

GUIDE DE TRAVAIL SÉCURITAIRE EN PRÉSENCE DE MOISSISSURES



**Gestion du patrimoine immobilier (GPI)
Corporation du Fort Saint-Jean (CFSJ)**

Octobre 2022

TABLE DES MATIÈRES

1.	Application.....	4
2.	Introduction.....	4
3.	Cadre légal.....	4
4.	Lignes directrices.....	5
5.	Définition de la moisissure.....	6
6.	Glossaire et acronymes.....	7
6.1	Définitions.....	7
6.2	Acronymes.....	9
7.	Normes d'exposition.....	10
7.1	Moisissures dans l'air.....	10
7.2	Moisissures sur les matériaux.....	10
8.	Facteurs favorisant la prolifération fongique.....	10
9.	Risque pour la santé.....	11
9.1	Population sensible.....	11
9.2	Voies d'expositions.....	11
9.3	Effets possibles sur la santé.....	12
9.3.1.	Effets irritatifs.....	12
9.3.2.	Effets immunologiques.....	12
9.3.3.	Effets infectieux.....	12
9.3.4.	Effets toxiques.....	12
9.3.5.	Effets cancérigènes.....	13
10.	Obligations relatives à la moisissure.....	13
11.	Rôles et responsabilités.....	13
11.1	Corporation du Fort Saint-Jean (CFSJ).....	13
11.2	Gestion du patrimoine immobilier (GPI).....	14
11.3	Chargé de projet de la CFSJ.....	14
11.4	Travailleur (interne ou externe, incluant les sous-traitants).....	14
12.	Mode de diffusion de l'information.....	15
13.	Catégorie de travailleurs susceptibles d'être exposés.....	15

14.	Programme de formation	16
15.	Matériaux susceptibles d'être contaminés par une croissance de moisissures.....	16
16.	Sommaire des niveaux de contamination	17
17.	Catégories d'eau.....	17
18.	Détermination du type de travail	18
19.	Prise de décision pour l'accomplissement du travail.....	22
20.	Procédures de travail sécuritaire	23
	20.1 Niveau I.....	23
	20.2 Niveau II	24
	20.3 Niveau III.....	24
	20.4 CVAC	26
21.	Équipement de protection individuelle	26
	21.1 Protection respiratoire	26
	21.2 Vêtement de protection.....	26
	21.3 Autres équipements de protection individuelle.....	26
22.	Manutention et gestion des déchets.....	27
23.	Surveillance, inspection et échantillonnage de l'air.....	27
24.	Procédures de travail simplifiées	28
ANNEXE A	Procédure à appliquer après un dégât d'eau de faible envergure	
ANNEXE B	Procédure à appliquer lors de la découverte de moisissure pendant des travaux	
ANNEXE C	Nettoyage de croissances de moisissures sur une surface visible de moins de 10 m ² , sur un matériau non poreux	
ANNEXE D	Dégarnir une section de mur de gypse contaminé, surface de moins de 1m ²	
ANNEXE E	Utilisation, entretien et entreposage de l'appareil de protection respiratoire	
ANNEXE F	Entretien de l'aspirateur HEPA	

1. Application

Le Guide de travail sécuritaire en présence de moisissures s'applique à toutes personnes prenant part à l'exécution de travaux en présence de moisissures sur le site de la Corporation du Fort Saint-Jean.

Il doit être suivi par le personnel interne et les travailleurs externes, tels que sous-traitants ou entrepreneur général, tant au niveau des personnes planifiant, surveillant ou exécutant des travaux en présence de contamination fongique.

2. Introduction

Le nombre d'heures passées en milieu intérieur tend à augmenter dans la société en général, en raison du climat, des activités et des habitudes.

Par leur conception, les bâtiments québécois peuvent être des endroits favorables à la prolifération fongique lorsque certaines conditions sont réunies. En effet, la température située entre 20°C et 25°C, la présence de matériaux putrescibles tels que le bois et le gypse et, dans certains cas, la présence d'humidité excessive sont favorables à l'amplification fongique.

Le besoin de construire des bâtiments étanches aux infiltrations d'air et d'eau limite la ventilation et favorise l'accumulation de contaminants lorsque ceux-ci sont présents.

La moisissure, lorsqu'elle se développe à l'intérieur, peut avoir des effets indésirables sur la santé des travailleurs et des occupants.

Le présent guide a été préparé dans le but de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et des occupants sur le site géré par la Corporation du Fort Saint-Jean. Il vise plus particulièrement les moisissures et les effets sur la santé d'une exposition aux moisissures.

Il fournit de l'information générale sur la moisissure, ses effets sur la santé, les facteurs favorisant sa prolifération dans les immeubles et les procédures pour travailler de façon sécuritaire avec des matériaux contaminés par la moisissure.

3. Cadre légal

Le site du Collège militaire royale de Saint-Jean se situe sur un terrain fédéral. Par conséquent, la réglementation fédérale, provinciale et municipale est en vigueur. Plus particulièrement, le règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (fédéral) et la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST, Québec) s'appliquent.

L'employeur a l'obligation de veiller à la protection de ses employés en matière de santé et de sécurité au travail. Il peut s'acquitter de cette obligation en se conformant à la partie II du Code canadien du travail [L.R.C. (1985)] (code) et aux normes énoncées dans le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail [DORS/86-304] (RCSST). Ce règlement impose

aux employeurs de compétence fédérale l'obligation de veiller à ce que les employés ne soient pas exposés à des concentrations de substances dangereuses dépassant les limites établies, y compris en ce qui concerne les produits contrôlés et tout autre agent chimique, biologique ou physique dont l'entreposage, la manipulation ou l'utilisation dans le lieu de travail présentent un risque pour la santé ou la sécurité. Les articles 2.26, 2.27 et 18.41 du RCSST imposent des actions à prendre relativement à la qualité de l'air dans le lieu de travail.

La Loi sur la santé et la sécurité du travail [L.R.Q., c. S-2.1, a. 223] a pour objet l'élimination, à la source même, des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physiques des travailleurs. Pour atteindre cet objectif, elle impose des obligations aux employeurs et aux travailleurs. Les employeurs doivent prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Le travailleur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger sa santé, sa sécurité ou son intégrité physique et veiller à ne pas mettre en danger la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des autres personnes qui se trouvent sur les lieux de travail ou à proximité des lieux de travail;

Les employeurs doivent fournir au travailleur des conditions de travail qui respectent sa santé, sa sécurité et son intégrité physique. C'est donc à l'employeur qu'il incombe de s'assurer de la bonne qualité de l'air.

Au Québec, le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) [S-2.1, r. 13] et le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) [S-2.1, r. 4] précisent le contexte de travail. Le RSST donne des indications sur la Qualité de l'air à la section V (articles 39 à 44). Il mentionne que l'air d'un poste de travail doit être exempt de contaminant. Afin de s'en assurer, des mesures doivent être prises selon les méthodes décrites dans le *Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail* publié par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Le présent guide de travail sur le travail sécuritaire en présence de moisissures vise à permettre à la CFSJ d'offrir à ses occupants et ses travailleurs un environnement sain et sécuritaire. Ce guide découle des obligations légales et des bonnes pratiques en matière de qualité de l'air.

4. Lignes directrices

Plusieurs organisations ont publié des lignes directrices sur le contrôle, l'évaluation et les méthodes de travail pour corriger un problème de prolifération fongique en milieu intérieur.

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), dans le document *Les risques à la santé associés à la présence de moisissures en milieu intérieur*¹, présente les effets sur la santé de l'exposition aux moisissures, les lignes directrices d'une démarche d'investigation de la contamination en milieu intérieur et un aperçu des mesures préventives et correctives.

¹ Halewyn M.-A. *et al.* (2002). Les Risques à la santé associés à la présence de moisissures en milieu intérieur. Institut National de santé publique du Québec.
https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/126_RisquesMoissuresMilieuInterieur.pdf

En tenant compte des problèmes qu'elles génèrent en milieu bâti, Santé Canada a publié le document *Lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur résidentiel : moisissures*² dans lequel deux recommandations principales sont émises, soit :

- Contrôler l'humidité dans les résidences et y réparer rapidement toute fuite ou infiltration d'eau afin de prévenir la croissance des moisissures;
- Nettoyer en profondeur toute moisissure croissant dans les immeubles résidentiels, qu'elle soit visible ou non.

Bien qu'initialement données pour les bâtiments résidentiels, ces recommandations peuvent s'appliquer à la plupart des édifices.

Des recommandations qui visent l'industrie de la construction afin d'éviter et de corriger les problèmes de prolifération fongique sont présentées dans le document *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie de la construction (ACC 82)*³ publié par l'Association canadienne de la construction.

La ville de New York a publié le guide *Guidelines on assessment and remediation of fungi in indoor environment*⁴ qui établit des recommandations sur les protections à mettre en place selon les dimensions des surfaces touchées par la croissance de moisissures. Celui-ci a été repris par de nombreux organismes, notamment dans le guide de l'INSPQ.

L'Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification (IICRC) a publié le guide *Standard and reference guide for professional mold remediation*⁵, qui établit les méthodes de la décontamination basées sur l'état et la nature des matériaux touchés.

Le présent guide est basé principalement sur ces documents.

5. Définition de la moisissure

Les moisissures sont des champignons microscopiques à croissance filamenteuse qui regroupent des milliers de genres et d'espèces. Dans la nature, celles-ci participent à la décomposition et au recyclage de la matière organique.

Les moisissures sont des organismes ubiquistes, c'est-à-dire qu'elles sont retrouvées dans tous les environnements. Lors de leur développement, elles produisent des spores

² Santé Canada. (2007). *Lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur résidentiel*. URL <https://www.canada.ca/content/dam/canada/health-canada/migration/healthy-canadians/publications/healthy-living-vie-saine/mould-moisissure/alt/mould-moisissures-fra.pdf>

³ Association canadienne de la Construction. (2004). *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction (ACC 82)*.

⁴ New York City Department of Health and Mental Hygiene. (2008). *Guidelines on Assessment and Remediation of Fungi in Indoor Environments*. URL <https://www1.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/epi/epi-mold-guidelines.pdf>

⁵ Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification. (2015). *Standard and Reference Guide for Professional Mold Remediation* (3rd edition).

microscopiques et très volatiles qui se dispersent dans l'air. Celles-ci se développeront pour former une nouvelle colonie, en présence des conditions adéquates c'est-à-dire, en présence d'une source de carbone ainsi que d'une température et un taux d'humidité adéquats.

Il est maintenant reconnu que la présence excessive de spores de moisissure dans l'air, en milieu intérieur, peut entraîner différents problèmes de santé chez les occupants.

6. Glossaire et acronymes

6.1 Définitions

AÉROSOLS : Ensemble des particules ou liquides en suspension dans l'air, dont la taille varie généralement de 0,01 µm à 10 µm et qui séjournent dans l'atmosphère plusieurs heures au moins.

AIRE (OU ZONE) DE TRAVAIL : Espace où se déroulent les travaux de décontamination (incluant le vestiaire des vêtements de travail). Si requis, selon le niveau de risque, l'Entrepreneur doit isoler cette aire du reste du bâtiment au moyen d'une enceinte étanche équipée d'un système de ventilation par extraction. Ce système de ventilation doit satisfaire aux exigences suivantes : il doit être muni d'un filtre HEPA et il doit procurer idéalement 4 changements d'air à l'heure.

AIRE OCCUPÉE : Toute partie du bâtiment ou du chantier qui se trouve à l'extérieur de la zone de décontamination.

ASPIRATEUR HAUTE EFFICACITÉ : Aspirateur muni d'un filtre à très haute efficacité, dit absolu ou HEPA.

CONTAMINANTS : Croissance, aérosols ou dépôt de spores de moisissures ou de champignons.

CVAC : Système (s) de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air desservant des aires occupées. Un système de CVAC comprend sans s'y limiter des appareils de traitement de l'air, des conduits d'air, des éléments terminaux et des grilles.

EPI : Équipement de protection individuelle, incluant masque, gants, vêtement de protection, bottes de travail, casque, etc.

ESSAI DOP : Mesure de l'intégrité d'un appareil de dépressurisation par un contrôle des fuites du filtre HEPA à l'aide du dioctyl phthalate (DOP).

FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE : Sauf indication contraire, feuille d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, et de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possible.

FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE RENFORCÉ : Feuille de polyéthylène tissé et renforcé de fibres, d'une épaisseur d'au moins 0,15 mm, liaisonné sur chaque face à une feuille de polyéthylène.

FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE BORDÉE DE RUBAN : Feuille de polyéthylène du type et de l'épaisseur spécifiés, dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres endroits où cela était nécessaire ont été scellés avec du ruban afin d'obtenir une membrane continue capable de protéger les surfaces recouvertes des éventuels dommages causés par l'eau et les produits d'étanchéité, et d'empêcher la migration des poussières vers une zone propre.

FONGIQUE : Qui se rapporte aux moisissures et champignons

OUVRIER COMPÉTENT : Dans le cas d'un travail spécifique désigne un ouvrier qui :

- En raison de ses connaissances, de sa formation et de son expérience, est qualifié pour exécuter le travail;
- Est familier avec les lois provinciales et avec les dispositions des règlements qui s'appliquent au travail;
- Possède les connaissances de tous les risques professionnels potentiels ou réels pour la santé et la sécurité associés au travail.

MANOMÈTRE : Instrument conçu pour surveiller et afficher l'écart de pression entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail.

MYCÈTE : Dans la classification du vivant, règne regroupant les champignons, les moisissures et les levures.

PORTE-RIDEAU : Dispositif de fermeture permettant le passage entre deux (2) compartiments avec déplacement d'air minimum, généralement construit tel que décrit ci-après :

- Disposer deux (2) feuilles de polyéthylène l'une à côté de l'autre, avec chevauchement au centre, et les fixer au sommet d'une baie de porte existante ou aménagée temporairement pour les besoins des Travaux, de manière que les bords extérieurs soient respectivement assujettis aux montants du bâti.
- Renforcer les bords libres des feuilles avec du ruban pour conduits d'air et lester le bord inférieur des feuilles pour assurer une fermeture étanche.
- Chaque feuille de polyéthylène doit chevaucher l'ouverture d'au moins 1,5 mètre de chaque côté.

PROFESSIONNEL : Consultant responsable de la préparation des sections moisissures des plans et devis et de la surveillance des travaux.

PULVÉRISATEUR : Pulvérisateur de jardinage ou outil de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes. Le débit du pulvérisateur utilisé doit être adapté aux Travaux à effectuer.

REPRÉSENTANT DÉSIGNÉ : Responsable, pour le Client, de la surveillance de l'ensemble des Travaux. Il s'assure, au besoin, de la présence requise des professionnels ou

spécialistes pour les diverses disciplines impliquées et Travaux spécialisés tels que ceux en présence de moisissures.

RUBAN : Ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.

SAS : Construction généralement constituée de deux (2) portes-rideaux installées à deux (2) mètres l'une de l'autre, permettant l'entrée et la sortie du personnel, des matériaux et des équipements entre une zone contaminée et une zone propre, sans qu'il y ait échange ou déplacement d'air entre ces deux (2) zones.

SYSTÈME DE VENTILATION : Système composé d'unité de pression négative; ce système doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Être muni d'un filtre HEPA;
- Procurer au moins quatre (4) changements d'air à l'heure;
- Assurer une pression négative de la zone située entre 1 et 4 Pascals;
- Avoir réussi un essai DOP. L'essai doit être réalisé sur place, avant le début des Travaux.

VÊTEMENT DE PROTECTION : Vêtement qui résiste à la pénétration des poussières; couvre le corps du travailleur à l'exception de son visage, de ses mains et de ses pieds. Il est fermé au cou, aux poignets et aux chevilles.

VISITEURS AUTORISÉS : Consultants ou représentants des organismes de réglementation compétents.

6.2 Acronymes

ACGIH	American conference of governmental industrial hygienists
CFSJ	Corporation du Fort Saint-Jean
CMRSJ	Collège militaire royal de Saint-Jean
CSTC	Code de sécurité pour les travaux de construction
GPI	Gestion du patrimoine immobilier
HEPA	High-efficiency particulate air (filtre haute efficacité)
IICRC	Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
LSST	Loi sur la santé et la sécurité au travail

Micron	Micromètre (μm), équivalent à un millième de millimètre
RMD	Règlement sur les matières dangereuses
RCSST	Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail
RSST	Règlement sur la santé et la sécurité au travail

7. Normes d'exposition

7.1 Moisissures dans l'air

À l'heure actuelle, aucune norme d'exposition ou règlement provincial ou fédéral n'existe pour les spores de moisissure en suspension dans l'air. Les lignes directrices recommandent de procéder par comparaison avec un prélèvement de référence, le plus souvent effectué à l'extérieur. Les genres ou espèces de moisissures retrouvées à l'intérieur doivent être les mêmes que ceux retrouvés dans le prélèvement de référence et en proportions semblables.

7.2 Moisissures sur les matériaux

De même, à l'heure actuelle, aucune norme, règlement provincial ou fédéral n'existe pour établir une quantité de spores de moisissures acceptables sur les matériaux.

Toutefois, la croissance fongique sur les matériaux intérieurs d'un bâtiment est considérée comme un risque important pour la santé par Santé Canada. Ainsi, la croissance visible de moisissure sur les surfaces intérieures d'un bâtiment est à proscrire, sans égard à la quantité de moisissures ou à l'ampleur des surfaces touchées.

8. Facteurs favorisant la prolifération fongique

Pour se développer, les moisissures ont besoin d'une température adéquate, située entre 10°C et 40°C, avec une température optimale autour de 25°C.

Elles ont également besoin d'un substrat contenant de la matière organique. Les matériaux putrescibles retrouvés dans les bâtiments, tels que le bois et le gypse sont idéaux pour supporter la croissance fongique. Également, les accumulations de poussières présentes sur les surfaces non putrescibles tels que le verre et le béton peuvent également supporter une croissance de moisissures.

Finalement, pour se développer, les moisissures ont besoin d'un taux d'humidité suffisant. La disponibilité de l'eau dans un matériau s'exprime le plus souvent par l'activité de l'eau (a_w). Il s'agit d'un indice situé entre 0 et 1. 1 étant l'équivalent de l'eau pure et 0 étant l'absence totale d'eau. La plupart des mycètes ont besoin d'une activité de l'eau située entre 0,6 et 0,95.

Ainsi toute source d'humidité excessive en milieu intérieur est favorable à la prolifération des moisissures. Entre autres, les phénomènes suivants, pouvant survenir en milieu intérieur, favorisent la croissance de moisissures :

- Condensation;
- Infiltration;
- Fuite d'eau;
- Inondation.

Il faut savoir que des matériaux humides sur une période de plus de 48 heures sont à risque pour la croissance de moisissures d'où l'importance d'agir rapidement après un dégât d'eau pour éviter toute prolifération fongique.

9. Risque pour la santé

Les risques à la santé associés à la moisissure sont de plus en plus reconnus. Cependant, étant donné la grande variabilité de la réponse individuelle à l'exposition aux moisissures, il est difficile d'établir clairement un lien de cause à effet entre des symptômes donnés et l'exposition aux moisissures. D'autre part, lors d'une exposition donnée, un grand nombre de genres fongiques sont présents simultanément ce qui complexifie davantage le diagnostic.

Néanmoins, certains effets ont pu être établis et ont été étudiés et répertoriés.

9.1 Population sensible

Une grande variation existe dans l'impact que peut avoir l'exposition à la moisissure sur la santé. Toutefois, il a été établi que les populations les plus sensibles se retrouvent parmi les groupes suivants :

- Personnes atopiques (état d'hypersensibilité d'origine génétique);
- Personnes sévèrement immunodéprimées;
- Personnes souffrant d'atteinte respiratoire;
- Nourrissons;
- Jeunes enfants;
- Personnes âgées.

9.2 Voies d'expositions

La principale voie d'exposition à la moisissure en milieu intérieur est l'inhalation. En effet, lors de leur développement, les moisissures produisent des spores qui se retrouvent en surface, sur les matériaux contaminés. En raison de leur grande volatilité, ces spores sont mises en suspension dans l'air en présence de mouvement et, en particulier lors de travaux effectués sur des matériaux contaminés. Ainsi, dans les environnements où des moisissures se développent, de grandes quantités de spores de moisissures peuvent se retrouver dans l'air.

Une certaine exposition peut se faire par ingestion si, par exemple, des matériaux contaminés sont touchés et que les personnes exposées portent leurs mains à la bouche sans les avoir lavées au préalable.

Une exposition est également possible par contact cutané, surtout dans le cas où des plaies sont présentes sur la peau, comme sur les mains.

9.3 Effets possibles sur la santé⁶

Les effets des moisissures sur la santé peuvent être classés selon les catégories suivantes :

9.3.1. Effets irritatifs

Les molécules qui sont à la surface des spores de moisissures peuvent, lorsqu'en contact avec les muqueuses, entraîner des effets d'irritation. Les symptômes en lien avec ce phénomène sont des symptômes d'irritation des muqueuses telles que les nez et la gorge, l'irritation des yeux ou une congestion nasale.

9.3.2. Effets immunologiques

L'exposition aux spores de moisissures peut également entraîner des effets immunologiques tels qu'allergies, hypersensibilité et effets immunosuppresseurs. Parmi les symptômes observés, on retrouve des symptômes de type rhume et grippe, asthme, infections à répétitions.

9.3.3. Effets infectieux

Dans certains rares cas, l'exposition aux spores de moisissures peut entraîner des infections pulmonaires telles que l'aspergillose. Le risque d'une telle infection est minime chez une personne en santé et se produit le plus souvent en milieu hospitalier chez des patients immunodéprimés.

Les symptômes de l'aspergillose comprennent de la toux, des difficultés respiratoires et une respiration sifflante.

9.3.4. Effets toxiques

L'exposition aux toxines produites par les moisissures peut entraîner des effets toxiques aigus ou à long terme.

⁶ Halewyn M.-A. *et al.* (2002). Les Risques à la santé associés à la présence de moisissures en milieu intérieur. Institut National de santé publique du Québec.
https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/126_RisquesMoissuresMilieuInterieur.pdf

Les symptômes d'une exposition aiguë sont une atteinte au niveau des voies respiratoires, tandis que les symptômes à long terme sont des symptômes plus généraux tels que fatigue chronique, mal de tête, effets cognitifs, symptômes gastro-intestinaux et douleur articulaire.

9.3.5. Effets cancérigènes

Certaines des toxines produites par les moisissures sont des agents cancérigènes reconnus. L'exposition se fait par ingestion et est rarement rencontrée dans les cas de contamination en milieu intérieur.

10. Obligations relatives à la moisissure

Selon la Loi sur la santé et la sécurité du travail, l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Il doit notamment :

- Utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur;
- S'assurer que l'émission d'un contaminant ou l'utilisation d'une matière dangereuse ne porte atteinte à la santé ou à la sécurité de quiconque sur un lieu de travail.

Or, toujours selon la LSST, la définition d'un contaminant est :

« une matière solide, liquide ou gazeuse, **un micro-organisme**, un son, une vibration, un rayonnement, une chaleur, une odeur, une radiation ou toute combinaison de l'un ou l'autre, généré par un équipement, une machine, un procédé, un produit, une substance ou une matière dangereuse et qui est susceptible d'altérer de quelque manière la santé ou la sécurité des travailleurs »

Ainsi, bien que les obligations vis-à-vis de la moisissure ne soient pas détaillées comme celles pour l'amiante, l'employeur se doit de protéger la santé et la sécurité des travailleurs et des occupants et éviter de polluer l'environnement.

11. Rôles et responsabilités

11.1 Corporation du Fort Saint-Jean (CFSJ)

Organisme ultimement responsable de la mise en place et du respect des procédures de travail sécuritaire pour tous les travailleurs et occupants sur le site du Collège militaire royal de Saint-Jean (CMRSJ). Il doit notamment :

- Donner des moyens de contrôle à son département de gestion du patrimoine (GPI) pour faire appliquer les méthodes de travail sécuritaire.

- Faire un suivi régulier de l'application des méthodes de travail sécuritaire auprès du GPI.

11.2 Gestion du patrimoine immobilier (GPI)

Département ayant la responsabilité de l'entretien mineur des immeubles de CFSJ. Il doit notamment :

- Maintenir une équipe de gens de métiers formés et informés;
- Fournir la formation nécessaire à ses employés;
- Informer les travailleurs des risques associés aux tâches demandées;
- Transmettre les méthodes de travail aux fournisseurs de service externe, en expliquer l'application et les attentes du GPI;
- Fournir les outils, les protections personnelles et collectives nécessaires;
- Superviser les travaux.
- S'assurer du respect des méthodes et procédures;
- Veiller à l'élimination des déchets selon les réglementations en vigueur;
- Tenir à jour les registres de matières dangereuses (amiante, plomb, etc.);
- Tenir à jour les guides et procédures de travail sécuritaires.

11.3 Chargé de projet de la CFSJ

Professionnel responsable de planifier, coordonner et veiller à la réalisation d'un projet. Il doit notamment :

- Connaître les méthodes de travail sécuritaires de la CFSJ;
- Communiquer les exigences de la CFSJ aux entrepreneurs et sous-traitants en matière de travaux sécuritaires;
- Fournir les informations connues de la CFSJ au sujet des matières dangereuses dans la zone de travail aux entrepreneurs et sous-traitants;
- Compléter et obtenir l'information manquante pour l'identification des matières dangereuses. Demander une expertise complémentaire au besoin;
- Transmettre toute information nouvelle sur les matières dangereuses au GPI pour la mise à jour des registres;
- S'assurer de l'application de méthodes de travail sécuritaire tout au long des travaux;
- Collecter les rapports de surveillances et les distribuer aux personnes concernées.

11.4 Travailleur (interne ou externe, incluant les sous-traitants)

Personne qui effectue un travail d'entretien, de rénovation, de démolition, de nettoyage, etc. Il doit notamment :

- Prendre connaissance des méthodes de travail sécuritaires de la CFSJ;
- Mettre en application et respecter les méthodes de travail sécuritaires de la CFSJ;
- Effectuer ses tâches de manière à ne pas mettre en danger sa sécurité ou sa santé ainsi que la santé et la sécurité d'autrui;
- Signaler toute situation non sécuritaire et aider à trouver des moyens correctifs;
- S'assurer de ne pas contaminer les zones à l'extérieur de sa zone de travail;
- Éliminer les déchets adéquatement.

12. Mode de diffusion de l'information

Le GPI, par l'intermédiaire de ses chargés de projets, est le premier responsable de la divulgation de l'information concernant :

- La présence de contaminants
- Les méthodes de travail sécuritaire

L'information doit être transmise à toute personne devant travailler ou visiter une zone de travail (surveillant, sous-traitant, etc.).

D'autre part, les occupants doivent être tenus à l'écart des zones de travail par la présence de différents moyens de délimiter la zone: barrières, ruban ou confinement, en fonction des risques. Des affiches doivent également informer des dangers et des contaminants présents.

Les usagers proches d'une zone de travail doivent être informés régulièrement sur l'avancement des travaux.

13. Catégorie de travailleurs susceptibles d'être exposés

- Chargés de projet;
- Gestionnaires;
- Surveillant de projet;
- Manœuvres;
- Plombiers;
- Électriciens;
- Peintres;
- Menuisiers;
- Mécaniciens de machineries fixes;
- Personnel d'entretien général;
- Personnel d'entretien des systèmes de ventilation;
- Entrepreneurs et sous-traitants effectuant des travaux sur le site de la CFSJ;
- Tout employé, personnel, visiteur ou travailleur ayant à se rendre près d'une zone de travail en présence de moisissures.

14. Programme de formation

Tout travailleur, superviseur, surveillant, chargé de projet, gestionnaire ou autre devant intervenir dans une zone potentiellement contaminée par la moisissure doit être formé et informé pour gérer convenablement le contaminant et pour travailler de façon à garantir la santé et la sécurité de lui-même et des autres personnes.

La formation minimale doit couvrir les points suivants :

- Les effets du contaminant sur la santé;
- Les méthodes de prévention et de contrôle de dispersion des contaminants;
- Les moyens et équipements de protection individuelle et collective;
- Les procédés et méthodes de travail sécuritaires en présence de contaminants;
- Les EPI, équipements et outils à utiliser en fonction des tâches à effectuer;
- L'ajustement, l'inspection, l'entretien, la désinfection et les restrictions liées à l'utilisation adéquate des EPI;
- Les obligations générales de l'employeur;
- Les droits et obligations du travailleur;
- Les normes applicables et l'échantillonnage à effectuer.

Les renseignements pertinents et la formation sont donnés par une personne qualifiée et compétente et doivent être établis au préalable par écrit.

15. Matériaux susceptibles d'être contaminés par une croissance de moisissures

Dans un bâtiment, tous les matériaux sont susceptibles d'être contaminés par la croissance de moisissures s'ils sont soumis à une humidité excessive pendant une période suffisante. Les matériaux les plus à risque sont les matériaux putrescibles tels que le gypse, le bois, les tapis, les tissus, le carton. Néanmoins, la moisissure peut se développer sur les poussières accumulées sur toute surface notamment, le béton, le plastique, le verre, la laine isolante, etc.

Il importe de bien reconnaître les situations potentielles de croissance de moisissure et les différentes apparences de la moisissure afin de déterminer si des travaux de décontamination sont nécessaires.

Dans certains cas, des prélèvements sont nécessaires pour confirmer la présence d'une contamination fongique.

16. Sommaire des niveaux de contamination

L'ampleur des zones contaminées définit les précautions à employer lors des travaux.

Le protocole de la ville de New York fournit des indications sur les protections à mettre en place selon l'ampleur de la contamination visible.

Il définit quatre niveaux de contamination :

- Niveau I : Petites zones circonscrites de 1 m² ou moins;
- Niveau II : Zones moyennes de 1 à 10 m²;
- Niveau III : Zones de contamination étendues de plus de 10m².
- CVAC : Contamination dans les systèmes de ventilation;

Il importe de considérer que, bien que le protocole de New York mentionne les contaminants visibles, il est important de considérer également les contaminants cachés suspectés. Fréquemment, l'ampleur de la contamination est plus importante derrière les finitions que sur les surfaces visibles.

Aussi, contrairement à d'autres contaminants, comme le plomb ou l'amiante, la présence d'une contamination fongique en milieu intérieur nécessite une action et des travaux. Même si aucun travail n'est planifié, la contamination doit être éradiquée afin que celle-ci n'ait pas d'impact sur la qualité de l'air du bâtiment.

17. Catégories d'eau

La moisissure se développe en présence d'humidité excessive. C'est pourquoi, lorsqu'un dégât d'eau se produit, si les matériaux ne sont pas asséchés assez rapidement, des moisissures peuvent s'y développer.

Les actions correctrices à effectuer suite à un dégât d'eau vont différer selon deux critères : la quantité d'eau qui s'est déversée et la catégorie d'eau (sa salubrité). Selon le guide *S500 Standard and reference guide for professional water damage remediation*, de l'IICRC⁷, il existe trois catégories d'eau :

- Catégorie 1 : eau propre (par exemple, l'eau d'un tuyau d'eau potable)
- Catégorie 2 : eau potentiellement contaminée (par exemple l'eau de déversement d'un lave-vaisselle)
- Catégorie 3 : est fortement contaminée (par exemple l'eau d'égout)

L'eau de catégorie 3 peut contenir différents pathogènes ou fluides biologiques tels que sang, selles, bactéries, virus, moisissures, etc. Elle représente un risque élevé de maladie grave ou

⁷ Institute of Inspection Cleaning and Restoration Certification. (2015). *Standard and reference guide for professional water damage remediation* (4th edition).

même de mort si elle est ingérée. Des précautions particulières sont nécessaires lors d'un dégât d'eau causé par une eau de catégorie 3.

Il est important de noter que l'eau peut changer de catégorie dans le temps. En effet, une eau de catégorie 1 qui reste stagnante pendant une longue période devient une eau de catégorie 3 en raison des microorganismes qui ont pu s'y développer depuis le déversement.

18. Détermination du type de travail

La détermination du travail à accomplir pour effectuer la décontamination va dépendre de du matériau contaminé et de sa condition.

De façon générale, l'objet de la décontamination fongique requiert l'élimination mécanique de la moisissure ou l'élimination des matériaux contaminés. Dans la majorité des cas, les fongicides ou autres produits de décontamination sont inefficaces à décontaminer adéquatement. Leur utilisation peut également entraîner des effets indésirables sur les utilisateurs ou les occupants et ils ne devraient être utilisés que dans de très rares cas. Par exemple dans le cas d'un refoulement d'égout impliquant une eau de catégorie 3.

L'IICRC a publié le guide *S520 Standard for professional mold remediation*, à l'intention des professionnels en décontamination fongique qui stipule le traitement requis pour chaque matériau. Il définit également l'état du matériau, selon trois conditions :

- Condition 1 : Surface saine
- Condition 2 : Surface contaminée par un dépôt de spores
- Condition 3 : Croissance de moisissures visibles sur le matériau

Selon le matériau et la condition, le travail à accomplir pour effectuer la décontamination va changer.

L'objectif est le retour à la condition 1.

Dans la majorité des cas, la décontamination implique le dégarnissage des cloisons murales, des plafonds ou des planchers pour retirer les matériaux moisissés et avoir accès à l'intérieur des cavités pour atteindre les matériaux cachés. Il faut avoir en tête que l'eau peut s'infiltrer dans la moindre fissure et traverser les matériaux poreux. La règle de l'art demande que le dégarnissage soit effectué sur une surface de deux pieds de plus que la dernière contamination visible.

Se référer au schéma décisionnel en page suivante pour déterminer si un matériau peut être restauré ou doit être jeté. Celui-ci s'applique à la majorité des cas, mais peut comporter certaines exceptions.

Le tableau 1 présente les types de matériaux et le tableau 2 donne davantage de détails sur la façon de restaurer les différents matériaux de construction rencontrés lors d'un projet de décontamination.

Il est important de considérer la présence d'autres contaminants avant d'entreprendre des travaux correctifs ou des ouvertures exploratoires. En effet, en présence d'amiante ou de peinture contenant du plomb, des précautions supplémentaires sont requises.

Tableau 1 : Type de matériaux

Type de matériau	Caractéristique	Exemple de matériaux
Poreux	Absorbe et laisse pénétrer l'eau rapidement	Gypse, laine isolante, etc.
Semi-poreux	Absorbe l'eau lentement ou s'il est immergé	Bois, béton, etc.
Non-poreux	N'absorbe pas l'eau	Métal, verre, plastique, etc.

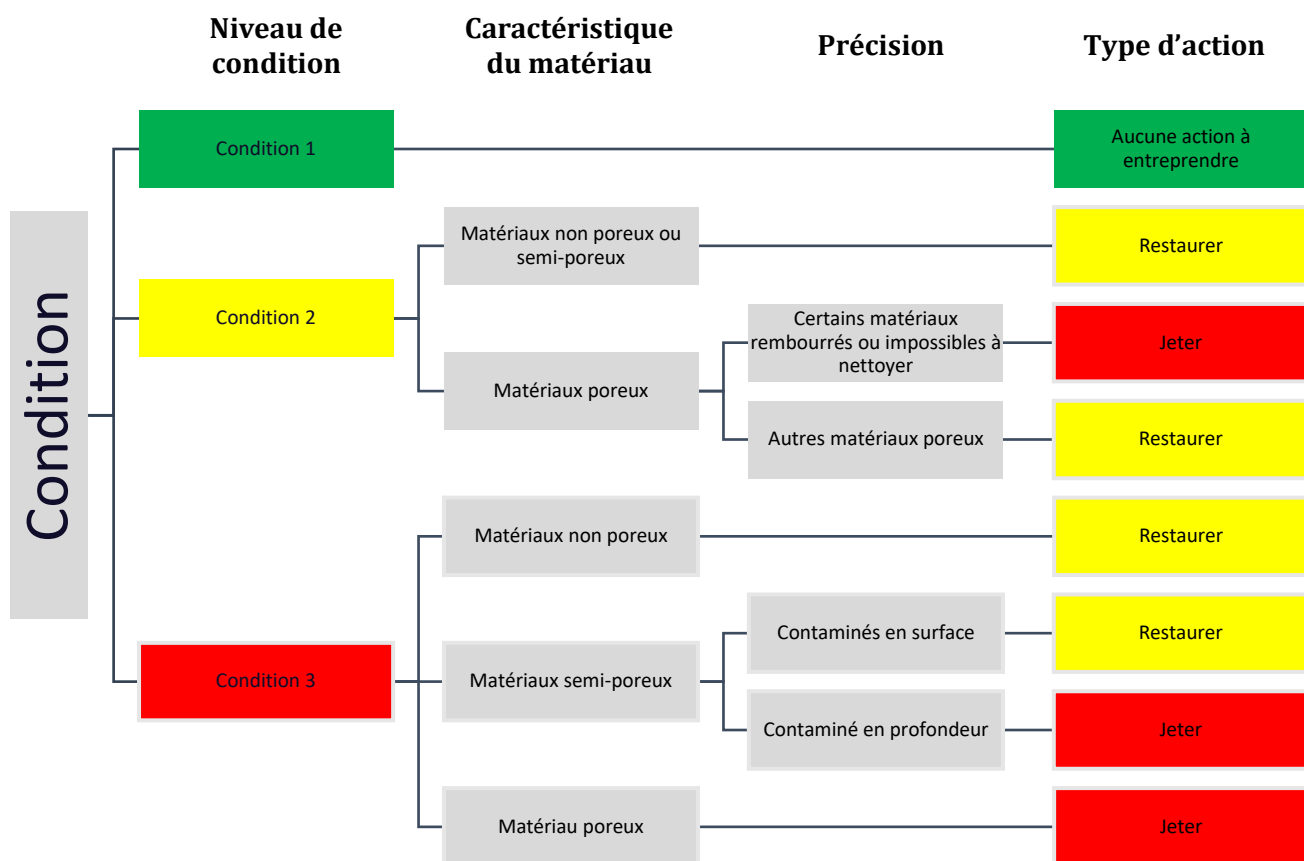


Illustration 1 : Schéma décisionnel pour le traitement des matériaux contaminés par la moisissure

Tableau 2 : Méthode de décontamination à appliquer selon la surface contaminée par des moisissures

Matériau	Condition	Action correctrice
Tous les matériaux	1	Aucune action, il s'agit de l'objectif à atteindre lors de travaux de décontamination. Durant les travaux, les matériaux en condition 1 doivent être protégés pour éviter d'être contaminés.
Appareils électroniques ou électroménagers	2	Nettoyer les surfaces accessibles à l'aide de produits ménagers réguliers. Si l'appareil était dans un environnement fortement contaminé, consulter un spécialiste en décontamination afin de procéder au nettoyage de l'intérieur de l'appareil.
Appareils électroniques ou électroménagers	3	Si la contamination est sur une surface accessible, la nettoyer avec des produits ménagers réguliers. Si la contamination est sur des surfaces intérieures difficilement accessibles, jeter.
Béton	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Béton	Taches foncées en surface (3)	Effectuer un brossage vigoureux à l'aide d'un détergent et d'une brosse à poils rigides jusqu'au retour d'une apparence saine.
Bois d'œuvre ou panneaux de bois aggloméré	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Bois d'œuvre ou panneaux de bois aggloméré	Taches de moisissures en surface (3)	Gratter ou sabler le bois, avec une aspiration HEPA simultanée, jusqu'au retour d'une apparence saine.
Bois d'œuvre ou panneaux de bois aggloméré	Croissance de moisissure en profondeur (3)	Remplacer
Bois d'œuvre ou panneaux de bois aggloméré	Pourri (3)	Remplacer
Carton	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Carton	3	Jeter

Tableau 2 : Méthode de décontamination à appliquer selon la surface contaminée par des moisissures

Matériau	Condition	Action correctrice
Gypse, panneaux cartonnés ou panneaux de fibres	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Gypse, panneaux cartonnés ou panneaux de fibres	Moisissure en surface sur le matériau peint (si applicable) (3)	Nettoyer avec des produits ménagers réguliers. Si les taches persistent, jeter le matériau.
Gypse, panneaux cartonnés ou panneaux de fibres	Moisissure sur le matériau non peint (3)	Jeter Attention : possibilité d'amiante
Laine isolante	2	Jeter
Laine isolante	Noircie	Jeter
Matelas et meubles rembourrés	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA. Les matelas peuvent être recouverts d'une housse antiacarienne.
Matelas et meubles rembourrés	3	Jeter
Métal, plastique ou verre	2 ou 3	Nettoyer avec des produits ménagers réguliers
Plâtre	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Plâtre	Présentant des bulles ou mois (3)	Jeter et vérifier le support, les lattes de bois peuvent être contaminées. Attention : possibilité d'amiante
Scellant	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Scellant	Taches de moisissures (3)	Remplacer Attention : possibilité d'amiante
Tissus	2	Laver et sécher selon les indications du manufacturier
Tissus	3	Jeter
Tuile suspendue ou collée au plafond	2	Aspirer avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA
Tuile suspendue ou collée au plafond	Taches d'eau ou de moisissures (3)	Remplacer Attention : possibilité d'amiante

Il convient de mentionner que les précédentes lignes directrices s'appliquent à la majorité des cas. En présence de documents ou d'objets importants ou de grande valeur qui ne peuvent être décontaminés par les méthodes mentionnées plus haut, s'adresser à un professionnel de décontamination ou à un restaurateur. Des méthodes de restauration ou de décontamination spécialisées existent.

19. Prise de décision pour l'accomplissement du travail

Selon la section 16, on apprend que l'ampleur de la contamination (grandeur de la surface atteinte) va mener à déterminer le niveau de la contamination. Avec chaque niveau viennent des procédures de travail et de protection.

Dans la section 17, on apprend que le type d'eau qui affecte les matériaux peut rapidement aggraver la situation (une eau propre peut être asséchée alors qu'une eau d'égout va demander des nettoyages approfondis et des produits spécialisés.

Dans la section 18, la condition des matériaux, c'est-à-dire s'ils sont simplement couverts de poussières de moisissures (condition 2) ou supportent une croissance de moisissures (conditions 3) va déterminer comment traiter ce matériau en particulier (nettoyer, jeter, etc.).

Tableau 3 : Influence des paramètres observables sur les travaux

Paramètre	Choix	Gradation	Influence sur le travail
Grandeur de la surface moisie	Niveau de contamination	Niveau I, II ou III	Procédures déterminant les équipements de protection personnels (masque, couvre-tout, etc.), les protections collectives (enceinte, pression négative, etc.)
Caractéristique de l'eau	Catégorie d'eau	Catégorie 1, 2 ou 3	Plus l'eau est contaminée plus les risques sont présents pour les personnes (virus, bactéries pathogènes dans les égouts, etc.). Une catégorie élevée va demander plus de protections et limiter les possibilités de restauration de certains matériaux. Des produits spécialisés (biocides) peuvent devenir nécessaires.
Croissance ou dépôt de moisissures en surface	Condition des surfaces	Condition 1, 2 ou 3	Les conditions présentes vont déterminer comment restaurer, décontaminer un matériau en particulier ou demander son élimination.

20. Procédures de travail sécuritaire

Les procédures de sécurité suivante ont été élaborées en se basant sur le protocole de la Ville de New York et sur les pratiques reconnues dans le domaine. Elles visent la protection des travailleurs et des occupants et doivent être établies en tenant compte de l'ampleur de la contamination visible ainsi que la contamination cachée estimée.

20.1 Niveau I

La contamination de Niveau I concerne les surfaces de faible envergure de moins de 1 m².

Ces travaux de décontamination peuvent être entrepris par le personnel d'entretien régulier des bâtiments, pourvu qu'ils aient reçu une formation spécifique sur les travaux en présence de moisissures comme indiqué à l'article 14.

La zone de travail doit être inoccupée. Baliser la zone avec du ruban à haute visibilité au besoin.

Les travailleurs doivent porter une protection respiratoire de type demi-masque muni de cartouches P-100. Ceux-ci devraient également porter des gants et une protection oculaire.

Si des surfaces difficiles à nettoyer, telles que des tapis, sont présentes dans la zone des travaux, celles-ci devraient être recouvertes de feuilles de polyéthylène scellées ou retirées avant le début des travaux.

Les travaux doivent être faits en évitant, autant que possible la génération de poussières. Différentes méthodes peuvent être employées telles qu'aspiration à la source à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA), humidifier légèrement les surfaces avant leur enlèvement ou autre. Les méthodes qui entraînent la génération de poussières, telles que l'utilisation d'air comprimé ou lancer des matériaux moisiss au sol, devraient être évitées.

Effectuer les correctifs en se référant à la section 18.

Les déchets contaminés doivent être placés dans des sacs scellés qui seront nettoyés avant d'être sortis des lieux des travaux. Se référer à la section 22.

Suite aux Travaux, la zone des travaux et les zones de passage devraient être nettoyées avec un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité et avec des linges humides et des produits ménagers réguliers.

La zone de travail doit être laissée propre, sèche et sans débris ou poussière visible.

20.2 Niveau II

La contamination de Niveau II concerne les surfaces de moyenne envergure, comprises entre 1 et 10 m².

Ces travaux de décontamination peuvent être entrepris par le personnel d'entretien régulier des bâtiments, pourvu qu'ils aient reçu une formation spécifique sur les travaux en présence de moisissures comme indiqué à l'article 14.

La zone de travail doit être inoccupée. Baliser la zone avec du ruban à haute visibilité au besoin.

Les travailleurs doivent porter au minimum une protection respiratoire de type demi-masque muni de cartouches P-100. Ceux-ci devraient également porter un vêtement de protection recouvrant tout le corps, des gants et une protection oculaire.

Les planchers de la zone de travail et des zones de passage ainsi que le mobilier fixe devraient être recouverts de feuilles de polyéthylène scellées avant le début des travaux.

Les grilles de retour et les diffuseurs des systèmes de ventilation devraient être scellés avant le début des travaux. Si requis et possible, mettre le système hors fonction.

Dans les cas de plus grande envergure, un confinement de la zone de travail est requis, à l'aide de toiles de plastique.

Les travaux doivent être faits en évitant, autant que possible la génération de poussières. Différentes méthodes peuvent être employées telles qu'aspiration à la source à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA), humidifier légèrement les surfaces avant leur enlèvement ou autre. Les méthodes qui entraînent la génération de poussières, telles que l'utilisation d'air comprimé ou lancer des matériaux moisiss au sol, devraient être évitées.

Effectuer les correctifs en se référant à la section 18.

Les déchets contaminés doivent être placés dans des sacs scellés qui seront nettoyés avant d'être sortis des lieux des travaux. Se référer à la section 22.

Suite aux travaux, toutes les surfaces de la zone des travaux et des zones de passage devraient être nettoyées avec un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité et avec des linges humides et des produits ménagers réguliers.

La zone de travail doit être laissée propre, sèche et sans débris ou poussière visible.

20.3 Niveau III

La contamination de Niveau III concerne les grandes surfaces de plus de 10 m².

Ces travaux de décontamination devraient être entrepris par une entreprise spécialisée en décontamination de moisissure et par des travailleurs formés et expérimentés. Ils devraient être effectués sous la supervision d'un professionnel qualifié.

La zone de travail doit être inoccupée.

Les travailleurs doivent porter, au minimum, une protection respiratoire de type demi-masque muni de cartouches P-100. Dans les cas les plus importants, un masque complet avec ventilation assistée et muni de cartouches P-100 peut être nécessaire. Les travailleurs devraient également porter un vêtement de protection couvrant tout le corps, des gants et une protection oculaire (dans le cas de l'utilisation d'un demi-masque).

La zone de travail devrait être scellée à l'aide de toiles de plastique. Au besoin, une enceinte devrait être construite. Une pression négative doit être mise en place dans la zone des travaux. Selon le cas, une enceinte de décontamination des travailleurs incluant un vestiaire de décontamination, une douche et un vestiaire propre pourrait être requise.

Les planchers de la zone de travail et des zones de passage ainsi que le mobilier fixe devraient être recouverts de feuilles de polyéthylène scellées avant le début des travaux.

Les grilles de retour et les diffuseurs des systèmes de ventilation devraient être scellés avant le début des travaux. Le système de ventilation doit être mis hors fonction pour la durée des travaux.

En absence d'une enceinte de décontamination, les travailleurs devraient retirer leur équipement de protection jetable avant de sortir de la zone des travaux pour éviter de disperser des spores de moisissures dans les zones adjacentes.

Les travaux doivent être faits en évitant, autant que possible la génération de poussières. Différentes méthodes peuvent être employées telles qu'aspiration à la source à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA), humidifier légèrement les surfaces avant leur enlèvement ou autre. Les méthodes qui entraînent la génération de poussières, telles que l'utilisation d'air comprimé ou lancer des matériaux moisiss au sol, devraient être évitées.

Effectuer les correctifs en se référant à la section 18.

Les déchets contaminés doivent être placés dans des sacs scellés qui seront nettoyés avant d'être sortis des lieux des travaux. Se référer à la section 22.

Suite aux travaux, la zone des travaux et les zones de passage devraient être nettoyées avec un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité et avec des linges humides et des produits ménagers réguliers. Les toiles de plastiques utilisées pour faire le confinement devraient être jetées comme déchets contaminés.

La zone de travail doit être laissée propre, sèche et sans débris ou poussière visible.

20.4 CVAC

Les travaux de décontamination de système de ventilation et climatisation requièrent de l'équipement spécialisé et une expérience dans ce type d'intervention et devraient être confiés à une entreprise spécialisée.

21. Équipement de protection individuelle

21.1 Protection respiratoire

Le type de protection respiratoire à utiliser varie en fonction des interventions à réaliser et de l'ampleur des zones touchées.

Au minimum, lors d'interventions mineures (Niveau I et II), il faut porter, un appareil de protection respiratoire de type demi-masque avec filtre à particules P-100, de la grandeur appropriée et effectuer les ajustements nécessaires. Si des filtres jetables sont utilisés, fournir un nombre suffisant de filtres pour que les travailleurs puissent poser des filtres propres dès l'enlèvement des filtres souillés et avant d'entrer dans une zone contaminée.

Lors d'interventions plus importantes (Niveau III), le port d'un appareil de protection respiratoire de type Masque complet à ventilation assistée muni d'un filtre à haute efficacité est requis.

S'assurer que l'étanchéité de la protection respiratoire n'est pas compromise par les cheveux ou les poils du visage.

D'autres types de protection respiratoire existent tels que les masques complets à adduction d'air, mais ils sont rarement utilisés lors de travaux de décontamination fongique.

Dans tous les cas, le travailleur doit avoir réussi un essai d'ajustement (fit test) afin de confirmer l'étanchéité du masque.

21.2 Vêtement de protection

Le port d'un vêtement de protection de type 5 est recommandé dans les cas de contamination moyenne à importante. Il doit résister à la pénétration des particules; couvrir le corps du travailleur à l'exception de son visage, de ses mains et de ses pieds. Il est fermé au cou, aux poignets et aux chevilles.

21.3 Autres équipements de protection individuelle

- Gants de protection imperméables à la poussière;
- Gants de protection imperméable à l'eau et résistant aux produits chimiques lors d'utilisation de biocides

- Lunette de protection dans le cas d'utilisation d'un demi-masque;
- Bottes de sécurité avec semelles antidérapantes;
- Équipement de protection individuelle standard sur un chantier (casque, etc.);
- Équipement de protection individuelle particulier nécessaire en fonction d'un risque ou d'une situation particulière comme le travail en hauteur, dans un espace clos, etc.

22. Manutention et gestion des déchets

La saine gestion des déchets contaminés par la moisissure doit tenir compte de l'impératif suivant :

Éviter l'exposition des travailleurs et occupants aux moisissures

Pour la protection des travailleurs et des occupants, les matériaux contaminés par la moisissure doivent être placés dans des sacs scellés, dont l'extérieur sera nettoyé avant d'être transportés à l'extérieur de l'aire de travail. Utiliser un deuxième sac en cas de déchirure du premier sac.

Les poussières générées durant les travaux, les équipements de protection souillés (gant, couvre tout, filtre, bâches, etc.) et autres doivent être traités comme des matériaux contaminés.

Tous les déchets contaminés doivent être enlevés rapidement de l'aire de travail.

L'emplacement des conteneurs à déchets de moisissure et le chemin d'accès de celui-ci doivent être approuvés par le Propriétaire. Chaque chargement de déchets devra être suivi d'un nettoyage du site de chargement et du chemin d'accès.

L'élimination des déchets et des matériaux contaminés par la moisissure ne fait l'objet d'aucune disposition particulière; ces déchets peuvent donc être mis en décharge.

23. Surveillance, inspection et échantillonnage de l'air

Le tableau suivant résume les recommandations concernant la surveillance, l'inspection et l'échantillonnage de l'air lors de travaux en présence de moisissures.

Tableau 4 : Surveillance, inspection et échantillonnage de l'air

Niveau de contamination	Expertise préalable aux travaux	Élaboration d'une procédure par un spécialiste	Surveillance des travaux	Échantillonnage de l'air suite aux travaux
I	Non requis	Non requis	Non requis	Non requis
II	Requis dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Problèmes de santé des occupants • Situation complexe avec présence de contaminants cachés • Situation de plus grande envergure 			Selon le besoin
III	Recommandé	Recommandé	Recommandé	Selon le besoin

24. Procédures de travail simplifiées

Les procédures à suivre pour les situations de faible envergure les plus courantes suivantes sont présentées en annexe.

- Procédures d'urgence
 - Procédure à appliquer après un dégât d'eau de faible envergure
 - Procédure à appliquer lors de la découverte de moisissure pendant des travaux
- Nettoyage de croissances de moisissures sur une surface visible de moins de 10 m², sur un matériau non poreux
- Dégarnir une section de mur de gypse contaminée, surface de moins de 1 m²
- Utilisation, entretien et entreposage de l'appareil de protection respiratoire
- Entretien de l'aspirateur HEPA

Annexe A

Procédure à appliquer après un dégât d'eau de faible envergure

Procédure à appliquer après un dégât d'eau de faible envergure

Les moisissures peuvent se développer rapidement en présence d'humidité. Sur les matériaux poreux, des croissances de moisissures visibles peuvent apparaître sur des matériaux humides en aussi peu que 48 heures. C'est pourquoi il est primordial d'agir rapidement lors d'un dégât d'eau.

Pour les dégâts d'eau de grande envergure, impliquant une eau de catégorie 3, ou dans le cas de découverte de croissance de moisissures dans la zone touchée, contacter une compagnie spécialisée en après-sinistre.

Voici dans l'ordre les actions à entreprendre lorsqu'un dégât d'eau se produit :

1. S'assurer qu'on peut pénétrer en toute sécurité dans le lieu du sinistre;
2. Identifier et arrêter la source d'eau s'il est possible de le faire;
3. Identifier la catégorie d'eau en cause (se référer à la section 17);
4. Éliminer l'eau en utilisant les méthodes appropriées à la quantité (éponger, aspirer à l'aide d'un aspirateur sec humide ou pomper l'eau);
5. Identifier les matériaux touchés par l'eau;
6. Dégarnir rapidement les zones touchées pour permettre un assèchement. Idéalement, éliminer les matériaux poreux qui ont été touchés par l'eau;
7. Mettre en place des déshumidificateurs et des ventilateurs dirigés vers les zones touchées pour permettre l'assèchement des matériaux;
8. Effectuer un suivi de l'humidité des matériaux à l'aide d'un humidimètre de contact, au besoin contacter un sous-traitant spécialisé : les matériaux doivent être asséchés dans une période de 48 heures suivant le dégât pour éviter toute croissance de moisissures.

Annexe B

Procédure à appliquer lors de la découverte de moisissures pendant des travaux

Procédure à appliquer lors de la découverte de moisissure pendant des travaux

Il arrive que lors de travaux d'entretien ou de rénovation des croissances de moisissures soient découvertes. Dans un tel cas, il est important d'arrêter immédiatement les travaux et de sécuriser les lieux afin d'évaluer la situation et mettre en place les procédures adéquates.

Procédure pour sécuriser les lieux :

1. Refermer les zones contaminées (plancher, mur ou plafond) et sceller avec du ruban adhésif et des toiles de plastique;
2. Mettre le système de ventilation desservant le secteur à l'arrêt, sceller les retours et les diffuseurs;
3. Nettoyer la zone des travaux en utilisant un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité;
4. Identifier la zone à l'aide de ruban à haute visibilité afin de prévenir les occupants de la présence de contaminants;
5. Évaluation de la situation par les employés possédant les connaissances sur les problèmes de contamination fongique ou par un sous-traitant spécialisé.

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

1. Nature de la surface contaminée;
2. Nature de la contamination (de surface ou cachée);
3. Cause ou source d'humidité excessive;
4. Possibilité d'estimer les contaminants cachés;

Annexe C

Nettoyage de croissances de moisissures sur une surface visible de moins de 10 m², sur un matériau non poreux

Nettoyage de croissances de moisissures sur une surface visible de moins de 10 m², sur un matériau non poreux

Dans certains cas, le phénomène de condensation qui se produit lorsque l'humidité, présente sous forme de gaz dans l'air, tend à devenir liquide au contact d'une surface froide peut entraîner la formation de zone humide, propice à la prolifération fongique. Des croissances de moisissures peuvent alors se développer en surface, sur les murs ou sur le mobilier. Celles-ci vont avoir l'apparence de petites taches dispersées.

Ce phénomène se produit le plus souvent dans des endroits froids, tels qu'un mur non isolé, ou mal ventilés tels que derrière un meuble ou dans un placard, ou encore dans des endroits très humides comme sur un plafond de salle de bain.

Lorsqu'elles se produisent sur des surfaces non poreuses ou peintes, ces croissances de moisissures peuvent souvent être nettoyées à l'aide de produits ménagers réguliers.

Marche à suivre :

1. Le travailleur effectuant le nettoyage doit porter l'équipement de protection personnelle tel qu'indiqué dans la section 19.1 ou 19.2, c'est-à-dire :
 - a. Demi-masque équipé de cartouches P-100;
 - b. Gants;
 - c. Protection oculaire.
2. Préparer l'équipement nécessaire :
 - a. Détergent régulier;
 - b. Chiffons jetables;
 - c. Aspirateur HEPA;
 - d. Sac à ordures.
3. Vaporiser la surface à nettoyer avec le détergent. Utiliser le mode de vaporisation avec le moins de puissance pour éviter de générer des aérosols.
4. Laisser agir selon les indications du fabricant et essuyer la surface à l'aide de chiffons humides. Changer de chiffon souvent et éviter d'essuyer deux endroits avec le même chiffon. Les jeter dans le sac à ordures.
5. Suite au nettoyage, nettoyer la zone des travaux à l'aide de l'aspirateur HEPA.
6. Retirer les gants de protection jetables et les placer dans le sac.
7. Fermer le sac de façon hermétique, en nettoyer l'extérieur avec un chiffon jetable et en disposer avec les ordures.
8. Le travailleur doit ensuite se rendre dans un point d'eau et se laver les mains.
9. Il doit retirer sa protection respiratoire et en effectuer le nettoyage.
10. Par la suite, le travailleur doit se laver à nouveau les mains et se laver le visage.
11. Si la surface demeure tachée, il faut considérer de remplacer le matériau.

12. Si les taches réapparaissent, une investigation doit être réalisée pour s'assurer qu'aucune source d'humidité excessive n'est présente et qu'aucune contamination cachée n'est présente derrière le matériau.

Annexe D

Dégarnir une section de mur de gypse contaminée,
surface de moins de 1m²

Dégarnir une section de mur de gypse contaminée, surface de moins de 1 m²

Lors de certaines fuites d'eau mineures, il se peut que des moisissures se développent à l'intérieur des cavités murales et que la surface touchée soit inférieure à 1m².

Marche à suivre pour corriger cette situation :

1. Les travailleurs effectuant les travaux doivent porter l'équipement de protection personnelle tel qu'indiqué dans la section 19.1, c'est-à-dire :
 - a. Demi-masque équipé de cartouches P-100;
 - b. Gants;
 - c. Protection oculaire.
2. Préparer l'équipement nécessaire :
 - a. Outils de coupe;
 - b. Brosse rigide, en plastique ou en métal, ou encore papier sablé;
 - c. Toiles de polyéthylène;
 - d. Ruban adhésif
 - e. Détergent régulier;
 - f. Chiffons jetables;
 - g. Aspirateur HEPA;
 - h. Sac à ordures.
3. Baliser la zone avec du ruban à haute visibilité au besoin.
4. Si des croissances de moisissures sont visibles en surface sur le mur, recouvrir celles-ci avec une section de toiles de polyéthylène et de ruban adhésif de façon à excéder la zone contaminée;
5. Couper le gypse autour de la zone recouverte. ATTENTION, des moisissures peuvent être présentes derrière le gypse.
6. S'assurer de retirer deux pieds de plus que la surface visiblement contaminée, tant à l'extérieur, qu'à l'intérieur de la cavité murale.
7. Placer immédiatement le gypse coupé dans un sac à ordures en portant attention à ne pas le jeter brusquement.
8. Retirer l'isolant touché par l'humidité, ainsi que deux pieds de plus que ce qui est visiblement affecté.
9. Vérifier l'état des matériaux à l'intérieur de la cavité murale et décontaminer ou éliminer selon l'état et le matériau en vous référant au tableau 1.
10. Utiliser l'aspirateur lors de traitement abrasif tels que brossage ou sablage.
11. Les matériaux laissés en place doivent avoir un aspect sain.
12. Travailler proprement en plaçant immédiatement tout déchet et débris dans le sac à ordures. Utiliser l'aspirateur HEPA dès que des poussières ou débris sont visibles.
13. Suite aux travaux, effectuer un nettoyage minutieux de toute la zone des travaux à l'aide de produits ménagers réguliers et de l'aspirateur HEPA.
14. Nettoyer les outils utilisés et placer les chiffons utilisés dans un sac à ordures.

15. Retirer les gants de protection jetables et les placer dans un sac à ordures.
16. Fermer les sacs de façon hermétique, en nettoyer l'extérieur avec un chiffon jetable et en disposer avec les ordures.
17. Les travailleurs doivent ensuite se rendre dans un point d'eau et se laver les mains.
18. Ils doivent retirer leur protection respiratoire et en effectuer le nettoyage.
19. Par la suite, les travailleurs doivent se laver à nouveau les mains et se laver le visage.

Note : Pour une contamination de Niveau II, la marche à suivre est la même. Cependant, des précautions supplémentaires sont requises pour la sécurité des travailleurs et des occupants. Se référer à la section 19.2.

La présente procédure peut être adaptée à d'autres surfaces telles que plafond ou plancher.

Annexe E

Utilisation, entretien et entreposage de l'appareil de protection respiratoire

Utilisation, entretien et entreposage de l'appareil de protection respiratoire

Le choix, l'entretien et l'utilisation des protections respiratoires doivent être conformes à la Norme CSA-z94.4-93.

Chaque travailleur devrait avoir à sa disposition un appareil de protection respiratoire adapté au type de travail à effectuer. Il devrait avoir réussi un essai d'ajustement qualitatif ou quantitatif.

En résumé les recommandations suivantes doivent être suivies.

1. Avant utilisation, l'appareil de protection respiratoire doit être inspecté. Vérifier l'état des pièces, des sangles, des soupapes et des joints d'étanchéité. Effectuer un test de pression positive négative de la façon suivante :
 - Placer les cartouches sur l'appareil;
 - Enfiler l'appareil normalement;
 - Poser la paume des mains sur les cartouches pour bloquer l'entrée d'air et inspirer; l'appareil devrait être aspiré vers l'intérieur, c'est-à-dire se coller sur le visage;
 - Poser la main sur la sortie d'air et expirer; l'appareil devrait se gonfler;
 - Si le test n'est pas concluant, ne pas utiliser l'appareil.

2. Après utilisation, l'appareil de protection respiratoire doit être nettoyé :
 - Retirer les cartouches et les jeter ou les nettoyer l'extérieur et les entreposer en bloquant les ouvertures à l'aide de ruban adhésif;
 - Démonter l'appareil de protection respiratoire en retirant toutes les parties amovibles, les soupapes et autre;
 - Laver toutes les parties avec de l'eau tiède savonneuse;
 - Laisser sécher à l'air libre dans un endroit exempt de contaminant.

3. L'appareil de protection respiratoire doit être entreposé à l'abri de :
 - Les contaminants;
 - La poussière;
 - Le soleil;
 - La chaleur;
 - L'humidité excessive;
 - Les produits chimiques;
 - Les dommages mécaniques.

Annexe F

Entretien de l'aspirateur HEPA

Entretien de l'aspirateur HEPA

L'aspirateur muni d'un filtre HEPA est un outil essentiel pour l'enlèvement sécuritaire de poussières contaminées (plomb, amiante, moisissures, etc.). Les opérations suivantes sont nécessaires pour son entretien : vidage les poussières et débris, nettoyage, remplacement des filtres.

Cette procédure a été écrite pour effectuer ces opérations de manière sécuritaire.

Conseil : cette procédure nécessite l'utilisation d'une zone confinée étanche.

Deux choix simples s'offrent aux travailleurs :

1. Utiliser une zone de travail en place lors d'un chantier, avant les travaux alors que tout est propre, ou vers la fin des travaux lors du ménage final;
2. Bâtir une zone de travail étanche permanente dédiée au nettoyage des aspirateurs et autres outils. La zone sera maintenue en pression négative (avec filtration HEPA).

Équipements nécessaires :

- a) Zone confinée étanche;
- b) Contenant à déchet identifié (selon le besoin : amiante, plomb ou autre);
- c) Linges humides;
- d) Ruban adhésif;
- e) Vêtement de protection;
- f) Protection respiratoire à épuration d'air et ventilation assistés, munie de filtre P-100;
- g) Gant de nitrile.

Exécution

Préparatifs

1. Introduire tout le matériel nécessaire, incluant l'aspirateur, dans la zone confinée étanche.
2. Revêtir les ÉPI nécessaires (vêtement de protection, gants et protection respiratoire).

Entretien, nettoyage et vidange de l'aspirateur

1. Entrer dans la zone et bien la refermer.
2. Ouvrir l'aspirateur et vider les débris dans un sac à déchets.
3. Au besoin, jetez les filtres usagés dans le sac à déchets.
4. Nettoyer les surfaces de l'aspirateur à l'aide de chiffons humides et d'un détergent régulier.
5. Jeter les chiffons utilisés dans le sac à déchets.
6. Nettoyer la zone de travail à l'aide de chiffons humides et d'un détergent régulier.
7. Installer un nouveau filtre, au besoin.
8. Remonter l'aspirateur et le faire fonctionner quelques secondes.

9. Nettoyer l'extérieur de l'aspirateur à l'aide de chiffons humides et d'un détergent.
10. Boucher l'embout du tuyau de l'aspirateur avec du ruban adhésif.

Sortie de la zone

1. Nettoyer le vêtement de protection à l'aide d'un chiffon humide.
2. Sortir le matériel, l'aspirateur et les contenants à déchets.
3. Sortir de la zone confinée.
4. Retirer le vêtement de protection et le jeter comme déchet contaminé.
5. Retirer la protection respiratoire, la nettoyer et l'entreposer.
6. Nettoyer les parties du corps qui ont été exposées aux poussières.
7. Jeter les déchets en conformité avec la réglementation.

LIMITATIONS

Environnement S-Air a mené une recherche diligente et raisonnable pour assurer la réalisation du présent guide.

Ce guide a été préparé pour le seul bénéfice de la Corporation du Fort Saint-Jean et ses mandataires pour les fins auxquelles il est destiné. Nous déclinons toutes responsabilités ou obligations associées à l'utilisation de ce guide par une tierce personne, de même que toute décision qui en découle lui est strictement imputable. Environnement S-Air ne saurait être tenue responsable pour d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou basée sur ce guide.

Ce guide réfère aux normes, aux politiques et règlement en vigueur au moment de sa rédaction. Il est toutefois possible que certaines directives interne ou du MDN n'ai pas été connues au moment de la rédaction. Il faut être conscient que les données scientifiques peuvent avancer, les réglementations et lois peuvent changer.

Environnement S-Air ne pourra être tenu responsable de dommages résultant de modifications à la réglementation en vigueur.

En conséquence, l'utilisateur doit s'assurer que les informations et procédures de travail respectent les exigences fédérales, provinciales et locales en vigueur lors de l'utilisation du guide. L'utilisateur doit se conformer aux exigences fédérales, provinciales et locales et, en cas de conflit entre ces exigences et les présentes spécifications, appliquer les plus strictes d'entre elles.

De plus, le guide ne peut pas couvrir toutes les situations possibles. Un avis d'expert est nécessaire pour juger des situations particulières non couvertes par le guide.

L'interprétation, les commentaires et les recommandations contenus dans le guide sont fondés, au meilleur de notre connaissance à partir de la documentation consultée disponible au moment de l'étude, des politiques, des critères et des règlements en vigueur.

Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le guide est technique; elle n'est pas et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.



AMIANTE

MOISSURES

QUALITÉ DE L'AIR

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

MATIÈRES RÉGLEMENTÉES

FORMATION



1 877 722-1145

info@sair.ca

sair.ca

PARTOUT À TRAVERS LA PROVINCE