

Chapitre 4

La sécurité au laboratoire

La sécurité doit être une préoccupation constante au laboratoire, elle suppose une analyse et une connaissance des risques liés à une manipulation par un inventaire des produits et du matériel utilisé.

Qu'est ce qu'un laboratoire ?

Le laboratoire est un locale aménagé pour effectuer des recherches scientifiques, des analyses biologiques, des observations...

1) Le risque chimique :

1.1 : Risques pour la santé

➤ Selon les produits les risques se situent à différents niveaux :

- **Niveau digestif** : par pipetage à la bouche.
- **Niveau pulmonaire** : inhalation de gaz toxiques et solvants.
- **Niveau cutané** : par contact.

➤ Parmi les produits à risques on peut noter:

- **Les produits corrosifs** :(destruction des tissus par contact : peau, muqueuses). Exemple : Acides et bases forts, oxydants).
- **Les produits irritants** :(piqûres au niveau des yeux, gorge, peau) Exemple : phénols, hydrochlorite.
- **Produit allergisants** :(déclenchent une réaction anormales du système immunitaire par contact tels que eczéma, asthme, conjonctivite) ; Exemple : sel de chrome, phénol, amine aromatique.
- **Produits cancérigènes** :(agissent sur l'ADN et provoque à plus ou moins long terme, des cancers) Exemple : benzène, amiante, benzidine.
- **Produits tératogènes** : (provoquent des malformations majeur sur l'embryon ; Exemple : ethylenediamine.
- **Produits toxiques** : (à l'origine d'intoxication) ; Exemple : plomb, mercure...

1.2. Risques d'explosion et d'incendie :

- **Les produits inflammables** : leurs vapeurs s'enflamment en présence de flamme ou toute source d'énergie, (Exemple : le diethyle oxyde).
- **Les produits explosifs** : caractérisés par leur instabilité sous l'action d'un choc, ou un frottement (Exemple : trinitroglycerine).
- **Les produits comburants** : qui entretienne la combustion d'un produit inflammable, (Exemple : oxygène, nitrates, chlorates, ...).

1.3. L'étiquetage des produits chimiques :

A cause des risques que nous venons d'emmurer il est indispensable d'avoir les fiches de sécurité.

Des directives fixent les mentions à porter sur les étiquettes pour attirer l'attention des utilisateurs. On trouve en particulier les informations sur les composants.

1 ou 2 pictogramme choisis parmi les 8 normalisés accompagnés de leur signification.

* Une phase de type de risque (R1 à R59) ex R23 = très toxiques par inhalation.

* Une phase type de conseil de prudence (S1 – S60) S29 ne pas jeter les résidus à l'égout.

2) Le risque biologique :

Milieux biologiques, microorganismes et animaux : lors de manipulation des produits biologiques (sang, sérum), il faut prendre des précautions (gants, désinfection des plans de travail et du matériel souillé).

3) Le risque électrique :

- Le risque dépend de l'intensité du courant, de la durée et de la zone traversée par le courant, il peut aller de la simple brûlure à la mort par électrocution.
- Se méfier particulièrement en atmosphère humide : eau et courant électrique sont incompatibles.
- Il ya des risques liées à l'utilisation des radiations.
- Il ya des risques liées à l'utilisation des hautes et des basses pressions.
- Il ya des risques liées à l'utilisation des centrifugeuses.

➤ Le matériel électrique est classé en différents groupes selon le type d'isolation mis en œuvre :

- Classe 0 (à proscrire) pas de mise à la terre.
- Classe 1 les parties accessibles à l'utilisation sont mises à la terre.

- Classe 2 double isolation – certains appareils peuvent être utilisés en atmosphère humide.

4) Conduite à tenir en cas d'accident

- **Projection dans l'œil** : Laver immédiatement à l'eau froide courante pendant 15 minutes.
- **Sur les vêtements** : retirer les vêtements, rincer au besoin, et utiliser la douche.
- **Brûlures** : couverture anti feu, et refroidir sous l'eau froide.
- **Incendie** : couper le gaz, étouffer le feu, utiliser un extincteur.
- **Choc électrique** : couper immédiatement le courant, ne pas toucher la victime avant cette coupure.

5) Conclusion :

Pour assurer la sécurité des personnes au sein du laboratoire, chaque étudiant est tenu à :

- Respecter bien les règles des activités pratiquées (TP de chimie, microbiologie...).
- Porter une blouse non inflammable, couvrante et boutonnée pour se protéger.
- Avoir les cheveux attachés pour limiter les risques d'accident.
- Se laver les mains régulièrement, pour limiter les risques de contamination.
- Ne pas boire, ne pas manger, pour limiter les risques de contamination aussi.
- Utiliser les pipettes et les moyens de protection collective (la hotte, bec benzène...)
- Utiliser le EPI (équipements de protection individuelle : gants, masques, lunette...).
- Organiser le poste de travail et le maintenir bien rangé.
- Utiliser la quantité de produit nécessaire à la manipulation.
- Respecter les consignes d'élimination des déchets.

Responsables du module : Dr. SAMAI I et Dr. AMRI N