



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



Université Mustapha Benboulaïd (Batna 2)

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département Ecologie et Environnement

Polycopié de Cours **Hygiène et Sécurité** **au Laboratoire**

M1 Biotechnologie végétale

Présenté par

Mme Mansouri LM

Maître assistante A

Année Universitaire
2019 - 2020

1. Les équipements de protection individuelle

Les équipements de protection individuelle ont pour rôle de réduire à un niveau acceptable l'exposition d'un travailleur à un ou plusieurs types de risque. Les ÉPI doivent être bien entretenus et inspectés avant chaque utilisation. Un ÉPI défectueux n'offre pas la protection nécessaire.

Les EPI sont des «dispositifs ou moyens portés par une personne en vue de la protéger contre les risques susceptibles de menacer sa santé et sa sécurité». Ils sont utilisés après la mise en place de protections collectives.

En SVT ou en biologie écologie, les EPI sont principalement utilisés lors des séances de travaux pratiques. Leur choix raisonné varie en fonction des risques encourus.

La blouse en coton

La blouse en coton offre une protection contre les pollutions et/ou les dégradations des vêtements personnels. Étant moins inflammable que les matières synthétiques, elle protège l'utilisateur en limitant les risques de brûlures lors d'un usage inapproprié d'une flamme. Pour offrir une protection maximale, sa taille est adaptée à celle de l'utilisateur. Elle est fermée par des boutons-pression ou par un nombre suffisant de boutons.



Le port de la blouse en coton est indispensable lors des séances de travaux pratiques manipulatoires dans une salle dédiée.

Les lunettes de protection

Le port de lunettes de protection est une mesure de prévention aux atteintes oculaires.



Selon leur nature, les lunettes de protection protègent les yeux contre un risque :

- mécanique, comme une projection de poussières ou de liquides ;
- chimique, résultant d'un contact avec les yeux d'une substance projetée ;
- microbiologique, dû à la manipulation de micro-organismes susceptibles de contaminer l'utilisateur ;
- dû aux rayonnements optiques lors de l'exposition des yeux à des sources lumineuses d'intensité élevée pouvant provoquer des brûlures, comme une lampe UV ;
- thermique lors de la projection de solides ou de liquides chauds, ou lors de l'émission de rayonnements intenses.



Le port de lunettes de protection est une mesure de prévention indispensable, en particulier lors de la manipulation de produits chimiques.

Les gants de protection

Le port de gants de protection est une mesure de prévention aux atteintes de la peau, des poignets, des mains et aux contaminations par contact.



Selon leur nature, les gants de protection protègent les mains et les poignets contre un risque :

- mécanique, lors de la manipulation d'un objet coupant ou pointu ;
- thermique, lors de la manipulation d'un produit très chaud ou très froid ;
- chimique, lors de la manipulation d'un produit nocif ;
- biologique, lors de la manipulation de micro-organismes.

Les gants utilisés ne doivent pas être nocifs pour l'utilisateur. Le port de gants de protection n'est pas systématique lors de la manipulation de micro-organismes de groupe I.



L'utilisation de gants de protection ne dispense ni d'un lavage des mains avant et après manipulation, ni des précautions nécessaires pour éviter les blessures.

Le masque respiratoire

Le port d'un masque de protection respiratoire est une mesure de prévention contre l'inhalation de substances toxiques.



Selon sa nature, le masque de protection respiratoire protège l'organisme contre un risque :

- d'irritation des voies respiratoires lors de l'inhalation de poussières, de fumées, de gaz toxique ou de vapeurs nocives ;
- de réaction allergique et/ou asthme lors de l'inhalation d'allergène(s) ;
- de maux de tête lors de l'inhalation de substance(s) nocive(s) ;
- d'atteinte de l'appareil respiratoire, du système nerveux, du sang, de la thyroïde et de certains organes comme les reins et le foie lors de l'inhalation de substance(s) nocive(s).



L'utilisation d'un masque de protection respiratoire ne dispense ni de l'utilisation d'une hotte, ou sorbonne adaptée, ni de la mise en œuvre d'une ventilation efficace de la pièce concernée.

2. Les produits d'origines d'humaine

L'utilisation de sang humain ou de produits dérivés est strictement interdite dans l'enseignement général.

Tout autre échantillon d'origine humaine doit être considéré comme potentiellement contaminer et manipulé comme tel. A la condition que les règles d'hygiène et de sécurité soient strictement respectées les deux situations du tableau ci-dessous peuvent néanmoins être envisagées.

Objectifs de sécurité et d'éducation à la responsabilité associés à ces manipulations :

- Education au risque biologique, en explicitant les choix et les consignes ;
- Protection de l'environnement, en procédant à une élimination des déchets en toute sécurité, après décontamination.

Règles à respecter	Les bonnes pratiques
<p>La salive Chaque étudiant manipule uniquement ses propres sécrétions salivaires.</p>	<p>Faire recueillir la salive, par l'étudiant lui-même, dans récipient stérile. Ne jamais faire saliver plusieurs étudiants dans le même récipient. Des amylases de substitution peuvent aussi permettre l'expérimentation : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des amylases fongiques sont disponibles chez les fournisseurs de produits de laboratoire ou dans l'industrie agroalimentaire, ➤ Les amylases contenues dans les produits pharmaceutiques, ➤ Des amylases végétales peuvent être utilisées (contenues dans les graines de poacées en germination). </p>
<p>Les cellules de l'épithélium buccal Chaque étudiant manipule uniquement les cellules de son propre épithélium buccal.</p>	<p>Faire le prélèvement, par l'étudiant lui-même, avec un coton-tige ou un écouvillon stérile à usage unique. Ne jamais faire manipuler plusieurs étudiants sur le même frottis buccal. L'observation de tissu animaux peut remplacer celle de cellules humaines. Différentes sortes de cellules animales peuvent être manipulées : érythrocytes prélevés dans le cœur d'un poisson frais, achetés mort dans le commerce, cellules de tissu hépatique de veau,.....</p>
<p>L'élimination des déchets Il est impératif de réaliser une inactivation thermique ou chimique des déchets et un traitement de tous les matériels utilisés.</p>	<p>Prévoir dans la salle de sciences expérimentales un récipient contenant une solution désinfectantes pour la récupération de tout matériel(tubes à essais, bouchons, lames, lamelles, outils...).</p> <p>Chaque étudiant</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ dépose lui-même son matériel dans la solution désinfectante. ➤ se lave les mains. <p>Pour une inactivation chimique, laisser le matériel utilisé dans la solution en respectant la concentration et le temps de contact. Pour une inactivation thermique, utiliser un autoclave à 121 min ou à défaut, un autocuiseur en bon état à 118°C pendant 1h. Ne pas mettre d'eau de javel d'autoclave ou l'autocuiseur. Après cette inactivation, évacuer les résidus dans l'évier et laver le matériel à l'eau savonneuse.</p>

Remarque : Se laver les mains à l'eau savonneuse avant et après toute manipulation.

3. Les microorganismes

Lors des activités expérimentales, les étudiants peuvent être conduits à réaliser des manipulations avec des microorganismes. Seules les souches non pathogènes (de group 1) sont autorisées dans l'enseignement général, technologique et professionnel (sauf dérogation).

Remarque :

Les microorganismes sont classés en **4 groupes** :

- **groupe 1:** microorganismes présentant un risque nul ou négligeable;
- **groupe 2:** microorganismes présentant un risque faible;
- **groupe 3:** microorganismes présentant un risque modéré;
- **groupe 4:** microorganismes présentant un risque élevé.

Impératifs de sécurité et objectifs d'éducation à la responsabilité associés à ces manipulations :

- sécurité de personnes, en évitant toute contamination de la culture par des microorganismes inconnus ;
- protection de l'environnement, en procédant à une élimination des déchets après décontamination.

Les règles à respecter	Les bonnes pratiques
Les cultures doivent rester mono-spécifiques.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser par exemple des microorganismes employés dans l'alimentation (levures, ferments lactiques....) ou certifiés de group 1 par le fournisseur. ➤ Observer directement des prélèvements de sols, eaux de mares, étangs..... <p>Ne pas réaliser de cultures à partir de prélèvement de sols, eaux, d'empreintes de doigts, de cheveux, sur du pain ou du yaourt, il est impossible de contrôler les souches qui s'y développent.</p>
Tout matériel utilisé doit être stérile.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ stériliser le matériel en verre ou métallique par chaleur sèche et les milieux de culture par autoclavage(au moins 121°C pendant 20 min) ou à défaut avec un autocuiseur en bon état(à 118°C pendant 1h). ➤ si le matériel est à usage unique, tremper le matériel dans un désinfectant en respectant les conditions d'utilisation du produit (concentration et durée) <p>Ne pas mettre d'eau de javel d l'autoclave ou l'autocuiseur.</p>
Les plans de travail doivent être désinfectés et maintenus en état.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nettoyer la paillasse avec un tensio-actif puis désinfecter. ➤ Travailler à proximité d'un bec à gaz ou électrique. <p>Ne pas utiliser de l'alcool à proximité d'une source de chaleur.</p>
Les étudiants doivent impérativement respecter les consignes de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintenir les cheveux attachés, porter une blouse en coton, se laver les mains avant et après toute manipulation. ➤ Pour éviter la contamination des cultures limiter les mouvements d'air, les gestes brusques, ne pas parler. ➤ Récupérer dans une solution désinfectante le matériel

Cours : Hygiène et sécurité au laboratoire.

4

	utilisé (respecter concentration et temps du produit utilisé).
Les cultures doivent être fermées.	Fermer les boites de culture avec du film plastique ou du ruban adhésif. pour les cultures liquides utiliser uniquement des tubes avec bouchon à vis. Ne jamais ouvrir les boites de culture visiblement contaminées et les éliminer.
Les cultures sont conservées dans un lieu dédié et identifié.	Apposer une affiche sur l'endroit où sont conservées les cultures avec le nom du microorganisme concerné, le milieu utilisé et la date de mise en culture.
L'utilisation de certains OGM demande une déclaration	Manipuler des agents intégrant un plasmide implique une simple déclaration
La mutagenèse par irradiation impose des précautions spécifiques.	Travailler avec un système d'illumination clos ou une lampe UV protégée par un écran plastique. utiliser les équipements individuels de protection (lunettes de protection adaptées aux rayonnements utilisés). Ne jamais exposer la peau et les yeux directement au rayonnement UV.
Les cultures et les outils doivent être inactivés avec élimination.	Les cultures et les matériels utilisés sont autoclavés à 121°C pendant 20 min ou à défaut stérilisés avec un autocuiseur en bon état à 118°C pendant 1h. Après inactivation : <ul style="list-style-type: none">➤ Les déchets liquides sont évacués avec les eaux usées (sauf si les cultures ont reçu des produits chimiques dangereux pour l'environnement dans ce cas les éliminer avec les déchets solides)➤ notamment matériels jetables tels que les boites, tubes, gants.....) sont éliminés par le circuit des déchets spécifiques quand il existe.➤ les piquants, coupants, tranchants sont éliminés comme déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) dans des collecteurs spécifiques.

4. Les produits chimiques

Pour expérimenter ou manipuler en toute sécurité. Il convient d'identifier les dangers, de s'interroger sur les modalités et fréquences d'exposition à ces dangers et de prendre des mesures proportionnées et appropriées. Cette réflexion préalable participe à l'éducation à la responsabilité.

Impératif de sécurité et objectifs d'éducation à la responsabilité associés à ces manipulations :

Cours : Hygiène et sécurité au laboratoire.

5

















- sécurité des personnes, en identifiant les dangers (signalétique claire et actualisée), en réduisant les risques par substitution des agents chimiques dangereux et par l'organisation du stockage ;
- Protection de l'environnement, en procédant à une gestion et une élimination appropriées des déchets.

Les produits interdits ou fortement déconseillés et récupérés par les collectivités territoriales :

- le benzène note de service n° 93-209 du 19 mai 1993 (BO n° 18 au 27 mai 1993)
- le formaldéhyde (formol, aldéhyde formique, méthanal) : note de service n° 2008-0030 du 29/02/2008 ;
- l'acide picrique : attention aux flacons ouverts et anciens, récipients métalliques ou en verre fermés par un bouchon métallique, les cristaux de picrate métallique, résultant d'un contact prolongé entre les molécules d'acide picrique et métal, sont très sensibles et peuvent entraîner l'explosion du produit ;
- le mercure.

Les règles à respecter	Les bonnes pratiques
<p>Les étudiants doivent avoir accès aux fiches de données de sécurité (FDS) des produits chimiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etiqueter tous les flacons ➤ mettre à la disposition des étudiants un classeur contenant les fiches de données de sécurité pour consultation ou conception d'étiquettes ➤ afficher les pictogrammes de danger dans chaque salle de sciences expérimentales.
<p>Les manipulations de produits chimiques se font avec précaution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manipuler sous hotte aspirante (sorbonne) lors de l'utilisation de certains produits ou mélanges. ➤ vérifier les protections individuelles nécessaires en fonction de la classification de produit chimique utilisé et des limites de concentrations spécifiques. Exemple : solution d'acide chlorhydrique, pas de port de gant si concentration inférieure à $2,9 \text{ mol}^{-1}$
<p>Pour les substances dangereuses, des produits de substitutions non dangereux ou moins dangereux sont utilisés chaque fois que cela est possible</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemple: remplacer le méthanol par éthanol dans l'électrophorèse, de la phénolphthaléine par bleu de thymol.
<p>Il est essentiel de prévoir des flacons de récupération suite aux activités expérimentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ identifier ce qui peut être rejeté à l'évier de ce qui doit être récupéré ➤ fournir des flacons étiquetés de récupération temporaire pour éviter les mélanges.

4.1. Les Symboles de dangers chimiques

Nouveaux Pictogrammes	Codage	Signification	Anciens Symboles	Lettre	Signification
	SGH01	Explosibles		E	Explosif
	SGH02	Matières inflammables		F+	Extrêmement inflammable
				F	Facilement inflammable
	SGH03	Matières comburantes (oxydant)		O	Comburant
	SGH04	Gaz sous pression	Pas d'équivalence		
	SGH05	Causticité		C	Corrosif
	SGH06	Toxicité aiguë		T+	Très toxique
				T	Toxique
Pas d'équivalence				Xn	Nocif
				Xi	Irritant
	SGH07	Toxicité aiguë Irritation cutanée Irritation oculaire	Pas d'équivalence		
	SGH08	Danger pour la santé	Pas d'équivalence		
	SGH09	Danger pour le milieu aquatique		N	Dangereux pour l'environnement

4.2. Les Déchets

Lorsque cela est possible, traiter vos déchets de façon à les transformer en produits non-dangereux. Considérer le traitement des déchets comme une réaction chimique.

- **solvants usés** : les solvants chlorés et non chlorés sont mélangés et stockés dans des bidons vidés.
- **solutions aqueuses** : Si elles ne présentent pas de risques (humains ou environnement) elles sont jetées à l'évier. Dans le cas contraire, elles sont traitées comme des déchets toxiques. Le pH doit être compris entre 7 et 8.2. Ne pas y mettre des produits toxiques ou nauséabonds.
- **déchets toxiques** : S'ils ne peuvent pas être détruits et convertis en déchets non toxiques, les flaconner, les étiqueter (date et nature), mettre un morceau de parafilm autour du bouchon et les déposer au bunker dans des cartons remplis de vermiculite. Le signaler aux responsables hygiène et sécurité. Une expédition a lieu au moins tous les ans (plus fréquemment selon la demande).
- **vieux produits** : S'ils ne peuvent pas être détruits sans risques, les traiter comme déchets toxiques. scintillant radioactif : ne jeter aucun solvant même faiblement radioactif : les traiter comme des déchets radioactifs classiques.













4.3. Stockage des produits chimiques

a. Tenir compte de la compatibilité des produits

Les produits doivent être séparés par classe de danger (acides, bases, comburants, inflammables, toxiques...) étant donné l'incompatibilité de certains produits entre eux.

Voici un tableau présentant les associations possibles et celles à éviter absolument lors du stockage des produits à risque :

Tableau de compatibilité des produits chimiques

	 Je flambe	 Je fais flamber	 J'explose	 Je ronge	 Je tue	 J'altère la santé ou la couche d'ozone
	+	X	X	X	X	+
	X	+	X	X	X	O
	X	X	+	X	X	X
	X	X	X	O	X	X
	X	X	X	X	+	+
	+	O	X	X	+	+

+ compatibles

X incompatibles

O compatibles sous conditions particulières

b. Utiliser une armoire de sécurité

Les produits toxiques, inflammables et les acides et bases concentrées doivent être stockés dans une armoire spécifique soit à filtration soit à ventilation que l'on peut fermer à clé. Chaque compartiment de l'armoire doit être identifié à l'aide de panneaux de signalisation (il peut également être utile de préciser où sont les acides et les bases pour les compartiments contenant des produits corrosifs).

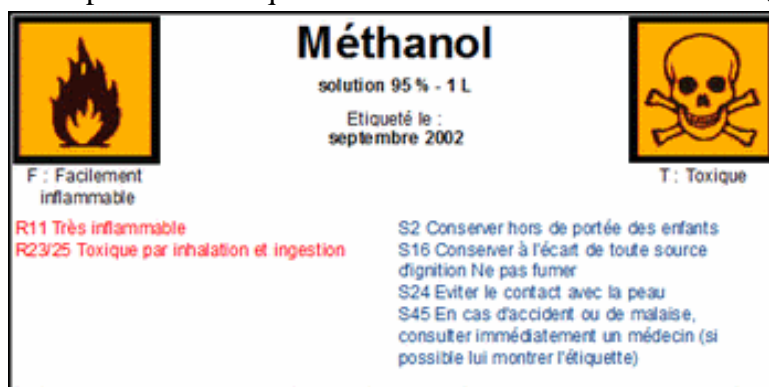


c. Veiller à l'étiquetage des produits

Tous les produits stockés au laboratoire doivent être clairement identifiés au moyen d'un étiquetage réglementaire.

Les informations à indiquer sur les étiquettes doivent comporter les informations suivantes :

- la désignation du produit (nom, formule chimique et concentration)
- le conditionnement (volume ou masse)
- les pictogrammes des risques normalisés
- les numéros de phrases de risques et mesures de sécurité normalisés (phrases R et S)



On peut également y faire figurer :

- la date de fabrication (surtout pour les solutions qui ne se conservent pas dans le temps)
- les mentions en toutes lettres des phrases R et S
- les pictogrammes pour les mesures de sécurité (port de lunettes, utilisation d'une hotte aspirante...)
- les numéros de classification officielle (CAS, CE, Index)
- les constantes physico-chimiques du produit (masse molaire, densité...)
- les coordonnées du fabricant
- Tenir un registre des produits stockés
- Il est également important d'avoir à disposition les fiches de données de sécurité (ou FDS) de tous les produits stockés, l'idéal étant d'avoir une liste précise des produits par zone de stockage ainsi qu'un recueil des FDS des produits correspondants.

4.4. Vos consignes de sécurité

Si vous êtes présent lors d'un accident, d'un incendie ou de tout autre situation à risques, il ne faut jamais se mettre en danger, même pour venir en aide à une victime. Au contraire, il faut se protéger, protéger la victime et éviter un sur-accident.

Il faut retenir le principe suivant : protéger - alerter – secourir.

➤ Consignes de sécurité en cas de déversement d'un produit chimique

- Supprimez toute source d'inflammation
- Faites évacuer les locaux adjacents si la pièce est petite ou ne peut être ventilée facilement et limitez l'accès aux personnes habilitées pour l'intervention
- Ouvrez les fenêtres
- Mettez en service les sorbonnes si le renversement a lieu dans un laboratoire
- Retirez-vous de la zone et fermez la porte en sortant
- Interdisez le passage dans la pièce
- Mettez en place un affichage signalant l'interdiction de rentrer dans la pièce concernée
- Alerte le PC sécurité



Si le déversement est important, les secours externes prennent le nettoyage en charge.

Dans le cas d'un petit déversement, pour nettoyer le produit déversé :

- Portez les équipements de protection adaptés :
 - blouse
 - gants (en néoprène épais)
 - lunettes de sécurité
 - masque à cartouche ABEKP
- En cas de risque de déversement à l'égout, mettez en place un obturateur ou tout autre système permettant d'éviter un rejet à l'égout (boudin, etc.)
- Absorbent le produit avec une matière inerte absorbante (vermiculite, sable, papier absorbant spécial)
- A l'aide d'une pelle, récupérez l'absorbant et placez-le dans un récipient pouvant être fermé hermétiquement, étiquetez ce récipient en vue de l'élimination en tant que déchet chimique
- Lavez à l'eau la zone contaminée (récupérez dans la mesure du possible les eaux de lavage pour les éliminer)



Remarque : Les lunettes et les masques de protection respiratoire sont des équipements individuels qui ne peuvent pas être prêtés.

Important : En cas d'ingestion

- Ne vous faites pas vomir.
- Ne buvez rien, pas de lait.

a) Consignes de sécurité en cas de projection de produit chimique

- i) En cas de projection de produit chimique sur les vêtements**
 - Retirez les vêtements souillés par le produit

- Rincez-vous sous une douche de sécurité ou à l'eau courante pendant environ 15 minutes
- Signaler l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail.

ii) En cas de projection de produit chimique sur la peau

- Alerte le secouriste le plus proche
- Alerte le PC sécurité
- Retirez les vêtements souillés par le produit
- Lavez la peau sous une douche de sécurité ou à l'eau courante, pendant 15 minutes
- N'utilisez pas de détergents, crème, etc.
- Consultez le service de médecine de prévention
- Faites une déclaration d'accident de travail dans les 24h suivant l'accident en cas de lésion
- Signalez l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail.
- Notifiez l'incident ou l'accident au Service Hygiène et Sécurité
- Consultez le médecin de prévention et signalez-lui tout symptôme survenant dans les jours suivant l'incident ou l'accident



iii) En cas de projection de produit chimique dans l'œil

- Alerte le secouriste le plus proche
- Alerte le PC sécurité
- Lavez avec un rince-œil ou à l'eau courante ou sous une douche, en écartant les paupières, tête inclinée et l'œil atteint positionné vers le bas, pendant 15 minutes minimum
- Ne retirez pas les lentilles cornéennes
- N'utilisez pas de collyre ou de solutions oculaires
- Consulter un ophtalmologiste en urgence
- Faites une déclaration d'accident de travail dans les 24h suivant l'accident en cas de lésion
- Signaler l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail.
- Notifier l'incident ou l'accident au médecin de prévention et au Service Hygiène et Sécurité
- Consulter le médecin de prévention et lui signaler tout symptôme survenant dans les jours suivant l'incident ou l'accident



Qui appeler?

- Ayez toujours près de votre téléphone les numéros d'appel d'urgence en fonction des situations.
- En cas d'intoxication ou pour un conseil, contactez le centre antipoison relevant de votre région, en ayant sous les yeux l'étiquette du produit en cause.
- En cas d'urgence médicale grave ou dans le doute, appelez le Samu.

4. Les produits radioactifs

La radioactivité est la propriété de certains atomes d'émettre spontanément des particules (rayonnements α et β) et/ou un rayonnement (rayonnements γ et X)

a. Consignes de sécurité en cas de projection ou de déversement de produits radioactifs

iv) En cas de projection de produit radioactif dans l'œil



- Alerte le secouriste le plus proche
- Alerte le PC sécurité
- Laver abondamment à l'eau (fontaine oculaire, ou lavabo), 15 minutes minimum
- Consulter un médecin de prévention immédiatement
- Déclarer l'accident du travail dans les 24 heures



v) En cas de projection de produit radioactif sur la peau



- Alerte le secouriste le plus proche
- Alerte le PC sécurité
- Retirez les vêtements souillés par le produit
- Lavez la peau sous une douche de sécurité ou à l'eau courante, pendant 15 minutes
- Consultez le service de médecine de prévention
- Faites une déclaration d'accident de travail dans les 24h suivant l'accident en cas de lésion
- Signalez l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail.
- Notifiez l'incident ou l'accident au Service Hygiène et Sécurité

vi) En cas de déversement d'un déchet radioactif liquide

- Ne touchez à rien
- Répandez de la vermiculite pour fixer le liquide si cela peut être fait en très peu de temps (quelques secondes)
- Retirez-vous de la zone et fermez la porte en sortant
- Interdisez le passage dans la pièce
- Mettez en place un affichage signalant l'interdiction de rentrer dans la pièce concernée
- Contacter la PCR et/ou la personne qui a produit le déchet pour qu'ils interviennent
- Contacter le Service Hygiène et Sécurité

vii) En cas de rupture d'un contenant de déchets radioactifs solides

- Ne touchez à rien
- Retirez-vous de la zone et fermez la porte en sortant
- Interdisez le passage dans la pièce
- Mettez en place un affichage signalant l'interdiction de rentrer dans la pièce concernée
- Contacter la PCR et/ou la personne qui a produit le déchet pour qu'ils interviennent
- Contacter le Service Hygiène et Sécurité

5. Équipement de sécurité en laboratoire



Figure.1. Moyens de sécurité (à maintenir dégagés et à vérifier périodiquement), avec leur pictogramme, en laboratoire de chimie.

De gauche à droite, on trouve : douche fixe de premiers secours (ou douche de sécurité) ; rince-œil (douche oculaire) mural : 2 jets d'eau ; rince-œil portatif : 2 tubes de 50 mL de Diphotérine : solution amphotère de lavage d'urgence des projections chimiques oculaires et cutanées ; extincteur portatif; couverture antifeu, avec les pictogrammes correspondants.

Remarque :

Les différents agents utilisés pour éteindre un feu sont :

- L'eau qui agit par refroidissement
- Le sable et les poudres qui agissent par étouffement
- Les mousses qui agissent par étouffement
- Le CO₂ (dioxyde de carbone) qui agit par étouffement ou refroidissement lorsqu'il est utilisé sous forme de neige carbonique

Pour repérer facilement l'agent contenu dans un extincteur, certaines parties de l'extincteur (goupille, poignée de transport, contrôleur de débit, etc.) sont colorées :

Les classes de feu	Eau + Additif	Poudre	Dioxyde de carbone ou CO ₂	Poudre spéciales
A Feux de matériaux solides : Papiers, bois, tissus...	✓	✓		
B Feux de liquides ou solides liquéfiables: Essence, alcools, huiles...	✓	✓	✓	
C Feux de gaz. On ne doit éteindre un feu de gaz que si l'on peut en couper l'alimentation.		✓		
D Feux de métaux: Sodium, magnésium, aluminium, uranium...				✓
 Feux électriques			✓	

Tableau. Correspondance entre les classes de feu et les différents agents extincteurs.

Remarque :

➤ Extincteurs à CO₂ (poignée rouge)

Feux de liquides (alcools, solvants organiques, huiles, graisses), mais aussi sur l'électronique et le matériel informatique

➤ Extincteurs à poudre (poignée jaune)

Feu de métaux (sodium, magnésium...) et de gaz (propane, gaz de ville)

➤ Extincteurs à eau (poignée bleue)

Feu de matériaux solides (bois, tissus, carton, papiers)

b) Consignes de sécurité en cas de chute, de blessure ou de malaise

i) En cas de blessures légères

- Alertez le sauveteur secouriste du travail
- et/ou consultez le service de médecine de prévention

ii) En cas de blessures graves, de malaise, de chute

- Alertez le secouriste le plus proche
- Alertez le PC de sécurité
- La personne qui appelle doit préciser :
 - le lieu de l'accident (université, bâtiment, étage, pièce)
 - le nombre de victimes
 - la nature de l'urgence : malaise, coupure, brûlure...
 - l'état de(s) la victime(s)
 - donner des précisions sur le ou les produits ayant causés



l'accident

Ne raccrochez pas le premier !

- Envoyez quelqu'un à l'entrée du bâtiment pour guider les secours.

c) Consignes de sécurité en cas d'incendie

- Prévenez le PC sécurité de PRG
- et indiquez l'endroit exact du sinistre (bâtiment, étage, pièce)
- Appuyez sur le déclencheur manuel le plus proche (boîtier rouge) pour déclencher le signal d'alarme et l'évacuation (l'alarme retentit 5 minutes après le déclenchement)



- Si cela est encore possible : attaquez le feu à l'aide d'un extincteur approprié, sans prendre de risques



- Evacuez calmement les locaux en fermant les fenêtres et les portes au préalable, suivez le chargé d'évacuation

- Rejoignez le point de rassemblement indiqué pour le bâtiment évacué.

d) En cas d'intoxication par des fumées, des gaz, des vapeurs de produits

- Sortez aussitôt du local contaminé, allez à l'air libre
- Prévenez le PC sécurité
- La personne qui appelle doit préciser :
 - le lieu de l'accident (université Paris Diderot, bâtiment, étage, pièce)
 - le nombre de victimes

- la nature de l'urgence : malaise, coupure, brûlure...
- l'état de(s) la victime(s)
- donner des précisions sur le ou les produits ayant causés

l'accident

Ne raccrochez pas le premier !

- Envoyez quelqu'un à l'entrée du bâtiment pour guider les secours.
- Pour secourir, retirez la personne de la zone sans vous mettre en danger à votre tour (port de masque adapté)
- Ouvrez les fenêtres et/ou mettez la/les sorbonne(s) à son/leur débit maximal

e) Consignes de sécurité en cas de projection ou de déversement de produit biologique

i) En cas de piqûre ou coupure exposant aux produits biologiques

- Lavez immédiatement et abondamment à l'eau et au savon
- Rincez
- Désinfectez et laissez en contact 10 minutes avec du Dakin
- Alertez le secouriste le plus proche
- Prévenez l'assistant de prévention ou une personne du service
- Faites décontaminer les surfaces et éliminez tout déchet potentiellement contaminé
- Consultez un médecin de prévention dans l'heure qui suit pour :
 - o l'évaluation du risque infectieux
 - o la mise à jour éventuelle des vaccinations
 - o la mise en route éventuelle d'un suivi sérologique



- Déclarez l'accident du travail dans les 24 heures

ii) En cas de projection de produit biologique sur la peau

- Alertez le secouriste le plus proche
- Alertez le PC sécurité
- Retirez les vêtements souillés par le produit
- Lavez la peau sous une douche de sécurité ou à l'eau courante, pendant 15 minutes
- Consultez le service de médecine de prévention



- Faites une déclaration d'accident de travail dans les 24h suivant l'accident en cas de lésion
- Signalez l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail.
- Notifiez l'incident ou l'accident au Service Hygiène et Sécurité

iii) En cas de projection de produit biologique dans l'œil

- Alertez le secouriste le plus proche
- Alertez le PC sécurité
- Lavez abondamment à l'eau (fontaine oculaire, ou lavabo), 10 minutes minimum.
- Consultez un médecin de prévention dans l'heure qui suit pour :
 - o l'évaluation du risque infectieux,
 - o la mise à jour éventuelle des vaccinations,
 - o la mise en route éventuelle d'un suivi sérologique



- Déclarez l'accident du travail dans les 24 heures
- Signalez l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail.
- Notifiez l'incident ou l'accident au Service Hygiène et Sécurité

iv) En cas de rupture d'un contenant de déchets biologiques

- Fermez les fenêtres
- Retirez-vous de la zone et fermez la porte en sortant
- Interdisez le passage dans la pièce
- Mettez en place un affichage signalant l'interdiction de rentrer dans la pièce concernée
- Contacter la personne qui a produit le déchet ou un collègue de son laboratoire pour qu'ils interviennent
- Contacter le Service Hygiène et Sécurité

Signalez l'accident ou l'incident à l'Assistant de prévention pour consigner l'évènement dans le registre santé et sécurité au travail

Mme Mansouri L.M