

La sécurité au laboratoire

Le travail en laboratoire requiert parfois le montage d'appareillages complexes ou l'exécution d'opérations délicates ; il entraîne aussi la manipulation de produits qui peuvent être toxiques, inflammables ou explosifs. L'exécution de ces travaux peut donc être à l'origine d'accidents ou d'intoxications graves dont les effets sont immédiats ou insidieux. Tout le personnel de laboratoire, soucieux de développer un esprit de sécurité, devrait donc connaître et appliquer rigoureusement les règlements de sécurité, être au courant des implications et des risques associés à la manipulation en cours et être capable d'intervenir efficacement en cas d'accident ou d'incendie. Toute personne au travail dans un laboratoire, qui ne tient pas compte des règles de sécurité, court un risque élevé dont les conséquences pour elle-même et ses collègues peuvent être catastrophiques. Sa responsabilité est donc très engagée.

1. Principales règles de sécurité

1.1. Prévention

La prévention est la première démarche élémentaire de sécurité. Prévenir les accidents, c'est tout à la fois avoir une bonne connaissance du travail à effectuer, respecter l'affichage de sécurité, avoir un bon comportement au laboratoire, exercer une protection personnelle efficace, étiqueter, entreposer et éliminer correctement les produits chimiques.

A. Connaissance du travail à effectuer

Il faut rechercher le maximum d'informations sur les produits et le matériel employés, de même que sur les techniques et les réactions chimiques mises en œuvre. En cas de doute sur les risques associés à une manipulation, on doit procéder à une recherche bibliographique et, si possible, solliciter les conseils d'une personne compétente.

B. Affichage de sécurité

Chacun doit localiser le téléphone et certains numéros d'appel téléphoniques utiles, tels ceux du samu et des pompiers affichés en permanence dans un endroit accessible à tous.

On doit connaître **l'emplacement et le mode de fonctionnement des extincteurs, de la douche d'urgence, des bains oculaires, de la couverture ignifugée, de la trousse de premiers soins et du disjoncteur général**. Enfin, il est essentiel de connaître l'emplacement des sorties d'urgence et des dispositifs d'alarmes.

C. Comportement au laboratoire

Au laboratoire, il faut **être attentif et éviter tout comportement irréfléchi ou précipité** ; de plus, il faut **avoir connaissance du travail réalisé par ses voisins** et être conscient des dangers qu'il peut présenter.

Les accidents de laboratoire sont fréquemment provoqués par l'exécution trop rapide des opérations ; soit que l'on est pressé d'obtenir des résultats, soit que le temps disponible pour une manipulation semble insuffisant. On doit donc adopter une approche méthodique, prudente et soignée, se concentrer sur ce qu'il est en train de faire, ne pas se laisser distraire et ne jamais croire que les accidents n'arrivent qu'aux autres.

Sauf en cas d'urgence, on doit donc éviter de courir, de se presser inutilement et de se bousculer. Il faut proscrire la préparation, la consommation et la conservation dans le laboratoire de nourriture et de boissons, afin d'éviter leur contamination accidentelle par des produits toxiques. Dans un

laboratoire de chimie, en particulier, on ne doit jamais fumer à cause du voisinage fréquent de substances inflammables.

Pour éviter les chutes ou les glissades accidentelles, on tient fermés les tiroirs et les portes d'armoires, on garde les allées libres en ne laissant pas traîner par terre de petits objets comme des morceaux de verre, de la glace ou des bouchons et on assèche immédiatement les endroits.

D. Protection personnelle

☐ **Protection oculaire**

Au laboratoire, **on doit toujours porter des lunettes de sécurité**. Les verres de contact ne devraient pas être portés dans le laboratoire : des vapeurs organiques ou corrosives peuvent les endommager de façon irréversible ou s'infiltrer sous la lentille.

☐ **Blouse**

Les blouses doivent être en tissu de **COTON** résistant et équipés de boutons pression de préférence ; ils doivent être assez longs pour protéger les jambes. Il est préférable de porter des chaussures qui recouvrent entièrement le pied.

☐ **Gants**

Le port de gants en latex peut être recommandé ou indispensable pour certaines manipulations, telles celles de :

- o produits corrosifs ;
- o produits très toxiques par voie cutanée

Le port des gants est strictement interdit pour les manipulations nécessitant l'utilisation d'un bec bunzen, du banc Koffler, d'une plaque chauffante et d'un bain d'huile.

E. Étiquetage

Les flacons et récipients contenant des produits chimiques doivent être clairement étiquetés pour faciliter leur identification. On pourra utiliser un **feutre à alcool** et écrire directement le nom du produit chimique sur le verre. Dans le cas de produits préparés que l'on souhaite conserver pour une séance ultérieure, **la date de fabrication, le nom du produit ainsi que les noms des membres du binôme doivent être indiqués (y compris pour les produits qui sont placés à l'étuve pour séchage).**

Remarque : Pour effacer les inscriptions, utiliser de l'éthanol à 95%.

F. Protection de l'environnement et élimination des déchets

☐ Ne pas jeter la verrerie dans la poubelle à papier – une caisse est prévue à cet effet.

☐ L'élimination des produits chimiques doit être soigneusement planifiée. En général, de petites quantités de substances solubles dans l'eau et peu toxiques peuvent être éliminées par l'égout de l'évier, en faisant circuler l'eau. Pour recueillir les autres types de déchets chimiques, on doit disposer de récipients résistants, en plastique ou en métal, pour les entreposer avant de les éliminer.

1.2. Intervention

Malgré le respect des mesures préventives, il peut arriver que des produits soient renversés sur le sol ou projetés sur des personnes. Les risques de feu, d'explosion ou d'intoxication peuvent alors augmenter, selon la nature de ces produits.

A. Renversement sur le sol

Lorsque le sol ou la table de travail sont contaminés par un produit peu toxique ou peu volatil, on nettoie en employant du papier absorbant ; pour les acides, on neutralise préalablement avec du phosphate de sodium. Il faut porter des gants de protection pendant le nettoyage ; l'espace affecté doit être rincé à l'eau, puis asséché.

Lorsque la substance répandue est volatile, inflammable ou toxique et que la quantité renversée est importante, on doit éteindre les brûleurs, couper le courant des appareils électriques et quitter le laboratoire, la décontamination et le nettoyage doivent être effectués par une personne compétente.

B. Projection sur une personne

Si des projections d'une substance atteignent une personne et que des éclaboussures s'étendent sur une grande partie du corps, on **doit utiliser immédiatement la douche de sécurité** et **retirer aussitôt que possible les vêtements contaminés** ; chaque seconde compte et toute perte de temps doit être évitée. En retirant les vêtements, on doit s'assurer de ne pas contaminer d'autres parties du corps, spécialement le visage et les yeux. La région affectée doit être arrosée avec de l'eau froide durant **environ quinze minutes** ; il ne faut jamais se servir de neutralisants chimiques, d'onguents, de crèmes ou de lotions. Aussitôt que possible, on doit consulter un médecin.

Si les éclaboussures n'affectent qu'une petite surface de la peau, rincer abondamment à l'eau froide, puis à l'eau savonneuse ; retirer les bijoux qui nuisent à l'élimination des produits chimiques pendant le nettoyage. Si par la suite, on observe une réaction cutanée, consulter un médecin.

Dans le cas de projections dans les yeux, **laver immédiatement l'œil avec de l'eau pendant au moins quinze minutes à l'aide du bain oculaire** ou d'un autre appareil conçu pour cet usage. Pour le lavage, on **doit tenir l'œil ouvert, le faire rouler constamment en rinçant abondamment la muqueuse des paupières** ; il est souvent plus facile de se faire aider par une autre personne. Il est recommandé, le plus tôt possible, d'appeler le médecin ou de conduire le blessé à l'hôpital.

2. Les symboles de danger (pictogrammes de danger)