

## D'hier à aujourd'hui L'évolution du problème des moisissures dans l'habitation

Malgré l'évolution des connaissances et des techniques de construction depuis quelques décennies, les moisissures sont devenues aujourd'hui une source importante de préoccupations dans les habitations. En tout cas, certainement plus que dans les habitations d'autrefois. Ce dossier tentera d'en expliquer le phénomène afin de mieux comprendre l'origine de ce problème et les facteurs qui en favorisent le développement.

Par André Gagné et Jean Garon

Le développement de moisissures dans une habitation résulte toujours d'un excès d'humidité qui est généralement causé, soit par des infiltrations d'eau (inondation, refoulement d'égout, fuite d'un tuyau, etc.), soit par la condensation de vapeur d'eau sur des surfaces froides. Le problème peut aussi être causé par des matériaux et des nouvelles techniques d'assemblage utilisés dans la construction. Plusieurs éléments peuvent donc contribuer à l'augmentation des quantités de moisissures dans les maisons d'aujourd'hui.

Des infiltrations d'eau dans les bâtiments, il y en a toujours eu et il y en aura sûrement encore. Comment se fait-il alors que les anciens bâtiments pouvaient ré-



Photo : Jean Garon

### DIVERSES SOURCES D'HUMIDITÉ DANS UNE MAISON

Les activités humaines produisent beaucoup d'humidité dans un logement. Voici un aperçu des quantités d'humidité produites quotidiennement par les occupants et leurs activités ainsi que certains objets et appareils.

Sources	Litre(s) par jour
■ La présence de quatre occupants	5
■ Humidificateur	2 à 20 et plus
■ Bain tourbillon	2 à 20 et plus
■ Bois de chauffage	1 à 3 (par corde)
■ Nettoyage de plancher	2
■ Cuisine	1,5
■ Appareil de cuisson au gaz	1
■ Plantes	0,2 (chacune)
■ Émission saisonnière d'humidité	3 à 8 et plus

Source : SCHL

sister à la propagation de moisissures sans dommages ? Pourquoi les maisons d'aujourd'hui sont beaucoup plus sensibles aux moisissures que celles construites il y a 30 à 40 ans ?

### Les facteurs à considérer

Plusieurs facteurs doivent être considérés pour répondre à ces questions. L'un des plus importants est sans doute la capacité du bâtiment à pouvoir s'assécher après une infiltration d'eau. Les anciens immeubles étaient très peu étanches à l'air. L'air sec poussé par le vent passait littéralement à travers les murs et les plafonds, favorisant ainsi l'assèchement des différents matériaux entrant dans la composition de l'enveloppe du bâtiment.

Un autre élément à considérer est la faiblesse de l'isolation des murs et plafonds. En effet, cette lacune faisait en sorte que ces derniers n'accumulaient pas d'humidité en quantité suffisante pour créer de la condensation dans les assemblages, car la majorité des éléments demeuraient au chaud à cause des pertes importantes de chaleur.

Finalement, le taux d'humidité dans l'air intérieur était beaucoup plus bas à cause des infiltrations et exfiltrations d'air.

Aujourd'hui, les techniques d'assemblage et de conception des enveloppes ont rendu les bâtiments super étanches. Ceux-ci doivent d'ailleurs être munis

de systèmes de ventilation mécanique pour contrôler leur taux d'humidité. Malheureusement, ces systèmes de ventilation ne joueront pas toujours adéquatement leur rôle en cas de dérèglement, d'absence d'entretien ou de mauvaise utilisation. L'excès d'humidité favorisera alors la prolifération de moisissures et ses ravages dans les éléments de la structure.

En réalité, vivre dans un environnement où les moisissures peuvent se développer ne cause pas de problème tant et aussi longtemps que le bâtiment est gardé au sec. S'il se produit des infiltrations d'eau et que la capacité du bâtiment à s'assécher n'est pas dépassée, il n'y aura pas de croissance de moisissures. C'est quand les infiltrations d'eau dépassent la capacité d'assèchement du bâtiment que les problèmes commencent.

### L'influence des matériaux

Il y a une énorme différence entre la construction d'une maison d'aujourd'hui et celle d'une maison d'il y a cinquante ans. Cette différence se situe en grande partie dans les matériaux qui entrent dans leur fabrication.

Typiquement, les maisons de cette époque comportaient des éléments de bois massif, notamment les solives de plancher, les planches du sous-plancher, les murs en carré de madriers ou en montants de 2 x 4 po et en planches, sans oublier les planches de coffrage réutilisées pour la toiture. Peu de matériaux d'aujourd'hui étaient utilisés dans ces maisons, si ce n'est que du contreplaqué sous les tuiles et le linoléum (préart).

Est-ce que cela signifie que le bois était meilleur en ce temps-là? Eh oui, parce que le bois avait encore des proportions jugées adéquates! La majorité des pièces

*« Les moisissures peuvent apparaître sur le bois dès qu'il quitte l'usine de sciage. Il n'est donc pas rare de voir des taches noirâtres sur les pièces de bois lorsqu'elles arrivent au chantier. Ce sont des taches superficielles et il est facile de les faire disparaître en les lavant simplement avec un produit adéquat. »*

### SAVIEZ-VOUS QUE...

- Le volume d'eau d'un mètre cube de béton de 2 400 kg est de 480 litres.
- Après mûrissement complet, il en reste encore 3 % à s'évaporer, soit près de 14 litres d'eau par mètre cube.
- Pour une fondation de 30 pi x 30 pi, cela signifie qu'il reste plus de 250 litres d'eau à s'évaporer.

de bois, tels que les solives, les montants des murs et les chevrons, provenaient de la partie de l'arbre appelée bois de cœur. Au cours de la croissance de l'arbre, le bois d'aubier est converti progressivement en bois de cœur, dont les propriétés de résistance aux moisissures sont supérieures.

Les moisissures préfèrent le bois d'aubier comme les fibres de bois utilisées dans la fabrication de la plupart des éléments de structure et les revêtements d'aujourd'hui. Les panneaux de contreplaqué et de particules de bois sont fabriqués à partir de bois d'aubier déroulé et de particules de bois. Cette transformation

Le spécialiste de la

# DÉCONTAMINATION

de surface

**SERVICES:**  
Décontamination de moisissure

- Sablage à la glace sèche
- Décontamination des maisons utilisées pour la culture du cannabis
- Vermiculite-amiante
- Prévention de moisissure sur les chantiers de construction en cours



Estimation gratuite

 **HYGIENACTION Inc.**  
POUR UN CHOIX PROPRE

[www.hygienaction.com](http://www.hygienaction.com) | 514.510.8819

par laquelle les fibres sont cuites littéralement peut rendre le matériau plus sensible au développement de moisissures.

C'est encore pire pour les panneaux de copeaux, car ces derniers sont fabriqués à partir d'arbres plus petits dont le bois est constitué majoritairement de bois d'aubier.

### L'impact de la transformation du bois et de sa substitution

Dans le processus de photosynthèse, le bois accumule son énergie sous forme de glucose, c'est-à-dire une forme de sucre. La moisissure préfère généralement croître sur les arbres morts sous forme de cellulose. Il serait donc préférable de conserver le bois sous sa forme naturelle. Malheureusement, de nos jours, le bois est transformé en une multitude de produits qui contiennent de la cellulose.

Dans les anciens bâtiments, la capacité d'absorption était importante, car le bois était omniprésent. Aujourd'hui, les isolants en plastique, les panneaux de bois contenant beaucoup de colle, le bois d'ingénierie et d'autres produits similaires ont une capacité d'absorption moindre de l'eau. En effet, s'il y a une infiltration d'eau dans une structure de bois plein, l'eau sera



Photo : Jean Garon

absorbée par les fibres et retenue dans ces dernières sans l'endommager ni créer de problèmes. À l'inverse, si la cavité contient des isolants rigides, par exemple, l'eau s'écoulera dans les recoins et ne pourra s'évaporer à cause de la perméabilité des matériaux.

Le même problème se posera avec l'utilisation des panneaux de copeaux comme revêtement intermédiaire, en raison de leur faible perméabilité et de leur faible résistance thermique. Si des infiltrations d'eau se produisent durant la construction, soit en automne, en hiver ou tôt au printemps, il est certain que l'eau accumulée ne pourra s'échapper en vapeur, car le mur est enrobé de deux matériaux à faible perméabilité des deux côtés. L'eau ainsi emprisonnée entraînera inévitablement le

▲ Les moisissures préfèrent le bois d'aubier comme les fibres de bois utilisées dans la fabrication de la plupart des éléments de structure, dont les panneaux de copeaux et de fibres comprimées (MDF).

développement de moisissures et une dégradation des matériaux à base de bois jusqu'à la pourriture.

Somme toute, l'étanchéité à l'air des cavités murales, la présence de matériaux à faible perméabilité et la valeur élevée de la résistance thermique des bâtiments d'aujourd'hui sont tous des facteurs qui ralentissent le processus d'assèchement de la structure d'un bâtiment et qui accroissent d'autant les risques de développement de moisissures en l'absence d'une bonne aération.

## QUELQUES MESURES À PRENDRE POUR RÉDUIRE LES RISQUES DE MOISSURES

Compte tenu des nombreux facteurs qui contribuent de nos jours à la prolifération de moisissures dans les habitations, voici quelques mesures à conseiller aux clients, qui réduiront les risques de développement ou d'aggravation de la contamination de leur habitation par les moisissures.

### 1- Maintenir un taux d'humidité relative entre 30 et 50 % :

- en ventilant les douches et autres sources d'humidité directement vers l'extérieur;
- en réglant le niveau d'humidité à l'aide de déshumidificateurs ou d'appareils de conditionnement de l'air;
- en utilisant des ventilateurs d'extraction durant la cuisson des aliments et le lavage de la vaisselle et du linge;
- en isolant les surfaces froides pour empêcher la condensation et le suintement à la surface des tuyaux, des planchers, des fenêtres, des murs extérieurs et de la couverture;
- en utilisant adéquatement les appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation;

- en chauffant le sous-sol toute l'année;
- en nettoyant et en séchant rapidement tout déversement ou refolement ou toute inondation;
- en nettoyant immédiatement les planchers, tapis et carpettes de toute tache ou salissure en réduisant au maximum la quantité d'eau utilisée durant le nettoyage;
- en évitant de laisser sécher du linge à l'air libre à l'intérieur et d'entreposer du bois de chauffage humide.

### 2- Procéder à des inspections périodiques :

- des éléments extérieurs de la propriété (toiture, cheminée, gouttières, solins, revêtement, joints d'étanchéité, fenêtres, murs de fondation, terrassement et drainage);
- des éléments intérieurs de la propriété (vide sous toit, murs, fenêtres, portes, plafonds, planchers, drains, puisard, systèmes mécaniques et plomberie).

### 3- Effectuer des travaux d'entretien préventifs et correctifs :

- en réparant tous les bris constatés sur la couverture et le revêtement des murs extérieurs;
- en nettoyant et en réparant au besoin les gouttières et les systèmes de drainage;

- en colmatant toute infiltration par des fissures sur les murs de fondation;
- en remplaçant les joints d'étanchéité autour des portes et des fenêtres, des appareils sanitaires, etc.;
- en réparant toute déficuosité de la tuyauterie, de la robinetterie et des conduits d'égout;
- en maintenant en bon ordre et en entretenant régulièrement les appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation (conduits, filtres, bacs de récupération d'eau, etc.);
- en effectuant régulièrement des travaux courants d'entretien domestique (lavage des murs et plafonds de salle de bains et des rideaux de douche, nettoyage des grilles ou volets d'évacuation, des humidificateurs et déshumidificateurs);
- en se débarrassant de toute accumulation d'objets particulièrement vulnérables aux moisissures (papiers, tissus entreposés dans des endroits trop humides);
- en limitant le nombre de plantes intérieures et d'autres objets produisant beaucoup d'humidité (aquarium, bassin, fontaine, etc.).

# Comment construire des habitations moins susceptibles de développer des moisissures

Dans ce dossier thématique, le premier article a démontré comment apparaissent les moisissures dans une habitation et quels éléments pouvaient favoriser leur développement. Le présent article aborde maintenant les façons de construire des habitations qui permettent d'éviter les problèmes potentiels de moisissure.

Par André Gagné et Jean Garon

Construire une maison en dix ou douze semaines est devenu aujourd'hui une pratique courante dans l'industrie. Cette façon de faire ne cause généralement pas de problèmes, mais l'humidité contenue dans les matériaux, surtout durant les périodes hivernales et printanières, peut difficilement s'évaporer, ce qui favorisera éventuellement le développement de moisissures.

Cette situation peut devenir problématique durant ces périodes peu propices à l'assèchement, surtout lorsque les constructeurs utilisent des matériaux qui ralentissent la migration de la vapeur d'eau accumulée dans la structure des murs et des planchers. En effet, s'ils utilisent des matériaux ayant des propriétés pare-

vapeur du côté extérieur pour réaliser l'étanchéité de l'enveloppe des bâtiments, ils peuvent s'attendre à ce que l'humidité et les infiltrations d'eau accumulées dans les murs pendant la construction prennent un certain temps à s'évaporer.

Certaines études réalisées au cours des années 1980 par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) et par le Conseil national de recherches Canada (CNRC) démontrent que les murs dont les éléments contenaient un taux d'humidité plus élevé que la norme prescrite (19 %) s'asséchaient plus ou moins rapidement.

Malheureusement, ces études réalisées en laboratoire ne tiennent pas compte des conditions de chantier. Si des infiltrations d'eau se produisent pendant la construction, le temps nécessaire à l'assèchement

peut être encore plus long. D'où l'importance, d'une part, de choisir les matériaux appropriés, et d'autre part, de s'assurer d'une parfaite étanchéité de l'enveloppe extérieure.

### Le problème des sous-sols

Au cours des dernières années, c'est surtout dans les sous-sols que les problèmes se sont le plus manifestés. Cette situation est tout à fait compréhensible pour plusieurs raisons, dont l'imperméabilisation rapide des fondations et la finition du sous-sol.

La construction d'une nouvelle maison dont les fondations sont coulées au mois de février avec les précautions d'usage constitue un beau cas type. Bien que le mûrissement du béton se fasse de façon normale, même en hiver, des centaines de litres d'eau restent



Photo : Jean Garon

présents dans les murs et cette humidité doit pouvoir sortir. Or, du côté extérieur, le béton est enduit de bitume jusqu'au niveau du sol, tandis que du côté intérieur, le *Code national du bâtiment* exige l'application de membranes empêchant la vapeur d'eau du béton de migrer dans la cavité murale.

Par la suite, des cloisons de bois seront rapidement construites, puis complétées par l'installation d'un isolant en natte, d'un pare-vapeur et des panneaux de gypse. Comment le béton peut-il s'assécher dans ces conditions ?

Des recherches effectuées par le CNRC ont démontré qu'un mur de béton peut prendre jusqu'à dix-huit mois avant de libérer toute l'humidité accumulée. Voilà des conditions idéales pour que les problèmes surviennent. L'apparition de moisissures est pratiquement assurée advenant de la condensation estivale.

Si un constructeur utilise comme stratégie d'isolation un assemblage de mur constitué de colombages qui incorpore un espace d'air, de l'isolant en nattes et un pare-vapeur, il y a un risque de condensation à la base des murs de fondation. Cette vapeur d'eau qui condense à la surface interne des murs extérieurs ne peut s'échapper et contribue à offrir un milieu propice au développement des moisissures. En effet, si l'air chaud et humide du bâtiment entre en contact avec la surface froide du béton, il se produira de la condensation.

Certes, dans un monde idéal, il faudrait laisser sécher les murs de fondation assez longtemps et éviter que l'air chaud entre en contact avec le mur de béton. Est-il possible d'adopter une stratégie différente ?

La pratique qui consiste à construire les cloisons devant l'isolant des murs extérieurs doit être abandonnée. En effet, cette méthode crée un espace entre

Le béton des murs de fondation contient des quantités importantes d'eau qui ne servent en fait qu'à assurer la malléabilité du produit au moment de sa mise en place. L'eau doit normalement s'évaporer, mais la rapidité avec laquelle les fondations sont imperméabilisées des deux côtés ralentit le processus de séchage. Durant l'été, la température du sol à plus ou moins 1,5 mètre de profondeur se maintient à une température avoisinant les 10 à 12 degrés Celsius. Le béton, quant à lui, offre une très faible résistance thermique. Ces deux éléments conjugués peuvent créer des problèmes de moisissure.

l'isolant et le mur de béton. L'air chaud du sous-sol tend à s'infiltrer dans cette cavité. L'espace non scellé au haut des murs favorise les mouvements de convection, attirant l'air chaud et humide derrière la cloison et au bas de cette dernière, là où se trouve la partie la plus froide du mur durant l'été. En utilisant des isolants rigides ou giclés directement sur les murs de béton, ça réduit ainsi la possibilité que l'air intérieur ne se loge à l'arrière de l'isolant et se condense sur les surfaces.

Il est vrai qu'il s'est construit des milliers de maisons dont les sous-sols sont isolés avec des cloisons de bois, de l'isolant en natte et un pare-vapeur, mais anciennement, les fondations de béton avaient le temps de sécher, ce qui réduisait sensiblement les risques de développement des moisissures.

Oui, il est encore possible de construire des murs de sous-sol en utilisant la bonne vieille méthode, à condition toutefois de suivre à la lettre les consignes suivantes :

- ▶ Attendre que le béton soit sec avant d'aménager le sous-sol;
- ▶ Utiliser des montants de bois sec;

- ▶ S'assurer de la complète étanchéité des murs de fondation;
- ▶ Ne laisser aucun espace d'air entre l'isolant et le béton;
- ▶ Sceller le haut des murs afin d'éviter la convection.

### D'autres façons de construire

Outre cette méthode traditionnelle, y a-t-il d'autres façons de construire ? Les contraintes de temps et les demandes des consommateurs permettent difficilement d'envisager la réalisation des travaux d'isolation des sous-sols plusieurs mois après que la maison soit habitée. Il faut donc trouver des façons de faire qui permettent aux constructeurs de rencontrer les exigences des consommateurs et en même temps d'éviter les problèmes potentiels.

Certes, les puristes diront que l'isolation des murs de fondation réalisée par l'extérieur est un gage de succès, mais cette méthode comporte de nombreuses contraintes et n'est pas courante. Dès le départ, il faut éliminer toutes les sources potentielles de développement des moisissures en utilisant des matériaux qui n'offriront pas de nutriments permettant leur développement. Cela suppose donc d'éliminer l'humidité, toutes les sources potentielles d'infiltration d'eau, de même que le bois et le gypse.

Comme il n'est pas possible d'enlever l'humidité du béton à moins d'attendre de longues périodes, il faut pouvoir l'empêcher de pénétrer vers l'intérieur. Pour ce faire, l'utilisation de matériaux de mousse plastique comme la mousse de polyuréthane, les isolants rigides extrudés et les isolants expansés incorporant des membranes pare-vapeur peut s'avérer un choix plus judicieux. Cette façon de faire empêchera la vapeur d'eau de pénétrer dans l'ossature du mur et d'affecter les montants de bois sur une longue période.

### Les montants

Cela dit, faut-il absolument utiliser des montants de bois ? Certes non ! L'utilisation de montants de métal comporte un avantage majeur, ils ne contiennent pas d'humidité pouvant contribuer au maintien d'un environnement humide à l'intérieur de la cavité murale. L'autre avantage marqué est sans contredit leur stabilité.

### Les faux-planchers

L'aménagement de logements dans les demi-sous-sols implique souvent la construction de faux-planchers servant de support aux revêtements de sol. Idéalement, il faut éviter la construction de faux-planchers. Il serait préférable d'installer un isolant sous la dalle et de poser le revêtement directement sur la dalle. S'il survient des infiltrations d'eau, soit par bris mécanique ou autre, on peut constater plus facilement le problème et réagir plus rapidement.

La construction d'un faux-plancher requiert des attentions particulières, car l'humidité de la dalle de



béton ne peut s'échapper à cause de la présence du pare-vapeur sous la dalle. Il serait donc intéressant, si un faux-plancher est construit, d'installer la membrane pare-vapeur sur la dalle de béton, permettant ainsi à l'humidité du béton de s'évaporer par la pierre concassée et non dans la cavité créée par la structure de bois du faux-plancher.

De plus, il faut construire une structure permettant la circulation d'air dans la cavité. Pour ce faire, il faut utiliser du bois sec ou des bandes de contreplaqué. L'utilisation de fourrures en bois dans un sens et des pièces de 2 x 3 po dans le sens contraire permettra une ventilation croisée. En outre, l'ajout de grilles de ventilation au pourtour des pièces est un gage d'un meilleur contrôle de l'humidité dans la structure.

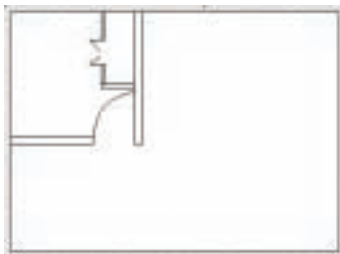
### Autre conseil pour l'aménagement d'un sous-sol

Bien souvent, lorsqu'un propriétaire demande à un entrepreneur d'aménager le sous-sol, des esquisses sommaires sont réalisées et les travaux sont exécutés à partir de ces plans de base en fonction de l'espace à aménager. L'aménagement de garde-robes et de pièces de rangement devrait cependant être planifié avec plus de soin.

Il ne faut pas aménager des garde-robes donnant directement sur les murs extérieurs des fondations. Il en est de même pour les espaces de rangement. Ces espaces cloisonnés ne permettent pas la circulation d'air. Or, la vapeur d'eau, qui est un gaz, peut s'infiltrer dans ces espaces et causer éventuellement des problèmes de moisissure.

Tel qu'expliqué précédemment, la partie inférieure des murs de fondation est la plus froide et se maintient à  $\pm 12$  degrés durant l'été. Si la partie longue d'une garde-robe se trouve adjacente à un mur extérieur et que la garde-robe est remplie de linge ou d'autre matériel, il y a de forts risques que de la moisissure apparaisse au bas de cette section de mur, car le point de rosée peut facilement être atteint lorsque le taux d'humidité de l'air du sous-sol est élevé.

Il vaut donc mieux aménager une garde-robe contre des cloisons intérieures. S'il n'est pas possible d'éviter un mur extérieur, il est alors recommandé, autant que possible, de concevoir l'aménagement de manière à ce que la partie la plus étroite de la garde-robe ou de la pièce de rangement jouxte un mur extérieur, tel qu'illustré dans le croquis ci-haut.



Voici un exemple d'aménagement d'une garde-robe dont la partie la plus étroite jouxte un mur extérieur.

### L'assèchement des murs extérieurs

Contrairement aux murs de sous-sol, les murs extérieurs profitent de l'ensoleillement et des vents pour pouvoir s'assécher. Cependant, il peut arriver que ces mêmes murs souffrent de problèmes de moisissure dans certaines conditions.

Au fil des années, plusieurs organismes nationaux ont réalisé des études sur l'assèchement des murs extérieurs. Les résultats démontrent que certains assemblages peuvent prendre jusqu'à cinq mois pour réduire leur taux d'humidité à des taux acceptables, soit aux alentours de 12 à 15%. Ces essais réalisés par

simulation informatique ou en laboratoire ne tiennent pas compte des conditions de chantier où, en cours de construction et même après, il se produit des infiltrations d'eau dans les cavités murales.

Si des matériaux à faible perméabilité sont utilisés du côté extérieur et qu'un pare-vapeur sans aucun trou est installé du côté intérieur, l'eau qui s'est infiltrée dans les cavités ne pourra s'évaporer que du côté extérieur. De plus, si le logement est climatisé durant une bonne période, cela ralentira le mouvement de la vapeur d'eau vers l'extérieur.

Quelle est alors la meilleure stratégie? Idéalement, lorsque les murs sont construits et qu'il n'y a pas d'infiltration d'eau, c'est-à-dire que l'enveloppe extérieure est parfaitement étanche, l'utilisation de matériaux à faible perméabilité du côté extérieur de l'enveloppe ne créera pas de problème; l'assèchement sera effectué dans les mois suivant la construction. Mais comme il n'est pas possible de garantir qu'il n'y aura pas d'infiltration d'eau à cause des intempéries, il vaut mieux ne pas prendre de risques et utiliser des matériaux dont



La construction d'habitations incorpore aujourd'hui des isolants et des membranes pare-vapeur de plastique qui doivent empêcher la vapeur d'eau de pénétrer dans l'ossature des murs.

Photo : Jean Garon

la perméabilité est reconnue ou se fier à une étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure.

Les chercheurs du CNRC ont complété une étude sur l'assèchement des murs en ce qui concerne la diffusion de la vapeur d'eau et ils vont entreprendre en 2012 la seconde phase du projet, soit la diffusion de la vapeur d'eau lorsqu'il y a des infiltrations d'eau et de la climatisation. Le débat est ouvert et les intervenants sont invités à faire part de leurs commentaires.

### L'imperméabilité de la toiture

La toiture d'une habitation peut aussi présenter une certaine vulnérabilité aux infiltrations ou à la condensation pouvant ainsi entraîner le développement de moisissures dans la structure. Quel que soit le type de revêtement qui la protège des intempéries, il est particulièrement important de s'assurer de sa parfaite imperméabilité pour éviter les infiltrations pouvant causer des dommages et de la moisissure jusque dans les murs en-dessous.

L'aération et l'isolation adéquates du vide sous toit sont tout aussi importantes pour éviter les problèmes

de condensation et de barrage de glace. En hiver, par exemple, un vide sous toit mal isolé, mal ventilé ou qui est réchauffé par des fuites d'air excessives peut favoriser la formation de barrages de glace. Ceux-ci se produisent lorsque des exfiltrations de chaleur dans le vide sous toit réchauffent la toiture et font fondre la neige qui s'y trouve. L'eau qui s'en écoule gèle et forme des glaçons et une couche de glace au contact de la surface plus froide des débords de toit. En pareille situation, la solution au problème ne consiste pas à installer des événements de toit. Il faut plutôt colmater les fuites d'air et de chaleur provenant de la maison et vérifier que l'isolation du vide sous toit est suffisante et qu'elle ne gêne pas la circulation de l'air entre les soffites, sous les débords de toit, et les ventilateurs de toit.

### Plus de précautions

Somme toute, considérant les nombreux facteurs qui contribuent de nos jours à la prolifération de moisissures dans les maisons, faudrait-il revenir aux anciennes méthodes de construction? Certes non, mais les changements climatiques apportant des précipitations de plus en plus fortes, même en hiver, obligent à prendre des précautions supplémentaires.

Les barrages de glace sur la toiture présentent aussi un risque d'infiltrations d'eau dans les murs et éventuellement de développement de moisissures.



Photo: Service technique APCHQ

**ÇA VOUS DONNE DES MOTS DE TÊTE? POUR NOUS, C'EST UNE PASSION!**

Le seul logiciel de paie automatisé par **APCHA**

Mise à jour automatique des taux de salaire de la CCQ

Production du rapport mensuel de la CCQ et transmission par Internet ou sur papier

Production des rapports CSST mensuels et annuels

Production de relevés et formulaires gouvernementaux

Calcul du coût de la main-d'œuvre par projet

Gestion de banques de temps, d'heures et de montants

Gestion des pensions alimentaires

Logiciel Paie Construction s'intègre à ACOMBA, ACCPAC et **SIMPLE COMPTABLE** ou peut être exploité de manière autonome.

**LOGICIEL PAIE CONSTRUCTION**

[www.logicielpaieconstruction.com](http://www.logicielpaieconstruction.com) | 1 800 862-5922

Logiciel Paie Construction est un produit de **GFI Solutions**