

FICHE ÉCOCONSEIL

Quand écoÉNERGIE rime avec économies...

Liens rapides

Qu'est-ce que la condensation?

- Condensation dans les fenêtres
- Condensation dissimulée

Les causes et les solutions

- Régulation du taux d'humidité

L'humidité et la condensation dans la maison

L'humidité est partout dans les maisons et les bâtiments. Si un certain taux d'humidité est bénéfique, un excès d'humidité entraîne la formation de condensation et favorise le développement de moisissures. Avoir une meilleure connaissance de ce qui cause la condensation et des endroits où elle est susceptible de se former permet de la prévenir ou d'en contrer les effets.

Qu'est-ce que la condensation?

L'air contient de la vapeur d'eau. En moyenne, une famille produit 10 litres de vapeur d'eau par jour. Cette vapeur d'eau provient de la cuisson des aliments, des douches et des bains, ainsi que du lavage de la vaisselle et des vêtements. La condensation est le phénomène par lequel l'eau contenue dans l'air sous forme de vapeur se transforme en eau liquide. Cela se produit lorsque la vapeur d'eau refroidit et atteint une certaine température, qu'on appelle *point de rosée*. Ainsi, lorsque de l'air chaud et humide entre en contact avec une surface ou un objet froid (c'est-à-dire suffisamment froid pour que, à son contact, la vapeur atteigne le point de rosée), des gouttes d'eau se forment sur cette surface.

En règle générale, dans une maison, en hiver, les surfaces les plus froides sont les tuyaux d'eau froide non isolés, les fenêtres, les murs extérieurs et les ferrures des portes extérieures (p. ex. charnières et serrures). C'est sur ces surfaces que la condensation apparaît d'abord. Toutefois, de la condensation peut se former là où ne la verra pas, dans des vides d'air (comme le comble ou les murs extérieurs).

But et sommaire

Dans cette fiche, on explique ce qu'est la condensation, quelles en sont les sources et où elle est susceptible de se former dans la maison. On présente également des moyens de réduire l'importance et les conséquences de la condensation dans la maison.

Quand elle se forme dans les fenêtres, la condensation est tout au plus incommode; mais lorsqu'elle s'accumule sur l'appui de la fenêtre, les murs ou les plafonds, elle peut faire peler la peinture et favoriser la croissance de moisissures et de champignons. En outre, la condensation dissimulée peut entraîner toute une gamme de problèmes : moisissures, champignons, pourriture voire dégradation de la structure de bois de la maison.

Condensation dans les fenêtres

Les fenêtres sont habituellement les surfaces les plus froides de la maison. Dans une fenêtre, la condensation se forme lorsque la vapeur relativement chaude de l'air de la maison refroidit rapidement au contact du vitrage froid. Tout comme le verre, le métal est un mauvais isolant; la condensation peut donc également se former sur les châssis de métal. Pour réduire ou éliminer la condensation dans les fenêtres, il suffit souvent d'installer des contre-fenêtres intérieures ou extérieures, ou encore de remplacer les fenêtres existantes par des fenêtres à vitrage multiple. Si vous choisissez d'acheter de nouvelles fenêtres ou de nouvelles portes-fenêtres, recherchez le symbole ENERGY STAR® : non seulement les fenêtres et les portes-fenêtres homologuées ENERGY STAR® permettent-elles de limiter la formation de condensation, mais elles assurent également un confort accru. Pour réduire encore davantage le coût du chauffage, examinez la possibilité de remplacer de très grandes fenêtres par de plus petites ou encore des portes-fenêtres coulissantes par des portes isolées et des contre-portes. Pour obtenir de plus amples informations à ce sujet, consultez les fiches *Portes homologuées ENERGY STAR®* et *Fenêtres homologuées ENERGY STAR®*.

Condensation dissimulée

La condensation dissimulée se forme lorsque de l'air chaud et humide migre dans les cavités des murs, dans le comble ou d'autres vides d'air où règne une température correspondant au point de rosée. En règle générale, l'air fuit par des ouvertures pratiquées pour la tuyauterie, les conduits, les câbles électriques et les coffrets de branchement, par des vides entre la charpente et la cloison intérieure ou par la trappe d'accès au comble. Si la température est suffisamment basse, la vapeur d'eau se transformera en glace ou en givre. Lorsque la température s'élèvera, si l'accumulation est faible, les cristaux fondront et se retransforment en vapeur d'eau, laquelle sera évacuée par la ventilation naturelle. Par contre, si l'accumulation est importante, les dégâts seront plus sérieux : isolant imbibé d'eau, revêtements intérieurs et extérieurs endommagés et, à terme, détérioration de la structure.

Pour réduire le problème de migration d'air humide dans les vides d'air, il faut les rendre étanches à l'air intérieur et s'assurer qu'ils sont bien ventilés, c'est-à-dire que l'air est évacué à l'extérieur de la maison. Les événements et un revêtement extérieur « respirant » permettent généralement d'évacuer une faible quantité d'humidité accumulée dans les vides d'air. Pour obtenir de plus amples informations à ce sujet, consultez les fiches intitulées *Étanchéiser la maison*, *L'importance d'une bonne ventilation* et *Isolation et efficacité énergétique*.

Toutes les maisons neuves doivent être dotées d'un pare-vapeur continu et scellé en tout point de pénétration. Cette norme vise à prévenir la condensation dissimulée ou, du moins, à la réduire au maximum.

Les causes et les solutions

C'est la combinaison des sources d'humidité intérieures, du taux de renouvellement de l'air et de la superficie des surfaces froides qui détermine l'importance du phénomène de condensation dans votre maison. Il résulte des activités quotidiennes telles que la cuisine, le lavage ou les douches une accumulation d'humidité dans l'air de la maison et une formation de condensation dans les fenêtres, sur les murs et les plafonds, surtout par temps froid. Ce type de condensation, temporaire, a pour seul effet de détériorer le fini des éléments de bois (châssis, appui, cadre). Inutile, donc, de s'alarmer d'une condensation modérée et intermittente se formant dans les fenêtres, et sur les murs et les plafonds. Par contre, si les fenêtres sont constamment embuées, ou si des taches d'humidité apparaissent sur les murs ou les plafonds, il faut réagir rapidement afin d'éviter que le problème ne s'aggrave et que la moisissure ne s'installe. La solution la plus rapide et la plus efficace à un problème de condensation est l'augmentation de la ventilation. Pour obtenir une ventilation accrue on peut, par exemple :

- Utiliser des ventilateurs d'extraction (expulsant l'air à l'extérieur) dans la cuisine, la salle de bains et la salle de lavage.
- Ouvrir les portes et les fenêtres pour augmenter l'apport d'air extérieur.
- Installer un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC).

Régulation du taux d'humidité

En général, à température égale, l'air extérieur est plus sec que l'air intérieur. C'est pourquoi une ventilation accrue contribue à réduire l'humidité ambiante et, donc, la condensation. Cependant, une meilleure ventilation ne règle pas le fond du problème. Pour véritablement enrayer le problème d'humidité excessive, il faut en déterminer la cause et l'éliminer. Le tableau ci-dessous présente les sources possibles d'humidité et des moyens de les éliminer.

Sources d'humidité	Moyens de régulation
Cuisine, séchage des vêtements, douches et bains	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une hotte de cuisine évacuant l'air à l'extérieur. • Mettre le couvercle sur les casseroles pour réduire la vapeur et économiser l'énergie. • Utiliser un sèche-linge évacuant l'air à l'extérieur ou une corde à linge extérieure (au lieu de suspendre les serviettes et les vêtements à l'intérieur). Il est possible qu'on ait choisi d'évacuer l'air chaud d'un sèche-linge fonctionnant à l'électricité à l'intérieur de la maison afin de récupérer la chaleur, mais on ne recommande plus de le faire. L'air des sèche-linge fonctionnant au gaz doit obligatoirement être évacué à l'extérieur. • Faire fonctionner le ventilateur d'extraction d'air de la salle de bains pendant que l'on prend sa douche ou son bain. • Écourter les douches.
Humidificateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Désactiver l'humidificateur intégré au système de chauffage à air pulsé. • Utiliser, au besoin, des humidificateurs individuels dans chaque pièce.
Manque de ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Régler l'appareil de chauffage à air pulsé au mode d'été (le ventilateur fonctionnera en continu). • Utiliser un appareil de chauffage doté d'un ventilateur à deux vitesses, et régler le ventilateur de façon à ce qu'il fonctionne à basse vitesse en continu et qu'il passe à la vitesse supérieure pendant les cycles de chauffage. • Garder les meubles et les objets entreposés à distance des murs extérieurs; surélever les objets entreposés dans le sous-sol. • Garder les rideaux et autres parures de fenêtres ouverts. • Laisser les portes des garde-robes et des placards entrouvertes. • Laisser les portes des chambres à coucher ouvertes, dans la mesure du possible. • Ne pas obstruer les registres d'air chaud, ni y installer de déflecteurs. • Ne pas fermer ou condamner les pièces inutilisées
Installations produisant de l'humidité (p. ex. serre intérieure, piscine intérieure ou spa)	<ul style="list-style-type: none"> • Garder les fenêtres et la porte donnant accès à la serre, à la piscine intérieure ou au spa fermées. • Garder l'air humide de ces lieux hors du système de chauffage. • Installer un appareil d'extraction d'air distinct.
Sous-sol ou vide sanitaire en terre battue	<ul style="list-style-type: none"> • Couvrir le sol d'un matériau imperméable, par exemple des feuilles de polyéthylène épais ou de matériau à couverture en rouleau, en s'assurant que les feuilles se chevauchent sur 10 cm (4 po), et le recouvrir de sable afin de le maintenir en place et de le protéger. • Ventiler pendant l'été
L'installation de chauffage n'est pas alimentée en air extérieur (le conduit est bouché ou inexistant)	<ul style="list-style-type: none"> • Installer une conduite d'apport d'air frais dotée d'un registre, afin de pouvoir de régler le débit d'air sec extérieur qui entre dans la maison.
Ventilateurs d'extraction absents ou sous-utilisés	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des ventilateurs d'extraction dans les pièces où l'humidité est produite, comme les salles de bains, les salles de lavage et la cuisine. • Faire fonctionner les ventilateurs d'extraction pendant quelques minutes après l'utilisation de la pièce afin d'évacuer l'humidité. • N'utiliser les ventilateurs qu'au besoin : s'ils évacuent l'air, ils évacuent aussi la chaleur! • Installer des humidistats afin que les ventilateurs d'extraction se mettent automatiquement en marche lorsque l'humidité ambiante atteint un certain seuil. • S'assurer que les ventilateurs d'extraction évacuent l'air à l'extérieur.

Sources d'humidité	Moyens de régulation
Pas de ventilateur récupérateur de chaleur (VRC)	<ul style="list-style-type: none"> • Installer un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC) : <ul style="list-style-type: none"> > un VRC procure une ventilation équilibrée : il remplace continuellement l'air évacué par de l'air frais; > un VRC récupère jusqu'à 80 % de la chaleur de l'air expulsé; > un VRC coûte cher : il faut bien évaluer les coûts et les avantages d'un tel dispositif.
La cheminée de l'appareil de chauffage à combustible (chaudière ou générateur d'air chaud) est défectueuse ou obstruée	<ul style="list-style-type: none"> • Demander à un entrepreneur en chauffage d'inspecter l'installation de chauffage. <ul style="list-style-type: none"> > La vapeur d'eau constitue une part importante des produits de combustion : un taux d'humidité anormalement élevé peut donc être le signe qu'une cheminée d'évacuation des produits de combustion est obstruée ou a des fuites. Dans un cas comme dans l'autre, la situation est dangereuse, et la cheminée doit être réparée sans délai.
Maison neuve ou agrandissement important	<ul style="list-style-type: none"> • Dans les constructions neuves, doubler la ventilation pendant les deux premières années, pendant que les nouveaux matériaux sèchent. <ul style="list-style-type: none"> > Les matériaux de construction neufs, comme le bois d'œuvre, le béton, les constituants des cloisons sèches, ainsi que les produits de jointoiement et la peinture, contiennent un taux élevé d'humidité.
Travaux d'étanchéisation d'envergure visant à réduire la consommation (et le coût) de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Moderniser les installations de ventilation : l'humidité qui s'écoulait par les fissures de l'enveloppe doit être expulsée autrement (sinon, elle s'accumulera dans la maison).
Enlèvement ou condamnation d'une cheminée d'évacuation	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la ventilation (au besoin) afin de compenser l'élimination de cette importante fuite d'air.
Accumulation d'eau (inondation) dans le sous-sol ou le vide sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que la pente du terrain permet à l'eau de s'écouler loin de la maison, qu'un drain de fondation est installé, et que l'eau des gouttières est évacuée à bonne distance de la maison.
Infiltrations d'eau mineures	<ul style="list-style-type: none"> • Repérer et éliminer la source d'infiltration. • Entreposer et faire sécher le bois de chauffage à l'extérieur : le séchage du bois produit une quantité importante d'humidité.

Cette fiche écoconseil est une publication du Centre des solutions énergétiques.

Pour toute question ou tout commentaire, veuillez communiquer avec le Centre des solutions énergétiques :

Téléphone :
867-393-7063 (à Whitehorse) ou
1-800-661-0408, poste 7063 (ailleurs au Yukon)

Adresse postale :
Case postale 2703 (EMR-206)
Whitehorse (Yukon) Y1A 2C6

Site Web : www.esc.gov.yk.ca