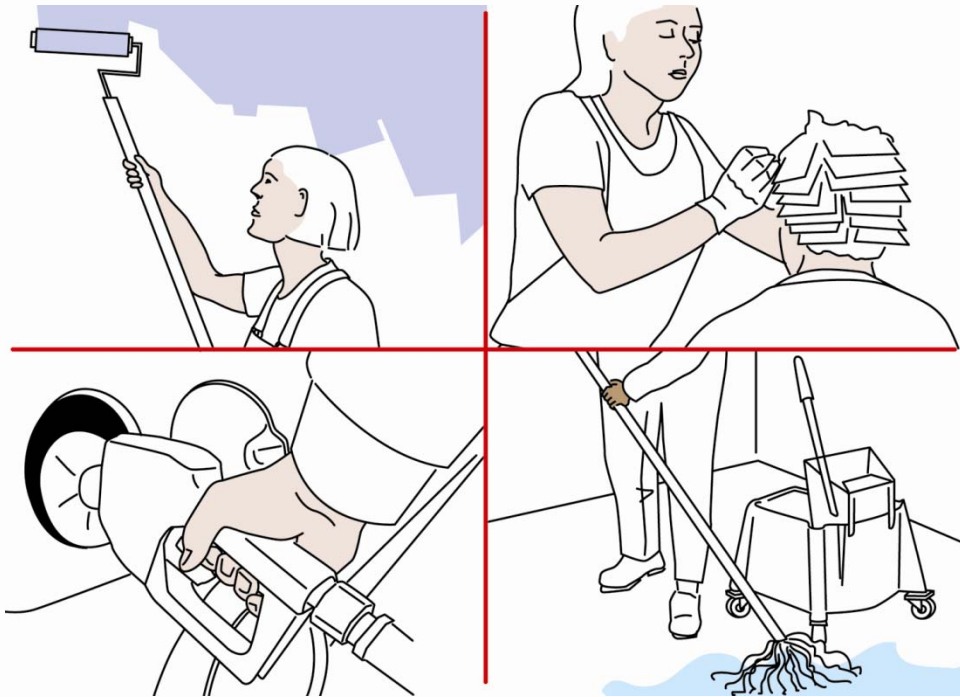


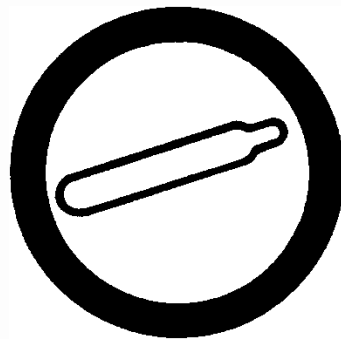
# Risques chimiques

**Les produits chimiques se trouvent dans tout ce qui nous entoure.**



## Risques liés aux gaz comprimés

- Tous les gaz comprimés sont sous haute pression.
- Certains gaz comprimés peuvent aussi être :
  - inflammables;
  - oxydants;
  - chimiquement instables;
  - toxiques;
  - asphyxiants;
  - corrosifs.



## Risques liés aux matières inflammables et combustibles

- Les principaux risques comprennent :
  - incendie;
  - retour de flamme;
  - sous-produit de combustion;
  - combustion spontanée.
- Certains matériaux inflammables ou combustibles sont aussi :
  - toxiques;
  - asphyxiants.



## Risques liés aux matières corrosives

- Elles détruisent les tissus organiques au contact.
- Elles corrodent les métaux.

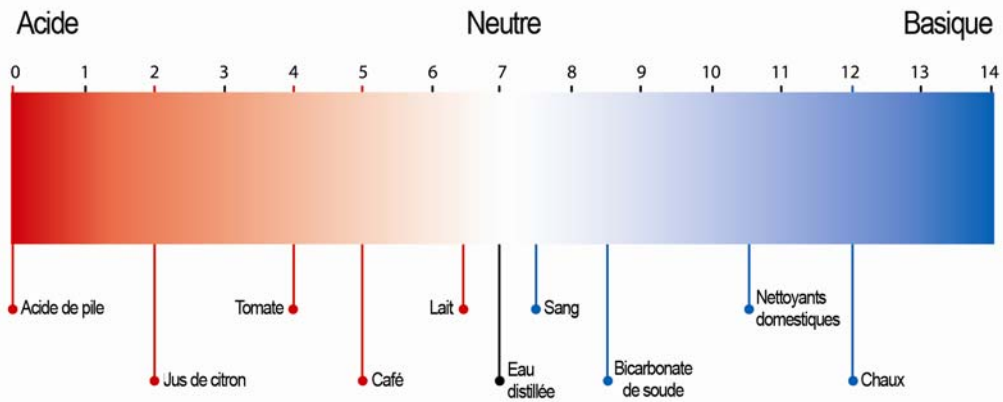
Certaines matières corrosives sont aussi :

- inflammables;
- incompatibles avec d'autres produits chimiques.



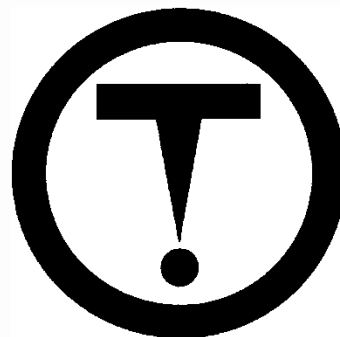
## Échelle de pH

### Échelle de pH



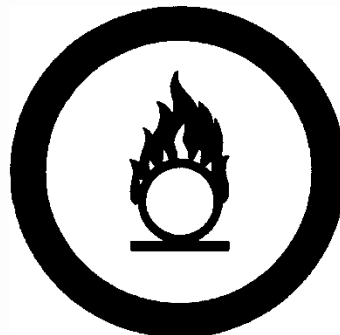
## Produits toxiques et toxines

- La toxicité est une mesure de la capacité d'empoisonnement d'un produit chimique.
- Toutes les matières sont toxiques, à un certain degré.
- La dose détermine le degré de toxicité.
- Différentes substances affectent différents organes et provoquent différents effets, en fonction des propriétés spécifiques de chaque substance.



## Risques liés aux matières oxydantes

- Elles accélèrent la propagation d'un incendie et augmentent son intensité.
- Elles font que des substances qui, normalement, ne brûlent pas facilement dans l'air brûlent plus facilement et plus rapidement.
- Elles provoquent l'inflammation spontanée d'une matière inflammable sans l'apport d'une flamme ou d'une étincelle.



## Risques liés aux matières dangereusement réactives

- Les matières dangereusement réactives sont celles qui :
  - subissent des réactions intenses de polymérisation, de condensation ou de décomposition;
  - deviennent auto-réactives dans des conditions de choc ou d'augmentation de la pression ou de la température;
  - réagissent vivement avec l'eau en libérant un gaz létal.



## Risques chimiques

- Ces risques sont influencés par les éléments suivants :
  - la voie de pénétration dans l'organisme;
  - la dose qui pénètre dans l'organisme;
  - la toxicité;
  - l'état physique;
  - la manière dont l'organisme métabolise le produit chimique;
  - les facteurs personnels, tels que l'âge, le sexe et l'état de santé.

## Toxicité aigüe

Conséquences nocives provoquées par une surexposition soudaine, momentanée et élevée à un produit chimique.

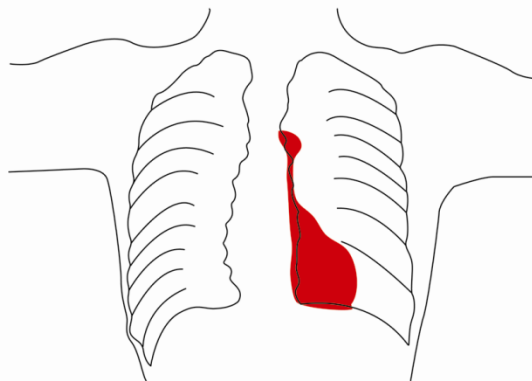
Exemples :

- brûlures aux yeux ou à l'appareil respiratoire à la suite d'une fuite de chlore gazeux;
- vertiges et nausées provoqués par le travail avec des peintures à base d'huile dans un milieu clos;
- irritation des yeux et de l'appareil respiratoire causée par le travail dans un environnement poussiéreux.



## Toxicité chronique

- Conséquences nocives provoquées par une exposition répétée à un produit chimique sur une longue période.
- Les niveaux d'exposition habituels sont trop faibles pour provoquer des effets aigus.
- Exemples :
  - dommages aux organes comme le foie, les reins ou les nerfs;
  - tissus cicatriciels aux poumons;
  - cancer.



## État physique

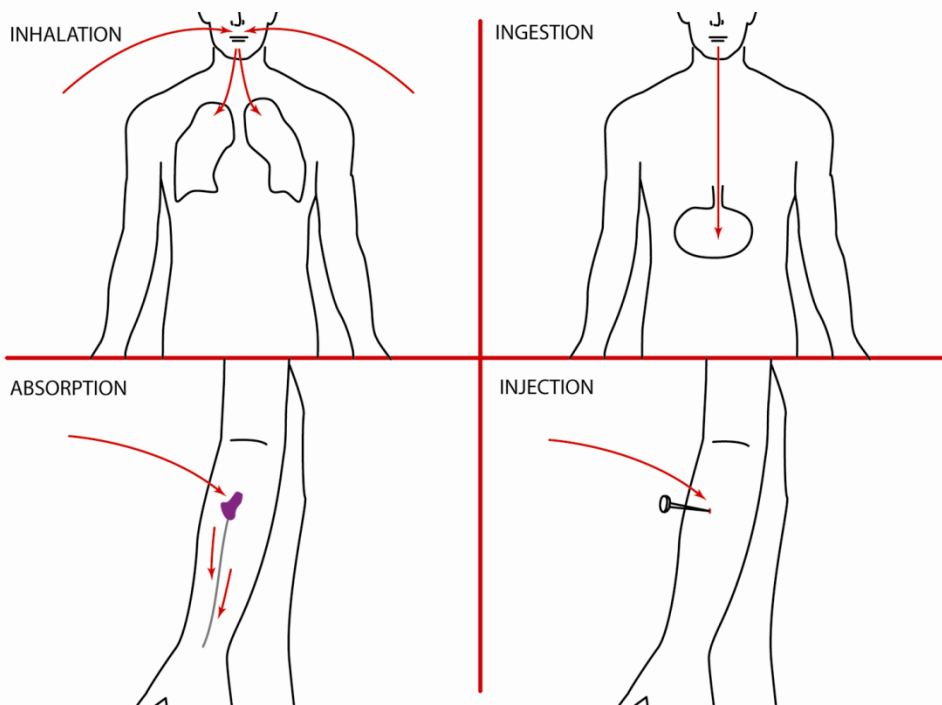
- Aérosols :
  - poussières de bois, de ciment ou de grains, par exemple,
  - brouillards : gouttelettes provenant de la vaporisation de peintures, de pesticides ou de l'agitation d'un liquide, par exemple,
  - fumées : métaux chauffés à l'état de vapeur qui se refroidissent dans l'air, comme dans une opération de soudage;

**(suite)**

## **(suite)**

- Gaz et vapeurs :
  - air, oxygène, gaz carbonique, par exemple,
  - vapeurs provenant de l'évaporation de liquides comme les solvants organiques (par exemple, essence et éthanol);
- Matières solides comme le bois et le granite;
- Matières liquides comme l'eau, les agents de blanchiment, l'essence, les savons.

## Voies de pénétration



## Exposition à plus d'un produit chimique

- Effets indépendants  $2 + 3 = 2 + 3$
- Effets additifs  $2 + 3 = 5$
- Effets antagonistes  $2 + 3 < 5$
- Effets synergiques  $2 + 3 > 5$
- Effets potentialisateurs  $0 + 3 > 3$

## Limites d'exposition

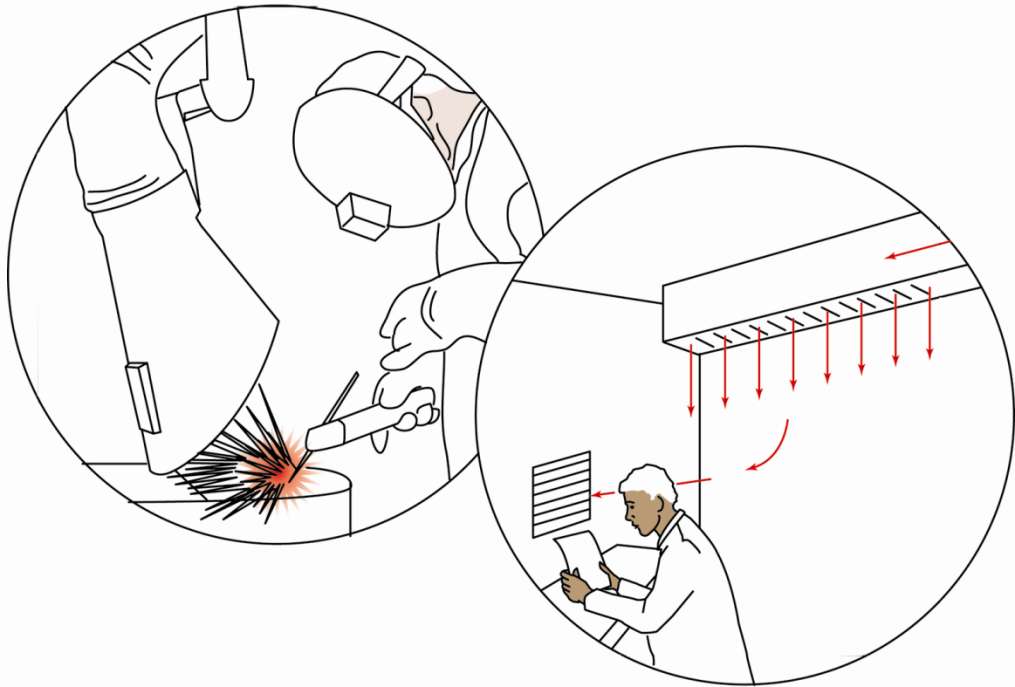
- Il s'agit de la concentration aérienne d'une substance à laquelle on estime que près de la totalité des travailleurs peut être exposée, sur une base journalière et tout au long de leur vie professionnelle, sans que leur santé en soit affectée.
- En Alberta, elle est appelée la **limite d'exposition en milieu de travail** (LEMT).
- Des LEMT existent pour environ 600 produits chimiques purs.
- L'employeur doit maintenir l'exposition des travailleurs à des concentrations aussi faibles que possible. Elles ne doivent jamais dépasser les LEMT.

## Mesures techniques

- Elles fournissent le plus haut degré de contrôle parce qu'elles éliminent ou contrôlent le risque à sa source. Elles comprennent :
  - remplacement : utilisation d'un produit chimique moins toxique;
  - ventilation générale et par aspiration à la source;
  - isolement : barrière entre le travailleur et le risque;
  - modification d'un processus : réduction de l'exposition ou de la manipulation.

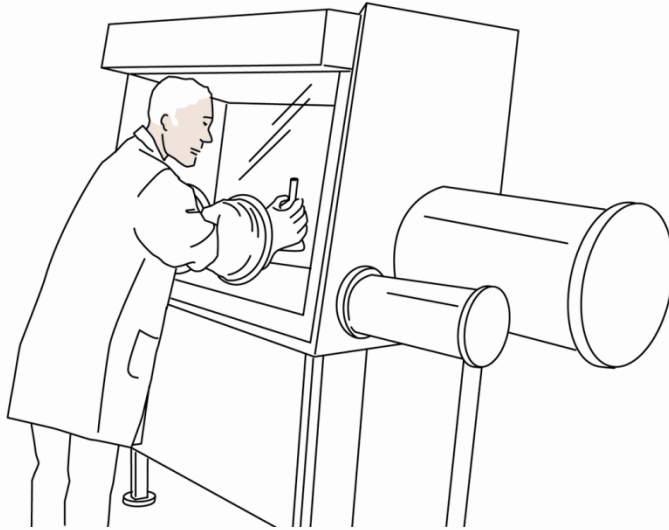
## Ventilation

Ventilation par aspiration  
à la source

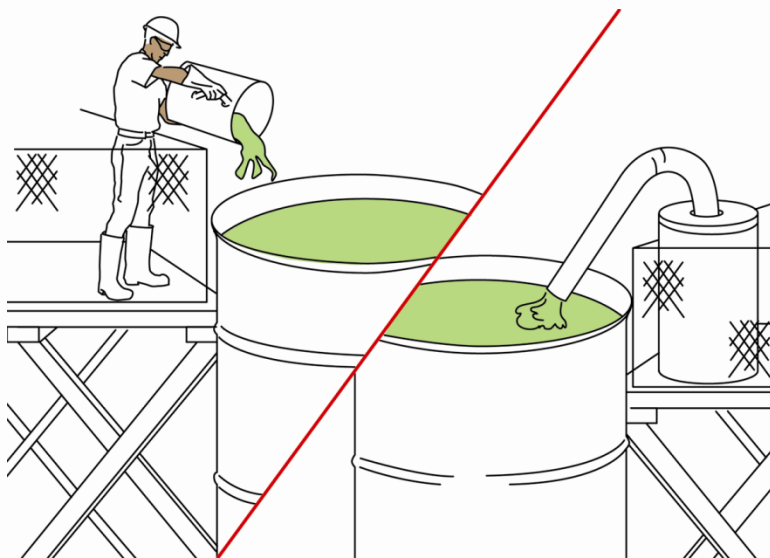


Ventilation générale

## Isolement



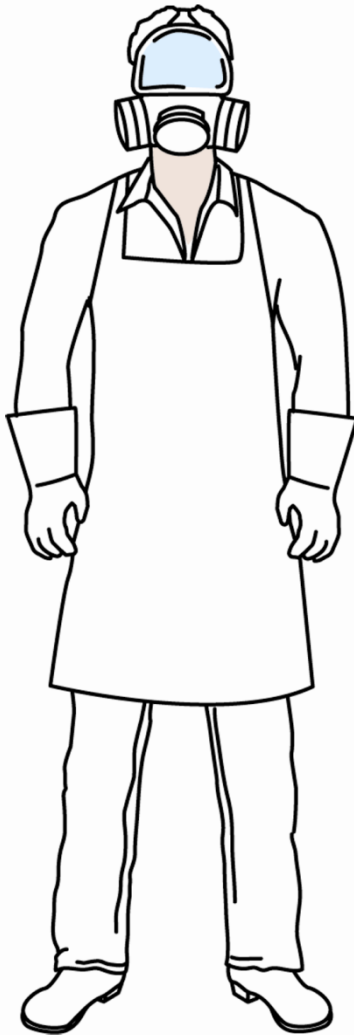
## Modification des processus



## Mesures administratives

- Elles comprennent les efforts des superviseurs dans le but de limiter les risques :
  - planification;
  - formation;
  - méthodes de travail sécuritaires;
  - contrôle de la qualité de l'air, suivis médicaux.

## Équipement de protection personnelle



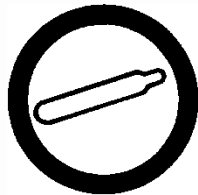
## Types d'appareils respiratoires

- Appareils à adduction d'air filtré
  - Ils consistent en un demi-masque ou un masque complet.
  - Ils utilisent différentes cartouches et filtres conçus pour des contaminants précis.
  - Ils ne peuvent pas être utilisés dans une atmosphère à faible teneur en d'oxygène.
- Appareils isolants
  - Appareils respiratoires utilisés dans les avions
  - Appareils respiratoires autonomes (ARA)

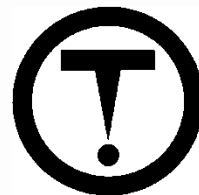
## **Systeme d'information sur les matieres dangereuses utilisees au travail (SIMDUT)**

- Étiquettes
- Fiches signalétiques
- Formation du travailleur

## Symboles du SIMDUT



Gaz comprimés



Matières causant d'autres effets toxiques



Matières inflammables et combustibles



Matières infectieuses



Matières oxydantes



Matières corrosives



Matières causant des effets toxiques sérieux et immédiats



Matières dangereusement réactives

## Étiquettes du fournisseur SIMDUT

Symboles de danger

### ACETONE ACÉTONE

SEE MATERIAL SAFETY DATA SHEET FOR THIS PRODUCT  
VOIR LA FICHE SIGNALÉTIQUE POUR CE PRODUIT

**DANGER! EXTREMELY FLAMMABLE. IRRITATES EYES.**  
**PRECAUTIONS:** Keep away from heat, sparks, and flames. Ground containers when pouring. Avoid breathing vapours or mists. Avoid eye contact. Avoid prolonged or repeated contact with skin. Wear splash-proof safety goggles or faceshield and butyl rubber gloves. If acetone is present in concentrations greater than 250 ppm, wear a NIOSH-approved respirator with an organic vapour cartridge. Use with adequate ventilation, especially in enclosed areas. Store in a cool, well-ventilated area, away from incompatibles.

**FIRST AID:** In case of contact with eyes, immediately flush eyes with lots of running water for 15 minutes, lifting the upper and lower eyelids occasionally. Get medical attention immediately. In case of contact with skin, immediately wash skin with lots of soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if irritation persists after washing. Wash clothing before reuse. If inhaled, remove subject to fresh air. Give artificial respiration if not breathing. Get medical attention immediately. If swallowed, contact the Poison Control Centre. Get medical attention immediately. Do not give anything by mouth to an unconscious or convulsing person.

**ATTENTION! THIS CONTAINER IS HAZARDOUS WHEN EMPTY. ALL LABELLED HAZARD PRECAUTIONS MUST BE OBSERVED.**

**DANGER! EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE. IRRITE LES YEUX.**

**MESURES DE PRÉVENTION:** Tenir à l'écart de la chaleur, des étincelles et des flammes. Relier les récipients à la terre lors du transvasement. Éviter de respirer les vapeurs ou les brumes. Éviter le contact avec les yeux. Éviter le contact prolongé ou répété avec la peau. Porter des lunettes contre les éclaboussures de produit chimique ou une visière de protection, et des gants en caoutchouc butyle. Si l'acétone est présent en concentration de plus de 250 pour un million, porter un respirateur muni d'une cartouche à vapeur organique approuvé par NIOSH. Utiliser avec suffisamment de ventilation surtout dans les endroits clos. Entreposer dans un endroit frais, bien aéré, à l'écart des produits incompatibles.

**PREMIERS SOINS:** En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et copieusement avec de l'eau courante pendant 15 minutes en soulevant les paupières inférieures et supérieures de temps en temps. Obtenir des soins médicaux immédiatement. En cas de contact avec la peau, laver immédiatement la région affectée avec beaucoup d'eau et de savon. Retirer les vêtements et les chaussures contaminées. Si l'irritation persiste après le lavage, obtenir des soins médicaux. Laver les vêtements avant de les réutiliser. En cas d'inhalation, transporter la victime à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Obtenir des soins médicaux immédiatement. En cas d'ingestion, contacter le Centre de Contrôle des Empoisonnements. Obtenir des soins médicaux immédiatement. Ne rien faire avaler à une victime inconsciente ou en convulsions.

**ATTENTION! CE RÉCIPIENT EST DANGEREUX LORSQU'IL EST VIDE. CHAQUE INDICATION DE DANGER SUR LES ÉTIQUETTES DOIVENT ÊTRE OBSERVÉES.**

**BIG** BIG Chemical Company 123 Nitro Avenue, Vapour Town, BC / 123-4567

Identification du fournisseur

Version anglaise

Identification du produit

Référence à la fiche signalétique

Description du risque

Précautions

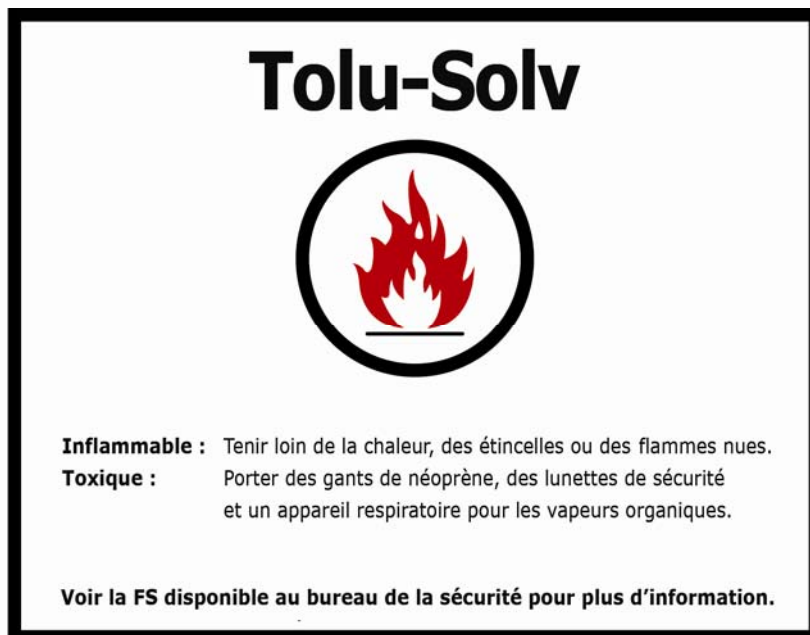
Premiers soins

Bordure rectangulaire du SIMDUT

Un exemple d'une étiquette du fournisseur.

## Étiquettes du lieu de travail SIMDUT

- Nom du produit
- Information sur la manipulation sécuritaire du produit
- Renvoi à la fiche signalétique s'il y a lieu



## Fiches signalétiques

Elles fournissent des renseignements techniques détaillés sur le produit :

- renseignements sur le produit;
- ingrédients dangereux;
- caractéristiques physiques;
- risques d'incendie ou d'explosion;
- réactivité;
- données toxicologiques;
- mesures préventives;
- traitements de premiers soins;
- renseignements sur la préparation.

## **Formation du travailleur SIMDUT**

Les travailleurs suivants doivent recevoir une formation SIMDUT :

- ceux qui se servent de produits contrôlés ou qui travaillent à proximité de ceux-ci;
- ceux qui utilisent, entreposent, manipulent ou éliminent un produit contrôlé;
- ceux qui peuvent être exposés à un produit contrôlé.

Cette formation SIMDUT comprend :

- une formation générale portant sur les étiquettes, les symboles et les fiches signalétiques;
- une formation propre au lieu de travail portant sur les risques et précautions d'utilisation des produits chimiques.

## Produits destinés aux consommateurs – Symboles de danger



explosif



inflammable



toxique



corrosif