

# Les moisissures: Ces hôtes malvenus

DES CHAMPIGNONS MICROSCOPIQUES SE SONT INSTALLÉS DANS LA PROPRIÉTÉ DE L'ARCHITECTE MARYSE LEDUC À LA SUITE DE DEUX INCIDENTS DIFFÉRENTS. TOUTEFOIS, CETTE DERNIÈRE NE S'EST PAS LAISSÉE ENVAHIR !

**Les maisons saines**, l'architecte Maryse Leduc en a fait son métier. C'est dire qu'elle est particulièrement sensibilisée aux risques que représentent les matières toxiques dans un bâtiment, mais aussi qu'elle est mieux outillée que la plupart d'entre nous pour affronter un problème de pollution domestique. Or rien n'est simple dans le vaste univers des champignons microscopiques...

L'histoire débute au printemps 2012, alors que Maryse Leduc acquiert le rez-de-chaussée d'un triplex du Plateau Mont-Royal dont elle possède déjà les deuxième et troisième étages où elle a établi respectivement son bureau d'architecte et la résidence familiale. Un rez-de-chaussée qui lui servira de bureau à part un studio qui sert d'appartement et qu'elle louera. « Nous sommes enfin au rez-de-chaussée ! », annonce-t-elle joyeusement.

## LOCATAIRE INCOMMODÉE

Toutefois, l'euphorie se transforme rapidement en inquiétude : la nouvelle locataire du studio, déjà diagnostiquée hypersensible, éprouve des malaises qu'elle croit reliés à des moisissures. La dame en parle à son médecin qui alerte la Santé publique : un inspecteur municipal débarque en trombe, accompagné de deux agents de la Santé publique, rien de moins !

L'inspecteur est convaincu qu'un des murs extérieurs est contaminé de haut en bas — « c'est sûrement à cause du toit », affirme-t-il en ordonnant l'évacuation complète du bâtiment. Or Maryse habite le troisième avec ses enfants, alors que ses employés travaillent au deuxième ainsi qu'au rez-de-chaussée. « Un instant, dit-elle à l'inspecteur. Si l'immeuble est contaminé, j'évacuerai, mais je veux d'abord consulter un spécialiste. »

L'inspecteur reparti, Maryse Leduc perce le gypse à quelques endroits et constate qu'il y a bel et bien des moisissures dans le mur extérieur du studio. Surprise très désagréable pour la nouvelle propriétaire... Or ce studio avait été construit plus de 30 ans auparavant par d'anciens propriétaires qui avaient fermé un espace balcon. Par contre, l'architecte ne trouve aucune moisissure aux autres étages, ni aucune fissure sur le toit qui a été vérifié soigneusement.

Un mois plus tard, un lundi matin, Maryse découvre une mare d'eau dans le sous-sol ! Le filtreur d'eau installé au deuxième a brisé et l'eau a coulé jusqu'au sous-sol, mouillant les plans et les ordinateurs du bureau au passage. Consciente des risques de développement de moisissures, elle se retrousse les manches et, avec son fils, extrait l'eau avec un aspirateur d'atelier *Shop-Vac*, remplissant son récipient près d'une centaine de fois. Elle crève ensuite, une à une, les poches d'eau qui se sont formées au plafond. L'architecte est donc confrontée presque simultanément à deux situations de dégâts d'eau !

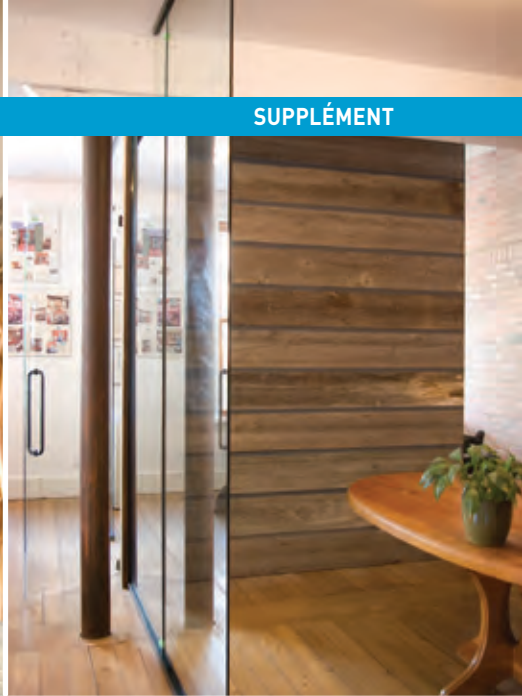
Quelle que soit la cause de la présence d'eau ou d'humidité excessive à l'intérieur, la conséquence est la même : l'apparition de moisissures, c'est-à-dire des champignons microscopiques. De plus, si les moisissures peuvent apparaître dans un bocal apparemment

étanche, c'est dire qu'elles n'ont aucune difficulté à se manifester derrière un mur ou sous un tapis si elles y trouvent un milieu « accueillant » (contenant humidité et matière organique). Or les moisissures présentent des risques potentiellement graves pour les systèmes respiratoire, immunitaire et neurologique, selon le Dr Pierre Auger, médecin spécialiste en médecine du travail et consultant, de Québec. La chose doit donc être prise très au sérieux.

## LES PREMIERS SPÉCIALISTES ENTRENT EN SCÈNE

Après qu'une entreprise spécialisée en sinistres fut envoyée chez elle par son assureur pour nettoyer le dégât d'eau du sous-sol, Maryse Leduc s'adresse à un expert en moisissures, l'ingénieur Claude Mainville, qu'elle connaît bien pour l'avoir souvent croisé lors de colloques et conférences. Claude Mainville est propriétaire d'un bureau d'expertise en qualité de l'air intérieur et salubrité microbienne des bâtiments situé à Montréal, le Groupe NAK (Natur'Air-Kiwatin), entreprise recommandée par le CAA-Québec. En mars dernier, le Dr Auger et Claude Mainville furent invités par la fondation américaine Fungal Research Group Foundation à prononcer des conférences sur la remédiation des infestations de moisissures. Leur exposé était présenté dans le cadre d'une conférence internationale tenue au New Jersey au sujet des leçons tirées à la suite des inondations causées par l'ouragan Sandy et d'autres catastrophes naturelles.

Le verdict de Claude Mainville confirme l'inévitable : il faut évacuer le rez-de-chaussée et rapatrier tous les employés du bureau à l'étage. Il faut ensuite faire des démarches,



1. Maryse Leduc a dû évacuer, rebâtir son rez-de-chaussée infesté de moisissure et rapatrier tous ses employés à l'étage de son triplex. Désormais, l'architecte installe dans toutes ses maisons un détecteur d'humidité qui coupe l'entrée d'eau en cas de fuite.

2. Poutre moisie, décontaminée et sablée.







Habitations saines et écologiques

www.urbanecoconstruction.ca

T. 819.993.1144  
info@urbanecoconstruction.ca



## CONCEPTION

MISE EN PLAN

GÉRANCE DE CHANTIER



## CONSTRUCTION

MAISON NEUVE

RÉNOVATION

ACCOMPAGNEMENT  
AUTO-CONSTRUCTION



## DÉVELOPPEMENT ÉCO-RÉSIDENTIEL DE WATERVILLE

Cantons-de-l'Est

HABITATIONS CERTIFIÉES LEED

ZONE PROTÉGÉE VERTE

QUARTIER D'UNE VINGTAINE  
D'HABITATIONS

Entrepreneur général  
R.B.Q. 5634-3874



## SOLUTIONS

suite

parfois complexes, afin de régler complètement le problème. « Quand un dégât d'eau survient, prévient l'expert, il faut assécher les matériaux dans les 24 à 48 heures. Sinon, il se produit une contamination fongique, c'est-à-dire que des moisissures se forment. Dans les cas de refoulements d'égouts ou de débordement de toilettes, la situation s'aggrave du fait de la présence de bactéries. Il se peut que votre compagnie d'assurances (qu'il faut prévenir) vous recommande une entreprise spécialisée dans les sinistres, mais celles-ci n'ont pas toujours la compétence pour traiter les risques de contamination fongique. Chez Maryse, une entreprise de ce type a justement installé des ventilateurs dans le sous-sol et au rez-de-chaussée pour accélérer l'assèchement des structures de bois... Malheureusement, ces ventilateurs ont poussé l'air à l'intérieur de la pièce plutôt que de l'extraire de la maison, ce qui a aggravé la situation, car les spores [cellules reproductives] des moisissures se sont répandues dans l'ensemble des lieux ! »

D'ailleurs, même si les matériaux semblent secs, le danger n'est pas écarté pour autant, prévient Claude Mainville. « Des vérifications à l'œil ou avec la main, ce n'est pas suffisant, affirme l'ingénieur. Différents appareils de mesure, comme la caméra thermique [à infrarouges], nous permettent de détecter une moiteur non apparente. Si le dégât d'eau s'est produit plus de 24 heures auparavant, il est généralement nécessaire de faire des analyses en laboratoire pour connaître l'ampleur de la contamination, puisque les spores de moisissures sont invisibles à l'œil nu. »

Selon cet expert, d'autres analyses doivent être faites après le travail de décontamination pour confirmer que l'endroit est redevenu salubre : « Je m'occupe de dossiers de moisissures depuis 1986 et je n'ai jamais vu de cas où il n'a pas été nécessaire de prendre des échantillons à un moment ou l'autre de la démarche du diagnostic et surtout de la décontamination, précise Claude Mainville. Il n'y a pas d'autre façon de savoir vraiment si les travaux sont réussis. Neuf clients sur dix pensent pouvoir réussir leur décontamination eux-mêmes, mais il faut suivre un protocole de travail très rigoureux avec des outils spécialisés, sous confinement avec dépressurisation des lieux (voir notre capsule vidéo sur le sujet sur [groupenak.com](http://groupenak.com)). Un outil nécessaire pour l'entretien préventif et même la décontamination, c'est un aspirateur central avec évacuation d'air directement vers l'extérieur ou un aspirateur portatif avec filtre de type HEPA [High Efficiency Particulate Arrestor, le plus efficace jamais mis au point] pour capter les particules fines allergènes. Sinon, vous enlevez la poussière mais les spores de moisissures restent à l'intérieur. »

### UN TEST ABORDABLE

Maryse Leduc n'a pas lésiné sur les analyses : « J'ai accepté qu'on en fasse plus que moins, parce que je suis responsable de la santé de mes enfants et de mes employés, mais aussi parce que je voulais *tout* connaître de la situation, dans les moindres détails. » Au préalable, il a fallu investiguer en pratiquant des ouvertures dans les murs afin d'y mesurer le taux d'humidité. « Les tests ont permis de déterminer, entre autres, quelles portions des murs et des planchers étaient sèches ou humides, et d'identifier ce qu'il fallait enlever et reconstruire. »

Comme les moisissures sont souvent cachées, par exemple dans les murs, les tests de qualité d'air intérieur donnent souvent de faux résultats négatifs, explique Claude Mainville. Le Groupe NAK a donc conçu un test de poussière abordable (190 \$ à 200 \$ par échantillon) qui permet au propriétaire d'évaluer si la situation requiert une inspection professionnelle et des analyses plus poussées (pouvant coûter jusqu'à 3 000 \$ selon la grandeur de l'habitation). « On peut prélever soi-même un échantillon de poussière par étage et dans le système à air pulsé, s'il y a lieu, pour déterminer l'indice de salubrité et l'impact du dégât d'eau », précise M. Mainville. L'efficacité du test de poussière, prélevée avec un aspirateur domestique, a été validée par une étude financée et publiée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Intitulée *La poussière : un outil efficace et abordable d'évaluation de salubrité des bâtiments*, l'étude peut être téléchargée à partir du site [schl.ca](http://schl.ca).

## L'AVIS DE LA SCHL



La décoloration des matériaux, les taches noires, blanches, rouges, orange, jaune bleu ou violet qui disparaissent ou qui se décolorent lorsque l'on applique une goutte d'eau de Javel, une odeur de moisi ou de terre, les taches d'eau, l'humidité ou les signes d'une fuite d'eau, tous ces facteurs témoignent de problèmes d'humidité et de moisissures. Par contre, la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) déconseille l'analyse des moisissures en laboratoire comme première étape pour régler le problème.

Un test de laboratoire ne pourra pas déterminer les causes et solutions de votre problème d'humidité et de moisissure. Que la moisissure soit toxique ou non, la solution est la même. Le plus important est de trouver et d'éliminer la source d'humidité qui favorise la croissance des moisissures. Ensuite, plutôt que de les supprimer avec de l'eau de Javel ou un autre fongicide potentiellement nocif, il faut les retirer physiquement car même des moisissures mortes peuvent être encore allergènes.

Une petite zone moisie, que la SCHL définit comme un maximum de trois zones de moins d'un mètre carré (m<sup>2</sup>) au total, peut être nettoyée par un propriétaire portant des gants, des verres de sécurité et un masque antipoussière. Il est préférable de n'utiliser que de l'eau et un détergent non parfumé ou du bicarbonate de soude, puis de rincer et d'assécher. Éloignez les bébés, les asthmatiques et autres personnes sensibles de la pièce où se trouvent les moisissures.

Un propriétaire peut aussi nettoyer une zone de contamination moyenne, soit plus de trois zones de moins d'un mètre carré, ou une zone ou plus totalisant 1 à 3 m<sup>2</sup>, soit l'équivalent d'une feuille de gypse. En plus des précautions mentionnées ci-dessus, il est nécessaire d'isoler la surface à nettoyer avec des feuilles de plastique retenues aux murs et au plafond à l'aide d'un ruban adhésif. Un ventilateur d'extraction placé à la fenêtre de la pièce contaminée empêchera les moisissures de contaminer les autres pièces. Pour éviter de soulever la poussière et les moisissures, nettoyez la zone avec un aspirateur doté d'un filtre HEPA ou avec évacuation extérieure.

Si la superficie totale de la zone contaminée mesure plus de 3 m<sup>2</sup>, si les moisissures reviennent après le nettoyage, si votre demeure est très humide ou si un membre de votre famille est malade, il est temps de contacter votre bureau régional de la SCHL pour obtenir la liste des investigateurs en qualité de l'air formés par l'organisme.

Selon la SCHL, il peut être nécessaire d'effectuer une analyse en laboratoire dans certaines situations : si vous entreprenez ou désirez prévenir une procédure judiciaire, par exemple à la Régie du logement, si un membre de votre famille est malade et votre médecin demande une telle analyse, ou si vous jugez que cette information est nécessaire afin de prendre d'importantes décisions.



### Pour en savoir davantage

Nettoyer sa maison après une inondation (guide de 50 pages)

[schl.ca/odpub/pdf/61283.pdf?lang=fr](http://schl.ca/odpub/pdf/61283.pdf?lang=fr)

# construire écologique et accessible

## CONFÉRENCES VISITES

**19** OCTOBRE

**16** NOVEMBRE

**14** DÉCEMBRE

Pour voir, comprendre et planifier un projet de construction écologique, visitez une maison certifiée **LEED platine**

**VENEZ NOUS VOIR SUR  
belvedair.ca**



**NOUS EMBAUCHONS**

## L'étape décontamination

Les démarches du Groupe NAK ont pris un certain temps parce que les échantillons prélevés ont dû être analysés en laboratoire. Aussitôt le diagnostic établi, Maryse Leduc a retenu les services de Fraka Décontamination, qui dessert la grande région de Montréal. Stéphane Cloutier, propriétaire de l'entreprise, explique qu'il est de mise que l'analyse et le nettoyage soient faits par deux entreprises différentes, ce qui assure l'impartialité de chacune.

Selon M. Cloutier, dès que la superficie d'un espace contaminé dépasse 3 m<sup>2</sup>, une intervention professionnelle est requise. Plusieurs règles doivent être suivies :

- la zone touchée est isolée du reste de la maison avec des feuilles de polyéthylène scellées de façon étanche, l'air est mis sous pression négative avec un ventilateur d'extraction, et les micro-organismes sont captés avec des filtres HEPA ;
- les intervenants portent un masque complet à ventilation assistée, des gants et un survêtement ;
- les matériaux à retirer sont ensachés avant d'être déplacés ;
- le lavage des matériaux moisiss qu'on conserve se fait à l'aide de différents produits, selon les types de moisissures identifiées. Certaines moisissures, par exemple, sont particulièrement « collantes » et requièrent un traitement très abrasif. La « glace sèche » fait partie de la panoplie de produits utilisés.

Par ailleurs, l'eau de Javel n'est plus recommandée : c'est une solution imparfaite qui peut irriter les voies respiratoires et même stimuler la production de toxines par les moisissures ainsi attaquées. Tel que mentionné ci-dessus, il est ensuite nécessaire de faire analyser la qualité de l'air afin de s'assurer que la décontamination est réussie. Malheureusement, cette nouvelle analyse confirme souvent que le travail a été bâclé par une entreprise incompétente. Assurez-vous donc de choisir des spécialistes recommandés par le CAA-Habitation ou un autre organisme réputé pour son indépendance et sa rigueur.

On sait que les moisissures apparaissent dans un délai de 24 à 48 heures après l'arrivée de l'eau. Si un assèchement complet est fait avant l'apparition des moisissures, le problème est évité, mais, une fois arrivées, elles ne disparaîtront pas d'elles-mêmes. Il sera nécessaire de les retirer. Car même si l'humidité se résorbe, les moisissures demeurent vivantes : elles sont tout simplement en dormance et pourront redevenir actives aussitôt que des conditions propices se manifestent.

Évidemment, des travaux de cet ordre représentent une dépense importante. Chez Maryse Leduc, les analyses et la décontamination, réparties à divers endroits sur trois étages, ont coûté plus de 25 000 \$. Elle conseille : « Assurez-vous de vérifier auprès de votre assureur si, en cas de dégât d'eau, votre police couvre les frais de décontamination. Par ailleurs, dans le cas d'un vice caché, il y a toujours possibilité de recourir aux tribunaux. »

## MIEUX VAUT PRÉVENIR QUE GUÉRIR

Cette expérience a forcé Maryse Leduc à suivre un cours accéléré de surspécialisation en « maison sans moisissures ». « Même si je suis architecte spécialiste des maisons saines, la situation m'a demandé de patiner pas mal vite. Imaginez les gens qui ne connaissent rien à la construction, ils risquent d'être sérieusement désemparés. Maintenant, quand j'entreprends des travaux de rénovation, je commence toujours par vérifier si le "vieux" a besoin d'être assaini. Et j'ai développé un certain flair pour traquer toutes les manifestations de la moisissure, tant son apparence que son odeur (ça sent le moisi, justement, ou la terre). Or les moisissures sont plus fréquentes qu'on le pense, mais elles ne sont pas toujours identifiées. Si les habitants et les visiteurs d'un bâtiment ne manifestent pas de symptômes, ça ne veut pas dire que leur santé n'est pas affectée. »

Maryse Leduc fait d'ailleurs désormais installer des détecteurs de fuite d'eau (disponibles en quincaillerie) dans les sous-sols de toutes ses constructions. Elle invite aussi ses clients à se méfier de tous les éléments qui pourraient être en contact avec de l'eau, que ce soit par ruissellement ou par condensation. « Prenons l'entrée d'eau principale : en hiver, une température basse dans le sous-sol favorise la condensation sur un tuyau très froid ; il faut donc voir si cette condensation aura l'occasion de s'évaporer ou si elle risque de se propager à des éléments de la structure. »

## PRENEZ LE TEMPS QU'IL FAUT!

Maryse Leduc est habituée à gérer des horaires très chargés. « Dans un premier temps, j'aurais voulu régler cette épreuve rapidement sans avoir à libérer complètement le rez-de-chaussée. Mais ça aurait été de la courte vue. Un événement comme ça, c'est une occasion d'améliorer. Dans cette aventure, nous avons reconstruit le rez-de-chaussée et enlevé toutes les cloisons, ce qui nous donne maintenant un bureau à aires ouvertes. Ma propriété est devenue plus intéressante et nous offre un meilleur milieu de vie et de travail. »

Pour une architecte comme elle, spécialisée en maisons très saines, cette expertise s'avère utile tous les jours. « Aujourd'hui, j'ai une vision plus précise de la relation entre l'eau et le bâtiment, comme si j'avais vu le phénomène au microscope. Quand on me confie un projet de rénovation, par exemple, je peux inspecter une maison avec des yeux perçants ! Et je revois mes méthodes de construction, notamment pour que les sous-sols soient plus faciles à nettoyer s'il advenait un dégât d'eau. »

Les moisissures non traitées contaminent l'air et se répandent dans le système respiratoire et parfois même dans le sang des humains, s'inquiète Maryse Leduc. « Parmi tous les gens souffrant de bronchite chronique, d'allergies ou d'eczéma, combien sont affectés par des moisissures non détectées? »



À lire sur [maisonsaine.ca](http://maisonsaine.ca)

- D'autres conseils pour prévenir les moisissures
- Les huiles essentielles fongicides



Pour en savoir davantage

■ [caaquebec.com](http://caaquebec.com) | [frakadecontamination.com](http://frakadecontamination.com)  
 ■ [maryseleduc.com](http://maryseleduc.com) | [naturair-kiwatin.com](http://naturair-kiwatin.com) | [schl.ca/fr/co](http://schl.ca/fr/co)