

Réduire les effets à la santé et les risques d'incendie attribuables aux solvants

La plupart des solvants utilisés en milieu industriel sont des produits dangereux. Ils sont souvent composés d'un mélange de substances et sont principalement utilisés pour dissoudre, diluer ou nettoyer. On les retrouve sous divers noms commerciaux. L'exposition aux solvants peut affecter la santé à bien des égards. Les effets varient selon la toxicité des solvants utilisés et du niveau d'exposition. D'autre part, la majorité des solvants sont des liquides inflammables qui présentent un risque d'incendie. Vous trouverez dans cette fiche des informations et des moyens de prévention pour prévenir les risques à la santé et les risques d'incendie.



LA COMPRÉHENSION DES ÉTIQUETTES SIMDUT ET DES FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (FDS)

Les solvants peuvent être absorbés par la peau, les muqueuses, les voies respiratoires ou les voies digestives. L'exposition aux solvants affecte le système nerveux central, ce qui peut entraîner des problèmes de coordination, diminuer la vigilance, et par conséquent, augmenter les risques d'accident. Les effets subis par l'organisme varient surtout selon la concentration et la durée de l'exposition. De manière générale, les solvants entraînent principalement les effets suivants :

- À court terme : irritation des yeux, irritation des voies respiratoires, irritation de la peau (dermatite), maux de tête, nausées, étourdissements.
- À long terme : atteintes aux organes (foie, reins), dermatite, effets sur la reproduction, allergies, fatigue, difficultés de concentration.

Les étiquettes sont les premiers éléments qui informent l'utilisateur des principaux dangers associés aux produits dangereux et elles décrivent les précautions, les moyens de contrôle et les mesures de sécurité élémentaires qui doivent être prises.

Les FDS pourront être consultées pour obtenir des renseignements plus détaillés que ceux que l'on retrouve sur les étiquettes. Elles indiquent aux utilisateurs quels sont les dangers posés par le produit, comment se servir de ce produit en toute sécurité, à quoi s'attendre si les recommandations formulées ne sont pas suivies, quels équipements de protection individuelle utiliser, comment reconnaître les symptômes d'une exposition et que faire en situation d'urgence.

LA SUBSTITUTION DES SOLVANTS

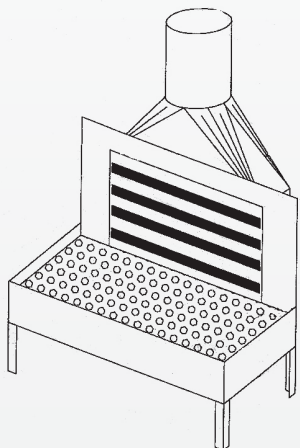
La Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) vise l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour rencontrer cet objectif. Dans cet esprit, la première mesure à envisager est de substituer les solvants utilisés par d'autres produits moins nocifs. La démarche de substitution des solvants en milieu de travail (Solub) développée par l'IRSST ainsi que les fournisseurs sont des sources d'information qui pourraient vous être utiles pour y parvenir.

Par exemple, de nouvelles peintures à base d'eau ont été développées dans les dernières années. Certaines ont des propriétés très comparables aux peintures conventionnelles à base de solvant. Il en est de même pour les agents dégraissants qui sont remplacés par des produits ayant peu d'effets sur la santé et la sécurité (ex. : substances à base d'enzymes).

En changeant un solvant par un produit moins nocif et moins inflammable, on agit à la source même du problème, ce qui réduit les investissements dans les moyens de contrôle et de gestion.

Les données importantes à consulter dans les FDS des solvants sont :

- Le point d'éclair qui fournit une indication sur le niveau d'inflammabilité.
- La densité de vapeur qui indique si les vapeurs ont tendance à s'accumuler au niveau du sol et dans les fosses (densité > 1) ou au contraire si elles sont plus légères que l'air (densité < 1).
- Les informations sur la toxicité.



Hotte à aspiration latérale et par le bas. Selon les situations, la surface trouée permet aussi de recueillir le liquide.

LE CONTRÔLE DES VAPEURS

Le contrôle des vapeurs de solvants a pour but de diminuer la concentration des vapeurs dans l'air. Cela permet de réduire les effets à la santé causés par l'inhalation et de réduire les risques d'incendie.

• À la source

- Maintenir les contenants fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Laisser l'orifice le plus petit possible lorsque les contenants sont en utilisation.
- Transvider les liquides en utilisant un circuit fermé plutôt que de verser directement d'un contenant à un autre dans l'air ambiant. On peut par exemple utiliser des robinets, des pompes, des conduits flexibles.
- Nettoyer les fuites rapidement, avant que les solvants s'évaporent.
- Déposer les chiffons imprégnés de solvants dans des contenants à fermeture automatique prévus à cette fin.

• Par la ventilation

- Utiliser une aspiration locale pour les opérations courantes : nettoyage de pièces, dégraissage, préparation de mélanges. Des critères doivent être pris en compte au moment de l'achat ou de la conception de hottes utilisées pour capter des vapeurs inflammables. Aucune composante électrique non approuvée ne doit être exposée à ces vapeurs (réf. : *Code de construction du Québec, chapitre V - électricité*).
- Assurer une ventilation générale pour diluer les concentrations dans l'air.

LE PORT D'ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (ÉPI)

• La protection des voies respiratoires

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) indique les concentrations à ne pas dépasser dans l'air pour de nombreuses substances. Dans le cas où il n'est pas possible de respecter ces normes, l'employeur doit fournir l'équipement de protection respiratoire prévu au *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec*, publié par l'IRSST. L'équipement doit être choisi, ajusté, utilisé et entretenu conformément à la norme *Choix, entretien et utilisation des respirateurs, CSA Z94.4-93*. Un programme de protection respiratoire doit être élaboré et mis en application conformément à cette norme.

Des masques à cartouches chimiques pour les vapeurs organiques sont habituellement utilisés. Les cartouches doivent être changées avant qu'elles ne soient complètement saturées. Il faut les ranger dans un sac étanche lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

• La protection de la peau et des yeux

Les gants protègent les mains lorsque celles-ci entrent en contact avec les solvants. Avant de choisir un type de gants, il faut vérifier la compatibilité entre le matériel qui compose le gant et les substances qui composent le solvant. Ce n'est pas parce qu'un gant ne se dégrade pas au contact du solvant qu'il est compatible. Certains produits peuvent passer au travers un gant sans l'altérer.

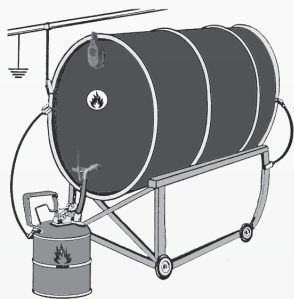
Le choix des gants sera également influencé par la tâche (ex. : est-ce que les gants tremperont dans le liquide ou seront légèrement en contact avec le liquide ?).

Il vaut mieux consulter avant de choisir des gants de protection. La FDS du produit indique habituellement le type de gants à utiliser et certains fabricants de gants fournissent des outils de sélection selon les produits utilisés et les tâches.

D'autres équipements peuvent être utiles selon les tâches effectuées (ex. : tablier, visière). Il est recommandé de toujours porter une protection oculaire durant la manipulation de solvants.

Le point d'éclair est la température minimale à partir de laquelle la concentration de vapeurs émises par le solvant est suffisante pour s'enflammer en présence d'une source d'ignition.

Mise à la terre



Mise à la masse

- La mise à la masse est le lien entre les masses métalliques (ex. : entre deux contenants)
- La mise à la terre est le lien entre un objet métallique et la prise de terre. La résistance électrique de ce lien ne doit pas dépasser 1 million d'ohms pour permettre la dissipation des charges statiques.



Exemple d'armoire conçue pour les produits inflammables.

LE CONTRÔLE DES SOURCES D'IGNITION

La majorité des solvants sont des liquides inflammables ou combustibles qui présentent un risque d'incendie. Certains ont une densité de vapeur supérieure à 1, ce qui signifie que les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles ont tendance à s'accumuler au niveau du sol où elles risquent de rejoindre une source d'ignition. Plusieurs solvants ont un point d'éclair faible. Ceux ayant des points d'éclair en-dessous ou près des températures ambiantes ainsi que ceux qui sont chauffés au-dessus de leur point d'éclair produisent des vapeurs qui peuvent s'enflammer en présence d'une source d'ignition. Compte tenu de ces caractéristiques, ils présentent un réel danger d'incendie qu'il faut tenter d'éliminer en contrôlant toute source d'ignition dans les endroits où ils sont utilisés.

• L'élimination des sources de chaleur

- Éloigner les procédés qui génèrent des flammes.
- Isoler les surfaces chaudes de manière à ce que leur température soit inférieure à la température d'auto-ignition des solvants.

• L'élimination des étincelles

- Utiliser des outils anti-étincelles (ex. : laiton) pour gratter les résidus ou ouvrir des contenants de solvants.
- Éloigner les opérations qui génèrent des étincelles (soudage, meulage).
- S'assurer que les appareillages électriques utilisés avec ou à proximité des procédés impliquant des solvants sont approuvés. Un emplacement où il y a présence de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour créer un risque d'incendie est considéré comme étant un emplacement dangereux selon le *Code de construction du Québec, chapitre V - électricité*. Des approbations sont requises.

• L'élimination des charges électrostatiques

Des charges statiques peuvent s'accumuler sous l'effet de la friction avec les parois d'un contenant ou de la tuyauterie. La décharge électrostatique survient lorsqu'un matériau ayant accumulé des charges statiques entre en contact avec un matériau non chargé ou ayant une charge différente. Elle peut être suffisante pour enflammer un mélange air-vapeurs inflammables.

- Assurer une mise à la masse et une mise à la terre des contenants durant le transvasement d'un contenant à un autre (voir illustration ci-contre). Cela élimine la différence de charges entre les deux contenants et par le fait même le risque de décharge électrostatique. Si un des contenants est en plastique, il faut insérer une tige métallique dans le contenant et fixer la pince sur la tige pour assurer la continuité.
- Intégrer au programme d'entretien préventif la vérification de l'efficacité et de la continuité de la mise à la masse et de la mise à la terre.

L'ENTREPOSAGE SÉCURITAIRE

Les solvants doivent être entreposés de façon sécuritaire afin de réduire le risque d'incendie, conformément à la norme NFPA 30-1996 : *Code des liquides inflammables et combustibles*. On retrouve cette exigence à l'article 82 du RSST.

Selon les quantités en jeu, il est possible d'entreposer les liquides inflammables et combustibles sur le plancher de l'usine, dans un endroit prévu à cette fin, dans une armoire de sécurité ou dans un local aménagé selon certains critères. Il faut également porter attention à l'incompatibilité des produits qui pourrait provoquer des réactions chimiques dangereuses. Par exemple, il faudra séparer les produits ayant une incompatibilité très élevée par une paroi coupe-feu.

Références à consulter

Fiches techniques :

- *Se préparer à intervenir efficacement lors d'un déversement*
- *Implanter un système de ventilation générale*
- *Concevoir un programme de gestion des équipements de protection individuelle*

Guide :

Entreposage des produits dangereux dans le secteur manufacturier

Ces publications sont disponibles sur le site internet de MultiPrévention

LA PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT

Une fuite de solvant peut facilement être contrôlée, mais un déversement implique des quantités beaucoup plus importantes qui accroissent les risques à la santé et les risques d'incendie.

Référez-vous à la section 6 de la FDS (Mesures à prendre en cas de déversements accidentels) pour planifier les actions à prendre et le matériel à acquérir en cas de déversement. Des personnes doivent être désignées comme responsables pour appliquer les mesures à prendre et doivent avoir reçu la formation nécessaire. Il faudra également prévoir les équipements de protection spécifiés à la section 8 de la FDS (Contrôles de l'exposition / protection individuelle).

Les FDS constituent un bon point de départ pour l'élaboration d'un plan d'urgence en cas de déversement mais, si les directives énoncées dans la FDS ne sont pas claires ou semblent incomplètes, il faudra communiquer avec le fournisseur du produit pour obtenir plus d'informations.

L'ADOPTION DE BONNES PRATIQUES

Voici quelques bonnes pratiques à adopter lorsque des solvants sont présents dans votre environnement de travail :

- Ne pas manger ou boire dans les zones où l'on manipule des solvants ou d'autres produits dangereux.
- Lire les étiquettes sur les produits et appliquer les conseils de prudence.
- Manipuler les solvants avec les équipements de protection recommandés.
- Conserver seulement la quantité de solvant nécessaire au poste de travail.
- Laisser les contenants fermés quand ils ne sont pas utilisés.
- Entreposer ou manipuler les solvants dans un endroit bien ventilé.
- Éloigner les sources d'ignition des endroits où des solvants sont manipulés.
- Identifier les contenants dans lesquels les solvants sont transvidés.
- Transvider en utilisant la mise à la masse.
- Utiliser uniquement les équipements, les outils et les appareillages approuvés (à l'épreuve des explosions ou anti-étincelle) en présence de solvants inflammables.

