

Guide
de bonnes pratiques pour
le choix et l'utilisation des
solvants
et des produits en contenant



Les EFFETS des SOLVANTS sur la SANTE HUMAINE



Les **EFFETS** des **SOLVANTS** sur la **SANTE** **HUMAINE**

Un solvant sans risque, ça n'existe pas !

- ⌋ **Risques / Effets environnementaux**
- ⌋ **Risques / Effets en cas d'incendie - explosion**
- ⌋ **Risques / Effets toxicologiques**



RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

L'utilisation, les rejets et les déversements accidentels entraînent

- pollution atmosphérique, du sol, de l'eau
 - dégradation qualité de l'air, effet de serre, destruction couche ozone (ex. les CFC)
- possible augmentation des maladies respiratoires chroniques, des allergies, des cancers...



RISQUES INCENDIE EXPLOSION

- Sauf certains dérivés halogénés, tous les solvants sont inflammables .
- vapeurs de solvants + air + source de chaleur
= mélange explosif .
- Les risques d'incendie et d'explosion dépendent des caractéristiques physico-chimiques de chaque solvant :
 - Point d'éclair (+ bas, + inflammable)
 - Température d'auto-inflammation
 - Température de flamme
 - Limites d'inflammabilité ou d'explosivité
 - Point d'ébullition



Les **LESIONS** provoquées par **INCENDIE** et **EXPLOSION**

- **B B B = Brûlé, Blessé, Blasté** (en rapport avec l'onde de choc) :
 - **Brûlures**, plus ou moins étendues, plus ou moins profondes, chimiques ou thermiques
 - **Blessures** diverses, polycrissage
 - Lésions pulmonaires, cardiaques, neurologiques, ostéoarticulaires



Comment les SOLVANTS ALTERENT-ils l'ORGANISME ?

- Selon la voie de pénétration :
 - Respiratoire (du fait de la volatilité)
 - Cutanée
 - Affinités pour les organes riches en graisses : SNC, foie, rein
- Selon un mode AIGU ou CHRONIQUE
- Selon un mode DIRECT ou INDIRECT
- Selon le tissu cible
- Selon le ou les organes cibles
- Risques communs à l'ensemble, risques spécifiques à chaque solvant



METABOLISME

- **Pénétration dans l'organisme:**
 - Voie respiratoire : la principale, produits volatils
 - Voie percutanée : non négligeable, proportionnelle au degré de liposolubilité
 - Voie digestive : plus rare, accidentelle
- **Transformation au niveau hépatique**
- **Distribution vers les organes cibles = SNC, foie, moelle sanguine, rein**
- **Élimination: voie rénale (biométrie) surtout, parfois biliaire ou respiratoire**



INTOXICATION AIGUE

- **Irritation cutanéomuqueuse:**
Dermo-épidermite aiguë irritative,
brûlures caustiques, conjonctivite, kératite
- **Syndrome neurologique ébriofarctique,**
troubles de conscience, coma
- **Syndrome respiratoire :**
Irritation des voies aériennes supérieures,
bronchospasme, oedème pulmonaire lésionnel
- **Syndrome cardio-vasculaire :**
troubles du rythme de type ventriculaire, collapsus
- **Anémies hémolytiques**



INTOXICATION AIGUE

- **Hépatonéphrite** (cytolyse massive, néphrite aiguë oligoanurique)
Hépatite cytolytique aiguë
Nécrose tubulaire aiguë → insuffisance rénale
- **Syndrome digestif** en cas d'ingestion, douleurs rétro sternales et épigastriques avec vomissements et diarrhées (syndrome cholériforme).



INTOXICATION CHRONIQUE

- **Syndrome cutanéomuqueux :**
dermo-épidermites et eczéma,
conjonctivites
- **Lésions hépatorénales**
 - Cytolyse hépatique (avec ou sans ictère)
 - Syndrome antabuse
 - Néphrites interstitielles, Glomérulonéphrites → IRA
 - Syndromes auto-immuns (anticorps antiglomérulaires)



INTOXICATION CHRONIQUE

Psycho syndrome organique aux solvants (POS)

- **Premières manifestations:** asthénie, céphalées, troubles de l'humeur, tendance dépressive, troubles du sommeil, cauchemars, difficultés de concentration, troubles de la mémoire, diminution des performances intellectuelles, altération des fonctions cognitives, diminution de la dextérité...
- **Phase d'état :** troubles de la vigilance, importante détérioration intellectuelle, troubles majeurs du comportement et de l'humeur, syndrome cérébelleux



INTOXICATION CHRONIQUE

Pathologie neurologique périphérique

- sur les nerfs crâniens = névrite optique, analgésie du trijumeau (TCN),
- sur les nerfs périphériques = neuropathies et polynévrites des membres inférieurs (hexane, dérivés de l'éthane), névrite surale (TCN),



EFFETS CMR

Dans l'organisme, le solvant se transforme en produisant des radicaux libres et des composés électrophiles

■ Effets cancérogènes:

- Benzène: affections de la moëlle sanguine, leucémies,
- Trichloréthylène: cancer du rein
- 2-nitropropane (cat 2) : cancer du foie
- Alcool isopropylique : cancers ORL

■ Effets mutagènes:

- 1,2-dibromo-3-chloropropane,
- tri amide hexométhylphosphorique (cat 2)

■ Toxiques pour la reproduction:

Certains éthers de glycol de la série E: l'EGME, l'EGEE et leurs acétates, le 1PG2ME



SOLVANTS ET GROSSESSE

Les solvants passent la barrière placentaire. Les études épidémiologiques s'accordent à dire que l'exposition à des concentrations élevées de solvants augmente les risques de :

- Retard à la conception
 - Fausses couches
 - Retard de croissance intra-utérin et faible poids de naissance
 - Malformations (en particulier « becs de lièvre »).
- **TOUJOURS rester SOUS 10 % de la VME**



REPARATION

- **Tableau n°84 du RG (RA 48) concerne de nombreux solvants (organiques liquides = essences spéciales, alcools, cétones, glycols, DMF...)**
- **Plusieurs tableaux en fonction de familles ou spécifiques à un seul solvant:
n°3, n°4 et 4bis (benzène), 9, 11,
n°12 (TCN), 13, 22, 59, 74,**



Les solvants représentent le type même de ces produits créés par l'homme, dont les effets contribuent à la destruction de son éco- système :

- dispersion extrême,
- effets différés sur la santé,
- « bruit de fond » de pathologies difficiles à mesurer,
- « usage raisonné » peu efficace.

Le milieu de travail,
à la source de leur mise en œuvre,
est **en première ligne** pour les
réduire :

UNE AUTRE CHIMIE EST POSSIBLE !

