



Association  
canadienne de  
la construction

# Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction

**TABLE DES MATIÈRES**

AVANT-PROPOS	1
AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ	1
1.0 INTRODUCTION	2
1.1 Principaux rôles et responsabilités	2
2.0 APERÇU DES QUESTIONS JURIDIQUES	3
3.0 APERÇU DES QUESTIONS D'ASSURANCE	4
3.1 Approche adoptée par le secteur de l'assurance	4
3.2 Biens et perte d'exploitation	4
3.3 Responsabilité	4
3.4 Assurance habitation	5
3.5 Exemples de réclamations d'assurance possibles	5
3.6 Recommandations	6
4.0 DÉFINITION DE MOISSURES	7
5.0 RISQUES POUR LA SANTÉ	8
5.1 Généralités	8
5.2 Sensibilité à l'exposition aux moisissures	8
5.3 Relocalisation des personnes	8
6.0 PRATIQUES DE CONSTRUCTION VISANT À MINIMISER L'INFILTRATION D'HUMIDITÉ	9
6.1 Généralités	9
6.2 Considérations en matière de conception de bâtiment	9
6.3 Considérations en matière de construction	11
6.4 Considérations en matière de calendrier	12
6.5 Sous-traitants / Fournisseurs	14
6.6 Séchage des matériaux humides	14
7.0 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES BÂTIMENTS	15

---

---

8.0	ÉVALUATION DES MOISSURES	21
8.1	Inspections visuelles	21
8.2	Inspections intrusives	22
8.3	Vérification des surfaces	23
8.4	Échantillonnage de l'air	23
8.5	Soutien des laboratoires et soumission des échantillons	24
9.0	PROCÉDURES D'ÉLIMINATION DES MOISSURES	25
9.1	Généralités	25
9.2	Niveaux d'assainissement	25
9.3	Conclusion	35
10.0	COMMUNICATION	36
11.0	CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LA DÉSAFFECTATION ET LA DÉMOLITION	37
12.0	LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LA SÉLECTION DES ENTREPRENEURS RESPONSABLES DE L'ÉLIMINATION DES MOISSURES	38
12.1	Obligations des entrepreneurs	38
12.2	Training documentation	38
	ANNEXE A Ressources en matière d'élimination des moisissures	39
	ANNEXE B Définitions	40
	NOTES	42

---

Les questions ou les commentaires concernant ce guide  
devraient être acheminés à : Association canadienne de la construction  
1900-275 rue Slater  
Ottawa ON K1P 5H9  
Tél. : 613-236-9455 Téléc. : 613-236-9526



## AVANT-PROPOS

Les moisissures sont omniprésentes dans l'environnement naturel et jouent un rôle important dans la décomposition naturelle (recyclage) des matières organiques.

Dans l'environnement bâti, les moisissures peuvent endommager le bois, les panneaux muraux et d'autres matériaux et provoquer leur pourriture. La formation de moisissures sur les matériaux dans l'environnement bâti peut avoir des effets nocifs sur la santé humaine, selon l'étendue des moisissures, la durée d'exposition et l'état de santé des personnes exposées aux moisissures. De nombreux organismes de réglementation considèrent la formation de moisissures comme un danger pour la santé; par conséquent, on constate une augmentation du nombre de litiges au Canada contre les intervenants impliqués dans la construction et l'entretien de bâtiments. En l'absence de lignes directrices ou de mesures législatives nationales, il incombe aux tribunaux de définir le niveau de responsabilité des entrepreneurs et des autres intervenants en ce qui a trait à la formation de moisissures et au degré d'exposition.

En juin 2002, l'Association canadienne de la construction (ACC) a créé un groupe de travail sur les moisissures ayant pour mandat d'élaborer des lignes directrices nationales dans le but d'aider les entrepreneurs à minimiser les possibilités de formation de moisissures et d'établir des pratiques d'assainissement et d'élimination efficaces. Les lignes directrices ont ensuite fait l'objet d'un examen technique et d'une mise à jour au cours du premier trimestre de 2018. Le présent document est le fruit de ce travail. Ces lignes directrices nationales fournissent des renseignements utiles et des instructions étape par étape ayant trait aux questions suivantes :

- les considérations en matière d'assurances;
- la minimisation de l'infiltration d'humidité;
- l'exploitation et l'entretien adéquat des bâtiments;
- l'évaluation des moisissures;
- les protocoles d'élimination des moisissures;
- les mesures appropriées d'élimination des matériaux moisis;
- les lignes directrices concernant la sélection d'entrepreneurs responsables de l'élimination des moisissures.

## AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce guide contient des données techniques et d'autres renseignements sur les moisissures qui ont été fournis par de tierces parties à l'ACC. Ce guide contient uniquement des renseignements généraux. L'ACC ne donne aucune assurance ou garantie quant à l'exactitude des renseignements contenus dans ce guide, et les utilisateurs de ce guide se fient à ces renseignements à leurs propres risques. L'ACC n'accepte aucune responsabilité en cas de pertes, de dommages, de blessures ou de dommages indirects causés à des personnes ou à des biens, et ayant un rapport quelconque avec l'utilisation de ce guide. Les travaux de construction, les systèmes d'un bâtiment, l'entretien et les réparations sont des domaines très techniques; des personnes qualifiées et formées devraient donc évaluer les risques et prendre les mesures appropriées en fonction des exigences particulières ayant trait à un projet ou à une situation et en fonction de leurs compétences et de leur jugement professionnel.



## 1.0 INTRODUCTION

Au cours des dernières années, les secteurs privé, commercial, industriel et institutionnel, ainsi que le grand public, sont de plus en plus préoccupés par les risques potentiels pour la santé associés aux moisissures.

Par suite de la couverture médiatique sur les risques potentiels des moisissures pour la santé dans les écoles, les palais de justice, les maisons et d'autres bâtiments publics et privés, sans compter les questions légales et les réclamations d'assurance connexes, la question de moisissures continue d'être un sujet de préoccupation.

Cette situation a eu pour effet d'exercer des pressions accrues sur les gestionnaires d'immeubles, les comités de sécurité, les administrateurs, les entrepreneurs, les consultants et les propriétaires pour qu'ils évaluent adéquatement les effets des moisissures et qu'ils mettent en œuvre des pratiques et procédures appropriées de prévention, de nettoyage et d'élimination.

La communauté scientifique et les organismes de santé publique conviennent que la contamination par les moisissures dans les bâtiments constitue un risque pour la santé chez certaines personnes et, par conséquent, la formation de moisissures visibles (quelle que soit la quantité) doit être éliminée. Il est également entendu qu'il est actuellement impossible d'établir des seuils d'exposition aux moisissures qui sont jugés sécuritaires pour chaque juridiction, puisque les spores de moisissures présentes naturellement dans l'environnement extérieur varient considérablement selon la zone écologique, la température et la période de l'année.

La formation de moisissures qui se produit pendant la construction aura une incidence négative sur le calendrier, les coûts de projet, les relations avec le client et l'occupation du bâtiment.

Afin de réduire au minimum la formation de moisissures et les risques connexes pour la santé, il importe d'examiner tous les aspects d'un projet de construction. Cela comprend la conception, les spécifications, la sélection et la manutention des matériaux, les pratiques en matière de travaux de construction, le calendrier, l'exploitation et l'entretien.

La prise de mesures visant à minimiser l'infiltration d'eau pendant la construction et l'établissement d'un plan proactif pour remédier efficacement au problème de matériaux de construction humides sont également des facteurs importants à considérer.

Comme professionnels de la construction, il est indispensable de bien comprendre les questions liées aux moisissures afin de réaliser avec succès des projets et de minimiser toute responsabilité connexe. Le présent document a pour but de fournir aux intervenants des renseignements qui les aideront à comprendre les questions clés liées aux moisissures, ainsi que leurs rôles et responsabilités et les décisions qui peuvent accroître ou diminuer sensiblement les facteurs de risque associés aux moisissures.

### 1.1 Principaux rôles et responsabilités

Les professionnels de la conception (p. ex. les architectes et les ingénieurs) sont responsables de la conception de l'enveloppe d'un bâtiment, du système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) et des autres systèmes et composants mécaniques, y compris les détails de conception qui pourraient favoriser ou limiter la formation de moisissures.

Les entrepreneurs en construction sont responsables de la manutention et de l'entreposage appropriés des matériaux de construction sur le chantier de construction, de gérer les incidences d'infiltration d'eau et de surveiller leurs employés et sous-traitants afin d'assurer qu'ils exécutent les travaux de construction en respectant les plans, les devis et les autres exigences du contrat.

À la fois les professionnels de la conception et les maîtres d'ouvrage sont responsables des matériaux de construction et des systèmes qu'ils sélectionnent et qu'ils spécifient dans les devis.

Les maîtres d'ouvrage sont également responsables de l'utilisation, de l'exploitation et de l'entretien des bâtiments après la fin des travaux de construction.



## 2.0 APERÇU DES QUESTIONS JURIDIQUES

Les moisissures dans les environnements intérieurs ont été comparées à la crise de l'amiante qui a secoué le secteur de la construction et de la rénovation il y a plusieurs années. Le débat est toujours ouvert à savoir si ces deux situations sont comparables. Toutefois, ce qui est évident, c'est l'intérêt accru des médias et du milieu juridique pour les moisissures et leurs risques potentiels. Par conséquent, les gens sont plus conscients de leurs droits juridiques et ils prennent plus rapidement des mesures pour les faire respecter.

En analysant l'expérience américaine concernant les réclamations ayant trait aux moisissures, il est probable que les moisissures continueront d'être une question importante sur le plan juridique au Canada et que ce problème fera l'objet d'un nombre croissant de réclamations par les propriétaires et les locataires contre les intervenants impliqués dans le processus de construction. Plusieurs poursuites importantes ont été intentées contre des entrepreneurs, des sous-traitants, des professionnels de la conception, des fournisseurs de matériaux et des entreprises d'entretien.

Pour les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux, les moisissures constituent un important problème de santé et sécurité au travail, ainsi qu'un problème de santé publique. La plupart des juridictions ont émis des avertissements ou des bulletins ayant trait aux dangers de formation de moisissures dans les environnements intérieurs. Les employeurs sont tenus de prendre toutes les mesures raisonnables pour protéger la santé et la sécurité de leurs travailleurs, ce qui comprend l'obligation de les protéger contre toute exposition à des substances ou matières potentiellement dangereuses, comme les moisissures. Ces mesures nécessitent l'enlèvement immédiat et en toute sécurité de toute formation de moisissures dans les bâtiments, tout en veillant à la protection des travailleurs, des occupants des immeubles et du milieu environnant. Bien que les risques pour la santé liés à une exposition aux moisissures ne soient pas parfaitement connus, les autorités scientifiques et médicales conviennent que toute exposition aux moisissures doit être évitée.

Les employeurs doivent être raisonnablement diligents et s'assurer que leurs politiques et procédures démontrent un engagement ferme envers la sécurité des travailleurs. Il faut également faire preuve de diligence raisonnable pour protéger l'industrie de la construction contre les conséquences de réclamations civiles liées aux dommages causés par les moisissures et aux risques potentiels pour la santé par suite d'une exposition aux moisissures.

Nous croyons qu'une réponse proactive aux questions entourant les moisissures dans les environnements intérieurs est appropriée et que cela aidera notre industrie à gérer les risques légaux liés aux préoccupations accrues concernant les moisissures.



## 3.0 APERÇU DES QUESTIONS D'ASSURANCE

### 3.1 Approche adoptée par le secteur de l'assurance

En général, la position du secteur de l'assurance est que les moisissures ne sont pas couvertes aux termes des polices d'assurance des entreprises. Des avenants excluant expressément les moisissures ont été ajoutés pour clarifier la couverture dans les polices de biens des entreprises et de responsabilité civile, généralement à la date de renouvellement des polices, soit le 1er janvier 2003 ou après cette date.

Les assureurs ont reconnu la nécessité d'exclure expressément les moisissures à l'issue de plusieurs causes entendues par les tribunaux au Canada et aux États-Unis. L'interprétation du libellé des polices d'assurance par les tribunaux a forcé les assureurs et leurs réassureurs à clarifier l'intention des polices en précisant clairement que les moisissures sont exclues. Certains assureurs ont des polices plus restrictives que d'autres, et chaque police doit être examinée attentivement pour confirmer l'étendue de la protection et les exclusions.

**3.2 Biens et perte d'exploitation** (p. ex., assurance des chantiers, assurance flottante d'installation, assurance de matériel, assurance des biens (tels que les bâtiments et le contenu), assurance pour frais supplémentaires).

La clause d'exclusion standard utilisée par la plupart des assureurs en ce qui concerne les moisissures est la suivante :

- Exclut les pertes ou les dommages causés par ou résultant directement ou indirectement, en tout ou en partie, par des moisissures ou des spores, à moins que de telles moisissures ou spores soient causées directement ou résultent directement d'un sinistre autrement assuré et non exclu ailleurs aux termes de la police.
- Exclut les frais ou les dépenses associés à la vérification, au contrôle, à l'évaluation ou à l'analyse des moisissures ou des spores.
- Offre une couverture limitée des dommages causés par des moisissures et des spores si ces dommages résultent d'un autre sinistre assuré (comme un incendie).

Cependant, ce ne sont pas tous les assureurs qui offrent la couverture d'assurance limitée qui est précisée au dernier point ci-dessus. Certains assureurs ont recours à des exclusions ABSOLUES. Il y a donc lieu d'examiner attentivement chaque police d'assurance pour voir si elle contient des clauses concernant les moisissures.

De plus, certains assureurs peuvent accepter de payer les frais engagés pour effectuer des essais ou des vérifications à la suite d'une perte autrement couverte, afin de s'assurer que les travaux d'élimination sont exécutés adéquatement. À nouveau, il est important d'examiner chaque police pour déterminer si une telle couverture est offerte.

### 3.3 Responsabilité

Les polices d'assurance responsabilité civile générale offrent une protection qui couvre la responsabilité légale de l'assuré dans le cas de dommages corporels causés à des tiers ou de dommages matériels causés aux biens de tiers.

En vertu de ce type de police d'assurance, trois options sont généralement offertes en ce qui a trait aux moisissures :

1. Une exclusion absolue, assortie d'un libellé comme le suivant :  
L'assurance exclut :
  - les dommages corporels, les dommages matériels, les préjudices corporels ou les frais médicaux ou autre frais, perte ou dépense engagé(e) par des tiers, découlant directement ou indirectement de l'inhalation, de l'ingestion, du contact avec, de l'exposition à, de l'existence, de la présence, de la propagation, de la reproduction, de la décharge ou de la croissance, réelle, présumée ou imminente, de toute moisissure ou toute spore, quelle qu'en soit la cause, y compris les frais engagés pour prévenir, intervenir, tester, vérifier, contrôler, réduire, atténuer, éliminer, nettoyer, confiner, assainir, traiter, détoxifier, neutraliser, évaluer ou autrement traiter ou disposer de toute moisissure ou spore; ou



- la surveillance, les instructions, les recommandations, les avertissements ou les conseils donnés ou qui auraient dû être donnés en rapport avec une des activités visées dans le paragraphe ci-dessus; ou
  - toute obligation de payer des dommages-intérêts, de partager des dommages-intérêts ou de rembourser une autre personne qui doit payer les dommages-intérêts en raison de blessures ou de dommages.
2. Une couverture d'assurance limitée, assortie possiblement d'une sous-limite et/ou d'une limite globale annuelle. Une couverture peut être fournie relativement aux produits et aux travaux terminés par opposition aux travaux en cours, ainsi que pour les opérations ou les travaux effectués par l'assuré ou pour le compte de l'assuré aux locaux qu'il possède, loue ou occupe.
3. Aucun avenant, c.-à-d. que la police ne contient aucune mention à l'égard des moisissures.

Il est probable que l'exclusion absolue sera comprise dans les polices d'assurance qui s'adressent à l'industrie de la construction.

### 3.4 Assurance habitation

Les polices d'assurance individuelle pour les résidences, les condominiums ou les appartements excluent les moisissures, mais quelques polices peuvent fournir une couverture limitée.

### 3.5 Exemples de réclamations d'assurance possibles

- Un entrepreneur termine la construction d'un bâtiment et, deux ans plus tard, des moisissures apparaissent sans qu'aucun incident particulier ne se soit produit ayant pu causer la formation des moisissures. Le propriétaire du bâtiment poursuit l'entrepreneur, et la police d'assurance ne couvre pas les dommages.
- Un entrepreneur en plomberie travaille dans un bâtiment neuf ou existant. Les travaux ne sont pas exécutés adéquatement (p. ex., les raccords de tuyaux ne sont pas scellés, etc.) Des moisissures apparaissent par la suite à cause de fuites d'eau. Le propriétaire du bâtiment intente une poursuite pour les dommages causés au bâtiment, et le locataire intente une poursuite pour des problèmes de santé causés par les moisissures. La police d'assurance ne couvre ni l'une ni l'autre de ces réclamations.
- Un incendie se déclare dans un bâtiment récemment construit. Des moisissures apparaissent par suite de l'eau utilisée pour éteindre l'incendie ou d'un nettoyage inadéquat. Le propriétaire du bâtiment présente une réclamation pour recouvrer les coûts. La police d'assurance des biens du propriétaire couvre les dommages, puisque les moisissures ont été causées par suite de l'incendie (un risque assuré aux termes de la police). Dans l'éventualité où la construction du bâtiment n'aurait pas été complétée, la police d'assurance des chantiers devrait alors couvrir les dommages.

Il est également important de noter que, si l'assureur du propriétaire couvre les dommages, l'assureur pourrait ensuite recouvrer les coûts (par subrogation) auprès de l'entrepreneur s'il était possible de prouver que la négligence de l'entrepreneur avait contribué à l'incendie. Selon les polices d'assurance souscrites par l'entrepreneur, celui-ci pourrait ou non être couvert.

- Une société de condominiums engage un consultant en science du bâtiment pour évaluer la réparation de l'enveloppe détériorée d'un bâtiment et fournir des documents de conception. Le consultant n'effectue pas d'évaluation des moisissures et n'inclut pas les coûts d'élimination de moisissures dans le budget des réparations. Un entrepreneur est engagé pour effectuer les réparations et, au début du projet, lorsqu'on décèle des moisissures cachées, le bureau de santé publique émet des ordres pour éliminer complètement les moisissures. Le conseil d'administration du condominium fait l'objet d'une poursuite par des propriétaires pour la hausse des coûts de réparation et la diminution de la valeur de leur propriété; le conseil d'administration intente ensuite une poursuite



contre le consultant. Les assureurs du conseil d'administration du condominium et du consultant refusent de couvrir les frais juridiques et les dommages-intérêts, en invoquant la clause d'exclusion en matière de pollution.

Il est important de noter que, si la police d'assurance des biens contient une clause d'exclusion absolue en matière de pollution, la police ne couvrirait pas les dommages et, encore une fois, la couverture d'assurance ne s'appliquerait pas.

- Un propriétaire de bâtiment embauche un entrepreneur en élimination de moisissures pour enlever des moisissures à un étage d'un immeuble à étages multiples. L'entrepreneur a fourni une preuve de couverture d'assurance contre la pollution (moisissures) au moment de terminer les travaux, mais a cessé ses activités deux mois après la fin du projet. Six mois plus tard, des travailleurs de bureau à l'étage supérieur se plaignent de problèmes respiratoires et ne peuvent plus travailler à cet étage. Il est déterminé que l'entrepreneur avait mal exécuté les travaux et avait exposé les travailleurs aux étages supérieurs à des moisissures. Les occupants poursuivent le propriétaire du bâtiment pour dommages corporels et pertes financières en raison de la contamination par les moisissures. Le propriétaire du bâtiment se tourne vers l'entrepreneur pour les indemniser et les défendre dans le cadre de la poursuite. L'entrepreneur n'est plus en affaires et sa police d'assurance relative aux moisissures sur la base des réclamations ne s'applique pas.

Il est important de noter que, si la police d'assurance contient une exclusion absolue en matière de pollution, la police ne s'appliquerait pas et qu'il n'y aurait pas de couverture d'assurance.

### 3.6 Recommandations

La prévalence d'assurances contre la pollution des entrepreneurs a augmenté depuis 2003, au fur et à mesure que les propriétaires de bâtiment sont devenus de plus en plus conscients de l'exposition aux moisissures et de la responsabilité qui leur incombe lorsque la couverture d'assurance des entrepreneurs est inadéquate lorsque survient une réclamation. La plupart des propriétaires de grande taille des secteurs public et privé prennent maintenant en charge la gestion du risque lié aux projets d'élimination des moisissures en engageant des consultants professionnels et des entrepreneurs spécialisés dans ce domaine.

Lorsqu'un entrepreneur ou un propriétaire de bâtiment embauche un entrepreneur en élimination de moisissures ou un consultant en environnement, il devrait déterminer si l'assurance du fournisseur de service prévoit expressément une couverture pour les moisissures. L'assurance responsabilité en matière de pollution n'est pas suffisante en soi, puisque la plupart des polices exigent qu'une couverture relative aux moisissures soit ajoutée expressément au moyen d'un avenant.

Une assurance qui inclut une couverture relative aux moisissures est recommandée pour tous les niveaux d'assainissement des moisissures.



## 4.0 DÉFINITION DE MOISSURES

Le terme « moisissures » s'applique à un vaste groupe de microorganismes qui, avec les champignons et les levures, forment le règne des moisissures de la matière vivante. Plus de 100 000 différentes espèces individuelles de moisissures ont été répertoriées, et les biologistes estiment qu'il peut y avoir plus de 1,5 million d'espèces dans le monde. Contrairement aux plantes, les moisissures ne produisent pas de chlorophylle. Elles se nourrissent de matière organique présente dans les substrats, comme le bois et les produits du bois, les tissus, les produits alimentaires, les plantes et les débris végétaux et le sol. Les moisissures sont omniprésentes dans la nature et jouent un rôle important dans l'équilibre écologique. Les moisissures sont l'un des principaux décomposeurs de la matière organique, et le processus de décomposition permet de mettre les nutriments essentiels à la disposition d'autres organismes. Les moisissures se forment sur les plantes ou les articles de maison dans des conditions humides.

La plupart des moisissures se reproduisent en générant un grand nombre de spores. Les spores de moisissure sont toujours présentes à l'extérieur et dans les bâtiments, et elles se répandent grâce au vent, aux insectes, aux inondations et à l'activité humaine et animale. Tous les bâtiments ont une concentration de fond de dépôts de spores. Il y a trois conditions essentielles qui favorisent la formation de moisissures : une température appropriée, de la matière organique appropriée et de l'humidité. Certaines espèces de moisissures se forment même sous des températures extrêmes, par exemple juste au-dessus du point de congélation de l'eau et jusqu'à des températures d'au moins 40 degrés Celsius. Les moisissures apparaissent sous forme de colonies sur une grande variété de matériaux de construction et d'éléments d'un bâtiment, les matériaux les plus couramment affectés étant les cloisons sèches, le bois et les produits du bois, les carreaux de plafond, le papier peint et les tapis. Le sol exposé dans un bâtiment (p. ex., un vide sanitaire à poussière) est un autre endroit où les moisissures peuvent se former. Bien que certaines matières inorganiques, comme l'isolant en fibre de verre ou le plâtre et d'autres matériaux de maçonnerie, ne favorisent pas en soi la formation de moisissures, ces matériaux peuvent cependant contenir des poussières, des saletés ou des revêtements de surface qui sont favorables à la formation de moisissures. La présence de moisissures peut être attribuable à une inondation ou à une infiltration d'eau (p. ex., une tempête de pluie ou un bris de tuyaux), ou à des conditions d'humidité relative et de condensation favorisant l'accumulation d'humidité emprisonnée dans les cavités murales, les sections froides d'un système de climatisation d'air et d'un réseau de gaines, ou les surfaces froides des zones non ventilées et non chauffées. De par leur nature, les chantiers de construction sont plus susceptibles à des conditions humides et à des taux d'humidité non contrôlés.

Les spores de moisissure peuvent survivre sans humidité, lorsqu'elles sont congelées et sans source nutritive. Dans des conditions favorables, ces spores se développent en colonies de moisissures qui peuvent croître rapidement. Les spores développent d'abord une structure ressemblant à des racines, appelée hyphes, en l'espace de quelques heures après l'humidification. Ces hyphes croissent et forment un réseau de filaments entrelacés appelé mycélium et finalement des colonies de moisissures qui sont visibles dans les 48 heures. Les moisissures sur les revêtements et les éléments d'un bâtiment apparaissent habituellement sous forme de cercles tachetés de noir, de vert ou de gris ou sous forme de fines masses blanches et duveteuses. Généralement, une fois que les conditions d'humidité adéquate ont été établies, plusieurs types de moisissures peuvent coloniser une surface. Une odeur de moisi et de terre humide est souvent présente au fur et à mesure que les moisissures croissent. La formation de moisissures peut produire des milliards de spores par mètre carré de formation visible qui, lorsque celles-ci sont en suspension dans l'air, peuvent poser un risque potentiel pour la santé. Certaines moisissures produisent aussi des sous-produits métaboliques appelés mycotoxines. Les mycotoxines sont reconnues comme ayant une toxicité aiguë et produisent une vaste gamme d'effets néfastes sur la santé.



## 5.0 RISQUES POUR LA SANTÉ

### 5.1 Généralités

Les expositions à un niveau élevé et à court terme ainsi que les expositions à un niveau plus faible et à long terme peuvent entraîner des effets néfastes sur la santé. Les symptômes les plus courants associés à une exposition aux moisissures dans des environnements intérieurs sont un écoulement nasal, une irritation des yeux, une toux, une congestion, une aggravation des symptômes d'asthme, des maux de tête, des symptômes s'apparentant à ceux de la grippe, de la fatigue et des éruptions cutanées. En ce qui a trait aux risques pour la santé humaine, Santé Canada a indiqué en 2007 que la croissance de moisissures dans les bâtiments peut poser des risques pour la santé et que ces risques dépendent de l'exposition et, pour les symptômes reliés à l'asthme, de la sensibilisation allergique. Toutefois, le grand nombre d'espèces de moisissures et la grande variabilité de la vulnérabilité individuelle empêchent la détermination de valeurs guides d'exposition et, en l'absence de telles valeurs, les résultats de tests d'échantillonnage de l'air ne peuvent être utilisés pour évaluer les risques pour la santé humaine. Par conséquent, Santé Canada (2007) recommande d'enlever et de nettoyer en profondeur toute moisissure, qu'elle soit visible ou non, et quelle que soit l'espèce de moisissures.

Les personnes immunodéficientes, les personnes âgées et les très jeunes enfants sont les plus susceptibles à des infections fongiques par suite d'une exposition aux moisissures intérieures.

### 5.2 Sensibilité à l'exposition aux moisissures

Les gens ne présentent pas tous des réactions allergiques; la sensibilité à l'exposition aux moisissures varie selon les prédispositions génétiques, l'âge et l'état de santé de chaque personne, ainsi que les expositions concurrentes. Étant donné que les réactions individuelles varient, il n'est pas possible d'établir des niveaux « sécuritaires » ou « non sécuritaires » de spores de moisissures en suspension dans l'air. Des politiques fédérales et provinciales ont été rédigées afin de minimiser l'exposition aux moisissures et d'éliminer les moisissures intérieures. Les moisissures dans les établissements de santé et les centres de soins de longue durée peuvent poser un plus grand risque en raison de la proportion importante d'occupants ayant une sensibilité élevée aux moisissures.

Les personnes ayant des problèmes de santé spécifiques devraient consulter leur médecin si elles ont des préoccupations concernant une exposition aux moisissures. Les symptômes qui semblent découler d'une exposition aux moisissures peuvent en fait être attribuables à d'autres causes.

### 5.3 Relocalisation des personnes

Les personnes immunodéprimées ou ayant une sensibilité élevée aux moisissures devraient être éloignées de la zone touchée par les moisissures et de la zone directement adjacente pendant les travaux d'élimination afin de prévenir toute exposition possible aux spores de moisissure. Les personnes qui ne présentent aucun problème de santé sous-jacent peuvent demeurer dans les zones à l'extérieur des aires isolées où sont effectués les travaux d'élimination. L'équipe de projet devrait examiner cette situation au cas par cas pour chaque projet.



## 6.0 PRATIQUES DE CONSTRUCTION VISANT À MINIMISER L'INFILTRATION D'HUMIDITÉ

### 6.1 Généralités

La prévention est la meilleure façon de composer avec les problèmes de moisissures, notamment avec la vague croissante de préoccupations de la part du public et la publicité négative entourant cette question. Les moisissures ont besoin de trois éléments clés pour survivre, plus précisément une source de matière nutritive ou un milieu propice à leur croissance, une source d'humidité et des conditions environnementales appropriées (p. ex. la température). Plusieurs matériaux de construction contiennent suffisamment de matière organique pour favoriser la formation de moisissures lorsqu'ils sont humides et lorsque des températures appropriées sont présentes. On retrouve souvent des moisissures sur le papier humide utilisé dans les panneaux de gypse et sur d'autres matériaux ayant une haute teneur en cellulose.

Bien qu'il ne soit pas possible d'éliminer complètement les spores de moisissures et les nutriments du processus de construction, il est possible de contrôler l'autre élément qui favorise la formation de moisissures, soit l'humidité. Les moisissures ont besoin d'humidité pour se développer; en l'absence d'un excès d'eau ou d'humidité, les moisissures ne pourront se développer. Ce n'est cependant pas une tâche facile; le contrôle de l'humidité pendant le processus de construction pose des défis importants pour les concepteurs, les consultants, les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrage qui doivent travailler étroitement ensemble pour compléter le projet avec succès.

### 6.2 Considérations en matière de conception de bâtiment

La prévention des moisissures est la responsabilité conjointe des trois principaux intervenants dans un projet de construction d'un bâtiment, soit les concepteurs, les constructeurs et les exploitants/propriétaires. Tout manquement de la part d'un des intervenants de faire preuve de diligence raisonnable peut avoir comme conséquence un bâtiment contaminé par les moisissures et entraîner une perte de jouissance, des coûts élevés de travaux d'élimination et possiblement des litiges de longue durée. Des lignes directrices en matière de prévention de moisissures dans les nouvelles constructions et le fonctionnement de systèmes de bâtiment sont présentées dans des sections suivantes du présent document.

Ce ne sont pas tous les entrepreneurs œuvrant dans le secteur de la conception-construction qui ont des connaissances approfondies des principes appropriés de conception; certains n'ont pas de telles connaissances. Néanmoins, les constructeurs doivent être conscients de l'importance d'une conception adéquate des systèmes de CVC, des détails architecturaux ainsi que de la sélection des systèmes et des matériaux appropriés afin de prévenir les moisissures dans un bâtiment.

Il n'est pas raisonnable de s'attendre à ce que le constructeur assume l'entière responsabilité de la prévention des moisissures dans le cadre d'un projet. Les constructeurs sont responsables de la manutention appropriée des matériaux et de la qualité d'exécution des travaux, mais ils ne devraient jamais accepter la responsabilité des déficiences au niveau des détails de conception ou des spécifications. Les concepteurs sont tenus de fournir tous les détails appropriés, tous les documents de conception des systèmes et tous les détails concernant le choix des matériaux afin de prévenir les problèmes d'infiltration d'eau ou de condensation qui entraînent la formation de moisissures et la contamination des matériaux. Dans le cadre d'un plan détaillé d'exploitation et d'entretien des installations, les personnes responsables de l'exploitation du bâtiment doivent établir des lignes directrices détaillées concernant l'entretien et l'inspection afin de prévenir et de déceler rapidement les moisissures.

Les gestionnaires de projet ou les directeurs de la construction, qu'ils fassent partie ou non de l'équipe de conception, devraient porter une attention particulière au calendrier et aux échéanciers du projet, et ils devraient aviser le maître d'ouvrage des risques accrus associés aux échéanciers accélérés de réalisation du projet. Il est indispensable de reconnaître que l'exécution de travaux de construction pendant les saisons humides et pluvieuses peut avoir pour effet d'exposer les matériaux de construction à l'humidité et, par conséquent, accroître le potentiel de formation de moisissures.



Même si les travaux de mise en place de l'enveloppe imperméable du bâtiment sont complétés, la cure du plancher de béton ou les processus de plâtrage peuvent dégager de l'humidité dans un bâtiment. Si un processus de ventilation ou de séchage adéquat n'est pas spécifié, les surfaces des cloisons sèches et les structures en bois qui sont particulièrement sensibles à l'absorption de l'humidité faciliteront probablement la formation de moisissures.

Les concepteurs qui reconnaissent les risques associés à l'exposition des matériaux à l'humidité pendant la construction ou pendant l'exploitation du bâtiment peuvent faire des choix de matériaux appropriés afin de réduire le risque de formation de moisissures.

Pour répondre aux demandes de l'industrie, les fabricants de produits de finition intérieure ont développé des matériaux « résistants aux moisissures ». Les fabricants de panneaux muraux produisent des panneaux de gypse résistant à l'humidité qui sont recouverts d'un mat de fibres de verre plutôt que du papier; ces panneaux sont utilisés lorsqu'une exposition à l'humidité peut se produire. Certains fabricants de carreaux de plafond offrent maintenant des carreaux qui incorporent un inhibiteur de moisissures, et des peintures ioniques anti-moisissures de couleur argent sont disponibles pour revêtir le métal en feuille afin de minimiser la formation de moisissures dans les réseaux de gaines.

Les constructeurs ont le droit de demander aux concepteurs de leur fournir les détails du plan de prévention d'infiltration d'eau et de moisissures élaboré pour le projet. Si un tel plan n'existe pas, le constructeur devrait informer les concepteurs que la prévention des moisissures est une responsabilité conjointe du concepteur, du constructeur et du maître d'ouvrage. Compte tenu de la sensibilisation accrue concernant les dangers potentiels de contamination par les moisissures dans les bâtiments, les maîtres d'ouvrage et les concepteurs doivent maintenant être très conscients des détails de projets ou des pratiques d'ingénierie des systèmes qui ont entraîné des problèmes de moisissures dans le passé. Au début des années 1980, par exemple, plusieurs bâtiments ont été construits de façon hermétique, mais sans l'avantage d'une ventilation adéquate pour contrôler l'humidité. Les problèmes attribuables à une contamination par les moisissures sont bien documentés dans les publications industrielles et juridiques.

### **6.2.1 Pratiques et détails architecturaux**

Plusieurs bâtiments contaminés par les moisissures sont affectés par des fuites chroniques dans les murs extérieurs et les toitures, parfois attribuables au manque de détails au niveau des pénétrations ou des ensembles complets. Il est indispensable d'appliquer les principes et les détails appropriés de conception des « écrans pare-pluie » dans l'environnement canadien pour permettre à l'eau de pluie de s'écouler lorsqu'elle pénètre la surface extérieure.

Les concepteurs progressistes exigeront que le constructeur construise des maquettes pour les ensembles critiques avant l'installation, comme les fenêtres. Cela est un aspect crucial d'un plan de gestion de la qualité efficace et permet au concepteur et au constructeur de démontrer la validité du concept ou d'exposer les détails des éléments d'un bâtiment qui pourraient occasionner des fuites. Les maquettes permettront d'assurer l'installation adéquate du solin, de l'isolant, du calfeutrage et du pare-vent; la maquette complétée et approuvée est ensuite laissée sur le chantier pour être utilisée comme norme pour toutes les installations futures.

### **6.2.2 Rôle du concepteur de systèmes de CVC**

L'application des principes de conception appropriés peut aider à réduire le risque que le système de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) contribue à la formation de moisissures dans un bâtiment. Plusieurs publications rédigées par des organismes reconnus de l'industrie, comme l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers Inc. (ASHRAE), font état de bonnes pratiques en matière de conception des réseaux de gaines, de refroidissement au niveau des systèmes de déshumidification et d'installation adéquate des systèmes d'humidification visant à réduire l'humidité dans les réseaux de gaines et à diminuer la probabilité de formation de moisissures (par exemple, voir la publication de l'ASHRAE, « Humidity



Control Design Guide for Commercial and Industrial Buildings-2001 » (Guide de conception concernant le contrôle de l'humidité dans les bâtiments commerciaux et industriels-2001).

Le concepteur du système de CVC devrait également fournir les données ayant trait aux lignes directrices finales d'exploitation et d'entretien concernant les systèmes et les équipements spécifiés, et il devrait participer activement au processus de mise en service, ce qui permettra d'assurer que les personnes responsables de l'exploitation du bâtiment comprennent leur rôle et leur responsabilité en matière de prévention des moisissures.

Si le responsable du projet permet ou exige que le constructeur fasse fonctionner le système permanent de CVC pendant la construction, il est important de préciser que le constructeur doit transférer les équipements en bon état de fonctionnement après que le projet aura été complété.

## **6.3 Considérations en matière de construction**

### **6.3.1 Considérations générales**

Les entrepreneurs en construction devraient adopter des méthodes, des procédures et des pratiques exemplaires en matière d'établissement de calendrier afin de minimiser le potentiel de formation de moisissures. Plus précisément, les entrepreneurs devraient refuser des matériaux humides ou moisissés, prévenir l'exposition de matériaux intérieurs propres/sec à des conditions extérieures, protéger les matériaux entreposés contre l'humidité et minimiser l'accumulation de moisissures dans les espaces bâtis. Les entrepreneurs devraient disposer de plans écrits qui sont préparés en consultation avec les équipes de conception, afin de prévenir les déversements et l'accumulation d'eau dans le bâtiment et, une fois la construction terminée, ils devraient maintenir l'intégrité des composants de l'enveloppe du bâtiment en exerçant une surveillance continue et en effectuant des inspections périodiques.

Une fois que le bâtiment est terminé et avant son occupation, l'entrepreneur devrait assurer le contrôle de l'équilibre entre le niveau de confort thermique et le niveau d'humidité relative dans le bâtiment, en maintenant les deux paramètres dans la gamme établie par l'ASHRAE ou l'équivalent. Pendant la mise en service et le transfert, l'entrepreneur devrait surveiller les installations afin d'assurer qu'il n'y a aucune infiltration d'eau et que toutes les sections du bâtiment sont propres et sèches, y compris une dernière vérification du système de CVC après que celui-ci a été mis en marche et a fonctionné dans des conditions équilibrées.

### **6.3.2 Contrôles administratifs et tenue de dossiers**

Les contrôles administratifs et une bonne tenue des dossiers sont des ressources utiles pour le personnel sur place afin de prévenir et de régler la formation de moisissures. En plus d'avoir des plans de sécurité standard qui prévoient des mesures d'intervention pour éliminer la formation de moisissures observées, les entrepreneurs devraient préparer des plans écrits de contrôle de l'environnement/humidité qui précisent les méthodes et les procédures devant être utilisées pour prévenir l'accumulation d'eau/humidité et la formation de moisissures. En général, la prévention est une solution plus rentable, plus rapide et plus efficace que les mesures d'intervention devant être prises après qu'une infiltration d'eau ou que la formation de moisissures se soit produite.

Le plan devrait comprendre une discussion sur les pratiques exemplaires, les formulaires pertinents pour documenter l'infiltration d'eau (rapports d'incident), pour refuser les livraisons de matériaux humides (rapports de non-conformité) et pour consigner les résultats des inspections périodiques. Les dossiers devraient être conservés dans un endroit sécurisé sur le chantier, et les renseignements contenus dans les plans et les dossiers devraient être communiqués à tout le personnel sur le chantier pendant l'orientation des travailleurs.



### 6.3.3 Orientation des travailleurs

Une orientation des travailleurs devrait être fournie à chaque personne qui travaillera sur le chantier (p. ex. les employés, les consultants, les sous-traitants, les inspecteurs), et des dossiers devaient être tenus pour documenter le contenu de la séance d'orientation et le nom des personnes qui ont été formées. En plus des enjeux en matière de santé et de sécurité et des questions propres au chantier qui doivent être abordés dans la séance d'orientation, les entrepreneurs devraient inclure des renseignements sur le contrôle de l'humidité et la formation de moisissures. En général, l'orientation devrait inclure un examen de haut niveau des plans écrits de contrôle de l'environnement/humidité, y compris les mesures à prendre si des moisissures sont décelées. Les travailleurs devraient être informés au sujet des effets de l'exposition aux moisissures et être avisés de ne pas installer de matériaux de construction qui sont humides ou mois.

Remarque : Les sous-traitants qui fournissent à leurs travailleurs des séances d'orientation doivent passer en revue des renseignements semblable à ceux contenus dans le plan de contrôle de l'environnement/humidité et doivent consigner par écrit que ces renseignements leur ont été fournis.

### 6.4 Considérations en matière de calendrier

Pour minimiser de manière efficace l'infiltration d'humidité, les maîtres d'ouvrage, les concepteurs, les consultants et les entrepreneurs en construction doivent travailler ensemble. Il est particulièrement important que toutes les parties analysent le calendrier de construction, puisque celui-ci fait état des travaux d'installation du projet et le moment où ceux-ci doivent être exécutés.

En général, si le calendrier exige que l'entrepreneur amorce les travaux de finition intérieure tôt dans le processus de construction, cela augmente le risque d'infiltration d'eau dans le bâtiment ou d'accumulation d'eau sur les matériaux, favorisant ainsi la formation de moisissures.

La construction comporte trois phases : la phase « à découvert », la phase « partiellement fermé » et la phase « sous contrôle ». Si l'objectif est d'obtenir le plus bas niveau de risque, alors l'aspect le plus important du calendrier de construction est le moment où l'entrepreneur scelle l'enveloppe du bâtiment.

Pour minimiser le potentiel de formation de moisissures pendant les phases « à découvert » et « partiellement fermé », il est important de minimiser les risques de dommages causés par l'eau et de surfaces humides attribuables à des facteurs extérieurs, comme la pluie, la neige, les inondations et un taux élevé d'humidité relative. Il est recommandé d'installer des écrans de protection ou des enceintes temporaires dans les ouvertures de l'enveloppe du bâtiment (murs, toit et sous-sol), dans les aires ouvertes utilisées pour accommoder les ascenseurs et les monte-charge requis pendant la construction, ainsi que dans les aires ouvertes utilisées pour installer les fenêtres, etc. L'utilisation de matériaux résistant à l'eau dans les zones sensibles à l'humidité réduit également les risques de formation de moisissures. Ces décisions ont un impact sur les coûts et le calendrier de construction et doivent donc être considérées attentivement. Il est important de signaler immédiatement les zones humides, et des mesures devraient être prises pour assécher les matériaux dans les 24 heures.

L'ordonnancement des travaux d'installation des matériaux de construction et des matériaux d'aménagement intérieur est indispensable pendant la phase « sous contrôle ». On doit laisser sécher complètement les murs de béton, les poutres et les planchers, les éléments structuraux en bois, les moulures de plâtre et les autres matériaux sans les recouvrir. L'installation d'un plancher ou d'un plafond au-dessus d'un plancher de béton humide peut entraîner une contamination par les moisissures. L'installation de cloisons sèches sur le béton ou près du béton qui est en train de sécher, ou à côté d'un isolant projeté, ou à un endroit où le taux d'humidité relative est élevé entraînera des dommages causés par l'eau.

Les techniques de séchage faisant usage de ventilateurs, de ventilation naturelle, d'appareils de chauffage, de déshumidificateurs, de déshumidificateurs déshydratants et du système de CVC, si celui-ci est opérationnel, ont des limitations particulières. Ces méthodes devraient être analysées et utilisées de manière appropriée pour réduire la possibilité de formation de moisissures intérieures pendant la construction.



#### 6.4.1 Considérations générales

Les entrepreneurs en construction devraient considérer les points ci-dessous pour minimiser le risque de formation de moisissures :

- minimiser la durée d'exposition des matériaux de finition intérieure aux conditions atmosphériques extérieures;
- protéger les matériaux entreposés contre l'humidité;
- minimiser l'accumulation d'humidité dans le bâtiment;
- prévenir les déversements d'eau dans le bâtiment;
- maintenir l'intégrité des éléments de l'enveloppe du bâtiment en exerçant une surveillance continue et en effectuant des inspections périodiques;
- assurer le contrôle de l'équilibre entre le niveau de confort thermique et le niveau d'humidité relative dans le bâtiment;
- vérifier toutes les livraisons de matériaux pour s'assurer que les composants sont secs et propres;
- rejeter les matériaux humides ou moisis;
- surveiller les installations pour s'assurer qu'elles restent propres et sèches (y compris les systèmes de CVC).

#### 6.4.2 Contrôles administratifs et tenue de dossiers

Les contrôles administratifs et la tenue des dossiers sont des ressources dans la prévention de la formation de moisissures puisqu'ils constituent des outils de travail pour le personnel sur place. Ces outils de travail comprennent, entre autres, les suivants :

- un plan écrit en matière d'environnement et de sécurité pour le projet qui énonce les pratiques et les procédures de prévention des moisissures;
- des formulaires de rapport d'incident pour documenter les incidents ayant trait aux infiltrations d'eau;
- des formulaires de rapport de non-conformité identifiant les matériaux humides rejetés;
- des formulaires d'inspection;
- des formulaires pour les réunions où les sujets ayant trait à la prévention des infiltrations d'eau peuvent être communiqués et documentés.

#### 6.4.3 Orientation des travailleurs

Lorsque des travaux de construction doivent être exécutés sur une installation, il est extrêmement important que les travailleurs soient renseignés au sujet des questions suivantes pendant les séances d'orientation des travailleurs :

- L'exposition aux moisissures peut causer des effets néfastes sur la santé;
- Si des moisissures sont décelées, il faut interrompre les travaux dans la zone touchée et les travailleurs doivent immédiatement signaler les moisissures décelées à leur superviseur;
- On ne doit pas perturber les moisissures puisqu'elles peuvent se répandre dans l'air et contaminer ou avoir des effets néfastes sur d'autres zones;
- On ne doit pas installer des matériaux de construction humides à moins que ceux-ci fassent partie d'un processus approuvé;
- On ne doit pas installer des matériaux de construction moisis;



- Les travailleurs doivent signaler immédiatement les matériaux de construction humides ou moisissés pour que les mesures correctives appropriées soient prises (séchage, nettoyage ou remplacement).

REMARQUE : Les sous-traitants qui offrent des séances d'orientation à leurs travailleurs doivent leur fournir les renseignements ci-dessus et ils doivent consigner par écrit que ces renseignements leur ont été fournis.

### 6.5 Sous-traitants / Fournisseurs

Les spécifications précisées dans les contrats et les bons de commande devraient exiger que les matériaux seront secs au moment de leur livraison et qu'ils demeureront secs et propres en tout temps, y compris pendant leur entreposage et leur transport.

### 6.6 Séchage des matériaux humides

Si des infiltrations d'eau se produisent, tous les efforts raisonnables devraient être faits pour amorcer des procédures visant à extraire l'eau et à sécher les matériaux humides dans les 24 heures suivant le moment où il aura été raisonnablement possible d'arrêter l'infiltration d'eau. Les procédures de séchage commencent par l'utilisation d'appareils qui permettent le mouvement de l'air et le transfert d'énergie thermique aux matériaux mouillés. La déshumidification ou la ventilation doit être en place pendant la phase d'évaporation à un taux constant afin de contrôler l'excès d'humidité qui peut déclencher la formation de moisissures. Il faut déterminer si les matériaux qui peuvent demeurer sur le chantier sont perméables et peuvent sécher sur place ou s'il faut faire des trous pour permettre la circulation d'air dans les espaces interstitiels. Certains matériaux sont recouverts d'un revêtement ou d'un fini, comme les peintures à base d'huile ou les papiers peints de vinyle, qui peut empêcher le séchage des matériaux. D'autres matériaux, comme les carreaux de plafond absorbants ou l'isolant en fibre de verre, ne peuvent être séchés efficacement et devraient immédiatement être jetés et remplacés. Tous les incidents de matériaux humides devraient être documentés aux fins de diligence raisonnable. Il importe aussi de noter que lorsqu'il y a une infiltration d'eau dans le cadre du processus de construction (p. ex., formation de courbures dans les cloisons sèches), tous les efforts raisonnables devraient être faits pour sécher les matériaux humides en permettant une circulation d'air dans un délai de 24 heures.

Une sonde d'humidité permet de détecter l'excès d'eau cachée et l'humidité sous les tapis. Les humidimètres sont utilisés pour déceler l'humidité entre les murs intérieurs et extérieurs. Des instruments de mesure avec ou sans sonde comportant une variété d'accessoires sont facilement disponibles et peuvent être utilisés pour comparer les zones humides soupçonnées aux zones sèches. Un tapis peut parfois « sembler » sec au toucher, mais le sous-tapis ou le plancher est saturé. De même, la structure ou l'isolant en fibre de verre derrière un mur peut également être mouillé ou humide. Les matériaux tels que les cloisons sèches, les tapis, le bois, le béton, etc., ont un degré d'humidité d'équilibre établi qui ne favorisera pas la formation de moisissures.

La ventilation est un élément essentiel pour le séchage des matériaux mouillés, puisque les moisissures ne croîtront pas dans un environnement où l'air n'est pas stagnant. La ventilation d'air chauffé séchera les matériaux plus rapidement qu'une circulation d'air régulière. Le contrôle de l'humidité est essentiel sur un chantier endommagé par l'eau puisque, quand l'humidité relative d'équilibre sur la surface des matériaux de construction est supérieure à 65 %, cela crée un environnement favorable à la croissance de moisissures.

Ces lignes directrices s'appliquent uniquement aux incidents ayant trait aux infiltrations d'eau. Si la source d'eau est contaminée par des eaux d'égout ou par des contaminants chimiques ou biologiques, il faut contacter immédiatement un consultant ou un entrepreneur qualifié pour obtenir des conseils et/ou de l'aide. Voir le document ANSI/IICRC S500 *Standard and Reference Guide for Professional Water Damage Restoration* (Norme et guide de référence pour la restauration professionnelle des dommages causés par l'eau).



## 7.0 EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES BÂTIMENTS

En plus des procédures de transfert et d'acceptation, il est extrêmement important que les procédures d'exploitation et d'entretien du fabricant de système de CVC (ces procédures font partie des documents de transfert qui sont remis au maître d'ouvrage) soient examinées avec le maître d'ouvrage (pour chaque occupation) et qu'elles soient documentées. Un contrôle adéquat de l'humidité et un bon entretien dans un bâtiment sont indispensables pour minimiser la formation de moisissures.

Le système de CVC a plusieurs fonctions, entre autres la ventilation, le maintien de températures désirées, le réglage de l'humidité intérieure et l'établissement de rapports de pression désirés (débit d'air) dans différentes zones d'un bâtiment. Les composants du système de CVC peuvent devenir des sources ou des diffuseurs de contamination par des particules en suspension dans l'air dans l'ensemble du bâtiment. La Figure A montre la configuration générale d'un système de CVC. Les moisissures peuvent également pénétrer par des prises d'air extérieur mal positionnées. Les tours de refroidissement, les événements sanitaires et les sites de nidification exposés au vent constituent des sources de pénétration des moisissures. L'eau stagnante, le sol, les plantes et les déchets animaux qui se trouvent dans une prise d'air ou à proximité peuvent favoriser la croissance de moisissures qui peuvent ensuite entrer dans un bâtiment. Il est également important de surveiller les oiseaux, les chauves-souris, les rongeurs et les autres infestations d'animaux dans la région, puisque les excréments des animaux et les déchets d'origine animale contiennent des espèces pathogènes. La présence d'espèces particulières dépend de l'emplacement géographique du bâtiment. Par exemple, on retrouve les *Cryptococcus neoformans* et les *Histoplasma capsulatum* en Ontario et au Québec.

Les filtres sont traditionnellement utilisés pour protéger les serpentins de chauffage et de refroidissement du système de CVC, et ils peuvent devenir humides lorsque la prise d'air n'est pas protégée adéquatement contre la pluie ou la neige. Par conséquent, des moisissures peuvent se former sur un filtre humide ou sur la poussière accumulée. Les filtres courants utilisés dans les systèmes de CVC des bâtiments ne piégeront pas toutes les particules contenues dans le flux d'air entrant. Ces particules contiennent des matières organiques qui peuvent s'accumuler sur les surfaces internes d'un système de CVC et qui favoriseront la formation de moisissures en présence d'humidité.

L'air qui entre est refroidi et réchauffé par des serpentins (des tubes et des ailettes) situés à l'intérieur de l'appareil de traitement d'air. Les débris et l'humidité qui s'accumulent sur les serpentins peuvent entraîner la croissance de moisissures et la contamination du système de CVC et de l'espace occupé. La condensation sur le serpentin de refroidissement et la pulvérisation par le système d'humidification peuvent humidifier les composants du système, comme les caissons de mélange, les régulateurs de tirage, les planchers, les ventilateurs et les conduits d'alimentation. L'isolant poreux humide et l'eau stagnante peuvent s'avérer particulièrement problématiques et doivent être éliminés.

Les moisissures peuvent croître dans l'eau stagnante qui s'accumule lorsque les bacs de condensation ne sont pas suffisamment inclinés vers un orifice de sortie d'eau ou lorsqu'un drain est obstrué; un entretien préventif (qui est décrit dans le plan d'exploitation et d'entretien de l'installation) est donc nécessaire. La différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur d'un système de ventilation peut également affecter le drainage. La présence d'une pellicule ou d'une écume sur l'eau stagnante est une indication d'encrassement.

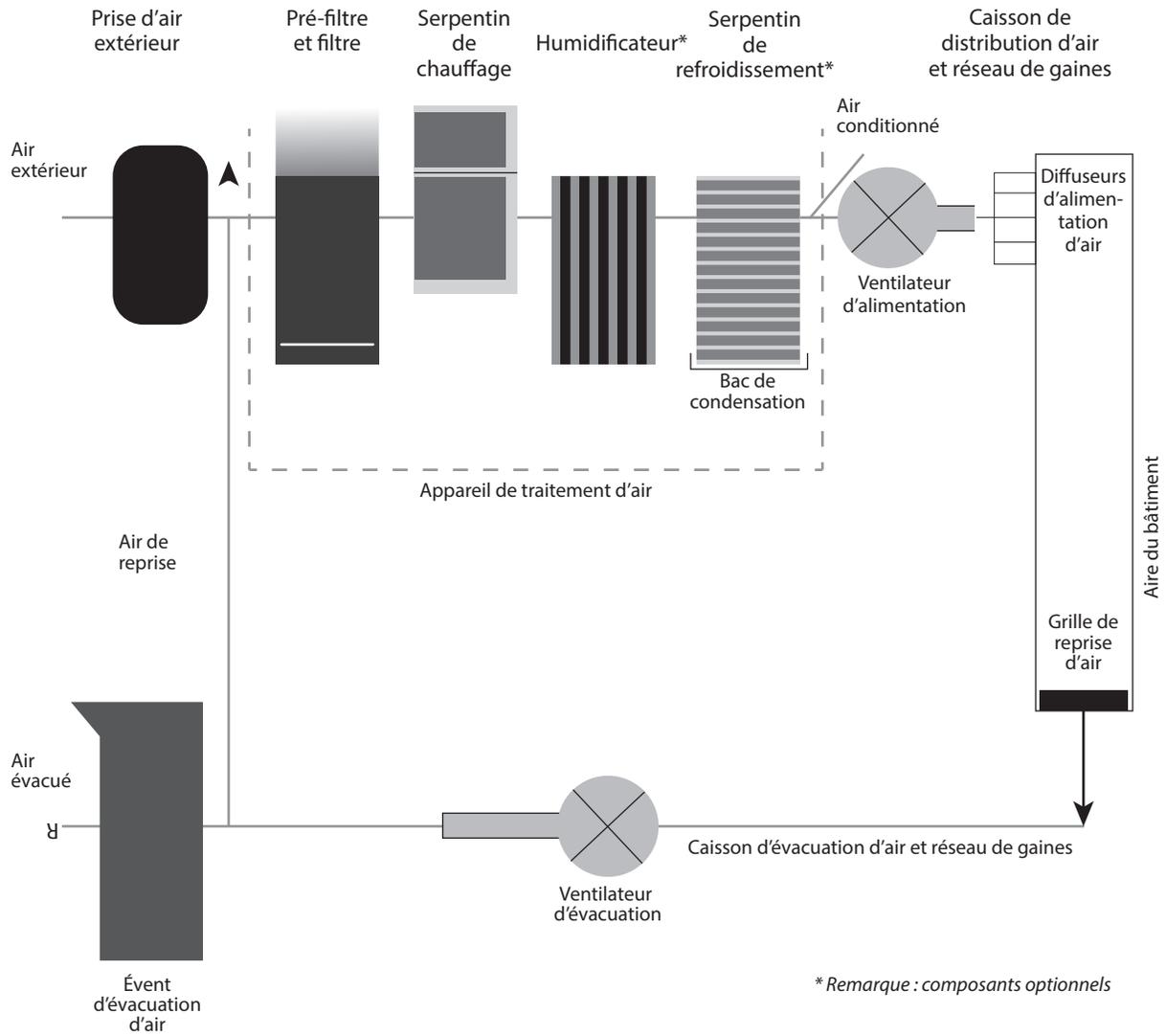
Les puisards des laveurs d'air et des appareils d'humidification qui utilisent de l'eau froide recyclée exigent un nettoyage et un entretien régulier. Comme ces appareils génèrent des aérosols, on considère qu'ils constituent une source potentielle de formation de moisissures. La croissance de moisissures peut également se produire dans un caisson d'échange de chaleur si les surfaces sont suffisamment froides pour permettre la condensation. Bien qu'on préfère utiliser les systèmes d'humidification à la vapeur comparativement aux systèmes de pulvérisation d'eau, la condensation et la formation de moisissures connexe peuvent quand même se produire.

Les conduits d'alimentation en air et les caissons de reprise d'air peuvent être doublés de fibre de verre pour réduire le bruit et minimiser l'échange de chaleur avec les matériaux environnants. De la poussière et des débris s'accumuleront également dans les caissons de reprise d'air du plafond et dans les colonnes montantes. Un isolant sur l'extérieur des conduits et des caissons est préférable et réduit la poussière qui est accumulée à l'intérieur. Il est plus facile de nettoyer et d'entretenir des surfaces non poreuses et lisses. Des saletés peuvent s'accumuler sur toutes les surfaces intérieures du système d'alimentation en air, ce qui favorisera la formation de moisissure en présence d'un niveau d'humidité adéquat. Les problèmes de sources d'humidité, comme la condensation sur les conduits d'alimentation en air froid et les tuyaux et les fuites dans les drains et les toitures, doivent être corrigés. Les ventilo-convecteurs, les éjecto-convecteurs et les thermopompes mal utilisés et mal entretenus qui sont installés au-dessus du plafond ou le long du périmètre du bâtiment peuvent également constituer une source d'humidité favorisant la formation de moisissures.

Dans la plupart des immeubles à bureaux et des bâtiments institutionnels, l'air sort de l'espace occupé en passant à travers un caisson de reprise d'air commun ou un espace ouvert situé au-dessus d'un plafond suspendu. L'air de reprise circule ensuite à travers un appareil de traitement d'air pour être purifié. Si l'appareil n'est pas filtré adéquatement, les moisissures présentes dans un espace occupé peuvent être diffusées vers d'autres parties du bâtiment. La pressurisation, les fuites ou les refoulements d'un système de reprise d'air ou d'évacuation d'air pourraient retransformer les particules et les moisissures en aérosol. Toute fuite d'eau dans les systèmes de reprise d'air peut entraîner une contamination par les moisissures du système de CVC et de l'espace occupé.

La décontamination d'un système de CVC est souvent un travail dispendieux et exige beaucoup de temps. La clé pour éviter d'avoir à exécuter des travaux d'élimination est de mettre en place un contrôle adéquat du système. Le Tableau 1 présente quelques mesures pour réduire le risque de formation de moisissures dans les principaux composants d'un système de CVC.

**Figure A.**  
Configuration générale d'un système de CVC



**Tableau 1. Mesures pour réduire la formation de moisissures dans les systèmes de CVC**

Composants	Conception	Entretien	Administration
Prises d'air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter d'orienter les prises d'air de sorte à les exposer au vent afin de les protéger contre des sources importantes de moisissures et d'humidité (p. ex. les tours de refroidissement, les événements sanitaires, les tuyaux d'échappement des immeubles, les grands sites de nidification ou de repos des oiseaux).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir les surfaces propres pour prévenir l'accumulation d'humidité ou de débris.</li> <li>Maintenir l'accès aux prises d'air (p.ex. déneigement et enlèvement de débris)</li> <li>Protéger les prises d'air et les zones avoisinantes contre l'infestation par les oiseaux, les chauves-souris, les rongeurs ou autres animaux.</li> <li>Enlever rapidement l'eau stagnante, le sol, les plantes, les animaux et autres débris des zones adjacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser des inspections périodiques des prises d'air et des zones avoisinantes afin de documenter et d'assurer le bon fonctionnement.</li> </ul>
Filtres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger les filtres pour éviter qu'ils soient mouillés directement par la pluie, la neige, les fuites d'eau ou les inondations afin de réduire le risque de croissance de moisissures sur les filtres.</li> <li>Placer les humidificateurs à conduit au moins 4,6 mètres (15 pieds) en aval des filtres finisseurs à haut rendement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les filtres conformément aux spécifications de conception ou lorsqu'ils sont sales.</li> <li>Éliminer rapidement l'isolant et les filtres mouillés des appareils de traitement d'air et des ventilo-convecteurs des systèmes de CVC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter le calendrier établi pour le remplacement des filtres.</li> <li>Organiser des inspections périodiques des filtres entre les dates prévues de remplacement.</li> </ul>
Condenseurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter l'utilisation de matériaux poreux sur les surfaces exposées aux flux d'air, particulièrement dans les zones continuellement humides des systèmes de CVC.</li> <li>Concevoir les serpentins de refroidissement et les humidificateurs à pulvérisation d'eau de façon à minimiser la dispersion de gouttelettes d'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire fonctionner les serpentins de refroidissement et les humidificateurs à pulvérisation d'eau de façon à minimiser la dispersion de gouttelettes d'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser des inspections périodiques et des activités de nettoyage régulières afin de documenter et d'assurer le bon fonctionnement.</li> </ul>



Composants	Conception	Entretien	Administration
Bac de condensation (appelé aussi bac de récupération)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incliner les bacs pour que l'eau puisse s'évacuer complètement. L'inclinaison devrait permettre d'acheminer l'eau vers un point d'évacuation, préférablement situé au fond du bac. Ne pas isoler le plateau avec des matériaux poreux.</li> <li>• Isoler la différence de pression entre un appareil de traitement d'air sous pression négative par rapport à une salle des appareils mécaniques en installant un collecteur d'eau dans le conduit d'évacuation. La hauteur effective du collecteur d'eau devrait être 40 % plus élevée que la pression statique maximale prévue du ventilateur de soufflage d'air (c.-à-d. 1,4 fois la pression statique maximale).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les plateaux de condensation propres pour éviter une forte croissance de moisissures. Enlever physiquement toute accumulation qui se développe. Un traitement biocide sans enlever l'accumulation de moisissures est inadéquat.</li> <li>• Les composants d'un système de CVC qui sont exposés à des conditions humides devraient être nettoyés en suivant un calendrier d'entretien approuvé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des inspections périodiques et des activités de nettoyage régulières afin de documenter et d'assurer le bon fonctionnement.</li> </ul>
Humidificateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si une vapeur est requise, concevoir de sorte à utiliser de la « vapeur propre ». La vapeur brute générée par une chaudière centrale peut être contaminée.</li> <li>• Éviter d'utiliser les laveurs d'air et les humidificateurs à pulvérisation d'eau dans les systèmes de CVC non industriels en raison des exigences d'entretien accru.  Éviter de placer des épurateurs d'air (p. ex., des filtres) et des isolants exposés dans les caissons et le réseau de gaines d'un système de CVC en aval des humidificateurs, à une distance inférieure à la distance d'absorption recommandée par le fabricant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les sources de vapeur sont nettoyées régulièrement.</li> <li>• S'assurer que les surfaces qui sont en contact avec l'eau ou l'humidité sont nettoyées régulièrement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décourager l'utilisation d'humidificateurs ou de vaporisateurs en console dans les lieux de travail puisqu'il est difficile de les nettoyer de manière adéquate.</li> <li>• Organiser des inspections périodiques et des activités de nettoyage régulières afin de documenter et d'assurer le bon fonctionnement.</li> </ul>



<b>Composants</b>	<b>Conception</b>	<b>Entretien</b>	<b>Administration</b>
Caissons et conduits	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les surfaces exposées aux flux d'air de l'équipement CVC et du réseau de gaines ne devraient pas favoriser l'accumulation de saletés et de débris (ou elles devraient être faciles à nettoyer ou à remplacer), l'absorption ou la rétention de l'humidité et la biodégradation.</li><li>• Les surfaces à proximité de l'équipement produisant de l'humidité devraient être lisses et non absorbantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurer l'entretien de toutes les surfaces internes du caisson du système de CVC pour prévenir l'accumulation d'humidité ou de débris.</li><li>• Vérifier la présence d'obstructions et assurer le bon fonctionnement du système de CVC si les zones ne sont pas adéquatement ventilées.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organiser des inspections périodiques et des activités de nettoyage régulières afin de documenter et d'assurer le bon fonctionnement.</li></ul>



## 8.0 ÉVALUATION DES MOISSURES

Pendant de nouvelles constructions, les infiltrations d'eau et un taux d'humidité relative élevé peuvent entraîner la formation de moisissures en dépit des efforts de prévention qui sont déployés. Avant de lancer un appel d'offres pour un projet de construction pour un bâtiment existant, une enquête devrait être effectuée pour évaluer et identifier les zones touchées ou pouvant être touchées par la formation de moisissures dans le bâtiment et le système de CVC. Les inspections simples peuvent être effectuées par les professionnels de la conception, les maîtres d'ouvrage ou les directeurs de travaux de construction, alors que les enquêtes plus complexes ou plus exhaustives devraient être effectuées par des professionnels qualifiés en environnement. L'étendue de l'évaluation dépendra des circonstances entourant le projet et le bâtiment, mais comprendra vraisemblablement les aspects ci-dessous :

- Collecte de tous les renseignements généraux disponibles (p. ex., historique des dégâts d'eau, séquence des rénovations ou d'exploitation, rapports ayant trait aux odeurs ou aux effets néfastes sur la santé).
- Détermination de la source d'eau, ce qui pourrait indiquer la nécessité de prendre des précautions supplémentaires en raison de sources d'eau contaminée.
- Évaluation générale de la zone du projet et des systèmes de CVC.
- Inspections intrusives dans les murs et les autres cavités pour détecter la présence de formations de moisissures cachées, lorsque les renseignements ou les observations suggèrent des possibilités de moisissures.
- Dans certaines circonstances, le prélèvement et l'analyse d'échantillons d'air et/ou de surface peuvent être utiles afin de faire une corrélation avec les constatations visuelles et de documenter les conditions actuelles.
- Examiner les renseignements existants concernant les matériaux de construction dangereux qui seront touchés par les travaux d'élimination des moisissures (p. ex. l'amiante, le plomb, le mercure, la silice, les BPC). Une évaluation complémentaire de ces matériaux peut s'avérer nécessaire si une enquête du bâtiment n'existe pas, afin d'identifier les matériaux cachés et de se conformer aux règlements provinciaux régissant ces matériaux dangereux. Dans la plupart des provinces, la réglementation exige une enquête de ce genre avant le démarrage de tout projet de construction en raison de la nécessité d'adopter des procédures particulières en matière de manutention et d'élimination.

### 8.1 Inspections visuelles

Une inspection approfondie des zones du projet et des systèmes de CVC constitue l'élément le plus important d'une évaluation des moisissures afin de déterminer la présence de moisissures dans un bâtiment existant. La liste de vérification suivante aidera à déterminer les endroits possibles de contamination par les moisissures.

Les signes de dommages causés par l'eau peuvent comprendre les suivants :

- des antécédents connus d'infiltration d'eau ou de dommages causés par l'eau;
- la formation de moisissures visibles;
- les cernes d'eau;
- les marques laissées par l'eau;
- la décoloration;
- les odeurs d'humidité ou de moisi;
- la condensation;
- l'accumulation d'eau stagnante;
- la corrosion;

- les insectes;
- un taux d'humidité relative supérieur à 65 %.

Il importe d'inspecter les matériaux de construction, notamment dans les zones suivantes, pour déceler tout signe de dommages causés par l'eau :

- le grenier;
- le sous-sol;
- le vide sanitaire;
- la zone adjacente aux plans d'eau décoratifs;
- la zone adjacente aux drains de plancher et pompes de puisard;
- la zone adjacente aux fenêtres et portes;
- la zone adjacente aux appareils de plomberie, refroidisseurs d'eau, machines à glace, etc.;
- les zones d'entreposage des déchets;
- le revêtement isolant de l'équipement de traitement d'air, des ventilo-convecteurs, des éjecto-convecteurs;
- les surfaces des serpentins ou des ventilateurs à l'intérieur de l'équipement de traitement d'air;
- les bacs de condensat de l'équipement de traitement d'air.

Si des dommages causés par l'eau sont décelés lors de l'inspection, il faut engager un professionnel en santé et sécurité pour effectuer une évaluation.

Les enquêteurs qui peuvent être exposés pendant une longue période à des concentrations élevées de moisissures dans le cadre de leurs inspections et de prélèvements d'échantillons devraient porter un masque respiratoire approprié (au moins un demi-masque de type N95). Des combinaisons jetables devraient être utilisées pour travailler dans les zones qui présentent un risque important de contact avec des matériaux moisissés ou d'autres contaminants (p. ex., les enquêtes dans un vide sanitaire ou un grenier où il y a une formation importante de moisissures visibles).

## 8.2 Inspections intrusives

Si l'inspection visuelle du bâtiment ne révèle pas de formation évidente de moisissures, il peut quand même y avoir des moisissures dans les murs, le réseau de gaines ou à d'autres endroits cachés. Lorsqu'il existe des facteurs de risque associés à la formation possible de moisissures à des endroits cachés (p. ex., des antécédents de dommages causés par l'eau ou des fissures dans l'enveloppe du bâtiment, des tâches sur les surfaces, des odeurs de moisi), une inspection intrusive s'avère nécessaire pour déterminer l'étendue globale de la contamination. Les inspections intrusives peuvent notamment consister à décoller des sections de plinthe ou des sections de papier peint en vinyle, à enlever des sections de tapis ou des carreaux de plafond, à découper des trous pour accéder aux cavités des murs ou des plafonds ou à inspecter les composants et le réseau de gaines du système de CVC.

Avant de réaliser une inspection intrusive, l'enquêteur devrait considérer et planifier l'impact possible sur les personnes qui effectueront l'inspection ainsi que sur les autres occupants et éléments du bâtiment. Si possible, il est recommandé de demander aux occupants de quitter le bâtiment pendant l'inspection intrusive. L'utilisation d'outils de contrôle de poussières avec ventilation vers un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité (HEPA) constitue une solution utile pour contrôler la propagation de la contamination. Une inspection intrusive ne devrait jamais être effectuée lorsque les occupants d'un bâtiment sont particulièrement sensibles aux moisissures (p. ex. les nourrissons, les personnes asthmatiques, les personnes ayant des hypersensibilités environnementales et les personnes dont le système immunitaire est affaibli). Dans de tels cas, l'inspection devrait être effectuée dans des conditions isolées et possiblement



dans des enceintes à pression négative munies d'un filtre HEPA. En outre, les inspecteurs devraient porter un équipement de protection, dont une combinaison jetable, des gants et un masque respiratoire approprié. Dans les bâtiments occupés, les zones touchées devraient être nettoyées après l'inspection et les trous devraient être scellés avec du ruban adhésif ou un autre matériau approprié.

### 8.3 Vérification des surfaces

La formation de moisissures peut souvent être identifiée par des dépôts poussiéreux apparaissant en relief souvent sous la forme de cercles ou d'un motif tacheté comme un léopard. Lorsque la contamination est évidente, il est rarement nécessaire d'effectuer une analyse des matériaux soupçonnés d'être moisis. Cependant, lorsqu'on soupçonne qu'il y a des formations de moisissure et que celles-ci ne sont pas visibles ou ne présentent pas de caractéristiques évidentes, ou lorsque la présence et les types de moisissures doivent être confirmés pour des raisons légales ou de santé, des échantillons en vrac, de surface ou d'air devraient alors être prélevés aux fins d'analyse en laboratoire. Le processus de prélèvement devrait se dérouler de manière à réduire au minimum l'émission et la dispersion de tout contaminant.

Les types d'échantillonnage de surface les plus courants sont les échantillons en vrac ou de substrat, les échantillons au ruban adhésif et les échantillons au coton-tige. Ces échantillons sont analysés au moyen d'un examen microscopique direct pour identifier la formation de moisissures et le genre de moisissures présentes. Il n'est pas nécessaire de prélever des échantillons pour les espèces de moisissures.

- Les échantillons en vrac ou de substrat sont prélevés en découpant un morceau du matériau soupçonné d'être contaminé par des moisissures. L'outil d'échantillonnage devrait être nettoyé avec un chiffon désinfectant avant de prélever chaque échantillon. Le matériau est placé dans un sac résistant à fermeture par pression et glissière et est acheminé au laboratoire.
- Les échantillons au ruban adhésif sont utiles lorsque l'enquêteur ne veut pas découper le matériau soupçonné d'être contaminé par des moisissures. Un morceau de ruban adhésif transparent (non pas translucide) est appliqué en exerçant une légère pression sur la surface suspecte et on le colle ensuite sur la surface d'un morceau de plastique (on suggère d'utiliser un sac propre à fermeture par pression et glissière) ou sur un papier ciré. L'échantillon est ensuite placé dans un sac propre à fermeture par pression et glissière pour être acheminé au laboratoire. Des lames de microscope numérotées et munies d'une membrane adhésive sont également disponibles auprès de plusieurs fournisseurs et représentent une méthode facile et uniforme d'échantillonnage au ruban adhésif.
- Les échantillons au coton-tige sont prélevés à l'aide d'un coton-tige stérile ou à usage médical que l'on roule sur la surface soupçonnée d'être contaminée par des moisissures. L'échantillon est ensuite placé dans un récipient propre et est acheminé au laboratoire.

Avant de prélever les échantillons, il est préférable de consulter un laboratoire accrédité afin d'obtenir des conseils sur le meilleur type d'échantillon à prélever pour répondre aux exigences particulières du laboratoire, ainsi que des renseignements sur les méthodes d'échantillonnage, la manutention et le transport des échantillons.

### 8.4 Échantillonnage de l'air

Le prélèvement et l'interprétation des échantillons d'air contaminé par les moisissures devraient être effectués par des professionnels en environnement ou en santé et sécurité qui sont expérimentés dans les enquêtes sur la contamination par moisissures et sur la qualité de l'air intérieur. Un échantillonnage de l'air n'est pas généralement exigé dans le cadre d'une enquête sur les moisissures, surtout si on peut facilement établir l'étendue des moisissures lors d'une inspection visuelle. L'échantillonnage de l'air peut s'avérer utile dans le cas où l'on soupçonne la formation de moisissures cachées et que l'enquêteur souhaite limiter les essais destructifs, dans le cas où la formation de moisissures pourrait être présente dans les appareils de ventilation ou encore pour des raisons cas de litiges. L'échantillonnage de l'air peut également fournir des renseignements sur les niveaux d'exposition, bien que l'interprétation des résultats puisse être compliquée en raison de l'incapacité d'établir des limites d'exposition, des limitations reliées aux courtes périodes d'échantillonnage, de



la grande variabilité des niveaux de concentration intérieure et extérieure et du manque de normalisation des méthodes et des équipements d'échantillonnage. L'échantillonnage de l'air peut être effectué après avoir complété les travaux d'élimination des moisissures afin de confirmer que des conditions acceptables ont été satisfaites avant d'enlever les barrières de confinement. La méthode d'échantillonnage de l'air la plus courante est le prélèvement par piège à spores, ou l'échantillonnage non viable, puisque cette méthode permet d'obtenir les résultats immédiatement. Les méthodes utilisant des cultures ne sont pas nécessaires. Une gamme de méthodes de prélèvement par piège à spores et de moyens d'échantillonnage sont disponibles sur le marché.

### **8.5 Soutien des laboratoires et soumission des échantillons**

Avant d'effectuer un échantillonnage des moisissures, il est important d'identifier un laboratoire de microbiologie accrédité qui est expérimenté et qui affiche un excellent rendement dans l'identification des moisissures environnementales. Le laboratoire peut offrir des conseils et des références permettant de développer une stratégie d'échantillonnage, y compris les méthodes d'essai, l'équipement et les matériaux, la période d'échantillonnage, le transport, l'analyse et la période de déclaration.

Lors de la sélection d'un laboratoire, le professionnel ou le consultant en santé et sécurité qui est expérimenté dans les enquêtes sur les moisissures doit s'assurer que le laboratoire répond aux critères suivants :

- Le laboratoire devrait être accrédité par un organisme d'accréditation des laboratoires reconnu relativement aux méthodes analytiques qu'il est appelé à exécuter.
- Le personnel responsable de l'analyse devrait être formé et expérimenté dans l'identification des moisissures environnementales et des bactéries et devrait être en mesure d'identifier les espèces de moisissures.
- Le laboratoire devrait suivre les pratiques exemplaires courantes en matière de microbiologie environnementale.
- Le laboratoire devrait être en mesure de démontrer qu'il a participé avec succès à un programme d'essais d'aptitude externe où le laboratoire analyse périodiquement des échantillons d'essai.
- Le laboratoire devrait avoir un programme complet d'assurance de la qualité et un agent d'assurance de la qualité désigné.

La personne qui soumet les échantillons doit remplir un formulaire de chaîne de possession qui accompagne tous les échantillons. Un numéro d'identification unique est attribué à chaque échantillon et est clairement indiqué sur l'emballage de l'échantillon. Le laboratoire devrait utiliser son propre formulaire lorsque celui-ci est disponible. On doit s'assurer que tous les champs applicables sont remplis, y compris le numéro de l'échantillon, le type d'analyse exigé, la date du prélèvement et la date à laquelle les résultats sont exigés. Le formulaire devrait être signé et daté chaque fois que l'échantillon change de mains.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la liste des ressources sur l'élimination des moisissures qui est présentée à l'annexe A.



## 9.0 PROCÉDURES D'ÉLIMINATION DES MOISSURES

### 9.1 Généralités

Les procédures d'élimination des moisissures présentées ci-dessous ont été élaborées afin d'aider l'industrie de la construction à déterminer les options les plus sécuritaires et les plus efficaces pour éliminer les matériaux contaminés par les moisissures dans le cadre d'un projet d'élimination des moisissures. Lorsqu'on choisit les procédures d'élimination appropriées, il est important de tenir compte de l'étendue de la formation de moisissures, de l'emplacement des moisissures et des sensibilités particulières des occupants du bâtiment. Ces trois facteurs sont interdépendants; il faut donc les considérer collectivement lorsqu'on détermine les procédures appropriées à suivre.

Deux principes primordiaux sous-tendent l'élimination des moisissures : les précautions universelles et les conditions contrôlées.

- Les *précautions universelles* sont utilisées lorsqu'il y a présomption de danger d'exposition, à moins que le contraire ne soit prouvé. Par conséquent, le port d'un appareil respiratoire, de gants et de lunettes de protection est recommandé.
- Les *conditions contrôlées* comprennent l'isolement ou le confinement de la zone touchée pour prévenir la dissémination des spores de moisissure à d'autres sections du bâtiment et à l'intérieur du système de CVC.

Voici des points à considérer pour éliminer avec succès la contamination par les moisissures :

- l'identification et la rectification de la cause sous-jacente;
- l'utilisation de ressources reconnues et éprouvées;
- l'élaboration ou l'utilisation d'une méthode d'élimination établie; c'est-à-dire une « procédure opérationnelle normalisée » qui comprend le port d'un équipement de protection individuelle, la formation des employés, une méthode de confinement, de réparation, de nettoyage et d'élimination, l'utilisation et la décontamination de l'équipement et l'isolement du système de traitement d'air;
- l'adoption de pratiques d'hygiène appropriées : travailler de manière propre et prendre des mesures pour éviter la propagation ou la diffusion de poussière et de débris;
- l'utilisation de détergents et de produits chimiques approuvés pour l'application spécifiée;
- l'établissement de critères relatifs à la documentation, à l'exécution des tâches et à l'assurance de la qualité;
- la sélection d'une personne-ressource et le développement d'une stratégie de communication.

Chaque projet d'élimination comporte ses propres défis uniques, lesquels peuvent exiger une dérogation à ces lignes directrices. Toute modification à ces lignes directrices devrait être effectuée uniquement par des membres du personnel qualifiés et expérimentés dans les enquêtes sur les moisissures et l'élimination de celles-ci. Santé Canada, Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), la U.S. Environmental Protection Agency (EPA), l'American Industrial Hygiene Association (AIHA) et l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ont publié des documents à ce sujet. Veuillez consulter les ressources sur l'élimination des moisissures qui figurent à l'annexe A.

### 9.2 Niveaux d'assainissement

Les travaux d'élimination dépendent principalement de l'ampleur, ou de l'étendue, de la formation des moisissures. La formation de moisissures est classée comme suit : les zones isolées de petites dimensions (Niveau 1); les zones de dimensions moyennes (Niveau 2); les zones de grandes dimensions (Niveau 3). Des mesures et procédures appropriées ont été établies pour chacun de ces niveaux.

Pour les composants et matériaux de finition d'un bâtiment (p. ex., cloisons sèches, carreaux de plafond, tapis, etc.), les niveaux sont les suivants :



**Niveau 1 : (zones de petites dimensions)** zones isolées de petites dimensions, moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) de matériaux de construction ou nettoyage de moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) de moisissures dans les systèmes de CVC dans les zones non occupées

**Niveau 2 : (zones de dimensions moyennes)** de 1 à 10 mètres carrés (10 à 100 pieds carrés) ou moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) dans les systèmes de CVC dans les zones occupées

**Niveau 3 : (zones de grandes dimensions)** plus de 10 mètres carrés (100 pieds carrés) ou plus de 1 mètre carré (10 pieds carrés) dans les systèmes de CVC

Lorsqu'on détermine le niveau approprié, il est important de considérer l'ensemble de la zone touchée (le périmètre des matériaux atteints) et la densité de la formation de moisissures.

Ces niveaux sont des seuils arbitraires et sont fournis à titre d'indication seulement. Encore une fois, il est recommandé de consulter un professionnel en santé et sécurité qualifié pour déterminer les exigences particulières du projet.

### Installations à haut risque

L'élimination des moisissures présente un risque potentiel plus élevé dans les installations, comme les hôpitaux, les garderies, les cliniques médicales et les établissements de soins de longue durée, à cause de la proportion élevée des occupants qui ont une plus grande sensibilité aux moisissures. Le gestionnaire responsable des travaux d'élimination devrait consulter l'exploitant de l'installation pour discuter des sensibilités potentielles aux moisissures. Lorsque les occupants affichent de telles sensibilités, les mesures d'assainissement de Niveau 2 devraient être appliquées, et les occupants souffrant de sensibilités aux moisissures devraient être éloignés du périmètre des zones de confinement visées par les travaux d'élimination.

Dans les établissements de santé, le personnel responsable de la prévention des infections devrait examiner, approuver et surveiller les procédures d'élimination des moisissures. Au minimum, il faut suivre les exigences de la norme suivante publiée par Santé Canada : « Infections nosocomiales chez les patients d'établissements de santé liées aux travaux de construction : atténuer le risque d'aspergillose, de légionellose et d'autres infections », Relevé des maladies transmissibles au Canada, volume 27S2, juillet 2001.

#### 9.2.1 Risques spéciaux concernant les moisissures reliées à l'eau contaminée

Si la formation de moisissures est liée à des sources d'eau contenant possiblement des niveaux élevés de microorganismes nuisibles (p. ex., les eaux d'égout, les crues des rivières), les travailleurs qui exécutent les travaux d'élimination courent le risque supplémentaire de contracter une maladie infectieuse. Les eaux d'égout sont souvent contaminées par *Escherichia coli* (E-coli) et les effets de cette bactérie sur la santé sont aigus. Dans de tels cas, des protocoles particuliers d'assainissement doivent être suivis et des mesures supplémentaires doivent être prises quel que soit le niveau d'assainissement, y compris isoler la zone de travail, mettre la zone en pression négative, veiller au confinement immédiat de la formation des moisissures, assurer le port d'équipement de protection individuelle de haut niveau et la désinfection. Ces projets exigent l'aide d'un entrepreneur ou d'un consultant qualifié en travaux d'élimination. Pour de plus amples renseignements, voir le document « Procédures d'intervention en cas de dégâts causés par l'eau dans un bâtiment », Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2001.

#### 9.2.2 Procédures générales de sécurité relatives à l'élimination de moisissures

##### Protection des occupants

Le responsable du projet devrait considérer s'il est nécessaire d'éloigner les occupants des zones de travaux adjacentes. L'évacuation des occupants des zones adjacentes pendant les travaux n'est pas nécessaire dans tous les cas, mais devrait être envisagée en présence d'occupants sensibles, y compris, sans s'y limiter, les nourrissons



de moins de 12 mois, les personnes ayant subi une chirurgie récente, les personnes âgées et les personnes atteintes d'immunodéficience ou de maladies pulmonaires chroniques.

### **Formation des travailleurs et examen médical préalable**

Les travailleurs responsables des travaux d'élimination des moisissures doivent avoir reçu une formation sur les dangers associés à l'élimination des moisissures et sur les procédures à suivre. La formation doit comprendre, au minimum, une instruction en salle de classe et sur le chantier. Les sujets traités doivent porter au moins sur ce qui suit : les dangers liés à l'élimination des moisissures; le port et les limitations de l'équipement de protection individuelle tel que les respirateurs et les gants; les pratiques acceptables d'élimination, y compris l'isolement de la zone, les techniques d'enlèvement, ainsi que les procédures appropriées de nettoyage et de décontamination. Une formation générale en santé et sécurité devrait également être fournie aux travailleurs, comme l'exigent le règlement sur la santé et la sécurité au travail concernant les chantiers de construction et les règlements sur la manutention et l'élimination des déchets.

Les travailleurs doivent être physiquement aptes à travailler compte tenu du risque d'exposition aux moisissures. Les travailleurs ayant des antécédents de maladies allergiques importantes (asthme, rhume des foins, urticaire, etc.) ou qui présentent une immunodépression (les personnes ayant un problème du système immunitaire, qui prennent des médicaments immunosuppresseurs, etc.) devraient consulter un médecin expérimenté pour déterminer si des activités d'élimination de moisissures et l'exposition possible à du matériel pathogène présenteraient un risque non acceptable pour la santé. Les travailleurs responsables de l'élimination des moisissures qui risquent de contracter une maladie infectieuse par suite d'un contact avec des sources d'eau insalubre (eaux d'égout, crues des rivières, etc.) devraient consulter un médecin expérimenté pour discuter de vaccinations pour réduire le risque de maladies infectieuses, plus particulièrement l'hépatite A et B, le tétanos et la poliomyélite.

### **Protection respiratoire**

Les travailleurs qui exécutent des travaux d'élimination des moisissures doivent porter un respirateur approuvé par le NIOSH muni d'un filtre à particules approuvé par le NIOSH qui correspond au niveau d'assainissement établi.

Les travailleurs qui utilisent un désinfectant contenant un ingrédient volatil dangereux (p. ex. une solution d'eau de javel domestique) devraient consulter la fiche de données de sécurité (FDS) pour confirmer la protection respiratoire recommandée en fonction du produit de nettoyage utilisé.

Les travailleurs devraient subir un examen préalable sur le port d'un respirateur tel il est décrit en détail dans la norme CSA Z94.4-11 « Choix, entretien et utilisation des appareils de protection respiratoire » et, s'il y a lieu, consulter un médecin expérimenté afin de déterminer si leur santé ou condition physique peut nuire au port d'un respirateur.

Les travailleurs doivent se soumettre à un essai d'ajustement pour chaque type de respirateur avant l'utilisation de celui-ci, conformément à la norme CSA Z94.4-11, « Choix, entretien et utilisation des appareils de protection respiratoire ».

Il faut suivre la norme CSA Z180.1-13, telle que modifiée, pour faire un essai de la qualité de l'air respiré lorsqu'un appareil de protection respiratoire à adduction d'air doit être utilisé pour effectuer le nettoyage cryogénique abrasif.

Le nettoyage et l'entretien du respirateur et du bloc-piles (le cas échéant) doivent être effectués conformément aux recommandations du fabricant. Les poils faciaux et les branches de lunette ne doivent pas nuire à l'étanchéité du respirateur.

Les filtres doivent être jetés quotidiennement à cause du risque de formation de spores de moisissure sur le matériau filtrant humide.



En raison de la nature de l'élimination des moisissures et des conditions de travail qui y sont associées, les masques filtrants ne devraient pas être utilisés pour les projets d'élimination des moisissures de Niveau 2 ou Niveau 3.

### **Équipement de protection individuelle et hygiène**

Les travailleurs doivent porter une protection oculaire appropriée comme des lunettes de protection ou de sécurité qui fournissent une protection contre les débris externes, les éclaboussures de produits chimiques, les impacts et les environnements poussiéreux (à moins que le travailleur porte un respirateur complet à pression négative).

Les travailleurs doivent porter des gants imperméables à la poussière qui conviennent aux travaux à exécuter et des gants imperméables à l'eau pour l'application de détergent ou de désinfectant. Il importe de consulter la fiche de données de sécurité (FDS) correspondant au détergent ou désinfectant pour la sélection de gants appropriés.

Les travailleurs doivent se laver le visage et les mains chaque fois qu'il quittent la zone d'élimination des moisissures.

Pour tous les niveaux d'assainissement, il est défendu de manger, de boire ou de fumer dans la zone de travail.

### **Nettoyage**

Tous les articles qui seront conservés doivent être nettoyés au préalable, qu'ils soient enlevés de la zone de travail ou recouverts et laissés dans la zone de travail. Utilisez des méthodes de nettoyage appropriées et efficaces.

Après l'enlèvement des matériaux en vrac, nettoyez les zones environnantes avec un aspirateur HEPA. Aucun autre type d'aspirateur ne doit être utilisé. Si un aspirateur à filtre HEPA n'est pas disponible, l'utilisation d'un chiffon humide peut être adéquate pour les travaux d'élimination de Niveau 1.

Il ne faut pas balayer à sec ni nettoyer avec une époussette. Utilisez des outils électriques seulement si ceux-ci sont équipés d'un sac de captage des poussières muni d'un filtre HEPA.

Essuyez toutes les surfaces non poreuses dans la zone d'élimination avec une solution détergente. Rincez ensuite à l'eau claire selon le besoin.

Une solution désinfectante peut aussi être utilisée au lieu d'un détergent ou en plus d'un détergent. Appliquez le désinfectant en suivant les instructions du fabricant, en maintenant les surfaces humides pendant la période prescrite. En général, les surfaces à désinfecter doivent être nettoyées pour éliminer toute poussière ou matière organique libre avant l'application du désinfectant. Un désinfectant est requis lorsque la zone des travaux a été contaminée et qu'il existe un danger important d'agents pathogènes (c.-à-d. des eaux usées ou d'égout).

Le responsable du projet devrait envisager l'utilisation d'un désinfectant lorsque les travaux sont effectués dans un hôpital ou un établissement de santé, ou encore, dans d'autres environnements lorsqu'il croit que les occupants sont immunodéprimés. Consultez les lignes directrices de Santé Canada et de la CSA mentionnées ci-dessus concernant la prévention des moisissures et les infections dans les établissements de soins.

Utilisez uniquement des produits désinfectants qui ont un enregistrement DIN à jour de Santé Canada. Appliquez le désinfectant conformément à l'étiquette DIN, en observant les exigences relatives au mélange ou à la dilution du produit, au délai d'entreposage, à la sécurité des travailleurs, au prénettoyage, au temps de contact et toute exigence en matière de rinçage. Ces exigences de nettoyage s'appliquent à toutes les surfaces exposées dans la zone de travail. Le responsable du projet déterminera si les articles non durables et les matériaux poreux peuvent être nettoyés de manière adéquate ou s'ils doivent être mis au rebut.



Nettoyez tout l'équipement qui a été utilisé dans la zone de travail à l'aide d'un aspirateur à filtre HEPA ou d'un chiffon humide. Il faut utiliser un aspirateur à filtre HEPA pour nettoyer l'équipement qui n'est pas facile à nettoyer, et l'équipement doit ensuite être scellé dans des sacs en polyéthylène de 6 mil. avant de les déplacer à l'extérieur de la zone de travail.

### **Nettoyage après les travaux d'élimination**

Enlevez les feuilles de polyéthylène utilisé pendant les travaux d'élimination en les roulant soigneusement vers le centre de la zone de travail. Nettoyez toutes les poussières et tous les débris visibles à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre HEPA.

Nettoyez tous les outils, les fournitures et l'équipement dans la zone de travail avec un aspirateur à filtre HEPA et les essuyer avec un chiffon humide. Utilisez un aspirateur à filtre HEPA pour nettoyer l'équipement qui n'est pas facile à nettoyer (p. ex., boyau flexible de l'aspirateur, brosses métalliques, etc.), et scellez l'équipement dans des sacs en polyéthylène d'une épaisseur de 6 mil. ou des récipients scellés appropriés avant de les déplacer à l'extérieur de la zone de travail.

Scellez l'entrée et la sortie des ventilateurs d'évacuation munis d'un filtre HEPA (ventilateurs de mise en dépression) et nettoyez le boîtier avec un chiffon mouillé avant de les déplacer à l'extérieur de la zone de travail.

S'assurer que la zone de travail et les zones avoisinantes sont sèches et visiblement exemptes de poussières et de débris.

### **Élimination des déchets**

Enlevez tous les déchets contaminés, y compris, sans s'y limiter, les débris du bâtiment, les combinaisons jetables, les filtres ou cartouches de respirateurs et les feuilles de plastique. Tous les déchets doivent être immédiatement placés dans des sacs doubles en polyéthylène de 6 mil., et chaque sac doit être scellé individuellement. Si les déchets ne peuvent pas être placés dans des sacs, il faut les envelopper dans deux épaisseurs de pellicule en polyéthylène de 6 mil. scellée avec du ruban adhésif. Les déchets doivent être transportés et éliminés conformément aux règlements locaux, provinciaux et fédéraux et tout autre règlement qui peuvent s'appliquer aux moisissures ou aux substrats sur lesquels se trouvaient les moisissures.

### **Séchage après les travaux d'élimination**

À la fin des travaux d'élimination des moisissures, il faut s'assurer que la cause de la formation des moisissures a été identifiée et qu'un plan d'action est mis en œuvre pour prévenir toute autre formation de moisissures. Ce plan d'action doit comprendre l'élimination de la cause originale de la contamination par des moisissures. Cela inclut des facteurs tels que les inondations antérieures, l'infiltration d'humidité ou des niveaux élevés d'humidité relative. De plus, à la fin des travaux, il faut vérifier si les finitions et les revêtements restants (p. ex. le béton, les cadres en bois, les sous-planchers) ont été séchés adéquatement afin d'éviter que la formation de moisissures ne se reproduise une fois que de nouvelles finitions et de nouveaux matériaux auront été installés. Il faudra peut-être prendre d'autres mesures de séchage dans la zone de travail avant de commencer les travaux de reconstruction.

### **9.2.3 Lignes directrices relatives à l'élimination de moisissures de Niveaux 1, 2 et 3**

**Niveau 1 :** (zones de petites dimensions) zones isolées de petites dimensions, moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) de matériaux de construction ou nettoyage de moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) de moisissures dans les systèmes de CVC dans les zones non occupées.

Les procédures de travail de Niveau 1 visent l'élimination des moisissures couvrant moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) de finitions ou matériaux de construction ou l'élimination de la même étendue de moisissures dans les systèmes de CVC dans les zones non occupées, comme les salles mécaniques. L'élimination des moisissures



dans les systèmes de CVC dans les zones occupées doit être exécutée en suivant au minimum les procédures de Niveau 2.

Ce niveau peut être exécuté par le personnel régulier d'entretien du bâtiment; toutefois, seuls des travailleurs ayant suivi une formation appropriée devraient effectuer des travaux d'élimination des moisissures. Les travailleurs doivent être bien informés au sujet des dangers liés à l'élimination des moisissures et des procédures à utiliser.

Il faut se conformer à toutes exigences de la section 9.2.2 « Procédures générales de sécurité » (protection des occupants, formation des travailleurs et examen médical préalable, protection respiratoire, équipement de protection individuelle et hygiène, nettoyage et élimination des déchets) pendant l'exécution des travaux.

Les travailleurs doivent porter un demi-masque respiratoire à épuration d'air muni de filtres remplaçables (N95 au minimum) ou un masque respiratoire filtrant (N95 au minimum).

Les travailleurs doivent porter une combinaison protectrice jetable imperméable la poussière munie d'un capuchon. Il faut s'assurer que la combinaison est ajustée de manière serrée aux poignets et aux chevilles.

Les travailleurs doivent porter des gants jetables imperméables à la poussière qui sont appropriés aux travaux à exécuter, et des gants imperméables à l'eau lorsqu'ils appliquent un détergent ou un désinfectant. Voir la fiche de données de sécurité.

Il faut mettre hors service les systèmes de CVC lorsque cela est possible et scellez toutes les ouvertures des systèmes (p. ex., les diffuseurs et les ouvertures de reprise d'air) qui sont situés dans la zone de travail et les zones adjacentes.

Lorsque cela est possible, placez une toile de protection sous les matériaux moisis.

Lorsque cela est possible, des méthodes de suppression de la poussière devraient être utilisées avant de remuer les matériaux moisis. Collez une section de feuille de plastique ou des sections de ruban adhésif sur les matériaux moisis, ou, si cela n'est pas possible, humectez légèrement les matériaux moisis avec de l'eau.

Enlevez tous les substrats poreux (carreaux de plafond, cloison sèche, etc.) sur une zone plus vaste que la zone immédiate de la contamination visible, soit sur une superficie minimale de 30 cm dans toutes les directions.

Nettoyez la zone de travail et éliminez les déchets.

**Niveau 2 :** (zones de dimensions moyennes) de 1 à 10 mètres carrés (10 à 100 pieds carrés) ou moins de 1 mètre carré (10 pieds carrés) dans les systèmes de CVC dans les zones occupées.

Les procédures de travail de Niveau 2 visent l'élimination des moisissures dans les zones de dimensions moyennes couvrant de 1 à 10 mètres carrés (10 à 100 pieds carrés) ou l'élimination de moins de 1 mètre carré de moisissures dans les systèmes de CVC dans les zones occupées.

Il faut se conformer à toutes exigences de la section 9.2.2 « Procédures générales de sécurité » (protection des occupants, formation des travailleurs et examen médical préalable, protection respiratoire, équipement de protection individuelle et hygiène, nettoyage et élimination des déchets) pendant l'exécution des travaux.

Avant d'amorcer des travaux d'élimination des moisissures, consultez un professionnel en santé et sécurité qualifié qui fournira des services d'assurance de la qualité et de surveillance pour assurer la conformité aux présentes lignes directrices. Un surveillant compétent doit être présent pendant tous les travaux de décontamination.



Les travailleurs doivent porter une combinaison protectrice jetable munie d'un capuchon. Il faut s'assurer que la combinaison est ajustée de manière serrée aux poignets et aux chevilles.

Les travailleurs doivent porter des gants jetables imperméables à la poussière qui sont appropriés aux travaux à exécuter, et des gants imperméables à l'eau lorsqu'ils appliquent un détergent ou un désinfectant. Voir la fiche de données de sécurité.

Les travailleurs doivent porter un demi-masque respiratoire en élastomère à épuration d'air muni de cartouches filtrantes de série 100.

Les travailleurs doivent porter des couvre-chaussures jetables ou des bottes de travail qui peuvent être nettoyées efficacement avec un aspirateur à filtre HEPA ou un chiffon avant de quitter la zone de travail.

Il faut mettre hors service les systèmes de CVC lorsque cela est possible et scellez toutes les ouvertures d'alimentation et de reprise d'air qui sont situées dans la zone de travail et les zones adjacentes. Le but de ce contrôle technique est de maintenir une pression négative et d'empêcher la prolifération ou la diffusion des spores de moisissure et des poussières à l'extérieur de la zone de travail.

La zone de travail doit être protégée et l'accès doit être contrôlé. Isolez la zone de travail avec une enceinte construite avec des feuilles de polyéthylène renforcé aux fibres ou avec des feuilles de polyéthylène d'une épaisseur de 6 mil., en utilisant du ruban adhésif et des matériaux de soutien au besoin. Aménagez un toit temporaire lorsqu'il n'y a pas de plafond existant pour protéger l'enceinte temporaire. Le responsable du projet peut exiger l'installation d'une salle unique de décontamination/vestiaire.

Un surveillant compétent ou le responsable du projet doit inspecter la zone de travail afin de déceler toute déficience au niveau de l'enceinte, des écrans de protection et du vestiaire au début et à la fin de chaque quart de travail. Ces inspections devraient être documentées par écrit.

Installez des panneaux de mise en garde contre le danger d'exposition. Ces avertissements peuvent indiquer : ATTENTION, EXPOSITION AUX MOISSURES, PORT OBLIGATOIRE D'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE, RÉSERVÉ AU PERSONNEL AUTORISÉ.

Une pression négative continue doit être maintenue à l'intérieur de l'enceinte en aspirant l'air de la zone de travail et en l'évacuant à l'extérieur de l'enceinte, en utilisant un ventilateur d'évacuation portable à filtre HEPA ou un aspirateur à filtre HEPA. Maintenez une pression négative minimale de 5 Pascals (0,02 pouce de colonne d'eau) et le débit d'air à au moins quatre renouvellements d'air par heure. Évacuez l'air filtré à l'extérieur du bâtiment et loin des personnes lorsque cela est possible. Le responsable du projet peut envisager des essais de fuite sur place (tests DOP/PAO) sur l'équipement muni de filtre HEPA s'il n'est pas possible d'évacuer l'air filtré à l'extérieur. La pression négative doit être maintenue jusqu'à ce que les travaux contaminés soient terminés.

Enlevez tous les substrats poreux (carreaux de plafond, cloison sèche, etc.) sur une zone plus vaste que la zone immédiate de la contamination visible, soit sur une superficie minimale de 30 cm dans toutes les directions. Nettoyez la zone de travail et éliminez les déchets.

Avant de quitter la zone de travail, les travailleurs doivent nettoyer avec un chiffon ou passer un aspirateur à filtre HEPA sur les couvre-chaussures, les bottes, les combinaisons et tout autre équipement de protection individuelle; ils doivent enlever et jeter l'équipement de protection qui n'est pas réutilisable. Les travailleurs doivent ensuite suivre les consignes de nettoyage et d'hygiène énoncées à la section 9.2.2 « Procédures générales de sécurité ».



**Niveau 3 :** (zones de grandes dimensions) plus de 10 mètres carrés (100 pieds carrés) ou plus de 1 mètre carré (10 pieds carrés) dans les systèmes de CVC.

Les procédures de travail de Niveau 3 visent l'élimination des moisissures dans les zones de grandes dimensions.

Il faut se conformer à toutes exigences de la section 9.2.2 « Procédures générales de sécurité » (protection des occupants, formation des travailleurs et examen médical préalable, protection respiratoire, équipement de protection individuelle et hygiène, nettoyage et élimination des déchets) pendant l'exécution des travaux.

Avant d'amorcer des travaux d'élimination des moisissures, il faut consulter un professionnel en santé et sécurité qualifié (qui a les connaissances, la formation et l'expérience en la matière) expérimenté dans les enquêtes sur les moisissures et l'élimination de celles-ci, afin d'élaborer un plan de travail ou des spécifications propres au projet en question et des mesures de surveillance pour assurer la conformité aux présentes lignes directrices.

Le professionnel en santé et sécurité qualifié effectuera des inspections du chantier avant, pendant et après les travaux d'élimination ainsi que des échantillonnages d'attestation, y compris l'échantillonnage de l'air avant de démonter la zone des travaux d'élimination. Les exigences en matière d'échantillonnage d'attestation sont définies par le professionnel en santé et sécurité désigné.

#### **Protection des travailleurs**

Les travailleurs doivent porter un appareil de protection respiratoire complet à épuration d'air motorisé muni de filtres à particules haute efficacité ou un appareil de protection respiratoire complet à épuration d'air non motorisé muni de filtres de série 100.

Les travailleurs doivent porter des gants jetables imperméables à la poussière qui sont appropriés aux travaux à exécuter, et des gants imperméables à l'eau lorsqu'ils appliquent un détergent ou un désinfectant. Voir la fiche de données de sécurité.

Les travailleurs doivent porter des couvre-chaussures jetables ou des bottes de travail qui peuvent être nettoyées efficacement avec un aspirateur à filtre HEPA ou un chiffon avant de quitter la zone de travail.

Les travailleurs doivent porter une combinaison protectrice jetable munie d'un capuchon. Il faut s'assurer que la combinaison est ajustée de manière serrée aux poignets et aux chevilles.

Un surveillant compétent doit être présent pendant tous les travaux de décontamination.

#### **Isolation de la zone de travail**

Il faut mettre hors service les systèmes de CVC lorsque cela est possible et scellez toutes les ouvertures d'alimentation et de reprise d'air qui sont situées dans la zone de travail et les zones adjacentes. Isolez la zone de travail avec une enceinte construite avec des feuilles de polyéthylène renforcé aux fibres ou avec des feuilles de polyéthylène d'une épaisseur de 6 mil., en utilisant du ruban adhésif et des matériaux de soutien au besoin. Aménagez un toit temporaire lorsqu'il n'y a pas de plafond existant pour protéger l'enceinte temporaire. Installez des panneaux de mise en garde contre le danger d'exposition. Ces avertissements peuvent indiquer : ATTENTION, EXPOSITION AUX MOISSURES, PORT OBLIGATOIRE D'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE, RÉSERVÉ AU PERSONNEL AUTORISÉ.

Une pression négative continue doit être maintenue à l'intérieur de l'enceinte en aspirant l'air de la zone de travail et en l'évacuant à l'extérieur de l'enceinte, en utilisant un ventilateur d'évacuation à filtre HEPA ou un aspirateur à filtre HEPA. Maintenez une pression négative minimale de 5 Pascals (0,02 pouce de colonne d'eau) et le débit d'air à au moins quatre renouvellements d'air par heure. Évacuez l'air filtré à l'extérieur du bâtiment et loin des personnes lorsque cela est possible. Le responsable du projet peut envisager des essais de fuite sur



place (tests DOP/PAO) sur l'équipement muni de filtre HEPA s'il n'est pas possible d'évacuer l'air filtré à l'extérieur. La pression négative doit être maintenue jusqu'à ce que les travaux contaminés soient terminés.

La pression négative dans l'enceinte doit être mesurée et enregistrée continuellement à l'aide d'un appareil de mesure portable situé à l'entrée de la zone de travail. Un surveillant compétent et/ou le professionnel en santé et sécurité doit inspecter la zone de travail afin de déceler toute déficience au niveau de l'enceinte, des écrans de protection et du vestiaire au début de chaque quart de travail, à la fin de chaque quart de travail lorsque c'est le dernier quart, et au moins une fois par jour lorsqu'il n'y a pas de quart de travail. Ces inspections devraient être documentées par écrit.

### **Installations de décontamination des travailleurs et des déchets**

On doit fournir une installation de décontamination des travailleurs qui est dotée d'un vestiaire pour vêtements propres et d'un vestiaire pour vêtements contaminés. Installez des portes extensibles à chacune des ouvertures situées à l'entrée et à l'intérieur de l'installation de décontamination. Prévoyez une aire de lavage avec au moins un bassin ou un lavabo, de l'eau, du savon et des serviettes dans le vestiaire pour vêtements propres. Une douche peut également être installée pour le confort des travailleurs, mais est optionnelle. Voir la figure B qui montre un plan schématique d'une installation de décontamination typique.

Avant de pénétrer dans la zone de travail contaminée, les travailleurs doivent mettre un respirateur et revêtir une combinaison propre dans le vestiaire pour vêtements propres. Avant de quitter la zone de travail contaminée, les travailleurs doivent utiliser un aspirateur à filtre HEPA pour enlever la contamination qui se trouve sur les combinaisons et sur les couvre-chaussures (ou d'autres bottes de travail).

Les travailleurs doivent ensuite pénétrer dans le vestiaire pour vêtements contaminés où les combinaisons et les couvre-chaussures contaminés sont enlevés et placés dans des sacs (cet équipement de protection est utilisé une fois, puis est jeté). Les bottes utilisées sans couvre-chaussures doivent être enlevées et rangées dans le vestiaire pour vêtements contaminés. Les travailleurs pénètrent ensuite dans le vestiaire pour vêtements propres pour terminer leur nettoyage. Chaque travailleur doit se laver les mains et le visage dans l'aire de lavage avant de quitter la zone de travail.

On devrait fournir une installation séparée de décontamination des déchets qui est dotée d'une salle d'ensachage double et d'une salle de transfert des déchets, lorsque de grandes quantités de déchets doivent être éliminés. Il faut placer les déchets dans des sacs (ou les envelopper dans une pellicule en polyéthylène scellée avec du ruban adhésif) à l'intérieur de la zone de travail contaminée et essuyer l'extérieur des sacs ou autres récipients. Les sacs sont ensuite transportés dans la salle d'ensachage double où ils sont placés dans un deuxième sac. Les déchets placés dans des sacs doubles sont ensuite transportés dans la salle de transfert des déchets où ils seront enlevés par des travailleurs qui entrent par l'extérieur des installations de décontamination.

### **Enlèvement, récupération et nettoyage**

Enlevez tous les substrats poreux (carreaux de plafond, cloison sèche, etc.) sur une zone plus vaste que la zone immédiate de la contamination visible, soit sur une superficie minimale de 30 cm dans toutes les directions.

Nettoyez la zone de travail et éliminez les déchets. Nettoyez les outils et l'équipement, comme les aspirateurs, les épurateurs d'air à pression négative ou tout autre article qui a été exposé aux moisissures pendant les travaux d'élimination.

### **Inspection et contrôle d'attestation**

Le professionnel en santé et sécurité ou son représentant devrait inspecter la zone de travail de Niveau 3 pour confirmer l'achèvement acceptable des travaux, en effectuant à la fois une inspection minutieuse et des essais. Un site sera considéré comme acceptable et propre lorsqu'une inspection exhaustive démontrera un niveau de

propreté acceptable. De plus, des échantillons d'attestation de la qualité de l'air doivent être prélevés avant que l'enceinte ne soit démontée pour confirmer que la zone de travail n'est plus touchée par la contamination par les moisissures et par le processus d'élimination des moisissures.

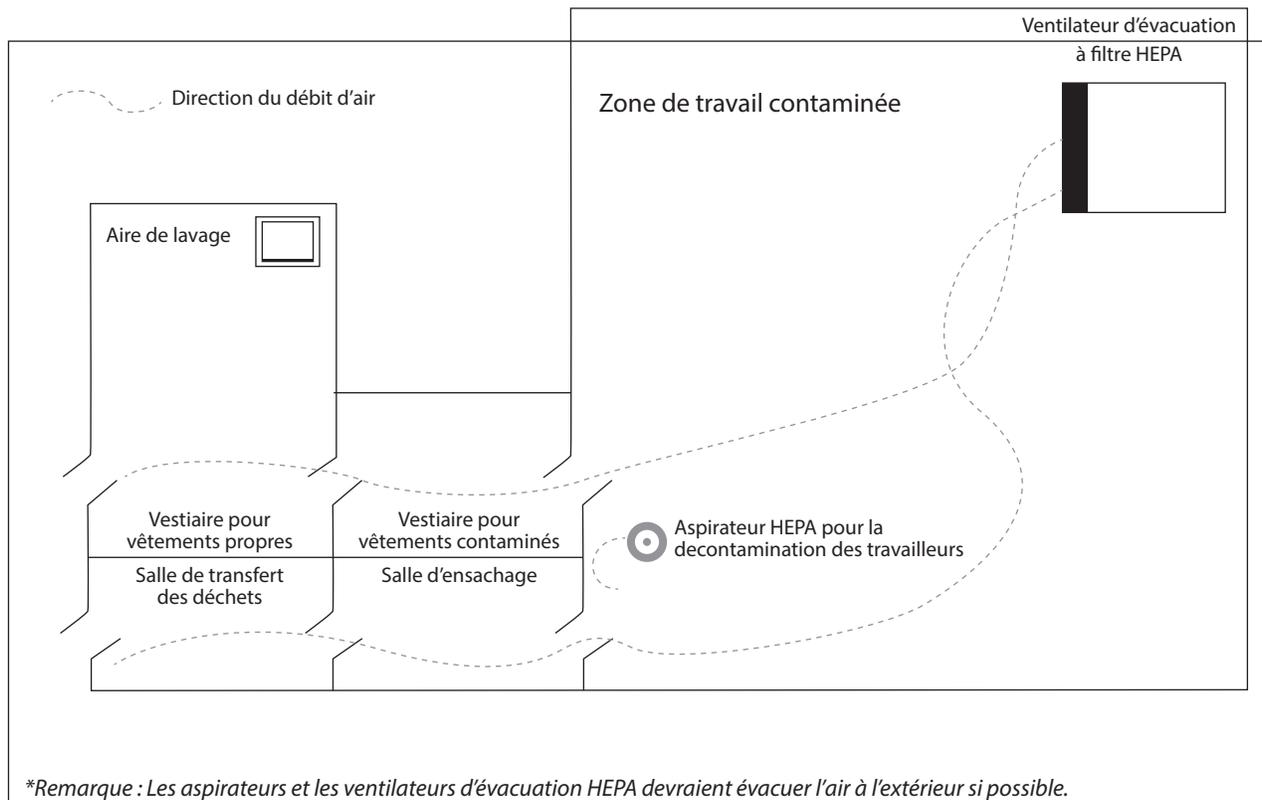
En général, les échantillons d'attestation de la qualité de l'air prélevés dans la zone de travail sont comparés à des échantillons de référence, lesquels sont prélevés dans les zones adjacentes à l'endroit où l'air d'appoint de la zone de travail est aspiré ou dans un autre endroit approprié, ou comparés à des échantillons d'air extérieur. La zone est considérée comme étant dans un état acceptable :

1. lorsque les niveaux de concentration des particules de moisissure en suspension dans l'air dans la zone de travail ne sont pas très élevés comparativement aux niveaux de concentration mesurés dans les échantillons de référence; et
2. lorsque les catégories de particules de moisissure présentes dans la zone de travail ne diffèrent pas significativement de celles retrouvées dans les échantillons de référence.

Les échantillons prélevés sur les surfaces devraient démontrer une quantité minimale de formation de moisissures ou aucune moisissure. L'interprétation des résultats des échantillons devrait être effectuée par le professionnel en santé et sécurité qui est expérimenté dans les enquêtes sur les moisissures et l'élimination de celles-ci.

### Figure B.

Schéma des installations de décontamination pour l'élimination des moisissures de « Niveau 3 »



### 9.3 Conclusion

L'objectif de l'élimination des moisissures n'est pas de désinfecter ou de stériliser les surfaces et les composants intérieurs, mais plutôt de restaurer les surfaces de façon à ce qu'elles retrouvent leur état « normal ». Par exemple, la présence de dépôts de poussière contenant des spores de sources extérieures n'est pas un problème, tandis que la colonisation par des champignons et la prédominance d'espèces qu'on ne retrouve habituellement pas à l'extérieur sont des indicateurs que le nettoyage ou l'assainissement n'a pas donné de bons résultats.

Si l'espace occupé fait l'objet de travaux d'élimination des moisissures, le système de CVC dédié devrait être inspecté et possiblement nettoyé après ces travaux d'élimination dans le cadre du processus final de mise en service. Bien que ce soit une bonne pratique d'éviter la contamination croisée du système de CVC en scellant la reprise d'air et en isolant la zone faisant l'objet de travaux d'élimination, il est prudent de vérifier si cette zone et le système d'alimentation en air sont propres avant que l'espace soit occupé.

En présence d'une contamination par les moisissures dans les bâtiments, la principale intervention doit être l'élimination rapide des matériaux contaminés et la réparation des infrastructures. On devrait utiliser les méthodes d'élimination les plus simples et les plus rapides permettant d'éliminer adéquatement et de façon sécuritaire la croissance de moisissures dans les bâtiments. Dans tous les cas, la cause sous-jacente de l'accumulation d'eau doit être rectifiée, sinon la croissance de moisissures se reproduira. Le but premier devrait être la prévention de la contamination grâce à l'adoption de pratiques appropriées de construction des bâtiments, d'entretien et de réparation rapide des zones endommagées par l'eau.



## 10.0 COMMUNICATION

Le processus de communication des risques potentiels de contamination par les moisissures peut devenir une question litigieuse s'il n'est pas adéquatement planifié, mis en œuvre, surveillé et documenté.

Lorsque des travaux d'élimination de Niveau 1, 2 ou 3 sont nécessaires, les principaux intervenants concernés devraient se réunir, y compris possiblement les représentants du maître d'ouvrage, les représentants de l'entrepreneur général, un consultant en environnement et les représentants de l'entrepreneur responsable des travaux d'élimination. Cette réunion devrait permettre d'établir quels renseignements doivent être communiqués et à qui, un calendrier de mise en œuvre, un plan de surveillance et de rétroaction, des réunions de suivi et un rapport d'achèvement des travaux. Tous ces aspects doivent être documentés, et les documents doivent être circulés aux intervenants concernés et être conservés dans les dossiers du projet.

Les communications avec les locataires devraient inclure une description des mesures d'élimination des moisissures qui doivent être prises et un calendrier de mise en œuvre. Les paragraphes suivants décrivent les responsabilités des différents intervenants en ce qui concerne les occupants du bâtiment, les travailleurs de la construction, la divulgation de renseignements au public, la sécurité, les réunions et les procès-verbaux, les comités mixtes de santé et de sécurité et l'application des règlements.

### **Occupants du bâtiment**

Le maître d'ouvrage est responsable d'informer les occupants du bâtiment au sujet des risques raisonnables associés à une exposition aux moisissures et aux travaux d'élimination et d'aviser les personnes souffrant de problèmes de santé persistants qu'ils doivent consulter un médecin.

### **Travailleurs de la construction**

Les entrepreneurs sont responsables d'informer les travailleurs au sujet des travaux d'élimination, des précautions qui devraient être prises et des exigences en matière d'équipement de protection individuelle. Les entrepreneurs doivent également informer les travailleurs au sujet des zones de travaux d'élimination, des voies de transport à utiliser, de l'emplacement des zones restreintes et du respect des panneaux d'avertissement installés.

### **Divulgation de renseignements au public**

Lorsque cela est exigé, les maîtres d'ouvrage sont responsables d'installer des panneaux d'avertissement aux endroits stratégiques pour informer le public des travaux d'élimination et des restrictions qui s'imposent. Le maître d'ouvrage peut déléguer la responsabilité d'informer le public à l'entrepreneur en signant une entente contractuelle avec ce dernier.

### **Sécurité**

Les maîtres d'ouvrage sont responsables de la sécurité dans les zones des travaux d'élimination; il est particulièrement important de s'assurer qu'aucune personne non autorisée ne pourra pénétrer dans les zones des travaux d'élimination après les heures de travail. Encore une fois, cette responsabilité peut être déléguée à l'entrepreneur en signant une entente contractuelle avec ce dernier.

### **Réunions et procès-verbaux**

Les maîtres d'ouvrage et les entrepreneurs sont conjointement responsables de planifier et de participer aux réunions de communication, de documenter toutes les activités et tous les travaux achevés et de circuler les procès-verbaux de ces réunions aux intervenants concernés.

### **Comités mixtes de santé et de sécurité**

Chaque intervenant est responsable d'informer son comité mixte de santé et de sécurité au travail (s'il s'agit d'une exigence réglementaire) des travaux d'élimination et de présenter le rapport applicable ayant trait aux constatations et aux procédures.

### **Application des règlements**

Lorsqu'il existe un danger pour la santé publique ou la santé au travail, il est de bonne pratique de communiquer les dangers potentiels associés à l'élimination des moisissures aux personnes concernées. De plus, il est important de s'assurer que les exigences des règlements fédéraux, provinciaux et locaux sont respectées.



## 11.0 CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LA DÉSFFECTATION ET LA DÉMOLITION

Avant de procéder à la désaffectation ou à la démolition d'un bâtiment, une vérification/évaluation est requise pour établir la présence de matières dangereuses, comme le plomb (p. ex., dans la peinture), l'amiante, les BPC et autres matériaux qui exigent des procédures uniques de manutention et d'élimination. Les matériaux contaminés par les moisissures ne sont pas classés comme des déchets dangereux. Toutefois, certaines précautions devraient être prises relativement à la manutention des matériaux moisis. Les moisissures devraient faire partie de l'évaluation des matières dangereuses. Pendant le processus de démolition, la protection des travailleurs devrait également être prise en compte, notamment le port d'équipement de protection individuelle et des contrôles techniques pour minimiser la migration de poussières.

L'entrepreneur en démolition devrait inspecter le site pour déceler la contamination visible par les moisissures et les signes de contamination par les moisissures cachées. Ces signes comprennent les odeurs de moisi, les dégâts d'eau visibles ou l'humidité visible, un historique de dégâts d'eau, des fissures au niveau du toit, des fenêtres ou de l'enveloppe du bâtiment et des années d'inoccupation, de vandalisme et de négligence.

Lorsque les travailleurs pénètrent dans un bâtiment contaminé par les moisissures pour couper les services, préparer l'installation pour la démolition, récupérer des articles ou exécuter des travaux de démolition à la main ou à l'aide de petits outils, il faut suivre les pratiques d'hygiène industrielle similaires à celles qui s'appliquent aux mesures d'assainissement de Niveau 3, particulièrement en ce qui concerne la protection des voies respiratoires, la protection des yeux et les vêtements de protection. Pendant ce processus et pendant la démolition, il est important de suivre des procédures de travail et de contrôle des poussières qui permettent d'éliminer ou de réduire la dispersion de poussières.

Les poussières contenant des moisissures peuvent se disperser sous forme d'aérosol pendant la construction, l'excavation ou la démolition. Il est donc important d'être conscient du fait que les courants d'air peuvent facilement transporter des spores de moisissure sur de longues distances. Les contaminants qui entrent dans les prises d'air des systèmes de ventilation des bâtiments adjacents (possiblement des installations à « haut risque » comme les écoles, les maisons de retraite et les établissements de santé) peuvent entraîner une urgence épidémiologique grave.

Par temps venteux, les travaux de démolition, d'enlèvement et d'élimination des matériaux contaminés ou poussiéreux à l'extérieur devraient être interrompus si la dispersion des poussières n'est pas contrôlée.

En sensibilisant et en formant les entrepreneurs et les travailleurs au sujet des bonnes pratiques de travail, on minimisera le risque d'exposition et de contamination croisée pendant la démolition et la manutention des matériaux moisis. Les entreprises devraient mettre au point des procédures opérationnelles normalisées qui reflètent les normes, les lignes directrices et les règlements établis qui ont été élaborés par les gouvernements et par des organismes professionnels reconnus.



## **12.0 LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LA SÉLECTION DES ENTREPRENEURS RESPONSABLES DE L'ÉLIMINATION DES MOISSURES**

### **12.1 Obligations des entrepreneurs**

Les entrepreneurs doivent fournir un certificat d'assurance responsabilité assortie d'une police d'assurance responsabilité en matière de pollution (qui fait état de la responsabilité liée aux moisissures).

L'entrepreneur devrait fournir une confirmation de son inscription à la commission de la santé et de la sécurité au travail. L'entrepreneur responsable de l'élimination des moisissures devrait également fournir des preuves de son expérience liée à l'exécution de travaux pour des projets équivalents ainsi que des références.

### **12.2 Training documentation**

The mould remediation contractor must provide proof that supervisors and workers have appropriate training in the hazards of mould remediation and the procedures to be utilized. Contractors should be pre-qualified by submitting training documentation and project experience specific to mould remediation.



## ANNEXE A

### Ressources en matière d'élimination des moisissures

American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers Inc., (ASHRAE)

- Atlanta, Géorgie ([ashrae.org](http://ashrae.org))
- Normes et manuels sur la conception, l'exploitation et l'entretien des systèmes; normes de ventilation et de confort thermique; prévention des moisissures dans les nouvelles constructions.

Environmental Abatement Council of Ontario (EACO)

- Ontario ([eacoontario.com](http://eacoontario.com))
- Lignes directrices sur l'élimination des moisissures, les essais DOP/PAO, l'hygiène des travailleurs de la construction, le plomb et la vermiculite.

Institute of Inspection, Cleaning and Restoration Certification (IICRC)

- Vancouver, Washington ([iicrc.org](http://iicrc.org))
- Normes sur l'inspection des dégâts d'eau, le nettoyage et la remise en état.

National Air Duct Cleaners Association (NADCA)

- Washington, DC ([nadca.com](http://nadca.com))
- Normes et spécifications sur l'évaluation, le nettoyage et la réparation des systèmes de CVC.

North American Insulation Manufacturers Association (NAIMA)

- Alexandria, Virginie ([insulationinstitute.org](http://insulationinstitute.org))
- Codes de pratique concernant le nettoyage, l'humidité dans les matériaux isolants des bâtiments et dans les systèmes de ventilation.

Santé Canada

- Ottawa, Ontario ([hc-sc.gc.ca](http://hc-sc.gc.ca))
- Lignes directrices sur la santé et la sécurité au travail, la qualité de l'air intérieur et l'évaluation et l'élimination des moisissures.

Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)

- Chantilly, Virginia ([smacna.org](http://smacna.org))
- Codes de pratique et normes de construction concernant les travaux dans les bâtiments et les systèmes de CVC.
- Lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments occupés en phase de construction et sur la propreté des conduits installés dans de nouvelles constructions.

Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)

- Ottawa, Ontario ([cmhc-schl.gc.ca](http://cmhc-schl.gc.ca))
- Procédures et guides d'inspection, de réparation, d'entretien, d'élimination des moisissures et de réfection des habitations

U.S. Environmental Protection Agency (EPA)

- Washington, DC ([epa.gov/indoor-air-quality-iaq](http://epa.gov/indoor-air-quality-iaq))
- Lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur et sur les moisissures dans les habitations, les bâtiments et les écoles.



## ANNEXE B

### Definitions

Terme	Définition
Assurance de la qualité	Les mesures d'inspection, d'essais et de documentation qui visent à vérifier le processus d'élimination et à accroître la confiance que celui-ci atteindra les objectifs voulus.
Cartouche	Un contenant muni d'un filtre, sorbant ou catalyste, ou les deux, qui enlève des contaminants précis de l'air qui passe par le contenant.
CVC	Sigle qui désigne un système de « chauffage, ventilation et climatisation »
Désinfectant	Une substance antimicrobienne qui est appliquée sur une surface pour détruire des microorganismes.
Élimination	Le processus utilisé pour traiter/supprimer la formation de moisissures dans un bâtiment.
Essai d'ajustement	Une méthode qualitative ou quantitative qui permet de vérifier si un respirateur est bien ajusté au visage d'une personne et d'évaluer l'étanchéité.
Essais d'attestation	Les échantillons (air ou surface) qui sont prélevés après l'élimination des moisissures afin de documenter l'achèvement des travaux conformément aux exigences d'attestation établies.
FDS	Sigle qui désigne « fiche de données de sécurité »; les FDS sont requises en vertu du règlement de 2015 régissant le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) 2015 et fournissent des renseignements sur les matières dangereuses, y compris les propriétés, les dangers, les premiers soins, les mesures à prendre en cas d'accident ou de blessure et la protection individuelle.
Filtre de série 100	Un filtre à particules ayant une filtration de 99,97 % des particules d'un aérosol de 0,3 micromètre; il s'agit d'une catégorie de filtres à particules dont le classement est établi par le NIOSH.
HEPA	Un filtre à haute efficacité pour les particules de l'air qui est capable de piéger et de retenir des particules supérieures ou égales à 0,3 micromètre de diamètre, et ayant une efficacité de 99,97 %.
Installation de décontamination	Une installation qui comprend deux salles et une aire de douche et dont la disposition permet aux personnes, aux déchets ou à l'équipement d'être nettoyés avant de quitter la zone des travaux afin de réduire la propagation de contaminants.
Microbien	Terme qui se réfère à tout microorganisme.
Moisissures	Des spores multicellulaires produisant des microorganismes qui obtiennent des nutriments à partir des substrats organiques et ne contenant pas de chlorophylle
N95	Un filtre à particules, appelé aussi filtre contre les matières en suspension, ayant une filtration de 95 % des particules d'un aérosol de 0,3 micromètre et qui n'est pas résistant à l'huile; il s'agit d'une catégorie de filtres à particules dont le classement est établi par le NIOSH.9
NIOSH	Sigle qui désigne « National Institute for Occupational Safety and Health », un institut qui fait partie de l'agence américaine appelée Centers for Disease Control and Prevention.



<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
Personne compétente ou surveillant compétent	Une personne possédant les connaissances, la formation et l'expérience voulues pour élaborer un programme d'élimination des moisissures et qui connaît les procédures d'élimination des moisissures et les dangers connexes.
Poreux	Perméable, qui permet à des liquides ou à des moisissures de pénétrer sous la surface immédiate.
Pression négative	Une pression plus basse établie à l'intérieur d'une zone de travail comparativement à la zone avoisinante.
Professionnel en santé et sécurité	Une personne possédant les connaissances, les compétences, la formation et l'expérience pour effectuer des évaluations de moisissures, prélever des échantillons, interpréter les rapports d'analyse, formuler des recommandations visant l'élimination des moisissures et fournir des services d'inspection et d'assurance de la qualité.
Respirateur	Un appareil qui sert à protéger un individu contre l'inhalation de matières dangereuses présentes dans l'air.
Responsable du projet	La personne qui est chargée de l'ensemble de la gestion du projet.
Suppression des poussières	Les mesures prises pour réduire la dispersion de spores et d'autres matières particulaires pendant le processus d'élimination des moisissures.
Travaux contaminés	Travaux d'élimination qui comprend le déplacement, la manutention ou le nettoyage de matériaux touchés par les moisissures.
Ventilateur d'évacuation à filtre HEPA	Un ventilateur d'évacuation portable enfermé dans un boîtier et muni de filtres HEPA qui est utilisé pour nettoyer et évacuer l'air à l'extérieur d'une zone de travail fermée et pour maintenir une pression négative dans la zone de travail.





