sont pas.

Des expositions répétées aux hydrocarbures isoparaffiniques et aux hydrocarbures alicycliques, par voie orale ou par inhalation, induisent une dégénérescence du tube rénal chez le rat mâle. Elle est caractérisée par la formation de gouttelettes hyalines dans l'épithélium des tubules contournés proximaux, des modifications dégénératives dans les tubules contournés du cortex rénal, une dilatation de ceux-ci, des moulages intratubulaires et une nécrose à la jonction corticomédullaire. Ces effets sont associés à la déficience du catabolisme rénal de l' $\alpha$ -2- $\mu$ -globuline chez le rat mâle. La néphropathie n'est produite ni chez les rats femelles ni chez la souris ou le chien ; elle n'est pas induite par les hydrocarbures aliphatiques ou aromatiques [5, 7, 8].

Le toluène induit, par voie orale et par inhalation, une perte auditive dans les fréquences élevées (700-1000 ppm) et une baisse de performance dans quelques tests neurocomportementaux (> 500 ppm).

### Génotoxicité [5 à 7]

Les hydrocarbures (en dehors du benzène) ont montré des résultats négatifs *in vitro* dans les tests standards bactériens ou cellulaires et *in vivo* (test du micronoyau chez la souris, test de létalité dominante chez le rat).

### Effets sur la reproduction [6, 7]

Les effets des hydrocarbures sur la reproduction ont été peu testés. Les résultats publiés sont en général négatifs même à des concentrations toxiques pour les mères. Des effets fœtotoxiques ont été montrés avec le toluène et les xylènes.

### Toxicité sur l'homme

#### Aiguë

La toxicité aiguë des essences spéciales est commune à celle d'autres hydrocarbures pétroliers liquides ; ils sont irritants et dépressifs du système nerveux central.

Les intoxications aiguës peuvent être secondaires à une inhalation, ingestion et/ou contamination cutanée.

L'inhalation de vapeurs entraîne des signes dont l'intensité dépend de la concentration. Le sujet se sent tout d'abord euphorique (comme avec de l'alcool) puis, pour des expositions plus fortes, est atteint de céphalées, acouphènes et nausées. L'atteinte neurologique se traduit d'abord par une fatigue puis une incoordination et de la confusion, et à un stade plus avancé, on observe un coma parfois convulsif.

Les vapeurs peuvent également provoquer des signes d'irritation oculaire (larmoiement, conjonctivite).

En cas de contact cutané direct ou par l'intermédiaire de vêtements souillés ou lors de projections, peuvent apparaître des signes d'irritation cutanée (à type d'érythème, œdème, prurit), les projections dans l'œil pouvant être la cause de blépharo-conjonctivites. Ces lésions de gravité variable sont généralement réversibles.

L'injection accidentelle sous pression de produits contenant des solvants tels que les essences spéciales est la cause de lésions douloureuses très étendues avec des nécroses cutanées, sous cutanée et/ou tendineuse.

L'ingestion accidentelle peut être mortelle, notamment chez l'enfant. Elle entraîne des signes d'irritation digestive (douleur abdominale, nausée, vomissement, puis diarrhée), voire des lésions plus sévères de la muqueuse intestinale (ulcérations) lors d'ingestion massive. Une dépression du système nerveux central (syndrome ébrieux puis troubles de conscience) peut également survenir. La sévérité des symptômes dépend essentiellement de l'éventuelle aspiration pulmonaire du solvant, réalisant une pneumopathie d'inhalation dont les premiers signes, apparaissant dans les 8 heures suivant l'accident, sont radiologiques (opacités floconneuses localisées le plus souvent aux lobes moyen et inférieur droits) ; les signes cliniques sont plus tardifs : toux, dyspnée, fièvre, le plus souvent régressifs en 2 à 3 jours, en l'absence de surinfection.

Une baisse du cholestérol est parfois retrouvée dans les intoxications sévères.

#### Chronique

D'une façon générale, la toxicité à terme des essences spéciales est modérée. Elles entraînent des effets communs à de nombreux autres solvants, mais la toxicité spécifiques de certains de leurs composants (en particulier le *n*-hexane) doit également être signalée.

Lors d'expositions chroniques ont été décrits le plus souvent des signes d'irritation cutanée, oculaire et/ou respiratoire mais aussi des symptômes variés à type de céphalées, perte d'appétit, asthénie, sensation ébrieuse, nausées ; ces symptômes sont, au moins au début, réversibles à l'arrêt de l'exposition.

Le syndrome psycho-organique, à un stade réversible ou irréversible, est un effet toxique chronique de solvants proches des essences spéciales. Il associe des effets neurologiques centraux à type de troubles du sommeil, de la concentration, de la mémoire, de la personnalité, d'irritabilité, voire des diminutions des performances intellectuelles ; ces troubles ont été rapportés le plus souvent pour des durées d'exposition supérieures à 10 ans et parfois pour des expositions faibles mais il n'est pas possible d'établir une relation dose-effet. Ces symptômes ne sont que partiellement réversibles à l'arrêt de l'exposition.

Des anomalies de l'électroencéphalogramme ou des débits sanguins cérébraux, voire une atrophie cérébrale ont également été rapportées chez des peintres exposés principalement au white-spirit pendant plus d'une vingtaine d'années.

Ce syndrome psycho-organique n'a semblé pas être directement décrit lors d'expositions uniquement aux essences spéciales. Il est souvent difficile d'établir une relation dose-effet, en l'absence d'information précise sur les niveaux d'exposition.

Le contact répété avec les essences spéciales est responsable, par son action dégraissante et desséchante, d'une dermatose d'irritation avec fissuration cutanée.

Les essences spéciales peuvent contenir du *n*-hexane qui peut induire des neuropathies périphériques (cf. FT 113). Il est peu probable que les teneurs actuelles de ces mélanges en benzène (inférieures au seuil réglementaire de 0,1 %) soient capables, dans des conditions normales d'emploi, d'induire des expositions susceptibles de provoquer des effets pathologiques chroniques.

## Valeurs limites d'exposition

En France, le ministère du Travail a fixé les valeurs limites indicatives suivantes :

- une VME de 1000 mg/m<sup>3</sup> et une VLE de 1500 mg/m<sup>3</sup> pour les hydrocarbures en C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> (tous hydrocarbures confondus, y compris benzéniques), une «valeur d'objectif» est fixée à 500 mg/m<sup>3</sup> pour la VME ;

- une VME de 150 mg/m<sup>3</sup> pour les hydrocarbures benzéniques.

Des valeurs limites spécifiques ont également été fixées pour certains hydrocarbures.

## Réglementation

### Hygiène et sécurité du travail

#### 1° Règles générales de prévention des risques chimiques

- Articles R. 231-54 à R. 231-54-8 du Code du travail.

#### 2° Aération et assainissement des locaux

- Articles R. 232-5 à R. 232-5-14 du Code du travail.

- Circulaire du ministère du Travail du 9 mai 1985 (non parue au *J.O.*).

- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 (*J.O.* du 22 octobre 1987) et du 24 décembre 1993 (*J.O.* du 29 décembre 1993) relatifs aux contrôles des installations.

#### 3° Prévention des incendies

- Articles R. 232-12 à R. 232-12-22 du Code du travail.

- Décret du 14 novembre 1988 (*J.O.* du 24 novembre 1988), section V, articles 43 et 44 (installations électriques) et arrêtés d'application.

- Décret du 17 juillet 1978 modifié et arrêtés d'application relatifs au matériel électrique utilisable dans les atmosphères explosives.

#### 4° Valeurs limites d'exposition

- Circulaire du ministère du Travail du 12 juillet 1993 (non parue au *J.O.*).

#### 5° Maladies de caractère professionnel

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

### 6° Maladies professionnelles

- Articles L. 461-4 du Code de la Sécurité sociale : déclaration obligatoire d'emploi à la Caisse primaire d'assurance maladie et à l'inspecteur du travail ; tableaux n° 4 bis (toluène, xylène), n° 59 (hexane) et n° 84.

### 7° Surveillance médicale spéciale

- Arrêté du 11 juillet 1977 (*J.O.* du 24 juillet 1977) fixant la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale (préparation, emploi, manipulation ou exposition à des homologues du benzène) et circulaire du 29 avril 1980 (non parue au *J.O.*).

### 8° Classification et étiquetage

a) des essences spéciales *pures* :

- Arrêté du 20 avril 1994 modifié (*J.O.* du 8 mai 1994) qui prévoit pour la classification suivante :

Facilement inflammable, R 11 (point d'éclair inférieur à 21 °C)

Nocif, R 65

Cancérogène Cat. 2, R 45 (la classification comme cancérogène ne doit pas s'appliquer s'il peut être établi que l'essence spéciale contient moins de 0,1 % poids/poids de benzène).

**La classification des essences spéciales doit être complétée en tant que de besoin par les effets autres que ceux couverts par l'annexe I de l'arrêté du 20 avril 1994 modifié.**

b) des *préparations* contenant des essences spéciales :

- Arrêté du 21 février 1990 modifié (*J.O.* du 24 mars 1990). Des limites de concentration sont fixées à l'annexe I de l'arrêté du 20 avril 1994 modifié.

### 9° Entreprises extérieures

- Arrêté du 19 mars 1993 (*J.O.* du 27 mars 1993) fixant en application de l'article R 237-8 du Code du travail la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.

### Protection de l'environnement

Installations classées pour la protection de l'environnement, Paris, Imprimerie des Journaux Officiels, brochure n° 1001 :

- n° 1431, fabrication industrielle ;

- n° 1433, installations de mélange ou d'emploi ;

- arrêtés du 10 juillet 1990 et du 1<sup>er</sup> mars 1993 modifiés relatifs aux rejets ;

- arrêté du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements susceptibles de présenter des risques d'explosion.

### Protection de la population

Décret du 29 décembre 1988 relatif aux substances et préparations vénéneuses (articles R. 5149 à R. 5170 du Code de la Santé publique), décret du 29 décembre 1988 relatif à certaines substances et préparations dangereuses (*J.O.* du 31 décembre 1988) et circulaire du 2 septembre 1990 (*J.O.* du 13 octobre 1990) :

- détention dans des conditions déterminées ;
- étiquetage (cf. 8°).

### Transport

Se reporter éventuellement aux règlements suivants :

#### 1° Transport terrestre national et international (route, chemin de fer, voie de navigation intérieure)

- ADR, RID, ADN R : liquide inflammable, n.s.a.

**.Classe : 3**

**.Code danger : 33**

**.Chiffre/lettre : 3b)**

**.Code matière 1993**

**.Etiquette : 3**

ou

- ADR, RID, ADN R : hydrocarbures liquides, n.s.a.

**.Classe : 3**

**.Code danger : 33**

**.Chiffre/lettre : 3b)**

**.Code matière 3295**

**.Etiquette : 3**

#### 2° Transport par air

- IATA.

#### 3° Transport par mer

- IMDG.

## Recommandations

### I - Au point de vue technique

#### Stockage

- Stocker les essences spéciales dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri des rayonnements solaires et de toute source de chaleur ou d'ignition (flammes, étincelles...) et à l'écart des produits oxydants, des bases et des acides forts.

- Le sol des locaux sera incombustible, imperméable et formera cuvette de rétention, afin qu'en cas de déversement accidentel le liquide ne puisse se répandre au-dehors.

- Interdire de fumer.

- Mettre le matériel électrique, y compris l'éclairage, en conformité avec la réglementation en vigueur.

- Fermer soigneusement les récipients et les étiqueter correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.

- Prendre toutes dispositions pour éviter l'accumulation d'électricité statique.

## Manipulation

Les prescriptions relatives aux zones de stockage sont applicables aux ateliers où sont utilisées les essences spéciales. En outre :

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.

- Entreposer dans les ateliers des quantités de produit relativement faibles et de toute manière ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.

- Éviter l'inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel ou pour des interventions d'urgence.

- Éviter le contact du produit avec la peau et les yeux. 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 usage.

- Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu des essences spéciales sans prendre les précautions d'usage [12].

- Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux polluées par les essences spéciales.

- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant inerte (sable, terre). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.

Si le déversement est important, supprimer toute source potentielle d'ignition, aérer la zone, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.

- Conserver les déchets dans des récipients spécialement prévus à cet effet et les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation (incinération contrôlée, par exemple).

## II - Au point de vue médical

- A l'embauche et au cours des visites périodiques, l'examen clinique comportera, entre autres, un examen soigneux de la peau et une recherche de signes évoquant un syndrome psycho-organique débutant ou d'une neuropathie périphérique.

- Sauf si le médecin l'estime nécessaire, il n'apparaît pas impératif, en cas d'exposition modérée et dans l'état actuel des connaissances, de pratiquer des examens complémentaires chez les sujets exposés aux essences spéciales.

- On avertira les femmes enceintes ou désirant procréer du risque éventuel, bien que mal connu, pour la grossesse lors d'expositions au solvant.

- Lors d'accidents aigus, demander *dans tous les cas*, l'avis d'un médecin ou du centre anti-poison régional ou des services de secours d'urgence médicalisés.

- En cas de contact cutané ou muqueux, laver la peau à grande eau, immédiatement et pendant 15 minutes au moins ; retirer en même temps les vêtements souillés ou suspectés de l'être, qui ne seront réutilisés qu'après avoir été décontaminés. Si une irritation apparaît ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.

- En cas d'injection sous-cutanée, consulter un chirurgien dans tous les cas.

- En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à grande eau pendant 15 minutes au moins, paupières bien écartées. Une consultation ophtalmologique sera indispensable s'il apparaît localement une douleur, une rougeur ou une gêne visuelle.

- En cas d'ingestion, ne pas provoquer de vomissements et ne pas faire ingérer de lait ou de matières grasses ; après avis médical, on pourra faire absorber du charbon activé.

- En cas d'inhalation, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les intervenants.

- Dans les deux derniers cas, si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité ; en cas d'arrêt respiratoire, commencer les manœuvres de ventilation assistée ; même si l'état initial est satisfaisant, transférer, si nécessaire par ambulance médicalisée, en milieu hospitalier où pourra être effectuée une radiographie de thorax. Une surveillance de l'état de conscience, des fonctions cardiovasculaires et pulmonaires ainsi qu'un traitement symptomatique en milieu de soins intensifs peuvent s'avérer nécessaires. ■

## BIBLIOGRAPHIE

1. Essence F - Fiche de données de sécurité. *Rueil-Malmaison, EXXON Chemical, 1997.*
2. SBP 100/140, SBP 100/165 - Fiches de données de sécurité. *Rueil-Malmaison, Shell Chimie, 1996.*
3. HYDROSOL Essence A, C, G, EM, F < 5 - Fiches de données de sécurité. *Paris-La-Défense, TOTAL Solvants, 1996.*
4. Petroleum Ether - In : Base de données HSDB. *Hamilton, Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité, 1998, n 2892.*
5. CAVENDER F. - Aliphatic hydrocarbons. In : Clayton G. D., Clayton F.E. - *Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 4e. éd., vol. 2, part. D. New-York, John Wiley & Sons 1994, pp 1221-1299.*
6. Isooctane, Isohexane, Benzène, Toluène, Xylène - In : Base de données CHEMINFO. *Hamilton, Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité, 1998.*
7. MULLIN L.S. et coll. - Toxicologic update Isoparaffinic Hydrocarbons: a summary of physical properties, toxicity studies and human exposure data. *Journal of Applied Toxicology, 1990, 10 (2), pp. 135-142.*
8. VIAU C. et coll. - Isoparaffinic solvent-induced nephrotoxicity in the rat. *Toxicology, 1986, 38, pp. 227-240.*
9. MACFARLAND H.N., HOLDSWORTH C.E. - *The toxicology of petroleum solvents. Ethel Browning's toxicity and metabolism of industrial solvents, 1987, vol I, 2nd ed., Elsevier, pp 387-402.*
10. NIOSH manual of analytical methods, 4<sup>e</sup> éd. *Cincinnati, Ohio, 1991, méthode 1550.*
11. NF X 43-290 - Air des lieux de travail. Prélèvement et dosage des mélanges de vapeurs d'hydrocarbures de C<sub>6</sub> à C<sub>12</sub>. *Paris-La-Défense, AFNOR, déc. 1993.*
12. Cuves et réservoirs - Recommandation CNAM R 276. *INRS.*