



## Lignes directrices sur la qualité de l'air intérieur résidentiel

### Moisissures

#### Propriétés physiques et chimiques

Le terme « moisissure » est communément employé pour désigner des champignons filamenteux pouvant croître sur les matériaux de construction des maisons et autres immeubles. La croissance des moisissures peut altérer la qualité de l'air, puisque les spores et les fragments de mycélium se dispersent dans l'air et peuvent être inhalés. Leur pénétration dans l'arbre bronchique est fonction de leurs dimensions. Les plus petites de ces particules pénètrent plus profondément dans les poumons.

Trois caractéristiques biochimiques des moisissures revêtent un intérêt particulier en ce qui concerne la santé humaine :

- Leur paroi cellulaire contient du (1->3)- $\beta$ -D-glucane, un composé pouvant causer des inflammations.
- Les spores et le mycélium des moisissures contiennent des allergènes.
- Enfin, les spores de certaines espèces contiennent des produits chimiques de faible masse moléculaire qui sont cytotoxiques ou qui possèdent d'autres propriétés toxiques, par exemple les satratoxines et les atranones produites par *Stachybotrys chartarum*.

#### Causes de la croissance des moisissures

La croissance microbienne dans une maison exige la présence de nutriments, d'une température adéquate et d'une quantité suffisante d'eau. Comme les deux premiers éléments sont

généralement présents dans les environnements intérieurs, la croissance microbienne résulte habituellement d'un problème d'humidité (SCHL 2003). Les principales causes de la prolifération des moisissures sont les suivantes :

- condensation d'eau sur les surfaces à cause d'une humidité excessive, d'un manque de ventilation ou d'une basse température;
- fuite d'eau, causée par exemple par un bris de tuyaux;
- infiltration d'eau provenant par exemple d'un toit qui coule ou de fondations fissurées;
- inondation.

#### Effets sur la santé

Santé Canada a procédé à deux revues de la documentation scientifique traitant des effets de la croissance de moisissures dans les immeubles sur la santé des occupants (Santé Canada 1995; 2004). L'Institut national de santé publique du Québec a également publié un rapport sur la question (d'Halewyn et al. 2003). Les principales conclusions de ces documents sont :

- L'exposition aux moisissures intérieures est associée à une prévalence accrue de symptômes associés à l'asthme, tels que la respiration sifflante chronique, de symptômes d'irritation et de symptômes non spécifiques.
- Dans les études conduites avec des animaux de laboratoire, l'instillation d'antigènes fongiques (*Penicillium* sp. et *Aspergillus* sp.) et de composants de cellules fongiques

[(1->3)- $\beta$ -D-glucane] a entraîné des réactions inflammatoires au niveau des poumons des rongeurs. De plus, l'instillation de spores de *Stachybotrys chartarum* a causé d'importantes modifications histologiques et biochimiques.

Ces conclusions ont été appuyées par les résultats d'études plus récentes. Dans deux études de cohortes (Wickman et al. 2003; Jaakkola et al. 2005), des associations significatives ont été établies entre l'humidité dans les habitations et le risque de développer de l'asthme. De plus, dans des études expérimentales, des réactions de type asthmatique ont été observées chez des souris exposées à un type de moisissure croissant dans les immeubles *Penicillium chrysogenum* (Chung et al. 2005), et des réactions inflammatoires ont été observées chez des rats exposés à de faibles doses de toxines produites par la même espèce (Rand et al. 2005).

### Ligne directrice

Santé Canada considère que la croissance de moisissures dans les bâtiments d'habitation peut poser des risques pour la santé. Les risques pour la santé dépendent de l'exposition et, pour les symptômes liés à l'asthme, de la sensibilisation allergique. Toutefois, le grand nombre d'espèces fongiques présentes dans les bâtiments et la grande variabilité interindividuelle de la réponse à l'exposition aux moisissures empêchent la détermination de valeurs guides d'exposition. Par conséquent, Santé Canada recommande :

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

Ces recommandations s'appliquent quelles que soient les espèces fongiques croissant dans les bâtiments.

Par ailleurs, en l'absence de valeurs guides d'exposition, les résultats de tests sur la présence de moisissures dans l'air intérieur des immeubles ne peuvent être utilisés pour évaluer les risques pour la santé des occupants de ces immeubles.

### Références

- Chung, Y. J., Coates, N. H., Viana, M. E., Copeland, L., Vesper, S. J., Selgrade, M. K., Ward, M. D. W. 2005. Dose-dependent allergic responses to an extract of *Penicillium chrysogenum* in BALB/c mice. *Toxicology* 209: 77-89.
- d'Halewyn, M. A., Leclerc, J. M., King, N., Bélanger, M., Legris, M. et Frenette, Y., 2002. Les risques à la santé associés à la présence de moisissures en milieu intérieur. Institut national de santé publique du Québec. 105 p. + annexes.
- Jaakkola, J. J. K., Hwang, B. F., Jaakkola, N. 2005. Home dampness and molds, parental atopy, and asthma in childhood: a six-year population-based cohort study. *Environmental Health Perspectives*. 113: 357-361.
- Rand, T. G., Giles, S., Flemming, J., Miller, J. D., Puniani, E. 2005. Inflammatory and cytotoxic responses in mouse lungs exposed to purified toxins from building isolated *Penicillium brevicompactum* Dierckx and *P. chrysogenum* Thom. *Toxicological Sciences* 87: 213-222.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2007

SC Pub. : 4076F  
Cat. : H128-1/07-508F  
ISBN : 978-0-662-09077-9

Santé Canada 1995. Contamination fongique dans les immeubles publics : guide facilitant la détermination et la gestion des problèmes. Ottawa : Santé Canada.

Santé Canada 2004. Contamination fongique dans les immeubles publics : effets sur la santé et méthodes d'évaluation. Ottawa : Santé Canada. ISBN 0-662-77180-X. 50 p.

SCHL 2003. Méthodes d'élimination de la moisissure dans les maisons. Édition révisée. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement. ISBN: 0-660-19227-6.

Wickman, M., Melen, E., Berglind, N., Lennart Nordvall, S., Almqvist, C., Kull, I., Svartengren, M., Pershagen, G. 2003. Strategies for preventing wheezing and asthma in small children. *Allergy* 58: 742-747.