

# L'AIR ET L'HUMIDITÉ

Un guide pour comprendre et régler les problèmes d'humidité dans les habitations





## LA SCHL — AU CŒUR DE L'HABITATION

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) est l'autorité en matière d'habitation au Canada depuis plus de 65 ans.

La SCHL aide les Canadiens à répondre à leurs besoins en matière de logement. En tant qu'autorité en matière d'habitation au Canada, elle contribue à la stabilité du marché de l'habitation et du système financier, elle vient en aide aux Canadiens dans le besoin et elle fournit des résultats de recherches et des conseils objectifs aux gouvernements, aux consommateurs et au secteur de l'habitation. La SCHL exerce ses activités en s'appuyant sur trois principes fondamentaux : gestion prudente des risques, solide gouvernance d'entreprise et transparence.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez consulter le site Web de la SCHL à [www.schl.ca](http://www.schl.ca) ou suivez-nous sur **Flickr**, **Twitter**, **YouTube** et **LinkedIn**.

Vous pouvez aussi communiquer avec nous par téléphone, au 1-800-668-2642, ou par télécopieur, au 1-800-245-9274.

De l'extérieur du Canada : 613-748-2003 (téléphone);  
613-748-2016 (télécopieur).

La Société canadienne d'hypothèques et de logement souscrit à la politique du gouvernement fédéral sur l'accès des personnes handicapées à l'information. Si vous désirez obtenir la présente publication sur des supports de substitution, composez le 1-800-668-2642.

La SCHL n'assume aucune responsabilité pour toute erreur ou méprise découlant des renseignements contenus dans le présent guide. Les utilisateurs doivent consulter les autorités compétentes en ce qui a trait à la conception et à la mise en oeuvre de tout produit, composant ou système décrit dans cette publication. Le contenu de ce guide n'est fourni qu'à titre d'information. Il ne devrait pas se substituer à l'avis d'un professionnel ni à l'avis ou à l'opinion d'un expert. L'information contenue dans la présente publication est le fruit de recherches et de connaissances courantes. Il revient au lecteur d'évaluer avec discernement les renseignements, les matériaux et les techniques présentés, ainsi que de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné pour déterminer si ces renseignements, matériaux et techniques conviennent à ses besoins. Les dessins et le texte ne sont destinés qu'à servir de guide. Les caractéristiques de chaque projet et de l'emplacement (conditions climatiques, coûts et critères esthétiques) doivent aussi être prises en considération.

ISBN 978-0-9948435-0-0

© 1982 Société canadienne d'hypothèques et de logement et Newfoundland and Labrador Housing Corporation  
© 1987 Société canadienne d'hypothèques et de logement et l'Association canadienne des constructeurs d'habitations  
© 2004 Société canadienne d'hypothèques et de logement Révision : 2006, 2008, 2009, 2011, 2012, 2015

Le présent document ou toute partie distincte de ce dernier (comme un chapitre ou une section) peut être reproduit afin d'être redistribué, sans l'autorisation du détenteur du droit d'auteur si aucun changement (y compris la traduction) n'est apporté au texte, si la totalité du document ou de la partie distincte est reproduite, si l'avis de droit d'auteur est compris dans son intégralité dans toutes les copies du document ou de la partie distincte et si aucune partie du document ni le nom ou le logo du détenteur du droit d'auteur ne sont utilisés afin d'appuyer ou de promouvoir un produit ou un service. Pour utiliser le présent document autrement qu'à des fins de reproduction ou de référence générale, comme décrit ci-dessus, veuillez communiquer avec le Centre canadien de documentation sur l'habitation (CCDH) à [chic@schl.ca](mailto:chic@schl.ca), 613-748-2367 ou 1-800-668-2642. Pour obtenir une autorisation, veuillez fournir au CCDH les informations suivantes : titre de la publication, année et date de diffusion.

Imprimé au Canada  
Réalisation : SCHL

# Table des matières

- p. 1 Introduction
  - p. 2 Problèmes d'humidité et de qualité de l'air
  - p. 3 Causes de la condensation de l'humidité
  - p. 4 Solutions aux problèmes de condensation
  - p. 5 Mesurer le niveau d'humidité à la maison
  - p. 6 Problèmes liés à la moisissure, prévention et méthodes de nettoyage
  - p. 7 Inspection générale de la maison
  - p. 7 Liste de vérification – problèmes d'humidité dans les aires de séjour
  - p. 9 Liste de vérification – problèmes d'humidité au sous-sol
  - p. 11 Liste de vérification – problèmes d'humidité dans les salles de bains
  - p. 13 Liste de vérification – problèmes d'humidité dans la cuisine
  - p. 14 Liste de vérification – problèmes d'humidité dans les chambres
  - p. 16 Liste de vérification – problèmes d'humidité au niveau de la couverture et du vide sous toit
  - p. 18 Liste de vérification – problèmes d'humidité dans les murs extérieurs
  - p. 20 Options en matière de ventilation mécanique
  - p. 21 Résumé des points importants concernant l'air et l'humidité
-

# Introduction

Ce guide a été rédigé pour aider à déceler les signes et les causes probables des problèmes d'humidité et de qualité de l'air liés à l'humidité provenant de sources intérieures dans les maisons individuelles et les immeubles résidentiels à logements multiples et pour proposer des solutions pratiques.

**On peut souvent résoudre de nombreux problèmes d'humidité à la maison en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :**

- Trouver d'où provient l'humidité.
- Adopter des stratégies pour prévenir l'excès d'humidité à la maison.
- Effectuer les réparations mineures ou les travaux d'entretien qui permettent de corriger les fuites.
- Demander à un entrepreneur compétent d'exécuter les réparations importantes.
- Vérifier si les travaux effectués ont effectivement corrigé les problèmes pour de bon.

Les locataires doivent signaler immédiatement les fuites de plomberie et les problèmes d'humidité au propriétaire, au gestionnaire de l'immeuble ou au concierge. Dans le cas des propriétaires de logements en copropriété, si le problème d'humidité provient de l'intérieur de leur logement, ils devront probablement s'en occuper eux-mêmes. Si toutefois le problème tire son origine de l'extérieur du logement (fuites de plomberie ou infiltrations d'eau à travers les murs, les fenêtres, les portes, les plafonds), il faudra alors communiquer avec le gestionnaire de l'immeuble.



Ce guide pratique est consacré aux problèmes d'humidité et de qualité de l'air liés à l'humidité provenant de sources intérieures dans les maisons individuelles et les immeubles collectifs.

# Problèmes d'humidité et de qualité de l'air

La production d'humidité est constante dans une maison, soit de 10 à 50 litres (2 à 10 gallons) par jour. Au cours d'une période de chauffage de 200 jours, lorsque les portes et les fenêtres sont fermées, de 2 000 à 10 000 L (400 à 2 000 gal) d'humidité peuvent être emprisonnés dans la maison. Les sources les plus courantes sont la lessive mise à sécher à l'intérieur, une sècheuse mal ventilée, les bains et les douches ainsi que la préparation des repas. Une corde de bois stockée dans une maison peut libérer plus de 270 L d'humidité. La présence excessive d'humidité peut causer des problèmes d'humidité, qui peuvent à leur tour entraîner des problèmes de qualité de l'air.

Chaque jour,  
il se produit entre

10 et 50  
litres

d'humidité dans  
une habitation

## Problèmes d'humidité

Il existe deux sources de problèmes d'humidité : les fuites d'eau et la condensation. Ce guide est surtout axé sur les problèmes de condensation. Si de l'air chaud et humide entre en contact avec une surface trop froide, l'humidité que l'air contient se condense, c'est-à-dire qu'elle se transforme en eau sur la surface froide. L'eau et le givre qui s'accumulent sur les fenêtres sont des exemples de condensation évidents. La condensation peut aussi se produire dans le vide sous toit (combles) et dans les murs extérieurs où elle peut, avec le temps, entraîner la formation de moisissure, la pourriture du bois et une détérioration d'ordre structural. À la longue, si l'air dans la maison est trop humide, il peut en résulter des dommages à la structure du bâtiment, aux revêtements de finition, aux meubles et accessoires de décoration, aux biens personnels; la santé des occupants peut parfois même s'en ressentir. C'est pourquoi la gestion de l'humidité dans une habitation constitue le meilleur moyen de défense contre les problèmes de moisissure. Les infiltrations d'eau à travers la couverture et les murs et les fuites de plomberie causent aussi des problèmes d'humidité dans les maisons, mais elles sont plus faciles à détecter et à régler que les problèmes de condensation.

## Problèmes de qualité de l'air liés à l'humidité

L'air intérieur devrait être renouvelé par de l'air frais provenant de l'extérieur. Sans ce renouvellement d'air, l'humidité s'accumulera, les moisissures pourraient devenir un problème et la qualité de l'air pourrait alors se dégrader. Les moisissures qui croissent à la maison peuvent produire des spores, des toxines et des odeurs, ce qui peut nuire à la santé des occupants. Le remplacement de l'air vicié dans la maison par de l'air frais provenant de l'extérieur diminue la possibilité de problèmes de qualité de l'air et contribue à prévenir l'accumulation d'humidité. L'échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur peut aussi participer à la gestion des substances chimiques dommageables que peuvent dégager les tissus synthétiques, les meubles, les accessoires de décoration, les produits ménagers, la fumée de cigarette et les bougies allumées.

# Causes de la condensation de l'humidité

La condensation se produit sur les surfaces froides lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :

1. Trop d'humidité dans l'air;
2. Échange d'air insuffisant entre l'intérieur et l'extérieur (ce qu'on appelle la ventilation).
3. Présence de surfaces froides sur lesquelles l'humidité que contient l'air peut se condenser.

## La présence d'une trop grande quantité d'humidité dans l'air peut découler des facteurs suivants :

- douches, lavage de la vaisselle et des vêtements, cuisson des aliments, présence d'un aquarium ou d'eau stagnante, occupants, animaux de compagnie et plantes;
- linge mis à sécher dans la maison (hors de la sècheuse);
- sècheuse mal ventilée;
- sous-sol humide;
- sous-sol ou vide sanitaire dont le plancher est en terre;
- humidificateur mal réglé;
- air extérieur très humide.

## Une ventilation inadéquate peut découler des facteurs suivants :

- pas de ventilateur d'extraction dans la salle de bains ni de hotte de cuisinière raccordée à l'extérieur ni d'échangeur d'air ou de ventilateur récupérateur de chaleur pour évacuer l'air humide hors de la maison;
- ventilateurs d'extraction ou systèmes de ventilation défectueux ou débranchés;
- ventilateurs d'extraction non utilisés parce qu'ils sont trop bruyants ou inefficaces;
- pas de circulation d'air dans la maison et dans chacune des pièces.

## La présence de surfaces froides peut être causée par :

- du temps très froid à l'extérieur;
- une installation de chauffage déficiente ou le chauffage inadéquat de certaines pièces (les bouches de soufflage au plancher ou les plinthes électriques sont bloquées par des meubles; la bouche de chauffage de la chambre d'ami est fermée parce qu'elle ne sert pas assez souvent; le sous-sol n'est pas chauffé);
- de grandes variations de la température intérieure (réglage à la baisse du thermostat, distribution inégale de la chaleur du poêle à bois, pièces non chauffées ou mal chauffées);
- une circulation d'air insuffisante dans une pièce à cause, par exemple, d'un lit placé contre un mur extérieur;
- des fenêtres anciennes et peu étanches.



Lorsque la température baisse à l'extérieur, les risques de condensation peuvent s'accroître.

# Solutions aux problèmes de condensation

Tout d'abord, il faut réduire la quantité d'humidité dans l'air intérieur, car c'est souvent la stratégie la moins coûteuse et la plus efficace.



**Les stratégies suivantes peuvent être efficaces pour réduire les sources d'humidité :**

- éliminer ou réduire les sources d'humidité intérieures;
- corriger les problèmes d'humidité au sous-sol;
- utiliser l'humidificateur avec prudence;
- utiliser un déshumidificateur au sous-sol l'automne, le printemps et l'été.

**En second lieu, il faut garder les surfaces chaudes. Pour ce faire, il faut :**

- remplacer les fenêtres par des modèles éconergétiques comportant un double vitrage ou un triple vitrage doté d'une pellicule à faible émissivité, du gaz argon, un intercalaire isolant entre les vitres et un cadre isolant;
- garder les rideaux et les stores ouverts par temps froid et durant la nuit;
- ajouter de l'isolant aux murs et aux plafonds pour les garder au chaud;
- utiliser avec soin les thermostats programmables pour que les surfaces vulnérables à la condensation ne deviennent pas trop froides;
- fournir suffisamment de chaleur à toutes les pièces de la maison et s'assurer qu'elle circule sur les murs extérieurs, les plafonds, les portes et les fenêtres.

**Assurer une bonne ventilation fait aussi partie de la stratégie globale. Pour y parvenir, il faut :**

- installer des appareils de ventilation capables de fournir le bon débit d'échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur;
- assurer une bonne distribution de l'air dans l'ensemble de la maison et une bonne circulation de l'air dans chacune des pièces;
- utiliser les systèmes de ventilation correctement, de manière à maintenir la teneur en humidité à un niveau acceptable.

On pourra réduire la condensation dans l'air de la maison en maîtrisant les sources d'humidité, en assurant une bonne ventilation, en ayant recours à un déshumidificateur (lorsque c'est nécessaire) et en maintenant toutes les surfaces à une température égale.

# Mesurer le niveau d'humidité à la maison

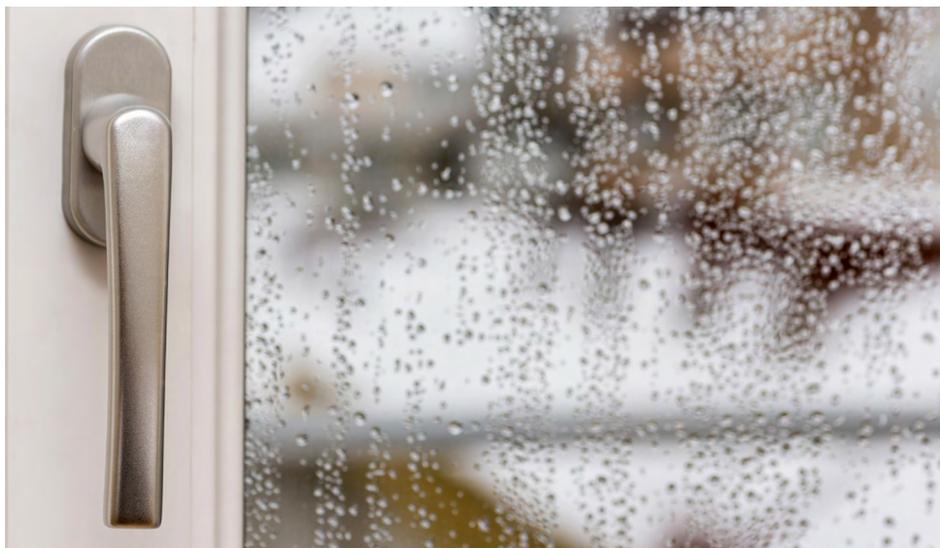
L'humidité relative (HR) désigne la quantité de vapeur d'eau présente dans l'air. Ce concept est important, car il offre une façon d'évaluer les conditions d'humidité et les risques de condensation dans une habitation.

Voici quelques faits dignes de mention à propos de l'humidité relative :

- L'humidité relative d'une maison peut être mesurée à l'aide d'un hygromètre. Les mesures vont de 10 % à 100 % et fournissent une indication de la quantité de vapeur d'eau que contient l'air relativement à ce que l'air peut contenir. Un air sec affiche des valeurs basses et un air humide affiche des valeurs élevées.
- Les hygromètres sont vendus dans les quincailleries et chez les fournisseurs de matériaux de construction. Leur prix est relativement abordable.
- Durant les grands froids, il peut être nécessaire de maintenir l'humidité relative à 30 % ou moins afin de prévenir la formation de condensation sur les fenêtres.
- En hiver, l'humidité relative ne devrait pas excéder 45 %.
- En installant des fenêtres éconergétiques, il est possible de maintenir un taux d'humidité relative plus élevé sans risque de condensation.
- Une humidité relative peu élevée est une bonne chose pour gérer l'humidité, mais peut occasionner des problèmes de confort pour les occupants. Une faible humidité relative peut en effet causer une sécheresse des yeux ainsi qu'un inconfort au niveau des voies nasales et de la gorge.



L'hygromètre est un instrument qui sert à mesurer la teneur en humidité de l'air.



L'humidité se condense lorsque de l'air chaud chargé d'humidité rencontre une surface froide. La condensation mouille les surfaces, ce qui peut entraîner des dommages ou favoriser la croissance de moisissures.

# Problèmes liés à la moisissure, prévention et méthodes de nettoyage

Les problèmes d'humidité dans une habitation ont pour principale conséquence l'apparition de moisissure. La moisissure fait partie d'un groupe de micro-organismes comprenant les champignons et les levures. La plupart des gens connaissent la moisissure pour son effet d'altération des aliments dans le cas, par exemple, du pain et des fruits. Dans la chaîne alimentaire, la moisissure est un décomposeur naturel. Toutefois, si elle se développe à l'intérieur d'une maison, elle peut causer des problèmes.

## La moisissure peut entraîner :

- l'apparition de taches peu esthétiques;
- des dommages à la peinture, au bois, aux plaques de plâtre, aux carreaux de plafond et aux tissus;
- des dommages aux objets personnels;
- des allergies;
- des maladies.

La moisissure, en tant que telle, n'endommage pas la structure d'un bâtiment. C'est plutôt un signe de problème d'humidité potentiel qui pourrait entraîner la pourriture du bois de charpente et la corrosion de l'acier structural.

## Quelques symptômes :

- décoloration sur les surfaces de mur, de plafond, de mobilier ou d'accessoires de décoration;
- marques ou accumulation de substances noires au bas des cadres de fenêtres ou sur les appuis;
- taches sur les moquettes;
- moisissure sur les rideaux et derrière les meubles placés contre les murs extérieurs;
- taches sur les objets personnels placés près des endroits affectés comme des boîtes de rangement et des vêtements;
- odeurs de moisi;
- bois pourri.

## Prévenir la moisissure

La moisissure a besoin d'humidité et de nourriture pour se développer. Certaines espèces peuvent commencer à croître dès que le taux d'humidité relative de l'air intérieur est suffisamment élevé, alors que d'autres requièrent la présence d'eau.

Pour prévenir la plupart des problèmes de moisissure, il importe de conserver les matériaux au sec en maintenant le taux d'humidité à un niveau approprié, en assurant une bonne ventilation et en faisant en sorte que les surfaces intérieures atteignent une température suffisamment élevée pour prévenir la formation de condensation.

En présence de moisissure, il faut nettoyer les zones contaminées le plus tôt possible, trouver le problème d'humidité qui a permis à la moisissure de se multiplier et le régler.

## Méthodes d'élimination de la moisissure

Il est possible de nettoyer soi-même de petites surfaces moisies à l'aide d'un détersif non parfumé et d'eau. La surface moisie est considérée petite s'il y a en a moins de trois plaques, dont chacune fait moins de 1 m<sup>2</sup>. S'il y a plus de trois plaques ou si la superficie touchée est supérieure à 1 m<sup>2</sup>, il faudra faire appel à un professionnel compétent en élimination de la moisissure qui pourra

évaluer la situation et recommander une solution. Il pourrait également être nécessaire de demander à un entrepreneur spécialisé de nettoyer les grandes surfaces de moisissure.

## Lors du nettoyage, même s'il s'agit de petites surfaces moisies :

- mettre des gants en caoutchouc;
- porter un masque, coté N95, capable de filtrer les particules fines;
- porter des verres protecteurs;
- après le nettoyage, rincer à fond à l'aide d'un chiffon humide et propre;
- assécher les surfaces complètement et rapidement à l'aide de ventilateurs et de chauffeuses.

Les carreaux de plafond et les moquettes moisies sont difficiles à nettoyer à fond et doivent donc être enlevés et jetés. Les plaques de plâtre qui demeurent souillées après avoir été nettoyées au détersif et à l'eau devront peut-être aussi être remplacées. On peut tenter de laver les tissus, mais si les odeurs de moisi ou les taches persistent, il faudra s'en débarrasser.

Pour bien nettoyer, il faut éliminer toute la moisissure. L'emploi de substances chimiques comme les agents de blanchiment et les fongicides n'est pas recommandé. Il importe d'éliminer tous les résidus de moisissure puisqu'ils peuvent engendrer des allergies et des maladies.

# Inspection générale de la maison

La liste de vérification qui suit peut servir à reconnaître, évaluer et résoudre les problèmes d'humidité et de moisissure dans une maison. Pour chaque pièce, on y donne les signes habituels, les causes probables et les solutions pratiques. Durant l'inspection d'une habitation, il faut se rappeler que l'humidité peut provenir d'une autre pièce que celle qui est examinée ou – dans le cas d'un immeuble collectif – d'un autre logement. La source peut se trouver ailleurs dans le logement ou à l'extérieur.

## Problèmes d'humidité dans les aires de séjour



### Signes habituels

- Condensation sur les fenêtres
- Appuis de fenêtres pourris
- Plaques de plâtre endommagées et peinture qui s'écaille ou qui boursoufle
- Odeur de moisi

- Moisissure sur les murs
- Moisissure sur les rideaux, les moquettes ou les meubles
- Moisissure dans les placards



### Causes probables

- Humidificateur mal réglé ou utilisé
- Excès d'humidité en raison d'un sous-sol ou d'un vide sanitaire humide
- Humidité produite par les nombreuses activités des occupants – préparation des repas, bains, douches, lessive
- Trop de personnes et d'animaux de compagnie dans la maison
- Aquarium non recouvert
- Grand nombre de plantes
- Stockage de bois de chauffage à l'intérieur
- Mauvaise circulation de l'air dans les pièces et d'une pièce à l'autre
- Surfaces froides résultant d'un manque d'isolant

- Importantes fuites d'air au pourtour des appareils d'éclairage, des prises électriques, des cadres de fenêtres, etc.
- Rideaux fermés qui empêchent l'air chaud de la pièce de réchauffer les vitrages
- Placards trop remplis et contenu trop près d'un mur extérieur froid
- Pièces insuffisamment chauffées, thermostat programmable réglé à une température trop basse
- Ventilation inadéquate, appareils de ventilation non utilisés
- Climatiseur mal entretenu; formation de condensation sur les tuyaux d'eau froide en été

# Problèmes d'humidité dans les aires de séjour (suite)



## Solutions pratiques

Cesser d'utiliser l'humidificateur ou mieux le régler.

Employer un déshumidificateur en été.

Traiter les sources d'humidité dans le sous-sol ou le vide sanitaire.

Installer des ventilateurs d'extraction silencieux et à bon rendement énergétique dans la cuisine et les salles de bains.

Recouvrir l'aquarium.

Réduire le nombre de plantes en pot ou recouvrir le terreau.

Faire circuler l'air entre les pièces en laissant fonctionner continuellement le ventilateur du générateur de chaleur à basse vitesse. S'assurer que l'air circule bien dans chaque pièce – surtout sur les surfaces froides.

Isoler les surfaces froides convenablement.

Essuyer l'eau de la condensation qui se forme sur les fenêtres par temps froid.

Colmater les fuites d'air importantes.

Diminuer la quantité de biens entreposés – surtout ceux qui se trouvent à proximité des murs extérieurs et sur le plancher du sous-sol et qui limitent la circulation de l'air.

Ouvrir les rideaux et les stores pour que l'air puisse circuler sur les fenêtres.

Aménager un espace de 2,5 cm (1 po) au bas des portes (y compris les portes de placard); laisser les portes de placard ouvertes par temps froid.

Chauffer toutes les pièces.

Installer un système de ventilation équilibré, comme un ventilateur récupérateur de chaleur, et l'employer régulièrement.

Nettoyer le bac de condensation des climatiseurs, et veiller à ce que l'eau circule librement dans les conduits de vidange.

# Problèmes d'humidité au **sous-sol**

Un sous-sol humide ou mouillé, particulièrement s'il est chauffé, peut produire beaucoup plus d'humidité que toutes les autres sources réunies.



## Signes habituels

- Planchers ou murs humides ou mouillés
- Taches blanches poudreuses sur le béton exposé des murs ou du plancher
- Taches sur les moquettes
- Condensation sur les fenêtres
- Appuis de fenêtres pourris
- Odeur de renfermé et d'humidité
- Présence de moisissure sur les solives de rive derrière l'isolant

- Croissance de moisissure sur les biens entreposés (boîtes de carton, vêtements, etc.)
- Moisissure dans la chambre froide
- Moisissure dans les angles des murs extérieurs ou des plafonds
- Eau qui perle sur la tuyauterie d'eau froide



## Causes probables

- Plancher de terre dans le vide sanitaire ou le sous-sol
- Infiltrations d'eau à travers des fissures dans les murs ou le plancher
- Fuites d'eau des appareils ou du réseau de plomberie
- Humidité relative élevée en été
- Murs non isolés
- Inondation
- Nappe d'eau peu profonde
- Surface du terrain (gazon, trottoir, surface asphaltée, plate-bande) près des fondations dont la pente descend vers la maison
- Pompe de puisard défectueuse
- Puisard rempli d'eau laissé ouvert
- Humidificateur du générateur de chaleur dérégulé ou mal réglé
- Moquette posée sur le plancher de béton

- Spa ou piscine à l'intérieur de la maison
- Bois de chauffage entreposé dans le sous-sol
- Conduit d'évacuation de la sécheuse non relié avec l'extérieur (ou fissuré ou débranché)
- Lessive étendue dans la maison pour sécher
- Absence de ventilateur d'extraction dans la salle de bains
- Entreposage d'articles contre les murs ou sur le plancher qui entravent la circulation de l'air sur les surfaces froides
- Sous-sol ou vide sanitaire non chauffé
- Drains de fondations colmatés
- Condensation des gaz de combustion en provenance de la cheminée
- Refoulement des gaz de combustion du générateur de chaleur ou du chauffe-eau

# Problèmes d'humidité au **sous-sol** (suite)



## Solutions pratiques

Recouvrir de polyéthylène le plancher de terre dans le vide sanitaire ou le sous-sol et sceller les joints, ou mettre en place un plancher de béton en ayant soin de déposer une membrane de polyéthylène au-dessous.

Colmater les fissures des fondations et les infiltrations d'eau.

Excaver autour des fondations et réparer ou remplacer le revêtement de protection contre l'humidité.

Réparer la plomberie et les appareils qui fuient.

Si les dégâts d'eau ou les problèmes de moisissure ont été causés par des eaux d'égout ou d'autres eaux usées, consulter un professionnel qui s'y connaît en matière de nettoyage et de réparation de bâtiments endommagés par de l'eau contaminée.

Reniveler le terrain au pourtour de la maison; s'assurer que la pente de toutes les surfaces permet d'éloigner l'eau du bâtiment.

Réparer la pompe de puisard.

Poser un couvercle étanche sur le puisard.

Ne pas humidifier la maison à moins que ce ne soit absolument nécessaire. Vérifier que les commandes fonctionnent et régler l'appareil avec soin s'il doit être utilisé.

Enlever les moquettes.

Recouvrir ou vider le spa s'il n'est pas utilisé afin de prévenir l'évaporation.

Entreposer le bois de chauffage à l'extérieur.

Raccorder le conduit d'évacuation de la sécheuse à l'extérieur – s'assurer que les joints sont bien scellés avec du ruban métallique.

Ne pas faire sécher les vêtements à l'air libre au sous-sol.

Installer un ventilateur de salle de bains raccordé à l'extérieur.

Réduire au minimum le nombre d'objets entreposés au sous-sol.

Fournir suffisamment de chaleur au sous-sol.

Effectuer une inspection du drain des fondations et l'améliorer, si nécessaire.

Déshumidifier le sous-sol au cours des mois d'été (les fenêtres doivent demeurer fermées).

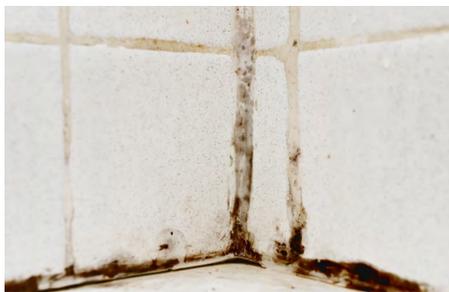
Enlever les carreaux de plafond qui présentent de la moisissure.

Isoler la tuyauterie d'eau froide avec un isolant à tuyaux en mousse à cellules fermées.

Isoler les murs (mais seulement si le problème d'humidité est réglé).

# Problèmes d'humidité dans les salles de bains

Les salles de bains produisent beaucoup d'humidité en raison des bains et des douches. C'est pourquoi il est important de bien les ventiler.



## Signes habituels

Condensation sur les fenêtres

Condensation ou taches sur les murs ou les plafonds

Eau qui s'écoule de la grille du ventilateur d'extraction

Moisissure dans les joints des carreaux de céramique

Appuis de fenêtres pourris

Plaques de plâtre endommagées sous les fenêtres

Bombement des plaques de plâtre

Peinture ou papier peint qui décolle

Odeur de moisi

Domages visibles causés par la moisissure : taches ou poussées de micro-organismes sur le sol ou la moquette

Carreaux de sol qui retroussent

Carreaux de céramique qui se décollent sur le mur ou le plancher

Accumulations d'eau autour de la toilette, du lavabo ou de la baignoire

Toilette instable, bouge facilement

Moisissure sur les murs ou les plafonds

Condensation sur le réservoir de la toilette

Moisissure sous le réservoir de la toilette



## Causes probables

Fuite, eau provenant de la baignoire ou de la douche au moment de l'utilisation

Humidité (souvent appelée « vapeur ») engendrée par l'eau chaude des bains et des douches

Absence de ventilateur d'extraction

Ventilateur non utilisé

Conduit du ventilateur d'extraction non isolé qui entraîne la formation de condensation sur les parois froides du conduit

Volet antirefoulement du ventilateur d'extraction inopérant – l'air froid de l'extérieur peut donc s'infiltrer dans la maison lorsque le ventilateur ne fonctionne pas, ce qui refroidit les surfaces, qui deviennent propices à la formation de condensation

Fuites de plomberie

Fuites de plomberie à l'intérieur des murs

Humidité provenant des descentes de bain, des serviettes mouillées et des vêtements mis à sécher

Circulation d'air inadéquate

Température maintenue trop basse/ mauvaise distribution de la chaleur dans la salle de bains

Fuite des joints au pourtour de la douche ou de la baignoire, carreaux fissurés

Réservoir de toilette non isolé, ce qui refroidit la surface du réservoir et provoque des problèmes de condensation par temps humide

# Problèmes d'humidité dans les salles de bains (suite)



## Solutions pratiques

Faire fonctionner le ventilateur d'extraction au moment de prendre une douche ou un bain.

Installer un ventilateur d'extraction permettant d'évacuer l'air à l'extérieur (une fenêtre n'est pas une source fiable de ventilation).

Laisser marcher le ventilateur pendant au moins 15 minutes après la douche ou le bain afin d'éliminer l'humidité.

Passer un racloir en caoutchouc ou une serviette sur la cabine de douche ou l'enceinte de la baignoire après utilisation.

Fermer la porte de la salle de bains pendant la douche et faire fonctionner le ventilateur.

Installer un humidistat qui met en marche et arrête automatiquement le ventilateur d'extraction.

Réparer les fuites de plomberie.

Fournir suffisamment de chaleur et de ventilation à la salle de bains.

Obturer les joints avec un mastic d'étanchéité sur le périmètre de la cabine de douche, de la baignoire et du lavabo.

Réparer/remplacer/sceller les joints de mortier des carrelages sur le sol et les murs.

Isoler convenablement les murs et les plafonds.

Consulter un entrepreneur compétent pour le remplacement de murs affichant des moisissures.

S'assurer que les conduits des ventilateurs d'extraction sont bien installés.

Enlever la moquette.

Poser une toilette de 4,5 L – habituellement, le réservoir de ces toilettes ne suinte pas, car il contient moins d'eau froide.

Nettoyer périodiquement les surfaces.

# Problèmes d'humidité dans la cuisine

La préparation des repas et les activités de nettoyage dans la cuisine peuvent produire beaucoup d'humidité.



## Signes habituels

Condensation sur les fenêtres, les murs ou les plafonds

Murs endommagés sous les fenêtres

Peinture qui s'écaille ou revêtement de sol endommagé

Présence d'humidité et de moisissure sous l'évier ou le comptoir

Éléments de bois pourris sous l'évier

Moisissure dans les armoires et dans l'angle intérieur des murs extérieurs

Odeur de moisi



## Causes probables

Excès d'humidité dans la maison (il y a d'autres sources d'humidité ailleurs)

Absence de hotte de cuisinière ou de ventilateur d'extraction au-dessus de la cuisinière

Présence d'une hotte à recirculation

Cuisson prolongée d'aliments ou le fait de faire mijoter longuement des aliments et des liquides

Humidité de combustion produite par une cuisinière à gaz

Fuites au pourtour de l'évier et de la robinetterie

Fuites de plomberie

Rebus ou objets mouillés qui contribuent à l'humidité

Croissance de moisissure derrière le réfrigérateur ou dans le bac de condensation

Objets dans les armoires contre le mur extérieur qui empêchent l'air de circuler

Température trop basse ou qui fluctue

Lave-vaisselle non étanche ou tuyaux du lave-vaisselle qui fuient



## Solutions pratiques

Maîtriser l'humidité dans l'ensemble de l'habitation.

Installer dans la cuisine un ventilateur d'extraction silencieux raccordé à l'extérieur et le faire fonctionner.

Couvrir les liquides et les aliments au moment de les faire mijoter ou bouillir.

Mettre en marche le ventilateur de la hotte de cuisinière lors de la préparation des repas avec une cuisinière à gaz.

Mastiquer le joint entre l'évier, la robinetterie et le comptoir.

Réparer les fuites de plomberie et les appareils qui fuient.

Nettoyer occasionnellement le bac de condensation sous le réfrigérateur.

Ranger les objets à quelques centimètres du mur extérieur.

Ouvrir les portes d'armoires à l'occasion pour permettre à la chaleur d'y pénétrer.

Ranger le compost ou les ordures dans un contenant fermé sous l'évier.

# Problèmes d'humidité dans les **chambres**

Les chambres encombrées de meubles, de literie et de biens personnels peuvent présenter des problèmes d'humidité.



## Signes habituels

- Condensation sur les fenêtres
- Appuis de fenêtre pourris
- Moisissure au pourtour des appuis de fenêtre
- Murs ou plafonds en plaques de plâtre endommagés ou tachés; peinture écaillée
- Papier peint qui se soulève
- Plafond bombé ou fissuré
- Odeur de moisi
- Odeur d'humidité et de moisi dans les placards
- Moisissure dans les placards, sur les murs extérieurs, derrière les meubles ou les cadres suspendus aux murs, etc.
- Eau qui s'écoule des plafonniers



## Causes probables

- Emploi fréquent d'un humidificateur
- Niveau d'humidité excessif (l'humidité peut provenir d'ailleurs dans la maison)
- Mauvaise circulation de l'air dans la pièce
- Vieilles fenêtres peu étanches
- Stores et rideaux fermés empêchant la chaleur d'atteindre les fenêtres
- Manque de circulation d'air dans les placards
- Espace insuffisant au bas des portes de placard
- Température beaucoup trop basse par rapport à celle des autres pièces
- Lit et meubles trop près des murs extérieurs empêchant la libre circulation de l'air; bloquant la bouche de soufflage du plancher ou la plinthe électrique
- Trop de mobilier et d'accessoires de décoration, ce qui empêche la bonne circulation de l'air et de la chaleur
- Vieille moquette moisie
- Isolation déficiente dans les murs extérieurs ou le vide sous toit
- Présence de plantes ou d'un aquarium
- Porte de la chambre fermée trop longtemps durant la journée

# Problèmes d'humidité dans les **chambres** (suite)



## Solutions pratiques

Mettre en marche l'humidificateur au besoin seulement et pendant un court laps de temps.

Réduire le taux d'humidité dans toute la maison.

Dégager les bouches de soufflage et les plinthes de chauffage.

Laisser la porte des chambres ouverte pour permettre une meilleure circulation de l'air.

Les fenêtres ont peut-être besoin d'être remplacées par des produits éconergétiques.

Ouvrir les stores ou les rideaux afin de réchauffer la surface des fenêtres.

Ne pas ranger d'objets du plancher au plafond dans les placards donnant sur un mur extérieur.

Ouvrir les portes des placards pour permettre à l'air de circuler ou poser des portes persiennes.

Chauffer les chambres convenablement.

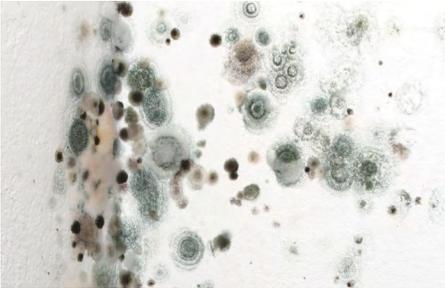
Placer le mobilier à 15 cm (6 po) du mur extérieur, des conduits et de la bouche de reprise d'air.

Isoler convenablement les murs froids et les plafonds.

Réduire la quantité de mobilier et d'accessoires de décoration pouvant nuire à la circulation de l'air.

# Problèmes d'humidité au niveau de la couverture et du vide sous toit

Pour prévenir les problèmes d'humidité à ce niveau, l'isolation, l'étanchéité à l'air et une couverture en bon état sont primordiales.



## Signes habituels

Barrages de glace le long des débords de toit

Condensation, givre, taches noires et moisissure sur les fermes et le support de couverture dans le vide sous toit

Condensation et taches noires près des événements ou des colonnes de plomberie

Condensation et taches noires à proximité du câblage ou des appareils électriques

Eau qui dégouline des soffites

Domages intérieurs causés au plafond (peinture qui boursoufle, taches noires, fuites d'eau, plaques de plâtre déformées)

Eau qui dégouline des plafonniers



## Causes probables

Barrages de glace qui emprisonnent l'eau de fonte de la neige et la font remonter sous les bardeaux et couler dans le vide sous toit

Vides et fissures dans le plafond autour des conduits, des éléments de charpente, des tuyaux, des câbles électriques et des appareils d'éclairage permettant à l'air chaud et humide de s'échapper dans le vide sous toit où il se condense

Absence de coupe-feu de cheminée

Ventilateurs de cuisine et de salle de bains qui évacuent l'air vicié dans le vide sous toit

Vides entre le plafond et les murs mitoyens dans le vide sous toit des maisons en rangée

Couverture qui fuit

Conduits non étanches et non isolés dans le vide sous toit

# Problèmes d'humidité au niveau de la couverture et du vide sous toit (suite)



## Solutions pratiques

Étanchéiser avec soin toutes les ouvertures dans le plafond entre l'intérieur de la maison et le vide sous toit afin d'empêcher l'air chaud et humide d'y pénétrer.

Sceller et isoler la trappe d'accès au vide sous toit.

Installer un coupe-feu étanche au pourtour de la cheminée afin de réduire les fuites d'air dans le vide sous toit.

Prolonger tous les conduits des ventilateurs d'extraction vers l'extérieur.

Étanchéiser tous les plafonniers.

Réparer la couverture et les solins.

Diminuer les taux d'humidité excessifs dans la maison.

Sceller et isoler les conduits qui passent dans le vide sous toit.

Sceller les joints entre le mur mitoyen et le plafond dans le vide sous toit des maisons en rangée.

Isoler le vide sous toit pour empêcher la neige de fondre sur le toit.

Installer une membrane imperméable sur le support de couverture, le long du débord de toit, au moment de remplacer les bardeaux.

# Problèmes d'humidité dans les murs extérieurs

L'humidité dans les murs extérieurs peut provenir de sources extérieures et intérieures.



## Signes habituels

- Condensation sur les murs.
- Revêtement extérieur bombé, déformé ou pourri
- Peinture écaillée ou cloquée
- Présence de condensation sous forme de givre
- Taches d'humidité ou dépôts crayeux sur la brique ou le stucco

- Cadres des portes et fenêtres endommagés par l'eau
- Plaques de plâtre et revêtements de sols dans la maison endommagés par l'humidité près des murs extérieurs
- Revêtement de sol humide ou mouillé à la base des murs



## Causes probables

- Air chaud et humide de l'intérieur qui s'échappe par les murs extérieurs où l'humidité peut se condenser et mouiller les matériaux environnants
- Pluie poussée par le vent qui pénètre par les interstices du revêtement extérieur
- Solins déficients ou manquants autour des portes, des fenêtres, des joints, etc.
- Trop-plein de citerne pluviale qui se déverse à un endroit inapproprié
- Descentes pluviales défectueuses ou qui se déversent près des fondations
- Absence de gouttières

- Gouttières brisées, colmatées ou dont la pente ne permet pas d'acheminer l'eau vers la descente pluviale
- Eau de pluie tombant sur des surfaces rigides et éclaboussant les murs
- Bardage installé trop près du sol (dégagement de moins de 200 mm [8 po])
- Eau mal drainée sous les vérandas et les terrasses
- Fuites d'eau du robinet ou du tuyau d'arrosage qui mouille le mur
- Mur peu ou pas isolé qui provoque la formation de condensation

# Problèmes d'humidité dans les murs extérieurs (suite)



## Solutions pratiques

Dans la maison, colmater toutes les ouvertures dans les murs extérieurs pouvant permettre les fuites d'air.

Diminuer l'excès d'humidité dans la maison.

Améliorer la ventilation.

Poser un solin pour éloigner la pluie du mur ou réparer le solin existant.

Éloigner des murs et des fondations le trop-plein des citernes pluviales.

Réparer les descentes pluviales défectueuses.

Installer des gouttières présentant une pente appropriée et prolonger les descentes pluviales à l'écart des fondations.

Réparer ou nettoyer les gouttières pour prévenir les débordements.

Reniveler le terrain pour éloigner l'eau des fondations.

Réparer les robinets d'arrosage qui fuient.

Ajouter un tuyau de rallonge pour réduire au minimum l'accumulation d'eau près des fondations.

Laisser une distance suffisante entre le bardage et le sol, la terrasse et le patio.

Mastiquer et sceller les joints extérieurs autour des portes et fenêtres, de même que les joints du bardage, les solins et la charpente du balcon.

S'assurer que les murs sont bien isolés et étanches à l'air.

# Options en matière de ventilation mécanique

Après avoir coupé toutes les sources d'humidité, il est possible de gérer encore mieux les conditions d'humidité et d'améliorer la qualité de l'air intérieur par la ventilation mécanique. Idéalement, toutes les installations de ventilation devraient être « équilibrées », c'est-à-dire que la quantité d'air aspiré dans la maison devrait être égale à la quantité d'air évacué.

## Genres de ventilation

### Ventilation passive ou « naturelle »

Bien des maisons âgées ne peuvent recourir qu'à la ventilation passive. Bien sûr, il est facile d'ouvrir les fenêtres en été, mais, en hiver, on ne peut ouvrir une fenêtre que pendant un court laps de temps. Cette méthode peut fournir une ventilation temporaire, mais celle-ci n'est pas toujours efficace ou économique. La ventilation passive ne peut être réglée et il est difficile de prédire si l'air de ventilation atteindra les zones souhaitées. La ventilation passive peut aussi occasionner des problèmes de confort à cause des courants d'air et entraîne une augmentation de la facture associée au conditionnement de l'air. Dans certains secteurs, l'ouverture d'une fenêtre peut aussi être déconseillée pour des raisons de sécurité.

### Ventilation par extraction d'air seulement

Pour bon nombre de maisons existantes, la ventilation mécanique est assurée minimalement par un ventilateur d'extraction dans les salles de bains et par une hotte de cuisinière dans la cuisine. La ventilation par extraction d'air fonctionne bien dans les pièces équipées de ce type de ventilateur, mais les pièces qui en sont dépourvues pourraient ne pas bénéficier de la ventilation dont elles ont besoin. Avertissement : Les installations

de ventilation par extraction d'air peuvent provoquer la dépressurisation du bâtiment, ce qui peut entraîner de sérieux problèmes liés à l'évacuation des gaz produits par certains appareils à combustion tels que les générateurs de chaleur, les chauffe-eau et les foyers. De plus, les installations de ventilation par extraction d'air peuvent permettre l'infiltration dans la maison de gaz souterrains dangereux. Le Code national du bâtiment du Canada prévoit des mesures destinées à prévenir la dépressurisation des habitations en raison de préoccupations relatives au refoulement des gaz de combustion et aux problèmes liés aux gaz souterrains qu'elle peut occasionner. Si l'on envisage de recourir à ce genre d'installation, il faudra consulter un entrepreneur en ventilation compétent.

### Ventilation active équilibrée

Un système de ventilation active équilibré bien installé et utilisé ne suscite pas les mêmes préoccupations qu'une installation par extraction d'air. Il est possible de réaliser une installation de ventilation active équilibrée simplement en faisant fonctionner un ou des ventilateurs d'extraction en conjugaison avec une prise d'air frais raccordée au circuit de reprise d'air du générateur de chaleur. Les ventilateurs d'extraction aspirent l'air hors de la cuisine et des salles de bains, tandis que le générateur de chaleur introduit de l'air frais provenant de l'extérieur par le biais d'un conduit d'alimentation en air frais,

pour ensuite l'acheminer à toutes les pièces de la maison grâce au réseau de conduits de distribution d'air. Le problème avec cette approche, c'est que le ventilateur du générateur de chaleur doit être branché de telle sorte qu'il se mette en marche dès que les ventilateurs d'extraction sont actionnés. En outre, l'introduction d'air froid de l'extérieur dans le réseau de conduits du générateur de chaleur entraîne un surcoût au chapitre du chauffage, sans compter que la consommation d'électricité du ventilateur du générateur de chaleur peut s'avérer importante au cours d'une année. Enfin, il peut s'avérer complexe de coordonner le fonctionnement des composants de l'installation pour que la ventilation soit équilibrée.

### Ventilation et récupération de chaleur

Les ventilateurs récupérateurs de chaleur (VRC) sont des appareils bien conçus qui offrent une façon plus simple d'atteindre l'équilibre en matière de ventilation et qui, en plus, permettent de récupérer l'énergie présente dans l'air intérieur extrait de la maison afin qu'il réchauffe l'air frais admis de l'extérieur. Les VRC font réaliser des économies sur les frais d'énergie liés à la ventilation et contribuent à éviter aux occupants l'inconfort associé à l'entrée d'air froid dans la maison. Les VRC peuvent être installés selon différentes configurations, en fonction du type d'appareil de chauffage utilisé.

# Résumé des points importants concernant l'air et l'humidité

La qualité du cadre de vie est tributaire de ces deux éléments.

## À la maison, il y a trois façons de résoudre un problème de condensation lié à l'humidité :

- trouver et régler la source d'humidité;
- assurer une ventilation mécanique pour parer aux sources d'humidité récurrentes;
- garder les surfaces intérieures au chaud et faire en sorte que l'air circule bien et soit bien distribué.

On peut prévenir les problèmes importants qui peuvent s'avérer coûteux et perturbants en traitant les problèmes d'humidité à mesure qu'ils se présentent. Tous les membres de la famille et, dans les immeubles collectifs, les gestionnaires immobiliers ont un rôle à jouer dans la gestion des problèmes d'humidité.



Pour en savoir plus sur ce sujet et consulter d'autres produits d'information portant sur le logement, visitez notre site Web à [www.schl.ca](http://www.schl.ca)

05-08-15



61227