Sécurité au laboratoire

Mise à jour novembre 2021

Outre le fait d'éviter les accidents, l'apprentissage de la manipulation dans les bonnes conditions de sécurité fait partie des missions du professeur de physique-chimie. Vous trouverez ci-dessous quelques informations et documents de référence, notamment en chimie. Enseigner la sécurité est une des missions du professeur de sciences expérimentales. Ce long article recense un grand nombre d'informations, notamment pour la chimie, provenant de sites officiels et d'articles publiés dans Le Bup. N'hésitez pas à nous faire part d'éventuelles erreurs et à proposer vos propres documents.

1. SÉCURITÉ CHIMIQUE

En décembre 2000, un numéro complet du *Bup* [1] avait été consacré à la sécurité au laboratoire de chimie : même si les références ne sont plus à jour, un grand nombre de considérations et de réflexions peut continuer à être pris en compte.

L'Observatoire national de la sécurité (ONS) et de l'accessibilité des établissements d'enseignement recense également un grand nombre de documents de référence. On pourra consulter notamment :

- L'utilisation des produits chimiques.
- La prévention du risque chimique dans les salles d'activités expérimentales des établissements du second degré.
- Sans oublier la page sur les risques chimiques de l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité) et l'excellent fascicule ED 1506 *Les laboratoires d'enseignement en chimie*.
- Le site de l'Assurance maladie, et tous les fascicules édités par les régions et les académies.

1.1. L'étiquetage

Depuis janvier 2010, une nouvelle réglementation de classification et d'étiquetage des produits chimiques est entrée en vigueur, le SGH (Système général harmonisé), mis en application en Europe *via* le CLP (*Classification, labelling and packaging*). Toutes les explications sont disponibles sur le site de l'INRS (cf. figure 1, page ci-après).

Les pictogrammes SGH 1 à 9 sont rappelés sur l'affiche dans l'ordre A746 de l'INRS, représentée sur la figure 2 (cf. page 3).

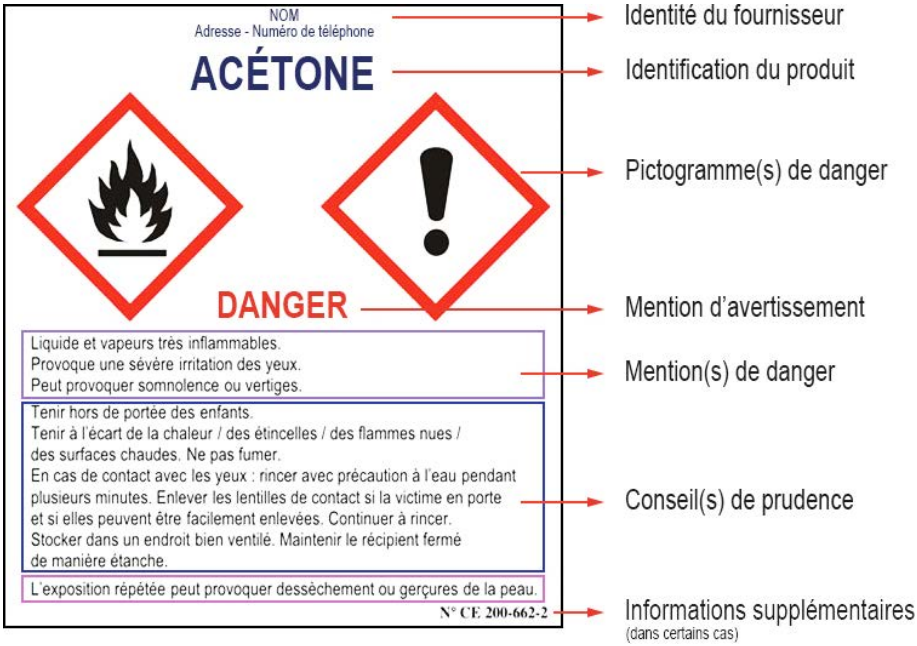


Figure 1

Les **mentions de danger** sont codées par H (Hazard) suivi d'un nombre à trois chiffres commençant par :

- « 2 » pour les dangers physiques ;
- « 3 » pour les dangers pour la santé ;
- « 4 » pour les dangers pour l'environnement.

Les **conseils de prudence** sont codés par P suivi d'un nombre à trois chiffres commençant par :

- « 1 » pour les conseils de prudence généraux ;
- « 2 » pour les conseils de prudence concernant la prévention ;
- « 3 » pour les conseils de prudence concernant l'intervention ;
- « 4 » pour les conseils de prudence concernant le stockage ;
- « 5 » pour les conseils de prudence concernant l'élimination.

Les fiches de données de sécurité (FDS) ou MSDS (*Material safety data sheet*) comportent également une catégorie de danger, très importante pour estimer la gravité du danger (cf. tableau 1, pages suivantes).

Lors des journées académiques de l'UdPPC Orléans-Tours, Pascal Bouyssou a présenté un atelier très complet sur les nouvelles règles d'étiquetage : on pourra télécharger ces documents sur le site académique de l'UdPPC Orléans-Tours.

Figure 2 - Affiche A746 réalisée par l'INRS.

Code de danger	Signification	Niveau de danger	Pictogramme	Phrase	Remarque
flam liq	Liquide inflammable	1	SGH 02	Extrêmement inflammable	Pt éclair < 23 °C et Teb < 35 °C
		2		Très inflammable	Pt éclair < 23 °C et Teb > 35 °C
		3		Inflammable	23 °C < Pt éclair < 60 °C
acute tox	Toxicité aiguë (vo : voie orale, vc : voie cutanée, in : inhalation)	1	SGH 06	Mortel	ETA < 5 ppm
		2			5 < ETA < 50 ppm
		3		Toxique	50 < ETA < 300 ppm
		4	SGH 07	Nocif	300 < ETA < 2000 ppm
skin corr	Corrosion / irritation cutanée	1A	SGH 05	Corrosif en moins de 3 min	Graves brûlures
		1B		Corrosif en 3 à 60 min	
		1C		Corrosif en 1 à 4 h	
		2	SGH 07	Irritant	Irritation cutanée
eye dam	Lésion / irritation oculaire	1	SGH 05	Lésions oculaires graves	Effets irréversibles
		2	SGH 07	Irritation oculaire	Effets réversibles
resp sens	Sensibilisation respiratoire	1	SGH 08	Allergies ou asthme	
skin sens	Sensibilisation cutanée	1	SGH 07	Allergie cutanée	
muta	Mutagénicité sur les cellules germinales	1A	SGH 08	Risque avéré	
		1B			
		2		Risque présumé	
carc	Cancérogénicité	1A	SGH 08	Risque avéré	
		1B			
		2		Risque présumé	

Code de danger	Signification	Niveau de danger	Pictogramme	Phrase	Remarque
repr	Toxicité pour la reproduction	1A	SGH 08	Risque avéré	(lact : dangereux pour le nourrisson en allaitement)
		1B			
		2		Risque présumé	
stot SE	Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	1	SGH 08	Risque avéré	
		2		Risque présumé	
		3	SGH 07	Irritation des voies respiratoires, ou provoque des somnolences ou vertiges	
stot RE	Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	1	SGH 08	Risque avéré	
		2		Risque présumé	
		3		Irritation des voies respiratoires, ou provoque des somnolences ou vertiges	
asp tox	Danger par aspiration	1	SGH 08	Mortel	

ETA : Estimation de toxicité aiguë en mg/kg de poids corporel.

Tableau 1

Un document de travail, publié le 18 octobre 2012 par le service hygiène et sécurité de l'académie de Paris, présente au format *Excel* une liste non exhaustive de produits chimiques, par onglets, utilisés en collège, lycée général, lycée technologique en physique-chimie et en SVT (Sciences de la vie et de la Terre). Dans chaque onglet, les produits apparaissent avec reproduction des pictogrammes de danger et les phrases H et P. Les codes couleur permettent d'identifier notamment les produits CMR (Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction), les produits toxiques, les produits chimiques à manipuler avec précaution, ou encore les produits pour lesquels manquent certaines informations.

Pour fabriquer les étiquettes selon vos besoins, il existe de nombreux logiciels de création d'étiquettes : on pourra par exemple utiliser celui de scienceamusante.

1.2. Consignes de sécurité

Voici quelques exemples de consignes de sécurité à donner aux élèves (éventuellement sous forme de règlement à faire signer, cf. figure 3, page ci-contre). Vous trouverez dans les autres documents de cette rubrique deux affichettes adaptées au collège et au lycée.

1.3. Les gants

Voir l'article « Faut-il porter des gants lorsque l'on travaille au laboratoire de chimie ? » disponible sur le site de l'UdPPC.

1.4. Les produits chimiques à éviter

Les seuls produits interdits dans les laboratoires d'enseignement sont le benzène et le mercure. Les autres produits chimiques dangereux peuvent être utilisés dans les conditions de sécurité adaptées, mais en ayant en tête le principe de substitution : remplacer un produit dangereux par un produit non dangereux ou qui l'est moins (cf. La substitution des agents chimiques dangereux). C'est notamment le cas des produits CMR de catégorie 1 (cf. articles Substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) de l'ANSES[1] ou La liste des substances CMR du CNRS[2]).

Il est à mentionner[3] qu'un article du Code du travail de 2015 interdit à tous les jeunes travailleurs de 15 à 18 ans la manipulation des « agents chimiques dangereux » (c'est-à-dire pratiquement tous les produits qui ont un pictogramme de sécurité), sauf par dérogation pour les élèves de l'enseignement technologique et professionnel

(1) Agence nationale de sécurité sanitaire.

(2) Centre national de la recherche scientifique.

(3) Voir https://www.inrs.fr/demarche/jeunes-travailleurs/reglementation.html

Règles de sécurité en TP de chimie

Protection du corps

- Port obligatoire d'une blouse en coton toujours boutonnée.
- Éviter les chaussures trop ouvertes, les collants ou les mi-bas en nylon.
- Les cheveux longs doivent être attachés.

Protection des yeux(1)

- Port des lunettes de protection obligatoire pour toute manipulation.
- Les lunettes de vue doivent être munies de protections latérales ou surmontées de lunettes de protection.
- Le port des lentilles de contact est déconseillé.

Protection des mains(1)

- Utiliser des gants appropriés si la manipulation le nécessite.
- Protéger les plaies éventuelles avec du sparadrap.
- Laver les gants puis les mains avant de sortir de la salle de travaux pratiques et régulièrement si nécessaire.

Protection des voies internes

- Manipuler tous les produits susceptibles de dégager des vapeurs nocives sous les points ventilés.
- Ne jamais pipeter à la bouche, mais utiliser une propipette.

Protection de l'environnement

- Aucun produit organique, aucun métal lourd, aucun solide ne doivent être jetés à l'évier ; ils seront collectés dans des flacons de recyclage adéquats et correctement étiquetés.
- Le pH des solutions acido-basiques sera rectifié entre 6-8 avant de les jeter.

Quelques règles plus générales

- Ne pas boire, ne pas manger.
- Ne pas courir dans le laboratoire.
- Ne pas lancer d'objets.
- Manipuler debout.
- Ne pas encombrer les passages, les abords immédiats des sorties ainsi que les accès aux moyens de sécurité.
- Manipuler les produits inflammables hors d'une flamme.
- Étiqueter convenablement tout récipient contenant des produits chimiques.
- Fermer systématiquement tout flacon.
- Verser les produits du côté opposé à l'étiquette.
- Ne pas remettre dans le flacon le produit restant inutilisé sans avis de l'enseignant.
- Le port des bijoux est déconseillé.

Tout élève n'ayant pas son matériel, ne manipulera pas et sera sanctionné.

Tout élève ayant un plâtre ou une attelle ne sera pas accepté dans la salle de TP.

(1) En cas d'incident, rincer abondamment à l'eau froide pendant vingt minutes.

Figure 3

(document de l'ONS[4]). Après de multiples discussions autour du flou juridique, il a été décrété que les élèves ne sont pas des « travailleurs » et ne sont donc pas soumis au code du travail…

Beaucoup de documents très intéressants ont été publiés concernant la manipulation et la substitution :

- Généralités : substitution-cmr ou inventaire des produits chimiques.
- Le document d'Édith Antonot : La sécurité en travaux pratiques de chimie.
- Cas de quelques produits :
  - acide picrique ;
  - formol ;
  - phénolphtaléine ;
  - toxicité de deux indicateurs colorés ;
  - toxicité de quelques réactifs.

Et vu dans *Le Bup* :

- Alfred Mathis, « Manipulation des liquides inflammables », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 100, n° 880, p. 85-94, janvier 2006.
- Michel Ficheux, « Est-il bien raisonnable de converser du dibrome dans nos armoires de réactifs ? », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 102, n° 900, p. 105-116, janvier 2008.
- Jean-Louis Vignes et Claire Tamain, « Le dichromate de potassium et la prévention du risque chimique », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 102, n° 900, p. 117-122, janvier 2008.
- Joël Varlet, Nathalie Bonnin et Pia Sanchez, « Application Internet pour l'évaluation du risque toxicologique des espèces chimiques dans les laboratoires d'enseignement », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 110, n° 980, p. 53-66, janvier 2016.

1.5. La gestion des déchets chimiques

L'ONS cité ci-dessus a publié :

- un document de référence : « La gestion des déchets » ;
- un document pratique : « Les produits chimiques utilisés pour l'enseignement dans les établissements du second degré - Partie 2 : la gestion des déchets ».

Le CNRS a publié en 2002 un guide pour la gestion des déchets à destination des établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

Dans un but de formation de nos élèves et de protection de l'environnement, nous devons les sensibiliser au traitement des produits chimiques rejetés en fin de séances de travaux pratiques. Il faut éviter les bidons « fourre-tout » dans lesquels diverses solutions sont versées. Les mélanges ainsi obtenus forment une « soupe » à évolution plus

(4) Observatoire national de la sécurité.

ou moins prévisible. Les élèves assimilent rapidement ces bidons à une poubelle et ne réfléchissent pas aux risques potentiels [2].

1.6. Le stockage des produits chimiques

Un document de l'ONS fait référence :

- «Les produits chimiques utilisés pour l'enseignement dans les établissements du second degré - Partie 1 : le stockage» ;

ou celui de l'INRS :

- «Le stockage des produits chimiques».

Voici quelques idées pratiques à suivre (cf. article de Micheline Izbicki [3]) :

- *Faire l'inventaire des produits*
  - En profiter pour faire le tri : «jeter» les produits trop vieux, polymérisés, décomposés, dont les étiquettes disparaissent, qui ne sont plus au programme et présentent des caractères de toxicité ou volatilité importants.
  - Noter les différents noms d'un même produit en utilisant les catalogues. Exemples : le white-spirit, l'éther de pétrole, l'essence de térébenthine sont des mélanges d'hydrocarbures ; l'alcool à brûler est de l'éthanol contenant 5 % de dénaturant (méthanol, methyléthylcétone, propan-2-ol) ; acide éthanoïque - acide acétique…

Rappel : le stockage en salle de TP est fortement déconseillé.

- *Classer ces produits par catégorie*
  - Produit toxique classé T+ (poisons : symbole tête-de-mort).
  - Composés volatils inflammables : F (alcools, hydrocarbures, solvants…).
  - Oxydants : O (dichromate, permanganate, eau de Javel, eau de brome, diiode…).
  - Acides inorganiques et organiques liquides.
  - Bases inorganiques et organiques liquides.
  - Solides inorganiques par ordre alphabétique des cations.
  - Composés organiques divers à classer par fonction.
  - Utiliser l'outil informatique pour faire la liste en indiquant leur rangement (armoire, étagères…) pour pouvoir retrouver rapidement le produit cherché.

- *Prévoir les rangements corrects*
  - Produits toxiques classés T+
    Ils doivent être stockés dans une armoire fermée à clé.
  - Produits inflammables et solvants
    Les hydrocarbures, les alcools, les cétones… doivent être stockés dans une armoire ventilée en métal.
    Attention : l'achat d'une armoire ventilée implique de prévoir sur les fonds propres du lycée le raccordement à une ventilation particulière. Si ce raccordement n'est

pas effectué, l'armoire se dégrade assez vite : apparition de rouille.

– Les acides et les bases liquides et en solution

Les acides et les bases organiques et inorganiques concentrés, à l'exception de l'acide nitrique qui doit être entreposé dans un compartiment individuel, seront stockés dans des bacs de rétention placés dans des **armoires non métalliques** aérées différentes.

Remarque : l'acide nitrique 65 % est un oxydant puissant.

Les acides et les bases en solution diluée peuvent être stockés dans une armoire classique.

– Produits chimiques inorganiques solides

Dans une armoire classique ou sur des étagères fixées au mur, possédant un rebord (pour éviter que les produits ne tombent) ou prévoir des bacs de rétention. La hauteur maximale doit permettre de prendre des bouteilles facilement, 1,60 m est en général admis.

♦ *Proposition de rangement*

– Principe : séparation par propriétés chimiques réductrices, oxydantes, puis classement par cation dans chaque catégorie. Vérifier que les comburants et les réducteurs sont placés sur des étagères différentes et les plus éloignés possibles les uns des autres.

Réducteur	Base	Divers	Oxydant
Sulfite, thiosulfate		Sulfate, sulfure	
Nitrite	Oxyde, silicate	Nitrate	
Métaux, soufre, carbone	Acétate	Chlorure, bromure, iodure	Chromate, manganate, permanganate
Hydrure	Carbonate, hydroxyde	Phosphate, borate	Chlorate, bromate, iodate, chlorite, hypochlorite, perchlorate, peroxyde

Tableau 2

– Produits organiques solides

Rangement par fonction, ou par utilisation (indicateurs colorés, colorants…).

♦ *Prévoir une gestion des stocks*

Noter la date d'entrée d'un produit et sa fréquence d'utilisation. Utiliser l'outil informatique.

♦ *Quelques astuces*

– Entourez les bouchons des produits volatils de film étirable pour les vacances.
– Vérifier l'état des bouchons, de l'étiquette.
– Si vous devez fractionner, n'oubliez pas de mettre une étiquette avec les informations indispensables sur les flacons.
– Une bouteille « vide » d'éther diéthylique doit être rincée à l'eau pour éviter la

formation de traces de peroxydes qui risquent de provoquer une explosion : voir note documentaire de l'INRS sur les peroxydes.

- *Si vous n'avez pas d'armoires ventilées*
  - Prévoir un local aéré, fermé à clé avec des étagères peu profondes d'une hauteur maximale de 1,60 m.
  - Sur ces étagères, vous disposerez les différentes catégories de produits citées plus haut, en les séparant.
  - Prévoir systématiquement des bacs de rétention, imaginer la chute possible et donc le risque de réaction chimique (par exemple : acide chlorhydrique et eau de Javel stockés l'un au-dessus de l'autre, en cas de contact accidentel formation de dichlore).

- *Stockage extérieur*

  Prévoir de maintenir la température entre 5 °C et 25 °C et d'avoir une ventilation mécanique efficace.

Nous vous invitons à lire ou à relire les articles parus sur ce thème dans *Le Bup* [3-7].

2. SÉCURITÉ EN PHYSIQUE

On parle beaucoup moins de sécurité dans les travaux pratiques de physique, mais il y a beaucoup de situations dangereuses. On pourra consulter notamment l'article de l'ONS : Risques et sécurité en physique-chimie qui mentionne les risques optiques, électriques et thermodynamiques. De manière plus générale, on pourra consulter La sécurité des élèves en stage.

2.1. Sécurité électrique

Voir en premier lieu la page de l'INRS : Sécurité électrique : ce qu'il faut retenir. En collège et en lycée général, les conditions de travail sur l'électricité impliquent des risques faibles, mais il n'en est pas de même en filière technologique ou professionnelle. On trouvera de nombreux documents pédagogiques autour de l'habilitation électrique.

2.2. Sécurité sur les lasers

Voir la page de l'INRS sur les Rayonnements optiques.

2.3. La radioactivité : collecte des déchets radioactifs

Voir la page de l'INRS sur les Rayonnements ionisants.

Rappel sur les compteurs de radioactivité (CRAB et autres) : une source radioactive de plus de dix ans doit être reprise par la société qui l'a vendue. Si l'établissement

dispose d'une source de type Cs 137, il faut qu'une personne au sein de l'établissement ait une habilitation. Pour une source de Rn 220, l'établissement peut en posséder une et seulement une sans l'obligation qu'une personne soit habilitée. Voir la brochure de l'ANDRA (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) : Identifier et faire enlever vos objets radioactifs.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Collectif, « La sécurité au laboratoire de chimie », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 94, n° 829, p. 1895-2072, décembre 2000.

[2] Micheline Izbicki, M. Ficheux et F. Sevin, « Traitement des résidus de réaction », *Bull. Un. Phys.*, vol. 94, n° 829, p. 2023-2035, décembre 2000.

[3] Micheline Izbicki, « Stockage des produits chimiques : comment, avec un peu de bon sens, améliorer le stockage dans un laboratoire », *Bull. Un. Phys.*, vol. 97, n° 855, p. 991-993, juin 2003.

[4] Christian Petitfaux, « À propos du stockage des produits chimiques », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 98 n° 863, p. 569-571 avril 2004.

[5] Alfred Mathis, « Le stockage des produits chimiques », *Bull. Un. Phys.*, vol. 94, n° 829, p. 1961-1974, décembre 2000.

[6] Alfred Mathis, « Le stockage des produits chimiques », *Bull. Un. Phys.*, vol. 92, n° 804, p. 943-956, mai 1998.

[7] Alfred Mathis, « Explosions dans les réfrigérateurs », *Bull. Un. Phys.*, vol. 91, n° 792 (1), p. 571-576, mars 1997.

Note de la rédaction

Nous vous conseillons de lire les quatre fiches suivantes de l'académie de Besançon que nous avons reproduites ci-après :

- Prévention du risque chimique dans le cadre des activités pédagogiques des collèges et lycées :
  - Fiche 1 : à l'attention de l'équipe de direction (p. 13-19) ;
  - Fiche 2 : à l'attention des personnels de laboratoire et des enseignants de sciences expérimentales (p. 20-25).
- Fiche 3 : prévenir les risques chimiques en travaux pratiques (p. 26-29).
- Fiche 4 : conduite à tenir en cas d'accident (p. 30-31).

Fiche 1

À l'attention de l'équipe de direction

Prévention du risque chimique dans le cadre des activités pédagogiques des collèges et lycées : une responsabilité collective !

Ce document présente les principaux points de vigilance, pour des informations complémentaires, se référer au document principal.

QUE DIT LE CODE DU TRAVAIL ?

Les règles applicables en matière de santé et de sécurité

Dans les collèges et les lycées, les règles applicables en matière de santé et de sécurité sont, sous réserve des dispositions du décret 82-453 modifié, celles définies aux livres Ier à V de la quatrième partie du Code du travail (cf. Article 3 du Décret n° 82-453).

La terminologie du Code du travail

La notion unique de «travailleur» retenue concerne aussi bien les personnels d'état, les personnels de la collectivité territoriale, les personnels sous contrat de droit privé et les élèves (cf. Article L4111-5 du Code du travail).

La notion unique d'«employeur» retenue pour qualifier la personne responsable de l'application du Code du travail vise les chefs d'établissements désignés par l'autorité de l'État pour représenter l'État au sein d'un établissement (cf. Article L421-3, Article R421-8 et Article R421-10 du Code de l'éducation).

Les obligations de l'employeur

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail, des actions d'information et de formation et la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés (cf. Article L4121-1 du Code du travail).

L'employeur met en œuvre les mesures prévues à l'Article L4121-1 sur le fondement des principes généraux de prévention ci-après.

1. ÉVITER LES RISQUES

♦ Éliminer les produits peu ou pas utilisés et en priorité les plus dangereux et les plus

anciens en application du premier principe de prévention énoncé à l'Article L4121-2 du Code du travail

- Adopter une gestion des produits de type « **flux tendu** » afin de ne conserver dans l'établissement que la stricte quantité de produits nécessaire à l'utilisation sur une courte période déterminée en fonction notamment des délais de livraison des fournisseurs et du format de conditionnement.

Préconisation

Faire un inventaire détaillé, à réactualiser au minimum une fois par an, des produits présents dans l'établissement et procéder à l'élimination des produits inutiles.

2. ÉVALUER LES RISQUES QUI NE PEUVENT PAS ÊTRE ÉVITÉS

L'évaluation des risques encourus pour la santé et la sécurité des personnes pour toutes les activités susceptibles de présenter un risque d'exposition à des agents chimiques dangereux dans les salles de sciences est une obligation imposée (cf. Article L4121-3 du Code du travail).

2.1. Documents utiles

- Liste actualisée et détaillée des produits (cf. annexe 1).
- Fiche de donnée de sécurité (FDS) pour chaque produit.

2.2. Acteurs mobilisables simultanément

- Assistant de prévention de l'établissement.
- Personnels ATRF (Adjoints techniques de recherche et de formation) de laboratoire.
- Coordonnateur de la discipline physique chimie et/ou les enseignants utilisateurs.

2.3. Transcription

- Les résultats de l'évaluation des risques seront consignés dans le DUER (Document unique d'évaluation des risques).

Préconisation

Engager la mise à jour du DUER une fois la situation initiale assainie dans le cadre du fonctionnement de la CHS (Commission d'hygiène et de sécurité) de l'établissement ou du Conseil d'administration.

Remarque : les Fiches de données de sécurité (FDS) doivent être très facilement accessibles aux personnels ainsi qu'aux services de secours si besoin.

3. STOCKER LES PRODUITS

3.1. Local de stockage dédié

- La quantité de produits dans les salles de préparation n'est limitée qu'à la quantité nécessaire aux expériences et manipulations en cours (cf. paragraphe 3 de l'Article R 10 de l'Arrêté du 25 juin 1980).
- Le reste du temps, ces produits doivent être entreposés dans un local exclusivement réservé à cet effet dans les conditions prévues aux paragraphes 1 et 2 de l'Article R 10.
- Le local est identifié par la mention « stockage de produits dangereux » apposée sur sa porte d'accès.

Le local doit respecter notamment les points suivants :

- Répondre aux caractéristiques des locaux classés à risques moyens au sens du paragraphe 2 de l'Article CO 27 de l'Arrêté du 25 juin 1980, notamment :
  - ne pas être en communication directe avec les locaux et dégagements accessibles au public ;
  - être isolé des locaux et dégagements accessibles au public par des planchers hauts et parois coupe-feu de degré une heure ;
  - être équipé d'un bloc-porte coupe-feu de degré une demi-heure équipé d'un ferme-porte ;
  - le cas échéant posséder des conduits répondant aux conditions fixées par l'Article CO 31 du même arrêté ;
  - être exclusivement réservé au stockage des produits dangereux ;
  - contenir la totalité des produits dangereux utilisés dans le cadre des enseignements scientifiques.
- Par ailleurs, conformément à l'Article R4222-3 du Code du travail, ce local devra être considéré comme un local à « pollution spécifique » dès lors que des substances dangereuses ou gênantes pourront être émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides et devra être ventilé comme l'impose l'Article R4222-11 du Code du travail.
- L'installation destinée à assurer l'extraction mécanique de l'air vicié doit être conçue de manière à éviter la propagation du feu et des fumées dans tout local autre que celui où le feu a pris naissance (cf. Article CH 41 de l'Arrêté du 25 juin 1980).

Préconisation

Engager la mise en relation avec les collectivités de rattachement pour mettre en conformité les installations.

4. CONDITIONNER LES PRODUITS

Le chef d'établissement veillera à ce que les règles (cf. Règlement (CE)

n° 1272/2008) concernant le conditionnement ou reconditionnement des produits soient appliquées.

5. GÉRER LES DÉCHETS

En application du code de l'environnement, le chef d'établissement est responsable des déchets produits jusqu'à leur élimination. La gestion des déchets toxiques doit se faire conformément aux Articles L541-1 et suivants du code de l'environnement, sous l'autorité du chef d'établissement et de son adjoint-gestionnaire.

Préconisation

Engager la mise en relation avec les collectivités de rattachement pour évacuer tous les déchets qui nécessitent l'intervention d'organismes agréés.

6. MISE EN SÉCURITÉ DES LOCAUX

Les personnels ATRF de laboratoire s'assurent de la mise en sécurité des lieux et de l'évacuation des déchets biologiques et chimiques, solides et liquides, avant l'intervention sur les paillasses, sols, murs, vitres… du personnel technique des collectivités territoriales chargé de l'entretien général et technique de l'établissement (cf. Circulaire MEN n° 2013-058 du 13 mars 2013)

7. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION

7.1. Équipements de protection collective

7.1.1. Armoires ventilées et hottes aspirantes

- Les armoires ventilées ne doivent pas être placées dans la salle de préparation, mais dans le local de stockage des produits dangereux au sens de l'Article R. 10 de l'arrêté du 25 juin 1980.
- La vérification et la maintenance régulière des armoires ventilées et des hottes aspirantes doivent être organisées dans les conditions définies et précisées sur les notices des constructeurs (cf. Article R4412-23 du Code du travail).
- Il est indispensable d'établir la liste des produits compatibles avec la filtration des hottes aspirantes et limiter l'utilisation à ces seuls produits.

Préconisation

Engager la mise en relation avec les collectivités de rattachement pour mettre en conformité les installations.

7.2. Équipements de protection individuelle

Le chef d'établissement devra veiller à l'utilisation effective d'équipements adaptés aux risques évalués dans le DUER.

La fourniture des équipements de protection individuelle destinés aux personnels et aux élèves est à la charge de l'établissement (cf. Article R4321-4 du Code du travail).

8. NOTICES DE POSTE

Pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant des personnes à des produits dangereux, il faut établir une notice, dénommée notice de poste (cf. Article R4412-39 du Code du travail).

Préconisation

En lien avec les personnels utilisateurs et l'assistant de prévention, organiser la réalisation et la mise en œuvre des notices de poste.

Annexe 1

Exemple d'une fiche d'inventaire des produits chimiques

L'inventaire peut être complété des pictogrammes de sécurité, un exemple est donné par l'académie de Caen.

Désignation et adresse de l'établissement			Nom et signature du responsable				Date de mise à jour annuelle du document		
Lieu de stockage	Nom du produit	Numéro C.A.S.	Quantité	FDS	Fiche toxicologique		Date d'achat	Etat du flaconnage et étiquetage	
					Oui	Non		Correct	Non correct

Vous trouverez sur le site de Chimie-Plus des exemples de fiches de données de sécurité.

Annexe 2

Exemple d'une notice de poste

Etabli le :

Consignes de Sécurité

Produit	**RISQUES**
Condition d'emploi **Stockage :** **Manipulation :**	
Protection collective	**En cas de :** **Renversement :** ☐ **Contact avec les yeux :** ☐ **Contact avec la peau :**
Protection individuelle	☐ **Ingestion :** ☐ **Inhalation :** ☐ **Incendie :**
Hygiène	**Contactez :** **INFIRMERIE :** **Poste ……. Ou ……**
Traitement des déchets	**Accueil :** **Poste …… ou ……..** **Urgences médicales : composer……** **Urgence pompiers : composer ……**

Pour tout renseignement complémentaire veuillez-vous adresser aux enseignants de sciences expérimentales et/ou aux personnels de laboratoire.
Le registre de santé et sécurité au travail est accessible via le Portail internet académique (PIA) :

Fiche 2

À l'attention des personnels de laboratoire et des enseignants de sciences expérimentales

Prévention du risque chimique dans le cadre des activités pédagogiques des collèges et lycées : une responsabilité collective !

Ce document présente les principaux points de vigilance, pour des informations complémentaires, se référer au document principal.

QUE DIT LE CODE DU TRAVAIL ?

Les règles applicables en matière de santé et de sécurité

Dans les collèges et les lycées, les règles applicables en matière de santé et de sécurité sont, sous réserve des dispositions du décret 82-453 modifié, celles définies aux livres I^{er} à V de la quatrième partie du Code du travail (cf. Article 3 du Décret n° 82-453).

La terminologie du Code du travail

La notion unique de « travailleur » retenue concerne aussi bien les personnels d'état, les personnels de la collectivité territoriale, les personnels sous contrat de droit privé et les élèves (cf. Article L4111-5 du Code du travail).

La notion unique d'« employeur » retenue pour qualifier la personne responsable de l'application du Code du travail vise les chefs d'établissements désignés par l'autorité de l'État pour représenter l'État au sein d'un établissement (cf. Article L421-3, Article R421-8 et Article R421-10 du Code de l'éducation).

Les obligations de l'employeur

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail, des actions d'information et de formation et la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés (cf. Article L4121-1 du Code du travail).

L'employeur met en œuvre les mesures prévues à l'Article L4121-1 sur le fondement des principes généraux de prévention ci-après.

1. ÉVITER LES RISQUES

- Éliminer les produits peu ou pas utilisés et en priorité les plus dangereux et les plus anciens en application du premier principe de prévention énoncé à l'Article L4121-2 du Code du travail.
- Adopter une gestion des produits de type « **flux tendu** » afin de ne conserver dans l'établissement que la stricte quantité de produits nécessaire à l'utilisation sur une courte période déterminée en fonction notamment des délais de livraison des fournisseurs et du format de conditionnement.

Préconisation

Faire un inventaire, à réactualiser au minimum une fois par an, des produits présents dans l'établissement en faire une liste exhaustive détaillée et procéder à l'élimination des produits inutiles.

2. ÉVALUER LES RISQUES QUI NE PEUVENT PAS ÊTRE ÉVITÉS

L'évaluation des risques encourus pour la santé et la sécurité des personnes pour toutes les activités susceptibles de présenter un risque d'exposition à des agents chimiques dangereux dans les salles de sciences est une obligation imposée (cf. Article L4121-3 du Code du travail-.

Les personnels participent à l'évaluation des risques pour toutes les activités susceptibles de présenter un risque d'exposition à des agents chimiques. Cela concerne les phases d'achat, de préparation, déroulement des activités pédagogiques y compris la gestion des déchets.

2.1. Documents utiles

- Liste actualisée et détaillée des produits (cf. annexe 1 figurant sur la fiche 1).
- Fiche de donnée de sécurité (FDS) pour chaque produit.
- Programme des enseignements.

2.2. Point de vigilance : protection des élèves mineurs

L'Article D4153-17 du Code du travail interdit d'affecter les jeunes de moins de 18 ans à des travaux impliquant la préparation, l'emploi, la manipulation ou l'exposition à des agents chimiques dangereux définis à l'Article R4412-3 et à l'Article R4412-60 du Code du travail, à l'exception des agents chimiques dangereux qui relèvent uniquement d'une ou de plusieurs des catégories de danger définies aux 2° et 15° de l'Article R4411-6 ou aux sections 2.4 (p. 90), 2.13 (p. 110), 2.14 (p. 112) et à la partie 4 (p. 187) de l'annexe I du Règlement (CE) n° 1272/2008.

2.3. Transcription

- Les résultats de l'évaluation des risques seront consignés dans le Document unique d'évaluation des risques (DUER).

Préconisation

Développer la démarche de substitution et adapter les protocoles.

Remarque : les Fiches de données de sécurité (FDS) doivent être très facilement accessibles aux personnels ainsi qu'aux services de secours si besoin.

3. STOCKER LES PRODUITS

3.1. Local de stockage dédié

- La quantité de produits dans les salles de préparation n'est limitée qu'à la quantité nécessaire aux expériences et manipulations en cours (cf. paragraphe 3 de l'Article R. 10 de l'Arrêté du 25 juin 1980).
- Le reste du temps, ces produits doivent être entreposés dans un local exclusivement réservé à cet effet dans les conditions prévues aux paragraphes 1 et 2 de l'Article R. 10.

Respecter les règles de conditionnement des produits énumérées ci-après.

Préconisation

Être vigilant, informer et alerter des difficultés rencontrées.

4. CONDITIONNER LES PRODUITS

Il faut veiller à ce que :

- Les produits réactifs entre eux soient correctement isolés (cf. tableau 3, page ci-après).
- Chaque produit soit conservé dans son conditionnement commercial d'origine.
- À défaut du conditionnement d'origine, notamment après « fractionnement », chaque produit soit conservé dans un emballage adapté suivant les dispositions prévues par le Règlement (CE) n° 1272/2008 (titre IV, p. 37) et étiqueté.
- L'étiquetage soit systématique pour tous les produits et réalisé dans le respect des dispositions du Règlement (CE) n° 1272/2008 (titre III, p. 28), ainsi que celles précisées sur les fiches de données de sécurité (cf. figure 1 au début de l'article).
- Les produits alimentaires destinés aux expériences soient entreposés dans des compartiments bien définis et clairement identifiés en apposant sur chacun de ces compartiments et aussi sur chaque conditionnement alimentaire une étiquette rappelant l'utilisation expérimentale de ces produits et l'interdiction de les consommer.
- Les récipients contenant des liquides soient placés dans des cuvettes étanches qui

puissent retenir la totalité des liquides que ces récipients contiennent et réalisées en matériau adapté aux produits contenus.

- Les conditionnements alimentaires soient systématiquement proscrits.

Préconisation

Les contenants doivent être adaptés à la nature et quantité de produit utilisé (cf. Équipement et sécurité en salles et laboratoires de SVT) de l'académie de Besançon.

	+	−	−	+	+	−	−
	−	+	−	○	○	−	−
	−	−	+	+	+	−	−
	+	○	+	+	+	−	−
	+	○	+	+	+	−	−
	−	−	−	−	−	+	−
	−	−	−	−	−	−	+

+ Les produits peuvent être stockés ensemble.
− Les produits ne peuvent pas être stockés ensemble.
○ Les produits peuvent être stockés ensemble que si certaines dispositions particulières sont mises en place.

Tableau 3 - Tableau de stockage des produits chimiques.

5. MANIPULER LES PRODUITS DANS LE CADRE DE LA PRÉPARATION DES ACTIVITÉS

Au-delà des points évoqués précédemment, il est préconisé de veiller :

- À ce que l'accès de la salle de préparation soit réservé uniquement aux personnels utilisateurs.
- À ce que les personnels effectuent les préparations uniquement dans la salle de préparation.
- À utiliser les Équipements de protection individuels (EPI) ou collectifs adaptés aux manipulations.
- À avoir à disposition des personnels un produit capable d'absorber le produit en cas d'incident (exemple : vermiculite).
- Ne pas laisser à la disposition des élèves un «panel» de flacons, ne laisser sur la paillasse que les seuls flacons utilisés effectivement lors de la séance de TP.

6. GÉRER LES DÉCHETS

En application du code de l'environnement, le chef d'établissement est responsable des déchets produits jusqu'à leur élimination. La gestion des déchets toxiques doit se faire conformément à l'Article L541-1 et suivants du code de l'environnement, sous l'autorité du chef d'établissement et de son adjoint-gestionnaire.

- Les personnels concourent à l'organisation de la gestion des déchets (DUER).
- Les résidus des manipulations doivent pouvoir être stockés dans des contenants adaptés et identifiés, ces résidus devant être stockés dans le local réservé à cet effet.
- Identifier ce qui peut être rejeté à l'évier de ce qui doit être récupéré.

Préconisation

Durant les activités élèves, il est important de mettre à disposition dans les salles de TP des contenants adaptés.

7. MISE EN SÉCURITÉ DES LOCAUX

Les Adjoints techniques de recherche et de formation (ATRF) de laboratoire, quand ils existent, s'assurent de la mise en sécurité des lieux et de l'évacuation des déchets biologiques et chimiques, solides et liquides, avant l'intervention sur les paillasses, sols, murs, vitres… du personnel technique des collectivités territoriales chargé de l'entretien général et technique de l'établissement (cf. Circulaire MEN n° 2013-058 du 13 mars 2013).

8. INFORMATION AUX ÉLÈVES

- Au début d'année scolaire, leur faire lire les affiches de sécurité qui sont dans la salle de TP.

- Apprendre à connaître et vérifier l'étiquetage des flacons (nom, concentration, pictogramme…).
- Apprendre aux élèves à bien tenir un flacon avec l'étiquette au-dessus.

9. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION

9.1. Équipements de protection collective

9.1.1. Armoires ventilées et hottes aspirantes.

- Les armoires ventilées ne doivent pas être placées dans la salle de préparation, mais dans le local de stockage des produits dangereux au sens de l'Article R. 10 de l'arrêté du 25 juin 1980.
- La vérification et la maintenance régulière des armoires ventilées et des hottes aspirantes doivent être organisées dans les conditions définies et précisées sur les notices des constructeurs (cf. Article R4412-23 du Code du travail).
- Il est indispensable d'établir la liste des produits compatibles avec la filtration des hottes aspirantes et limiter l'utilisation à ces seuls produits.

Préconisation

Engager la mise en relation avec les collectivités de rattachement pour mettre en conformité les installations.

9.2. Équipements de protection individuelle

Le chef d'établissement devra veiller à l'utilisation effective d'équipements adaptés aux risques évalués dans le DUER.

La fourniture des équipements de protection individuelle destinés aux personnels et aux élèves est à la charge de l'établissement (cf. Article R4321-4 du Code du travail).

10. NOTICES DE POSTE

Pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant des personnes à des produits dangereux, il faut établir une notice, dénommée notice de poste (cf. Article R4412-39 du Code du travail).

Préconisation

En lien avec les personnels utilisateurs et l'assistant de prévention, organiser la réalisation et la mise en œuvre des notices de poste.

Fiche 3

Prévenir les risques chimiques en Travaux pratiques

L'enseignement de la chimie et de la biochimie comporte des risques qui doivent être compris, anticipés et maîtrisés. De la compréhension de ces risques dépend l'acceptation et le respect, par les élèves, des règles et consignes de sécurité. L'anticipation est nécessaire à mise en œuvre de mesures de prévention et suppose, au préalable, une analyse et une évaluation des risques par les élèves.

1. LES PICTOGRAMMES DE DANGER

Connaître les pictogrammes c'est comprendre l'étiquetage des flacons de produits chimiques ou biochimiques utilisés lors des TP, savoir les manipuler en conséquence et savoir traiter les résidus ou déchets liquides des produits utilisés.

Pictogrammes		
Danger de la substance chimique	Produits qui peuvent **exploser** au contact d'une source d'énergie (chaleur, étincelle, électricité statique, choc…).	Produits **inflammables** au contact d'une source d'énergie (chaleur, étincelle, électricité statique, choc…), au contact de l'air ou de l'eau par dégagement de gaz eux-mêmes inflammables.
Exemple de substances utilisées en lycée	Produits cosmétologiques en bombe (laque), bonbonne hélium.	Acétone, solvant de chromatographies, essence de térébenthine, méthanol, éthanol.
Pictogrammes		
Danger de la substance chimique	Produits qui contribuent à propager un incendie : substances **comburantes**.	Gaz **sous pression** qu'ils soient comprimés, liquéfiés ou dissous.
Exemple de substances utilisées en lycée	Dioxygène, eau oxygénée.	Laque (cosmétologie), bonbonne à dioxygène, à dioxyde de carbone.

Pictogrammes		
Danger de la substance chimique	Substances ou mélanges **corrosifs** pour la peau, les yeux et/ou les métaux. Substances à l'origine d'irritations graves	Substances et mélanges présentant une **toxicité très forte, létale** même à faible dose.
Exemple de substances utilisées en lycée	Acides chlorhydriques à forte concentration, eau oxygénée, soude.	Méthanol, acide méthanoïque.
Pictogrammes		
Danger de la substance chimique	Substances ou mélanges **toxiques** de différentes façons et qui peuvent se cumuler : poison à forte dose, irritant des muqueuses, des voies respiratoires, de la peau, à l'origine d'eczémas, action sur le système nerveux.	Substances ou mélanges **nocifs** de différentes façons qui peuvent se cumuler : cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, toxiques pour le fonctionnement de certains organes), allergènes puissants.
Exemple de substances utilisées en lycée	Acide chlorhydrique, EDTA, acide acétylsalicylique.	Acide benzoïque, toluène.
Pictogrammes		
Danger de la substance chimique	Substances ou mélanges présentant un **danger pour l'environnement** avec un effet toxique sur les organismes aquatiques.	Matières infectieuses présentant un danger biologique.
Exemple de substances utilisées en lycée	Réactif de Hill, cyclohexane	

Tableau 4

2. PENDANT LES ACTIVITÉS EXPÉRIMENTALES

- Manipuler debout, chaises et cartables rangés correctement et pas de paillasses encombrées.
- Tenir compte des pictogrammes et consignes de sécurité.
- Fermer systématiquement tous les flacons après usage. Traiter les résidus, selon leur dangerosité à l'aide des flacons adaptés. La paillasse doit être propre et rangée pendant et en fin de TP.

Fiches de données de sécurité (FDS)

Les fiches de données de sécurité permettent de prendre les mesures nécessaires concernant la protection de la santé humaine et de la sécurité sur le lieu de travail, ainsi que la protection de l'environnement. Un exemple de fiche est donné sur la figure 4.

FICHE DE SÉCURITÉ « WHITE-SPIRIT»

Danger d'incendie

Produits **inflammables** au contact d'une source d'énergie (chaleur, étincelle, électricité statique, choc…), au contact de l'air ou de l'eau par dégagement de gaz eux-mêmes inflammables.

Danger pour la santé

Substances ou mélanges **nocifs** de différentes façons qui peuvent se cumuler : cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, toxiques pour le fonctionnement de certains organes), allergènes puissants.

Utilisations

- Diluant pour les peintures, vernis et encres d'imprimerie.
- Agent de nettoyage à sec.
- Dégraissant en métallurgie.
- Préparation d'insectisides et de produits d'entretien (cirages et encaustiques).
- Solvant dans l'industrie textile.
- Mégisserie et tannerie.
- Synthèse organique (extraction des huiles et corps gras)…

Équipements de protection individuelle (EPI)

Stockage

- Stocker le white-spirit dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri des rayonnements solaires et de toute source de chaleur ou d'ignition (flammes, étincelles…) et à l'écart des produits oxydants, des bases et des acides forts. Le sol des locaux sera incombustible, imperméable et formera cuvette de rétention, afin qu'en cas de déversement accidentel le liquide ne puisse se répandre au-dehors.
- Interdiction de fumer.
- Mettre le matériel électrique y compris l'éclairage en conformité avec la réglementation en vigueur.

Traitement des déchets

- Ne pas jeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux polluées par le white-spirit.
- Conserver les déchets dans des récipients spécialement prévus à cet effet et les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation (incinération contrôlée, par exemple).
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant (sable, terre). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.

Figure 4 - Exemple de fiche de sécurité sur le white-spirit.

3. LES RÈGLES ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

3.1. Équipements de protection individuelle (EPI) ou collectif

- Exiger le port d'une blouse en coton, boutonnée lors des travaux pratiques, de lunettes de protection, de gants de protection appropriés (protection mécanique, chimique, microbiologique, optique et thermique), d'un masque, de chaussures fermées.
- Les cheveux longs doivent être attachés.

3.2. Règle de protection collective

- S'assurer que les deux issues de la salle de TP sont accessibles et ne sont pas fermées à clé.
- Connaître la place de l'extincteur le plus proche et son maniement.
- Connaître l'emplacement du rince œil, de la trousse de secours, de la vermiculite, de la couverture anti-feu, du répertoire des FDS (Fiches de sécurité).

3.3. Hygiène

- Interdiction de boire et de manger dans les salles de travaux pratiques.
- Ne pas goûter et sentir les produits chimiques ou biologiques, y compris les plus familiers, qui peuvent être utilisés lors des TP.
- Interdiction de pipeter à la bouche.
- Laver ses mains après chaque utilisation de produits.

Fiche 4

Conduite à tenir en cas d'accident

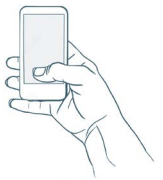
Protéger

- Sécuriser le lieu d'accident pour éviter le suraccident.
- Identifier les dangers dans la situation concernée qui menacent la victime de l'accident et les autres personnes exposées.
- Supprimer ou isoler le ou les danger(s).

- Utiliser les moyens de secours appropriés : extincteurs, arrêts d'urgence (coup de poing d'arrêt, vannes…), déclencheurs manuels d'alarme incendie, couvertures anti-feu, douches de sécurité…

Examiner la victime

Alerter ou faire alerter



Numéros d'urgence
(secours extérieurs)

- Service d'aide médicale urgente (SAMU) : **15**
- Sapeurs-pompiers : **18**
- Appel d'urgence européen : **112**
- Pour les personnes sourdes et malentendantes : **114**

- Informations à donner :
  - se présenter (fonction, nom, prénom) ;
  - numéro du téléphone ;
  - nature du problème ;
  - risques éventuels : incendie, explosion, produits chimiques et tout autre danger ;
  - localisation très précise de l'événement ;
  - état de la victime, suite à l'examen ;
  - actions déjà engagées.
- Répondre aux questions qui lui seront posées par les secours.
- Ne raccrocher que si l'opérateur vous y a invité.
- Organiser l'accès des secours sur les lieux de l'accident.

Secourir

- Effectuer l'action appropriée à l'état de la victime en attendant l'arrivée des secours.
- Suivre les instructions données par le médecin régulateur du centre 15.

Conduite à tenir en cas d'accident

En cas d'accident, hiérarchiser la gravité du problème :

- en intervenant immédiatement si la vie de la victime est en danger ;
- en le signalant impérativement et immédiatement au chef d'établissement ;
- si le chef d'établissement est momentanément injoignable, engager soi-même la procédure d'urgence.

Nature de l'accident	Conduite à tenir
Vêtements enflammés	♦ Empêcher la victime de courir et étouffer les flammes avec un vêtement ou une couverture ignifugée. ♦ Sans perdre de temps, profiter si possible de la mobilité de la victime pour la mener à un point d'eau courante (douche, robinet ou dispositif prévu à cet effet).
Brûlure provoquée par la chaleur, l'électricité	♦ Refroidir immédiatement la surface brûlée par ruissellement d'eau courante tempérée et à faible pression. ♦ Retirer les vêtements de la victime **sans ôter ceux qui adhèrent à la peau**.
Aspersion d'un liquide chimique(1)	♦ Rincer immédiatement en arrosant à l'eau courante la partie imprégnée de produit chimique. ♦ Retirer immédiatement les vêtements imbibés de la victime en se protégeant.
Ingestion d'un produit chimique corrosif ou irritant(1)	♦ Ne pas faire vomir, ne pas donner à boire. ♦ Placer la victime en position assise pour faciliter sa respiration.
Projection de produit chimique dans l'œil(1)	♦ Rincer l'œil abondamment à l'eau le plus tôt possible, en prenant soin que l'eau de lavage ne coule pas sur l'autre œil.
Inhalation d'un produit toxique(1)	♦ Placer la victime en position assise pour faciliter sa respiration.
Plaie simple	♦ Nettoyer la plaie à l'eau courante (éventuellement désinfecter), protéger. ♦ Consulter un professionnel de santé.
Mettre la victime dans la position dans laquelle elle se sent mieux. **La couvrir, surveiller son état et lui parler régulièrement et la rassurer.** En cas d'aggravation, pratiquer les gestes qui s'imposent et rappeler les secours.	

(1) Faire alerter les secours en précisant le nom du produit chimique en cause (étiquette ou FDS).

Tableau 5