

**Professeur: Douadi Nabil**

**<http://douadinabil.wix.com/professeurnabil>**

## **Risque Chimique**

### **– Les brûlures :**

On distingue les brûlures thermiques des brûlures chimiques.

**Les brûlures thermiques** sont les conséquences :

- du contact avec des produits portés à haute température suite à incendie et/ou explosion
- du contact avec des liquides cryogéniques (air ou azote liquide, etc.),
- du contact avec des produits chauds (enrobés bitumineux, vapeurs surchauffées, etc.).

**Les brûlures chimiques** sont des lésions sévères de la peau, des muqueuses oculaires et respiratoires. Elles apparaissent généralement immédiatement au contact :

- de produits corrosifs tels que les acides concentrés (chlorhydriques, sulfuriques, nitrique, fluorhydrique...) et les alcalins concentrés (soude, potasse, etc.),
- de produits oxydants forts (eau oxygénée concentrée, etc.),
- de phénol et de chlore, etc.

**La gravité des lésions est fonction de la nature des agents chimiques, de leur concentration, de la durée de contact et de la surface du corps atteinte.**

### **– L'asphyxie :**

La concentration d'oxygène dans l'air ambiant est de l'ordre de 21%. Elle ne doit jamais être inférieure à 19%.

Ce risque est présent dans les locaux fermés et non ventilés (puits, cuves, silos, réacteurs, sous-sol, galeries de service, bassins, réservoirs, etc.).

L'asphyxie peut se produire lorsque l'oxygène de l'air a été consommé par combustion, par la respiration, par l'oxydation lente d'un métal (accompagnée de formation de rouille dans le cas de l'acier, par exemple), ou lorsqu'il se trouve dilué dans un gaz ou remplacé par un gaz inerte vis-à-vis de la respiration (azote, dioxyde de carbone).

### **– L'Intoxication aiguë :**

Elle est liée à la toxicité d'une substance.

La toxicité de cette substance sur l'organisme peut engendrer un effet toxique instantané après absorption importante avec comme conséquence la mort.

Exemple : acide cyanhydrique, ammoniac, chlore.

Ce risque apparaît lors de la défaillance technique d'une installation (rupture de canalisation, emballement de réaction, fuite ou ouverture accidentelle d'un récipient, etc.) ou suite à l'ingestion accidentelle ou volontaire de produits toxiques (par exemple contenus dans des emballages alimentaires).

### **– Les Réactions Dangereuses :**

Des produits instables ou incompatibles entre eux sont parfois à l'origine d'accidents :

- Des produits instables peuvent donner lieu à des décompositions explosives sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de l'humidité, d'impuretés, de catalyseurs (par exemple : nitrocellulose, peroxydes organiques, oxyde d'éthylène). Certains peuvent s'enflammer spontanément à l'air (produits pyrophoriques tels que le phosphore ou les hydrures).
- Des produits incompatibles entre eux peuvent réagir violemment avec des projections, dégagements de vapeurs et de gaz dangereux, inflammation et/ou explosion.

C'est le cas lorsque des produits oxydants et réducteurs entrent en contact (par exemple un mélange d'acide et d'eau de javel produit un dégagement de chlore qui est un gaz toxique). Quand on mélange des produits acides et basiques ou lorsque l'on ajoute de l'eau dans un récipient contenant de l'acide, un important dégagement de chaleur se produit alors avec pour conséquence des projections violentes de produit.

### **– VOIES DE PENETRATION DANS L'ORGANISME :**

**Pénétration par la bouche :** bien sûr les produits chimiques ne sont pas avalés volontairement. Le plus souvent la pénétration par voie digestive (ou ingestion) se produit accidentellement ou par imprudence.

**Pénétration par la peau :** c'est la voie percutanée : les irritants et les corrosifs agissent localement mais d'autres produits solubles dans les graisses franchissent la barrière cutanée et se dispersent dans tout l'organisme où ils provoquent des troubles divers.

**Pénétration par les poumons :** c'est la voie de pénétration la plus fréquente sur le lieu de travail car les polluants peuvent être intimement mélangés à l'air que l'on respire. C'est le cas lors de la manipulation de solvants, colles, peintures, etc. Une fois inhalés ces produits sont véhiculés par le sang et peuvent provoquer des troubles respiratoires mais aussi toucher d'autres organes.

| Substances      | LIE | LSE | Point d'éclair (°) | Substances         | LIE | LSE | Point d'éclair (°) |
|-----------------|-----|-----|--------------------|--------------------|-----|-----|--------------------|
| Acétone         | 2.6 | 13  | -20                | Méthanol           | 6   | 36  | 11                 |
| Cyclohexane     | 1.3 | 8.3 | -20                | Sulfure de carbone | 1.3 | 50  | -30                |
| Ethanol         | 3.3 | 19  | 17                 | Toluène            | 1.3 | 7   | 4                  |
| Ether éthylique | 1.9 | 36  | -45                | Hydrogène          | 4   | 75  | Gaz                |
| N – Hexane      | 1.2 | 7.5 | -22                |                    |     |     |                    |