



uOttawa

Service des immeubles  
Physical Resources Service

## ***PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA MOISSURE***

**PARTIE 1 : MOISSURES DANS LES IMMEUBLES – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET  
PRÉVENTION**

**PARTIE 2 : GESTION DES INFILTRATIONS D’EAU – RESPONSABILITÉS, PLAN DE  
COMMUNICATION ET MÉTHODES DE CONTRÔLE**

**Service des immeubles  
Mai 2008**

## Table des matières

Programme de contrôle de la moisissure.....	1
Partie 1.....	2
1. Renseignements généraux et prévention .....	2
1.1. Objectifs et définitions .....	2
1.2. Genèse naturelle de la moisissure .....	2
1.3. Effets de la moisissure sur la santé .....	4
1.4. Prévention de la moisissure .....	5
1.5. Déceler la contamination par la moisissure.....	5
1.6. Prévenir la moisissure dans les matériaux des immeubles et les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC).....	5
Partie 2.....	7
2. Gestion des infiltrations d'eau .....	7
2.1. Précautions et mesures de sécurité.....	7
2.2. Responsabilités.....	7
2.3. Plan de communication.....	11
2.4. Contrôle de l'humidité .....	12
Références bibliographiques .....	13

## Partie 1

### 1. Renseignements généraux et prévention

#### 1.1. Objectifs et définitions

Le Programme de contrôle de la moisissure a pour principal objectif de préparer le personnel du Service des immeubles de l'Université d'Ottawa à réagir adéquatement et rapidement aux dégâts d'eau sur le campus, de façon à éviter l'apparition de moisissures dans les immeubles de l'Université. Il contribuera à rendre le milieu universitaire plus sûr en réduisant les risques pour la santé que présentent les moisissures. De par son caractère préventif, il devrait aussi contribuer à diminuer les coûts d'éventuelles mesures correctives.

Le présent document vise à mieux sensibiliser le personnel aux risques pour la santé que présente l'exposition aux moisissures.

#### Définitions

Les **moisissures** sont des organismes microscopiques qui, pour la plupart, se reproduisent au moyen de quantités astronomiques de spores. La plupart des moisissures ont besoin d'humidité pour croître; elles se développent sur n'importe quelle matière ou matériau organique (cloisons sèches ou placoplâtre, carreaux de plafond, bois, carton, papier, fonds de tapis, etc.).

Un **site d'amplification** est un endroit propice à la croissance de moisissures, c'est-à-dire un lieu présentant une base nutritive adéquate et un contenu en eau suffisant.

La **décontamination** (ou **assainissement**) d'une zone contaminée par la moisissure est le nettoyage ou l'enlèvement des matières ou matériaux moisis.

Un **filtre à haute efficacité pour les particules de l'air** (ou **filtre absolu** ou **HEPA**) est un filtre spécial capable de retenir 99,97 % des particules de 0,3 micromètre de diamètre ou plus.

Le terme **système de chauffage, de ventilation et de climatisation** (ou **système CVC**) désigne les appareils et le système de distribution utilisés pour chauffer, ventiler, refroidir, humidifier, déshumidifier et purifier l'air dans un immeuble, de façon à assurer le confort, la santé et la sécurité des occupants de l'immeuble.

#### 1.2. Genèse naturelle de la moisissure

Avec les champignons comestibles et les levures, les moisissures constituent le royaume des champignons, c'est-à-dire un groupe de micro-organismes qui jouent un rôle essentiel dans le milieu naturel en décomposant la nécromasse (ou matière organique morte).

Les moisissures sont des organismes microscopiques présents partout dans le milieu naturel. Il y a toujours des spores de moisissure dans les immeubles. Ces spores peuvent avoir été transportées par le vent, par des insectes, dans la poussière, sur les vêtements ou par les appareils de ventilation. Les moisissures posent problème lorsqu'elles commencent à se former à l'intérieur des immeubles. Des moisissures peuvent apparaître à l'intérieur des immeubles lorsque des spores présentes sur des matériaux de construction sujets à la moisissure se mouillent et restent mouillées assez longtemps pour germer, croître et se propager.

Pour qu'il y ait germination de spores et propagation de moisissures, trois conditions importantes doivent être réunies : une **température appropriée**, un **substrat** (ou **base de nutriments**) et de l'**eau**. Le tableau suivant donne des détails sur ces conditions.

### 1.2.1. Conditions favorables à la formation de moisissure

<i>Facteur</i>	<i>Conditions idéales pour la formation de moisissures</i>
<b>Température</b>	Entre 5 et 38°C (presque toutes les surfaces ou parois dans les immeubles se situent dans cette fourchette de températures au moins une partie de l'année)
<b>Substrat (ou base de nutriments)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les matériaux contiennent de la matière organique (bois, papier, placoplâtre, plâtre, textiles naturels, carreaux de plafond, fonds de tapis, terre dans un sous-sol ou un vide sanitaire, terreau des plantes en pot, poussière, etc.).</li> <li>• Les moisissures se développent généralement mieux sur les matières naturelles que sur les matières synthétiques, mais certaines poussent sur le plastique ou le métal.</li> <li>• D'autres types de matières peuvent contenir assez de poussière, de saleté, de terre ou d'humidité pour favoriser des colonies de moisissures (appareils de CVC, conduits d'air, laine minérale isolante, textiles synthétiques, vinyle, caoutchouc, verre, matériel électrique, etc.).</li> </ul>
<b>Teneur en humidité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un taux d'humidité dans l'air ambiant supérieur à 60 %</li> <li>• Matières ou matériaux mouillés</li> <li>• Matières ou matériaux dont le taux d'humidité atteint 75 %</li> <li>• Bois dont le taux d'humidité est supérieur à 24 %</li> <li>• Les matériaux contaminés par la moisissure ont tendance à absorber et à retenir l'humidité.</li> </ul>
<b>Vitesse de l'air</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air ambiant stagnant</li> <li>• Vitesse de l'air inférieure à 2 pieds/seconde</li> </ul> <p><i>* Faire fonctionner un ventilateur à proximité de matériaux moisissés favorise la multiplication des spores.</i></p>
<b>Éclairage</b>	Obscurité ou faible éclairage
<b>Fuites d'eau ou inondations antérieures</b>	La moisissure se développe plus rapidement dans les milieux où il y a déjà eu des dégâts d'eau.
<b>Durée de la saturation en eau</b>	La probabilité de moisissure augmente après 24 à 48 heures de saturation en eau.

### 1.3. Effets de la moisissure sur la santé

Dans les milieux de travail où il n'y a pas de sites d'amplification de la moisissure, l'exposition à la moisissure ne devrait pas être dangereuse pour la santé, sauf dans le cas des personnes particulièrement vulnérables. Le risque augmente lorsqu'il y a des sites d'amplification à l'intérieur des immeubles. Voici certains des effets de la moisissure sur la santé :

- irritation de la gorge, toux, enrrouement, douleurs à la poitrine
- aggravation de l'asthme
- irritation des yeux
- irritation et congestion nasales, troubles des sinus, écoulement nasal
- maux de tête
- fatigue chronique
- difficultés de concentration
- irritation cutanée
- symptômes évocateurs du rhume ou pseudo-grippaux

Ces symptômes pourraient être attribuables à :

- une **réaction allergique** due à la présence de spores dans l'air ou à la perturbation de la matière moisie;
- une **maladie infectieuse** qui s'est déclarée par suite de l'exposition à des moisissures pathogènes habituellement présentes dans les excréments d'oiseaux ou de chauve-souris;
- une **réaction toxique** due à l'inhalation de moisissures toxigènes (c.-à-d. des moisissures qui sécrètent naturellement des toxines) ou à un contact cutané avec celles-ci, ou une **réaction toxique** due à l'exposition à des niveaux élevés de multiples moisissures.

L'apparition ou non de symptômes chez les personnes exposées à des moisissures dépend de la nature de la matière fongique et de sa concentration, de la durée d'exposition et de la sensibilité de la personne. Les personnes particulièrement vulnérables sont les bébés et les jeunes enfants, les personnes souffrant de maladies pulmonaires (asthme, bronchite, rhume des foins, allergies à la moisissure préexistantes, etc.) ou d'une altération de la fonction immunitaire (personnes transplantées d'organes, personnes diabétiques, personnes ayant le VIH, patients en traitement de chimiothérapie, etc.).

Le risque le plus élevé d'exposition à la moisissure se présente lorsqu'on tente de nettoyer des matériaux moisis ou de les enlever. À ce moment-là, la matière fongique est perturbée, ce qui cause la dispersion dans l'air ambiant d'innombrables spores et d'autres parties des micro-organismes de la moisissure. Dans ces cas, pour éviter l'exposition à des niveaux élevés de spores en suspension, il faut toujours prendre les précautions d'usage et adopter des pratiques de travail sécuritaires.

#### **1.4. Prévention de la moisissure**

#### **1.5. Déceler la contamination par la moisissure**

L'eau étant essentielle à la formation des moisissures, il faut d'abord vérifier s'il y a eu des dégâts d'eau :

- inondation, égouttement, fuite, infiltration, déversement, condensation
- refoulement d'égout
- taches d'eau sur les tapis, moquettes, murs, carreaux de plafond ou conduits
- métal rouillé
- plinthes en vinyle lâches, maçonnerie effritée, joints de murs ouverts ou distendus
- bois ou placoplâtre amolli
- dépôts poudreux de minéraux sur les murs ou le béton (restant après l'évaporation de l'eau)
- filtres ou autres éléments humides dans le système CVC

Il faut aussi examiner soigneusement les carreaux de plafond, les panneaux de placoplâtre et les matériaux en cellulose (carton, papier, bois, etc.). Les matériaux contaminés par la moisissure présentent souvent des taches noirâtres ou verdâtres, mais elles peuvent aussi tirer sur le blanc, le rose, le jaune ou l'orangé; la texture des taches est poudreuse ou duveteuse (voir page couverture).

Cependant, il est parfois impossible de détecter la moisissure à l'œil nu ou de l'intérieur d'une aire de travail ou d'habitation. Elle peut en effet se cacher sous les planchers ou les tapis, au-dessus des carreaux de plafond ou dans les cavités murales. Dans ce cas, une odeur de moisi ou terreuse pourra peut-être aider à en déceler la présence, ou encore l'apparition de symptômes énumérés dans la section 1.3 (p. 3) chez les occupants de l'immeuble.

Sites communs où peuvent survenir des dégâts d'eau et, donc, propices à l'apparition de moisissures :

- salles de bains
- cuisines
- vides sanitaires et tunnels
- fenêtres et portes extérieures
- entretoits et plafonds
- planchers de sous-sol
- pièces et placards non chauffés ou peu isolés
- endroits peu chauffés, peu ventilés, ou endroits où l'humidité n'est pas bien contrôlée pendant la saison froide
- endroits où il se forme beaucoup de condensation

#### **1.6. Prévenir la moisissure dans les matériaux des immeubles et les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC)**

La moisissure ne peut être contrôlée qu'une fois sa cause enrayée. Voici des façons simples de

prévenir la moisissure dans les immeubles :

- prévenir la condensation en maintenant le taux d'humidité à moins de 60 % et en haussant la température des surfaces ou parois froides;
- entretenir le calfeutrage dans les salles de bains, les douches et les installations extérieures;
- éviter de couvrir les planchers froids de tapis ou de moquettes, afin de prévenir la condensation;
- poser un ventilateur aspirant près des douches;
- stopper rapidement toute fuite d'eau, même un égouttement mineur d'un tuyau;
- recouvrir la terre d'une bâche en plastique dans les vides sanitaires et bien ventiler ces endroits;
- en cas d'inondation :
  - éliminer l'eau par pompage ou par aspiration le plus tôt possible;
  - si possible, assécher les matériaux de construction et de finition dans les 24 heures afin d'abaisser l'humidité relative sur les surfaces ou parois à un taux se situant entre 65 et 70 %;
  - jeter les matériaux non récupérables, c.-à-d. les matériaux mouillés depuis plus de 48 heures ou contaminés par les eaux d'égout (panneaux muraux, cloisons sèches, carreaux de plafond, tapis, moquette, papier, matériaux isolants, meubles capitonnés, etc.)

Il est également important de bien entretenir les appareils de CVC pour éviter la formation de moisissure et la dispersion de spores dans tout l'immeuble.

- pour réduire les entrées de charges de spores, utiliser les filtres de la plus haute qualité compatibles avec le système;
- bien entretenir les grillages aviaires placés sur les orifices de ventilation et décourager les oiseaux de se percher près de ces endroits;
- bien entretenir le traitement biocide du refroidisseur atmosphérique;
- éviter les isolants poreux dans les parties humides des conduits d'air ou les remplacer par des isolants non poreux;
- garder les laveurs à pulvérisation, les puisards et les bacs d'égouttement bien asséchés pour éviter la formation de vase ou de dépôts;
- inspecter régulièrement les endroits où l'eau s'accumule ou fuit dans le système CVC, et toujours faire les réparations nécessaires;
- faire fonctionner le système CVC de façon à éviter la formation de goutelettes d'eau provenant des serpentins refroidisseurs de déshumidification, des systèmes de pulvérisation d'eau et des humidificateurs, ou du mélange d'air des tours de refroidissement et de chauffage;
- faire nettoyer le système CVC tous les 3 ou 4 ans.

## Partie 2

### 2. Gestion des infiltrations d'eau

#### 2.1. Précautions et mesures de sécurité

##### 2.1.1. Amiante

Les travailleurs doivent prendre toutes les précautions d'usage lors de la manipulation ou la perturbation de matériaux contenant de l'amiante. Il faut informer les entrepreneurs de la présence d'amiante dans tout matériau.

##### 2.1.2. Système électrique

- Tous fil, appareil d'éclairage et prise de courant humides ou mouillés doivent être considérés comme une source possible de chocs électriques avant leur vérification par un électricien. Il faut donc tout faire examiner par un électricien.
- Il faut suivre la procédure des disjoncteurs de fuite de terre (GFCI) en cas de risque électrique. Prière de consulter la *Directive for Safe Work with Ground Fault Circuit Interrupters* émise par le Service des immeubles.
- Il faut démonter, nettoyer et sécher à l'air tous les moteurs et accessoires mouillés ou humides. Avant de s'en servir, il faut s'assurer qu'il ne reste aucune humidité.

##### 2.1.3. Surfaces humides ou mouillées

La présence d'eau sur les planchers peut les rendre glissants et augmenter les risques de chutes. Il faut être très prudent dans ces cas.

##### 2.1.4. Moisissure

En raison des risques que présente la moisissure pour la santé (voir section 1.3 (p. 3), tous les travaux d'assainissement doivent être confiés à une entreprise spécialisée compétente.

Il s'agit d'enlever avec précaution toute la moisissure, qu'elle soit sous forme de poussière, de taches ou de spores. Pour ce faire, il faut suivre ces trois étapes :

1. Enlever les matériaux moisissés, y compris tout matériau poreux sur lequel s'est formée de la moisissure.
2. Aspirer tous les dépôts de poussière dans la zone contaminée à l'aide d'un aspirateur muni d'un filtre HEPA.
3. Passer sur la zone contaminée un chiffon imbibé d'un produit de nettoyage et d'un agent désinfectant.

### 2.2. Responsabilités

#### 2.2.1. Renseignements généraux

Aucune loi, ni provinciale ni fédérale, ne régit le contrôle de la moisissure dans les immeubles



publics. Toutefois, selon le paragraphe 25(2)h) de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario, l'employeur est tenu de prendre « toutes les précautions raisonnables dans les circonstances pour assurer la protection du travailleur ». Les constructeurs et les superviseurs (articles 23 et 27 respectivement de la *Loi*) ont, eux aussi, la responsabilité légale de veiller à la santé et à la sécurité des travailleurs, ce qui implique les protéger contre tout risque que pourrait poser la présence de moisissures dans le milieu de travail.

### **2.2.2. Service des immeubles**

#### **Nota :**

Tout dégât d'eau survenant dans les immeubles de l'Université d'Ottawa, y compris les résidences étudiantes, relève du Service des immeubles.

#### **2.2.2.1. Entretien sanitaire**

- communiquer avec les occupants et/ou le responsable de l'immeuble;
- aspirer l'eau, et nettoyer, désinfecter et assécher la zone endommagée;
- appeler un spécialiste en assainissement des dégâts d'eau (*Xpertek Construction Inc.* ou *ServiceMaster Clean – Disaster Restoration*) si les murs sont humides; utiliser un humidimètre au besoin (voir section 2.3, p. 10);
- suivre les instructions données à la section 2.1 (p. 6) du présent document et prendre les précautions d'usage.

#### **2.2.2.2. Mécanique et plomberie**

- réparer les pièces défectueuses;
- signaler tout signe de moisissure au superviseur, Mécanique et plomberie;
- suivre les instructions données à la section 2.1 (p. 6) du présent document et prendre les précautions d'usage.

#### **2.2.2.3. Instrumentation et électricité**

- signaler tout signe de moisissure au superviseur, Instrumentation et électricité;
- suivre les instructions données à la section 2.1 (p. 6) du présent document et prendre les précautions d'usage.

#### **2.2.2.4. Métiers d'architecture**

- faire les réparations finales;
- signaler tout signe de moisissure au superviseur, Métiers d'architecture;
- suivre les instructions données à la section 2.1 (p. 6) du présent document et prendre les précautions d'usage.

#### **2.2.2.5. Centre d'appel (2222)**

- acheminer les appels au secteur de métiers approprié (Plomberie, Mécanique, Entretien sanitaire, Métiers d'architecture, etc.).

#### **2.2.2.6. Superviseur, Entretien sanitaire**

- voir à ce que l'eau soit aspirée et la zone endommagée soit nettoyée dans les 48 heures;
- signaler à l'agent ou l'agente en environnement, santé et sécurité tout signe de moisissure découvert par le personnel de l'Entretien sanitaire;
- veiller à ce que toutes les activités liées à l'apparition de moisissure se déroulent conformément aux exigences du Programme de contrôle de la moisissure;
- voir à ce que le personnel de son service qui a accès aux zones où des moisissures ont été perturbées ait reçu une formation adéquate relativement à cette question.

#### **2.2.2.7. Superviseur, Mécanique et plomberie**

- voir à ce que les systèmes CVC soient inspectés régulièrement pour prévenir la formation de moisissure;
- voir à ce que les mesures décrites à la section 1.4.2 (p. 5) du présent document soient prises afin de prévenir l'apparition de moisissure dans le système CVC;
- veiller à ce que l'eau d'inondation soit aspirée et à ce que les zones mouillées ou humides soient asséchées dans les 48 heures;
- signaler à l'agent ou l'agente en environnement, santé et sécurité toute apparition de moisissure dans le système CVC;
- voir à ce que le personnel de son service et les entrepreneurs qui ont accès aux zones où des moisissures ont été perturbées aient reçu une formation adéquate relativement à cette question.

#### **2.2.2.8. Superviseur, Instrumentation et électricité, et superviseur, Métiers d'architecture**

- signaler à l'agent ou l'agente en environnement, santé et sécurité tout signe de moisissure découvert par son personnel;
- voir à ce que le personnel de son service et les entrepreneurs qui ont accès aux zones où des moisissures ont été perturbées aient reçu une formation adéquate relativement à cette question.

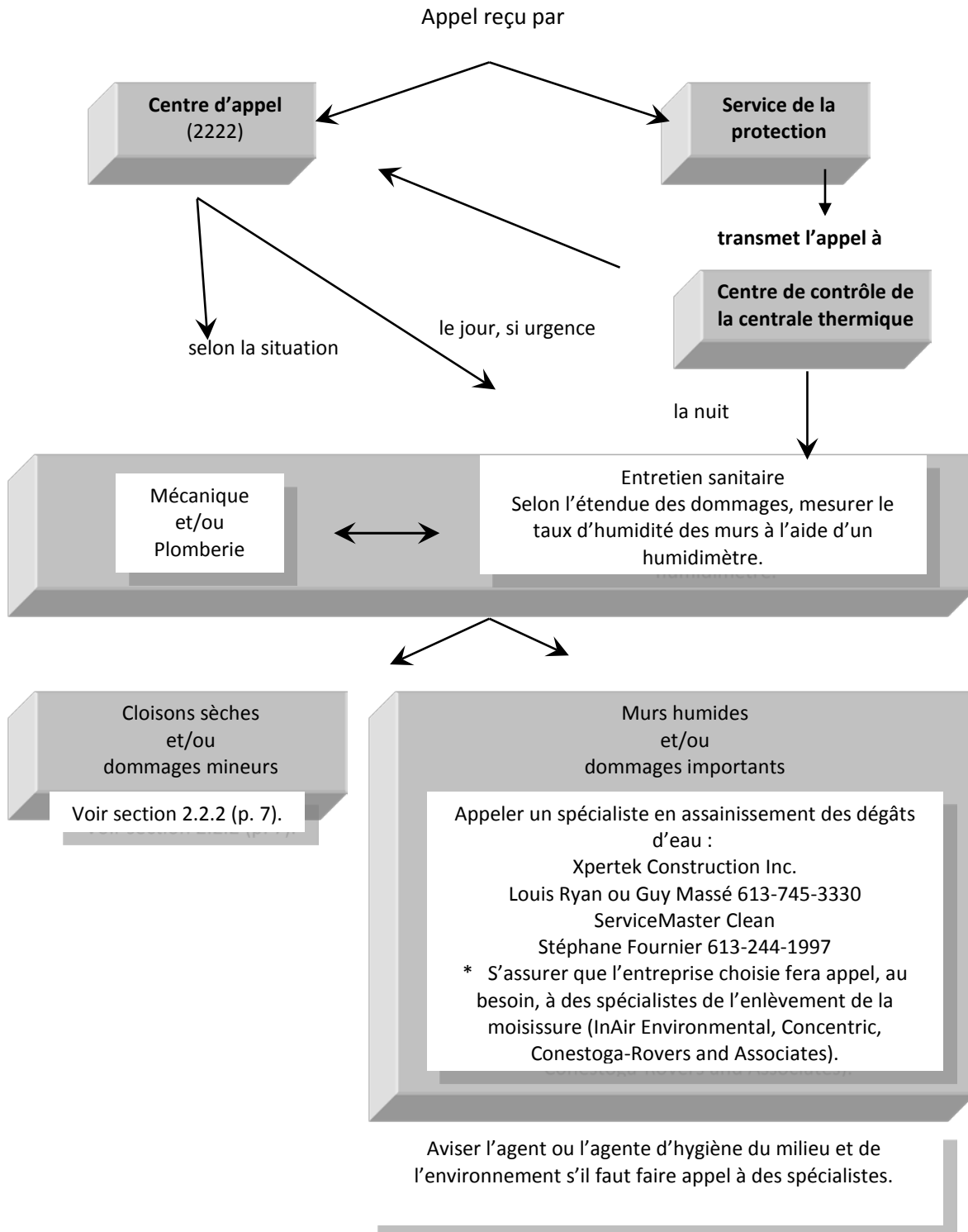
#### **2.2.2.9. Directeur adjoint, Services techniques et maintenance**

- veiller à ce que l'équipement et le matériel soient inspectés régulièrement pour prévenir la formation de moisissure (voir section 1.4 (p. 4) du présent document), et à ce que tout problème soit corrigé rapidement;
- s'assurer que les mesures correctives appropriées sont prises rapidement pour faire nettoyer et assainir les zones contaminées par la moisissure conformément aux exigences du Programme de contrôle de la moisissure.

### **2.2.2.10. Agent ou agente d'hygiène du milieu et de l'environnement**

- veiller à ce que tout travail de décontamination, quel que soit le service qui le demande, soit effectué uniquement par des employés ou des entrepreneurs qualifiés, et à ce que les précautions d'usage soient prises conformément aux exigences du Programme de contrôle de la moisissure;
- voir à ce qu'on recoure à des entrepreneurs et des consultants en assainissement compétents qui puissent justifier d'un service et d'un rendement éprouvés et fournir des preuves écrites qu'ils ont la formation et l'expérience requises pour procéder à la décontamination;
- évaluer les dangers de contamination par la moisissure et recommander les mesures correctives qui s'imposent;
- s'assurer que les mesures correctives appropriées sont prises rapidement pour faire nettoyer et assainir tout matériel contaminé par la moisissure;
- conserver en dossier les documents se rapportant à tous les travaux de décontamination;
- si l'un ou plusieurs des occupants d'un immeuble signalent la présence probable de moisissures parce qu'ils éprouvent des symptômes typiques, communiquer avec le chef, Gestion de la santé, de l'invalidité et des congés.

### 2.3. Plan de communication



## 2.4. Contrôle de l'humidité

On peut réduire l'apparition de moisissure en contrôlant bien l'humidité relative et en prévenant la condensation sur les surfaces et les parois. Pour ce faire :

- réduire la teneur en humidité de l'air
- augmenter les déplacements d'air au niveau des parois
- contrôler la température ambiante
- isoler les parois froides.

### **Matériel requis**

- déshumidificateur
- climatiseur d'air (pour aider à extraire l'humidité de l'air)
- système d'aération (ventilateurs)
- psychromètre/hygromètre et humidimètre
- aspirateur d'atelier (avale-tout)

## Références bibliographiques

ASSOCIATION CANADIENNE DE LA CONSTRUCTION. 2004. *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*. En ligne : <http://www.cca-acc.com/documents/electronic/cca82/acc82.pdf>. [19 juin 2007].

DEPARTMENT of Health and Mental Hygiene, New York City. 2007. *Facts about Mold*. En ligne : <http://home2.nyc.gov/html/doh/html/epi/epimold.shtml>. [23 août 2007]. *Guidelines on Assessment and Remediation of Fungi in Indoor Environments*. En ligne : <http://home2.nyc.gov/html/doh/html/epi/moldrpt1.shtml>. [23 août 2007].

PINCHIN Environmental Limited. Septembre 2002. *Seminar Notes: Hazards and Control of Mould in Buildings*.

SERVICE ENVIRONNEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ, Université Concordia. Septembre 2000. *Directives pour la gestion des infiltrations dans les édifices*, mis à jour en septembre 2006. En ligne : <http://ehs.concordia.ca/pdf/ih/water.infiltration.fr.pdf> [23 août 2007].

UNIVERSITY of Toronto. Décembre 2003. *Mould Control Program*, mis à jour en novembre 2005. En ligne : <http://www.ehs.utoronto.ca/Assets/ehs3/Mould+Control/Mould+Control+Program.pdf>. [23 août 2007].