

Table des matières

- 1 - Identification
 - 2 - Objectif
 - 2 - Champ d'application
 - 3 - Cadre de référence
 - 4 - Définitions
 - 4.1 - Laboratoire à risque
 - 4.2 - Matière chimique ou biologique
 - 5 - Fuites et déversements de matières chimiques ou à biorisques
 - 5.1 - Généralités sur la santé et sécurité de soi et d'autrui
 - 5.2 - Généralités sur le nettoyage et la décontamination d'une fuite ou d'un déversement
 - 5.2.1 - Prémisses
 - 5.2.2 - Les déversements
 - 5.2.3 - Procédures à suivre
 - 5.3 - Procédures spécifiques
 - 5.3.1 - Fuites de gaz
 - 5.3.2 - Déversements de matières et solvants inflammables
 - 5.3.3 - Déversements d'acides (sauf acide fluorhydrique « hf » et acide perchlorique)
 - 5.3.4 - Déversements de hf (acide fluorhydrique)
 - 5.3.5 - Déversements d'acide perchlorique
 - 5.3.6 - Déversements de bases
 - 5.3.7 - Fuites ou déversements de mercure
 - 5.4 - Désinfection de la zone touchée par une fuite ou un déversement de matières à biorisques
 - 6 - Fuites et déversements de matières radioactives
 - 7 - Responsable de l'application
-

1 Identification ▲

Titre : Procédure concernant les fuites et les déversements de produits à risques

Responsables : le responsable du local ou gérant d'employés et le directeur du Service de la sûreté institutionnelle

Cette procédure s'adresse : aux membres de la communauté et particulièrement aux utilisateurs de laboratoires.

Approbations :

- Adoptée par l'Assemblée de direction le 14 janvier 2003 (ADD-395-103)
-

2 Objectif ▲

Cette procédure concerne les fuites et les déversements de produits à risques tels les matières toxiques, inflammables, réactives, corrosives, radioactives ou à biorisques. Elle vise à décrire les comportements et agissements sécuritaires à adopter afin de colmater une fuite et de contrôler un déversement. Il est important de souligner que la présente procédure n'est pas une formation abrégée permettant de maîtriser une situation de fuite ou de déversement. La procédure se veut plutôt un guide d'action général pour les utilisateurs de laboratoires qui sont susceptibles de rencontrer ce genre de situation d'urgence. Ainsi, la procédure aidera à garantir la santé et la

sécurité des utilisateurs de laboratoires et, de façon générale, des membres de la communauté.

2 Champ d'application ▲

La présente procédure s'adresse à toutes les personnes membres de la communauté de Polytechnique ainsi qu'à tous les visiteurs présents dans tous les pavillons, et qui sont susceptibles d'entrer en contact de façon régulière ou occasionnelle avec des produits à risques.

3 Cadre de référence ▲

La présente procédure se situe dans le cadre général des règlements et politiques de l'École, particulièrement la « Politique de sécurité dans les laboratoires utilisant des matières et équipements potentiellement dangereux », visant à préserver la santé et la sécurité de tous les membres de la communauté dans le contexte de leurs activités de travail, de recherche et d'enseignement.

4 Définitions ▲

4.1 Laboratoire à risque ▲

Un laboratoire est un lieu d'expérimentation, d'enseignement et de recherche présentant, de par les activités qui s'y déroulent, un niveau de risque pour la santé et la sécurité des usagers des lieux, que ce soit un risque mécanique, chimique, physique, radioactif ou biologique;

4.2 Matière chimique ou biologique ▲

Une matière chimique ou biologique est toute matière solide, liquide ou gazeuse pouvant être utilisée comme réactif, solvant ou catalyseur dans une transformation chimique ou constituer un solvant, un support ou un vecteur dans un processus ou être consommée, altérée ou simplement utilisée dans un procédé.

L'intérêt porté aux matières biologiques se rapporte à celles qui présentent un quelconque risque pour la santé. Quant aux matières chimiques présentes dans les divers contenants des laboratoires, elles sont considérées comme étant toutes potentiellement dangereuses.

5 Fuites et déversements de matières chimiques ou à biorisques ▲

Les procédures suivantes permettront de contrôler les fuites et déversements de matières chimiques ou à biorisques, et de faciliter le nettoyage et la décontamination de la zone concernée. Pour les situations hors contrôle, se référer aux agents de sûreté (poste 4444) et/ou aux pompiers (911).

5.1 Généralités sur la santé et sécurité de soi et d'autrui ▲

La première personne qui constate une fuite ou un déversement de matières chimiques ou à biorisques doit le plus rapidement possible :

1. lorsque la personne connaît la nature du produit et que ses effets ne causent pas de problème, procéder au colmatage de la fuite ou limiter la dispersion du déversement;
2. retirer, en assurant sa propre sécurité, toute personne blessée ou contaminée de la zone dangereuse et lui prodiguer les premiers soins;
3. s'assurer que toutes les personnes présentes sur les lieux soient informées de la situation;

4. informer la sûreté (poste 4444) de la situation de fuite ou de déversement ou demander à une autre personne présente sur les lieux de le faire;
5. éteindre tous les appareils, instruments ou équipements qui pourraient représenter une source d'ignition (surtout si la fuite ou le déversement implique une matière chimique inflammable) ou qui pourraient aggraver la situation de fuite ou de déversement;
6. fermer toutes les bombonnes de gaz et les contenants de produits chimiques ou biologiques, qu'ils soient compatibles ou incompatibles avec la matière chimique ou à biorisques en fuite ou déversée;
7. ne pas toucher sans protection à la matière chimique ou à biorisques en fuite ou déversée sans connaître la procédure à suivre pour ce produit; enfiler les vêtements de protection et les gants appropriés pour la situation de fuite ou de déversement;
8. déterminer le périmètre de sécurité en évaluant les risques possibles pour l'entourage ou procéder à l'évacuation de l'immeuble: feu, explosion, toxicité, corrosion, biorisques (infection ou contamination), étendue de la fuite ou du déversement, matière en fuite ou déversée inconnue, etc.;
9. limiter l'accès à la zone dangereuse en installant une pancarte d'avertissement de fuite ou de déversement de matières chimiques ou à biorisques, banderoles interdisant le passage libre, etc.;
10. si la matière en fuite ou déversée est inconnue de toutes les personnes présentes, ne pas tenter de la neutraliser et se référer:
 - o aux pompiers (911) et la sûreté (poste 4444);
 - o au responsable de la santé et sécurité au travail (poste 4143);

5.2 Généralités sur le nettoyage et la décontamination d'une fuite ou d'un déversement ▲

5.2.1 Prémisses ▲

Après avoir fait les vérifications préliminaires usuelles, il faut procéder au nettoyage et à la décontamination de la zone touchée par une fuite ou un déversement de matières chimiques ou à biorisques si et seulement si:

- a. le matériel de contrôle de déversements, l'équipement et les vêtements de protection sont disponibles, complets et en bon état. Les trois (3) trousseaux contenant le matériel de contrôle de déversements sont situés à trois endroits distincts :
 - o C-111.2 dans l'armoire jaune
 - o A-651 au local de dépôt de produits chimiques
 - o A-381 à la centrale thermique.
- Les trousseaux comprennent:
- o boudins absorbants utiles pour tout liquide;
 - o neutralisateur d'acides 1 x 22 litres;
 - o neutralisateur de bases 1 x 22 litres;
 - o neutralisateur en poche (10 kg);
- b. la matière en fuite ou déversée est connue (nom, quantité [de façon approximative], nature et caractéristiques chimiques);
 - c. plus d'une personne vont procéder au nettoyage et à la décontamination;
 - d. ces personnes sont familières avec les procédures concernant les fuites et les déversements de matières chimiques ou à biorisques et ont reçu une

formation à cet effet;

e. aucune source d'ignition active ne se trouve sur les lieux.

5.2.2 Les déversements ▲

a. faire évacuer les autres personnes qui ne participent pas à l'opération de nettoyage;

b. étendre la matière neutralisante ou absorbante sur la matière chimique ou à biorisques déversée et attendre que la réaction neutralisante ou absorbante soit terminée;

Note: ne pas utiliser de balayeuse humide conventionnelle pour ramasser le déversement ou de séchoir pour assécher le déversement sans faire vérifier le tout par le responsable de la santé et sécurité au travail de l'École.

c. disposer la matière chimique ou à biorisques neutralisée ou absorbée dans un contenant prévu à cette fin et compatible; identifier adéquatement le contenant des rebuts;

d. entreposer de façon appropriée le déchet à l'endroit prévu dans le laboratoire;

e. prévoir le ramassage des déchets.

5.2.3 Procédures à suivre ▲

Enlever tout bijou avant le traitement d'une fuite ou d'un déversement de matières chimiques ou à biorisques;

a. se munir de l'équipement et du matériel requis pour les fuites ou déversements de matières chimiques;

b. prendre connaissance de la fiche signalétique associée à la matière chimique ou biologique en fuite ou déversée afin d'identifier le bon produit de neutralisation ou d'absorption:

- o absorbants spécialisés (pour acides, bases et solvants)
- o mélange universel (pour solvants, acides, bases et peroxydes)
- o absorbants usuels (papier, gravier fin absorbant, sable)
- o bicarbonate de sodium (pour acide citrique, bases et acides) et dilution avec de l'eau.

En cas de doute, recourir au responsable de la santé et sécurité au travail (poste 4143);

Note: les fiches signalétiques fournissent également certaines spécifications concernant la procédure d'action pour remédier à une fuite ou un déversement.

c. porter des vêtements de protection, lunettes, masque à cartouche filtrante et gants en fonction de la nature de matière chimique en fuite ou déversée;

Note: les matières volatiles exigent le port d'un masque à filtre ou d'un masque à adduction d'air; les filtres des masques à filtre doivent être adaptés pour le type de vapeur en cause (vapeurs organiques, d'acides, etc.);

Note: les matières volatiles irritantes, toxiques ou corrosives exigent le port d'un masque à adduction d'air ou d'un masque à filtre couvrant entièrement le visage;

d. placer les boudins absorbants pour contenir le déversement afin d'empêcher la matière en fuite ou déversée de se répandre ou de se déverser dans un drain de plancher.

5.3 Procédures spécifiques ▲

En cas de fuite, si la situation ne présente pas de risque pour les personnes, une personne compétente doit tenter de la colmater :

1. lorsque le colmatage de la fuite liquide n'est pas possible, tenter de récupérer le liquide dans un autre contenant, sinon positionner des boudins absorbants, si ce n'est pas déjà fait, de manière à restreindre et contenir la fuite;
2. une fois la fuite liquide colmatée, procéder au nettoyage et à la décontamination du déversement selon les procédures en vigueur dans ce document.

5.3.1 Fuites de gaz ▲

1. pour un gaz ne présentant pas de risque pour la santé et la sécurité, si le colmatage de la fuite de gaz ne peut pas se faire de façon sécuritaire, ouvrir toutes les hottes du laboratoire et les fenêtres, s'il y a lieu, de manière à faire évacuer le plus de gaz possible; dans le cas de fuite de cylindres de gaz, évaluer la situation et voir s'il est possible de déplacer de façon sécuritaire le cylindre de gaz près d'une hotte en fonctionnement;
2. pour les fuites importantes de gaz dangereux pour la santé et la sécurité (toxique, inflammable, infectieux, etc), ne pas intervenir et faire évacuer les lieux après s'être assuré que toute source d'ignition est éliminée et que toutes les portes du laboratoire soient fermées; rejoindre la sûreté (poste 4444) et les pompiers (911);

Note : pour le gaz naturel, se référer à la procédure concernant la fermeture du gaz naturel en cas d'incendie, de fuite de gaz ou autres incidents similaires.

5.3.2 Déversements de matières et solvants inflammables ▲

S'il n'est pas possible d'éliminer toute source d'ignition, ne pas procéder au nettoyage et à la décontamination de la matière chimique déversée. Cependant,

1. après s'être assuré d'un niveau suffisant d'oxygène et que les vapeurs de solvants sont inférieurs au seuil d'explosion (utiliser l'appareil de détection de gaz pour les hydrocarbures de la centrale thermique), ventiler au maximum la pièce, surtout la zone touchée afin de réduire le taux de vapeurs inflammables;
2. fermer toutes les fenêtres, s'il y a lieu;
3. évacuer les lieux.

Dans la mesure où le nettoyage et la décontamination sont possibles, procéder au nettoyage et à la décontamination de la façon suivante:

1. s'assurer avant tout de la présence d'une personne munie d'un extincteur approprié pour tout le déroulement de l'opération;
2. appliquer l'absorbant pertinent à la matière chimique déversée en partant du périmètre extérieur du déversement et en allant vers l'intérieur de la zone;
3. mélanger doucement jusqu'à ce que la matière chimique déversée soit complètement imbibée du produit absorbant ce qui implique jusqu'à ce que tout soit sec ou qu'il n'y ait aucune trace de liquide libre restant;
4. disposer du déchet.

5.3.3 Déversements d'acides (sauf acide fluohydrique « hf » et acide perchlorique) ▲

1. appliquer le neutralisateur d'acides de l'extérieur vers l'intérieur de la zone touchée;

2. mélanger délicatement avec une pelle ou une spatule jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune trace d'acide libre dans la zone de déversement; rajouter du neutralisateur d'acides si nécessaire;
3. tester le ph à l'aide d'un papier ph. Si le ph est inférieur à 3, ajouter davantage de neutralisateur d'acides (le papier ph est sous enveloppe plastifiée à même les éléments de la trousse de neutralisation);
4. lorsque l'acide déversé est suffisamment neutralisé, c'est-à-dire qu'il possède un ph entre 3 et 10, disposer du déchet.

5.3.4 Déversements de hf (acide fluorhydrique) ▲

Note: l'acide fluorhydrique pénètre sous la peau sans donner un effet de brûlure et endommage les os.

1. se munir de vêtements de protection pertinents pour le hf incluant un respirateur hf et des gants en pvc ou en nitrile;
2. garder disponible et à proximité un antidote hf (ex: gluconate de calcium);
3. appliquer du carbonate de calcium solide du périmètre extérieur vers l'intérieur de la zone dangereuse;
4. lorsque le hf est complètement absorbé, mélanger délicatement avec un instrument approprié en plastique;
5. tester le ph à l'aide d'un papier ph. Si le ph se trouve entre 7 et 10, transférer dans un contenant d'eau en plastique;
6. laisser reposer jusqu'à ce que tout le solide blanc se soit séparé de la solution;
7. décanter la solution dans le drain à l'aide d'une grande quantité d'eau;
8. récupérer le résidu solide blanc dans un sac de plastique;
9. sceller le sac de plastique et l'identifier;
10. disposer du déchet.

5.3.5 Déversements d'acide perchlorique ▲

Note: l'acide perchlorique réagit plus ou moins violemment avec les composés organiques.

1. appliquer le neutralisateur d'acides de l'extérieur du périmètre vers l'intérieur de la zone;
2. mélanger délicatement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune trace d'acide libre dans la zone de déversement; rajouter du neutralisateur d'acides si nécessaire;
3. tester le ph à l'aide d'un papier ph. Si le ph est inférieur à 3, ajouter davantage de neutralisateur d'acides jusqu'à ce que le ph se situe entre 3 et 10;
4. ramasser la matière neutralisée avec des chiffons mouillés; les chiffons contaminés doivent rester constamment mouillés pour éviter toute combustion lors du séchage des chiffons;
5. placer les chiffons contaminés et mouillés dans un sac de plastique et mettre le tout dans un contenant à déchet prévu pour les matières inflammables; identifier le déchet et en disposer.

5.3.6 Déversements de bases ▲

1. appliquer le neutralisateur de bases de l'extérieur vers l'intérieur;
2. mélanger délicatement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune trace de base libre dans la zone de déversement; rajouter du neutralisateur de bases si nécessaire;
3. tester le ph à l'aide d'un papier ph. Si le ph est supérieur à 10, ajouter davantage de neutralisateur de bases;
4. lorsque la base déversée est suffisamment neutralisée, soit possède un ph entre 3 et 10, disposer du déchet préalablement identifié.

5.3.7 Fuites ou déversements de mercure ▲

1. lors d'un déversement de mercure et que la dimension des lieux est petite ou lorsque les lieux possèdent une ventilation inadéquate et s'il y a vaporisation de mercure, évacuer tout le personnel et les étudiants de la zone touchée et revenir avec un respirateur autonome;
2. ventiler la zone le plus possible;
3. se vêtir d'équipements de protection personnelle: vêtements protecteurs, gants de vinyle, bottes de plastique, lunettes et masque à filtre dont le filtre a été approuvé pour les vapeurs de mercure ou respirateur autonome;
4. confiner à l'aide de papier la fuite ou le déversement en faisant très attention;
5. une fois le confinement terminé, remuer délicatement le papier au-dessus d'un contenant prévu à cet effet de façon à retirer toutes les traces de mercure pouvant être demeurées collées sur le papier; jeter le papier de façon sécuritaire et adéquate;
6. utiliser la trousse de ramassage spécifique au mercure et transférer le mercure déversée dans une bouteille de verre (de préférence) ou de plastique la plus petite possible;
7. poser sur le contenant une étiquette indiquant: " déchet: mercure ";
8. consulter le responsable de la santé et sécurité au travail pour tout renseignement concernant la décontamination complète de la zone touchée.

Note: les joints du plancher doivent être également décontaminés;

Note: une fois le déversement nettoyé et décontaminé, retirer tous les équipements de protection personnelle et les décontaminer ou les jeter. Les équipements jetés doivent être identifiés.

5.4 Désinfection de la zone touchée par une fuite ou un déversement de matières à biorisques ▲

Il faut s'assurer de détruire tous les micro-organismes tout en nettoyant. La désinfection se fait comme suit:

1. consulter la fiche signalétique de la matière à biorisques déversée de manière à connaître certaines spécifications au besoin concernant la désinfection;
2. de façon usuelle, les solutions d'eau de javel suffisent pour désinfecter la zone touchée par la fuite ou le déversement; étendre la solution d'eau de javel en bonne quantité partout dans la zone dangereuse;
3. utiliser d'autres désinfectants à la place comme le formol et l'alcool si nécessaire dans des cas particuliers;

4. référer à des personnes expérimentées si les micro-organismes sont infectieux chez l'humain (obtenir les informations auprès du responsable de laboratoire où est survenu l'événement).
-

6 Fuites et déversements de matières radioactives ▲

La première personne qui constate un déversement de matières radioactives doit:

1. avertir les autres personnes présentes sur les lieux de la situation;
 2. s'assurer que toutes les personnes présentes, y compris soi-même, quittent les lieux immédiatement;
 3. verrouiller les portes, avant de quitter, de manière à ce que personne ne puisse avoir accès à la zone touchée par la fuite ou le déversement de la matière radioactive;
 4. aviser la sûreté au poste 4444 et le directeur du Service de la sûreté institutionnelle au poste 4143.
-

7 Responsable de l'application ▲

Le directeur du Service de la sûreté institutionnelle est tenu de s'assurer de l'application de la présente procédure.