

Fiche d'information de l'ACPPU sur la santé et la sécurité



La sécurité au laboratoire

NUMÉRO 10

« Il est essentiel, sur le plan déontologique et en vertu de la loi, de s'assurer que les laboratoires soient des lieux de travail sécuritaires, » de dire Gene Shematek, expert-conseil en santé et sécurité au travail pour la Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM).

Dans un document destiné au site Web sur la sécurité de la SCSLM, il poursuit en ces termes : « *La sécurité a quelquefois été reléguée au second plan, au profit de la productivité, ... ce qui augmente la possibilité d'incidents, car la tendance à prendre des raccourcis est trop tentante,* » et « *... l'expérience a démontré que nous sommes quelquefois trop 'près' de notre travail pour en comprendre les risques de façon objective* ». ¹

Ces commentaires soulignent l'importance d'une évaluation régulière des pratiques de travail dans les laboratoires des universités, non seulement pour protéger la sécurité des membres de la faculté, mais également pour assurer des pratiques d'enseignement impeccables que les étudiants pourront reproduire.

Les membres de l'ACPPU appartenant au monde universitaire évoluent en laboratoire dans des situations variées et complexes, à un point tel qu'on ne présente dans ce feuillet qu'un survol des nombreux scénarios auxquels on assiste fréquemment dans un laboratoire, pour ensuite suggérer en matière de sécurité des pratiques exemplaires au pays et à l'étranger.

Il est impératif de faire en sorte que tous les gens travaillant dans ou près d'un laboratoire connaissent les risques d'accident, les pratiques recommandées, ainsi que la loi régissant leurs opérations.

Ces comités conjoints de santé et sécurité constituent un outil et une ressource efficaces qui facilitent les vérifications de sécurité et les pratiques saines en matière de sécurité. On ne devrait jamais hésiter à les consulter lorsque surgissent des préoccupations ou des questions.

Types de risques

Accidents

- Enchevêtrement des vêtements, des cheveux, des doigts et des bras dans les équipements rotatifs et autres équipements mobiles comme les centrifugeuses, malaxeurs, mélangeurs, etc.
- Brûlures causées par le gel lors d'un contact avec des surfaces ou des liquides très froids, tels des gaz liquéfiés
- Électrocution et chocs électriques
- Empoisonnement aigu causé par des gaz, des liquides et des solides empoisonnés
- Explosion d'équipement sous haute pression et implosion d'équipement sous vide

Savez-vous



- Où se trouvent les sorties d'urgence ?
- Où sont affichés les numéros qu'on doit composer en cas d'urgence ?
- Le nom de la personne qu'on doit appeler ?
- Les numéros des centres antipoison ?
- Où se trouvent les extincteurs ?
- La marche à suivre lors d'une évacuation ?
- Les premiers soins et la réanimation cardio-respiratoire ?
- Où se trouvent les douches d'urgence et les douches oculaires ?
- La façon d'interpréter les symboles SIMDUT ?²
- Où se trouvent les fiches signalétiques sur la sécurité des produits ?

Information :

Laura Lozanski

Santé et sécurité
ACPPU

Téléphone (613) 820-2270

Télécopieur (613) 820-7244

Courriel lozanski@caut.ca

Publié par

L'Association canadienne
des professeures et professeurs
d'université

2675, prom. Queensview
Ottawa (Ontario) K2B 8K2

www.caut.ca



ACPPU

MARS 2006

- Brûlures et échaudures provoquées par des flammes, des surfaces chaudes, des gaz et des liquides chauds
- Brûlures chimiques résultant de liquides corrosifs
- Particules projetées lors de l'éclatement d'une centrifugeuse ou d'un autoclave
- Dommage aux yeux attribuable aux rayons laser, éclaboussures de produits chimiques, gaz corrosifs et particules projetées
- Chutes des échelles et des plates-formes en hauteur
- Chutes d'objets lourds
- Dérapages et chutes sur des planchers humides, inégaux ou endommagés

Physiques

- Rayonnement ionisant
- Rayonnement non ionisant

Chimiques

- Agents corrosifs, irritants, toxines, neurotoxines
- Substances asphyxiantes, allergènes, cancérigènes, mutagènes, tératogènes, radioactives, etc.

Biologiques

- Virus, bactéries, champignons, parasites, etc. lors d'une inhalation, d'une ingestion, d'un contact avec la peau ou les yeux, ou transmis par des morsures ou des piqûres d'animaux, lors d'une injection accidentelle, etc.

Ergonomiques, psychosociaux et organisationnels

- Effets musculo-squelettiques attribuables à des mouvements de routine dans une position fixe
- Fatigue des yeux provoquée par les microscopes classiques et électroniques, les manipulateurs télescopiques, les ordinateurs et le travail dans des chambres noires ou semi-noires
- Effet psychologique d'une accoutumance aux risques fréquents et baisse de la vigilance qui en résulte

- Dérangement attribuable aux produits chimiques et aux animaux de laboratoire.
- Horaires de travail particuliers rendus nécessaires afin de poursuivre des expériences ou pour s'occuper des animaux
- Toxicomanie devenue possible en raison de la disponibilité des substances

L'Institut de chimie du Canada recommande l'adoption de protocoles, par exemple, pour la préparation, la gestion des locaux et du personnel, le travail seul, la formation, l'évacuation, la prévention des incendies, les expériences sans sur-

Trousse d'échantillonnage des déversements³

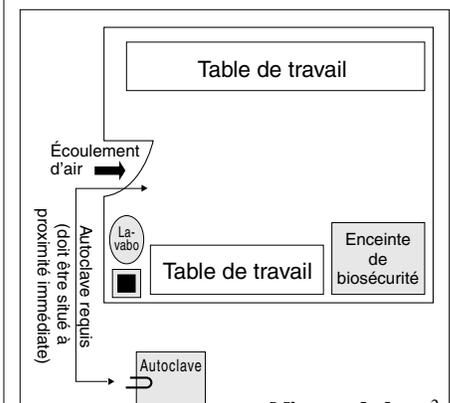
- Équipements de protection individuel
- Équipement de nettoyage
- Agents de nettoyage
- Lunettes de protection contre les produits chimiques
- Seau/balai à laver/éponge pour le plancher
- 5 kg de bicarbonate de soude afin de neutraliser les acides ordinaires
- Visière
- Coussins de limitation des déversements
- Sarrau/uniforme de laboratoire
- Porte-poussière en plastique
- 2 kg de phosphate monobasique de sodium afin de neutraliser les bases ordinaires
- Gants
- Sacs de poubelle en plastique épais
- Bottes de caoutchouc ou chaussures de sécurité
- Récipients imperméables
- Masque filtrant – selon le travail effectué
- 10 kg d'un mélange de carbonate de sodium, litière à chat et sable (1:1:1) pour les acides, les solvants et autres produits
- Tablier à l'épreuve des produits chimiques

veillance, la fermeture et le départ du laboratoire. On retrouve, dans son ouvrage intitulé *Laboratory Health and Safety Guidelines*⁴, certains protocoles sur la gestion interne de tous les jours, par exemple :

L'importance d'assurer une propreté exemplaire à la grandeur du laboratoire. Éviter les fouillis.

- On doit nettoyer, décontaminer et épousseter la table de travail à tous les jours
- Insister afin que tous portent des vêtements protecteurs dans le laboratoire. Ne pas porter ces vêtements à l'extérieur de la zone de travail immédiate
- Inciter tous les gens à se laver souvent les mains afin de prévenir les infections
- Éviter de se toucher le visage avec les mains en travaillant
- Recouvrir toute lésion cutanée avec un bandage
- Recouvrir immédiatement toute surface contaminée d'un désinfectant approuvé.

On peut consulter dans la publication de l'ICC une liste des valeurs d'exposition permises des gaz, poussières, émanations, vapeurs et brouillards dans l'environnement de travail.



Niveau de base²
Les zones ombrées indiquent les composantes auxquelles sont imposées des exigences de sécurité physique minimales.

La mise en place de certains équipements de sécurité supplémentaires peut s'avérer nécessaire suivant les risques encourus.

Protocoles de formation

Les protocoles de formation en laboratoire sont indispensables pour les nouveaux employés de la faculté, les techniciens de laboratoire et les étudiants. Il est important de revoir ces protocoles à tous les ans pour assurer des pratiques sécuritaires et contrer les habitudes néfastes.

Des politiques générales et particulières au secteur sont nécessaires afin de bien cerner toutes les exigences en matière de santé et sécurité. En voici les aspects importants :

- L'élaboration des politiques doit s'effectuer en collaboration avec le comité conjoint de santé et sécurité
- Ces politiques sont obligatoires
- On doit désigner un individu qui s'occupera de la formation
- On doit définir une période de formation qui débutera au moment de l'embauche
- On doit dispenser à tout nouvel employé une orientation sur les mesures de sécurité relatives au poste
- SIMDUT – On doit compléter ce processus avant d'entreprendre le travail en laboratoire
- La sécurité au laboratoire, comprenant une mise à jour annuelle
- La gestion des déchets dangereux
- Respect de toutes les exigences légales et réglementaires en matière de santé et sécurité au travail
- Maintien et mise à jour des dossiers de formation
- On doit répondre aux besoins en formation des étudiants

Listes de vérification de sécurité

Les vérifications de sécurité sont un aspect essentiel et indispensable afin d'assurer la sécurité dans un laboratoire. Il doit s'agir d'un processus continu qui s'ajoute aux contrôles de sécurité habituels. On recommande de bien roder cette habileté de façon

à l'intégrer à la déontologie quotidienne au travail. Toute négligence au niveau des techniques de sécurité peut constituer un danger pour qui-conque se trouve à proximité.

On recommande d'élaborer des vérifications de sécurité pour chaque laboratoire. Voici trois aspects d'un laboratoire dont il est important d'assurer la sécurité :

Mesures de sécurité élémentaires⁶

- 1 Porter des chaussures de sécurité munies de semelles antidérapantes
- 2 S'attacher les cheveux et ne porter aucun vêtement dont les extrémités pendent
- 3 Porter des gants calorifuges ou d'autres gants appropriés
- 4 Respecter les règles de sécurité prescrites lors de la manipulation ou l'utilisation de produits de sécurité; consulter les fiches signalétiques ou les ressources concernées dans le cas de produits chimiques particuliers
- 5 Placer un protecteur de métal au-dessus ou autour des cloches à vide
- 6 Porter des vêtements protecteurs appropriés et se protéger les yeux au besoin
- 7 Respecter les règles de sécurité concernant les biorisques lors de la manipulation ou l'utilisation de substances biologiques, d'agents ou d'animaux de laboratoire
- 8 Ne jamais pratiquer le pipetage à la bouche
- 9 Apprendre et employer les techniques sécuritaires de levage et de déplacement et faire appel aux appareils mécaniques au besoin
- 10 Éviter de consommer de la nourriture ou des breuvages dans le laboratoire ou dans les zones d'entreposage
- 11 Ne jamais travailler seul lorsque les substances ou les situations constituent un risque

Chimique – Le laboratoire est-il protégé contre les risques d'incendie ? Les produits chimiques incompatibles sont-ils isolés les uns des autres ? Les lieux d'entreposage des produits chimiques ainsi isolés sont-ils identifiés ?

Radioactif – Le laboratoire est-il certifié par la Commission canadienne de sûreté nucléaire ? A-t-on désigné un responsable de la radioprotection ? A-t-on affiché les symboles de danger près des entrées du laboratoire et sur l'équipement du laboratoire ?

Biologique – Dispose-t-on de plans d'intervention concernant la marche à suivre en cas de déversements de matières infectieuses et de contamination du personnel ou des étudiants ? Les conduites sous vide sont-elles munies de filtres à particules à haute efficacité ?

Les listes de vérification de sécurité doivent être suffisamment détaillées pour couvrir tous les dangers possibles en plus de contenir les coordonnées des personnes de référence capables de procéder à l'évaluation et la prévention. Avec l'aide du comité conjoint de santé et sécurité, ainsi que des organismes de réglementation concernés, élaborer un programme de vérification détaillé pour le lieu de travail et votre zone de travail particulière.

S'assurer de procéder régulièrement à ces vérifications et d'en informer les employés après les avoir complétées.

Traiter tout produit inconnu comme s'il était dangereux ! Identifier tous les produits !

Fermeture et départ d'un laboratoire

- Si l'équipement doit demeurer en marche, il est important que le personnel responsable de la surveillance et sécurité dispose d'un plan d'intervention

- Fermer tous les autres appareils. Couper l'électricité et l'eau. Fermer les soupapes des bouteilles à gaz
- Fermer les volets à guillotine des hottes de ventilation
- Fermer les portes du laboratoire

Entreposage et manipulation

- Les armoires doivent être fixées aux murs ou aux plafonds. Les étagères doivent présenter un rebord d'au moins 1 cm pour éviter que les bouteilles ne tombent. Les armoires et les étagères doivent être fabriquées de matériaux inoxydables
- On recommande de ranger les grosses bouteilles sur les étagères du bas
- Ne jamais entreposer les substances incompatibles ensemble ou près les unes des autres

Mesures de contrôle des risques

Il est vital d'effectuer une fois l'an une vérification de sécurité adéquate pour s'assurer de tenir une liste à jour des dangers inhérents à un laboratoire et des mesures de sécurité. Les mesures de contrôle des risques appartiennent normalement à trois principales catégories :

Technique : substitution, isolation du danger, protecteurs, ventilation, équipement de confinement et conception des installations.

Administrative : substitution du risque ou du procédé, horaire de travail, achats, formation, inspections, programmes de santé et d'hygiène au travail, rapports d'accident, analyse, suivi, politiques.

Personnelle et de procédure : verrouillage, listes de vérification avant les opérations, vêtements protecteurs et équipement de protection individuelle (ÉPI) comme des protecteurs oculaires et une visière, des masques filtrants, etc.

- Entreposer les solvants inflammables dans des récipients de sécurité qu'on peut se procurer sur le marché
- Transporter les grosses bouteilles contenant les acides et les produits corrosifs dans un seau de caoutchouc
- Afficher la liste des produits chimiques à l'extérieur du lieu d'entreposage de façon à ce que les pompiers connaissent les risques possibles en cas d'incendie
- Ne jamais dépasser les limites d'entreposage des produits combustibles prescrites dans le code de prévention des incendies⁷

Mesures consécutives au SRAS

De façon générale, les pratiques en laboratoire sont restées inchangées depuis l'écllosion récente de SRAS. Tant et aussi longtemps qu'on s'y conforme, elles constituent des mécanismes très sécuritaires. Il existe cependant de nouvelles directives en rapport avec le SRAS et la grippe aviaire. On recommande, à ce sujet, de consulter les directives de Santé Canada et de la province.

Références

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST)
www.cchst.ca

Santé Canada : *Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire*, 3^e édition 2004; SIMDUT
www.hc-sc.gc.ca

Association canadienne des centres anti-poison
www.capcc.com

Amicus Health, Safety and Working Environment:
Working Safely in the Lab?
www.amicustheunion.org

L'Institut de chimie du Canada :
Laboratory Health and Safety Guidelines, 4^e édition
www.cheminst.ca

Société canadienne de science de laboratoire médical (SCSLM)
www.csmls.org

Centre d'information sur la santé et la sécurité au travail de l'Organisation internationale du Travail
www.ilo.org

University of British Columbia
www.ubc.ca

University of Calgary
www.ucalgary.ca

Université du Manitoba
www.umanitoba.ca

McGill University
www.mcgill.ca/eso

Université d'Ottawa
www.uottawa.ca

University of Western Ontario
www.uwo.ca

Notes

1 SCSLM, site Web sur la sécurité, identification et évaluation du risque, partie 1

2 University of Western Ontario, The Warning Sign Booklet

3 Adaptée, Laboratory Health and Safety Manual for General Laboratory Practices, University of Western Ontario, révision d'octobre 2003

4 Laboratory Health and Safety Guidelines, 4^e édition, L'Institut de chimie du Canada

5 Biosafety Guide, University of Manitoba, mars 2005

6 Adapté des fiches techniques internationales consacrées aux dangers du Centre d'information sur la santé et la sécurité au travail de l'Organisation internationale du Travail

7 Adapté des Laboratory Health and Safety Guidelines, 4^e édition, L'Institut de chimie du Canada