

1. D'où provient l'humidité?



- Dans nos maisons, l'eau fait partie intégrante de notre vie, D'ailleurs le corps humain contient en moyenne 70% d'eau.
- Une famille de 4 personnes rejette de 30 à 40 litres d'eau par semaine à l'intérieur de la maison.
- L'humidité accumulée à l'intérieur de la maison durant l'été rejette de 20 à 40 litres d'eau par semaine et ce pendant environ 4 semaines.
- Le séchage des matériaux de construction pour une maison neuve peut rejeter de 25 à 35 litres d'eau par semaine pendant les 18 premiers mois.
- Le séchage du bois de chauffage à l'intérieur, de 15 à 30 litres d'eau par semaine pour 3 cordes/saison
- Le séchage de la lessive à l'intérieur donne de 10 à 20 litres d'eau par semaine
- Le sous-sol, le puisard ou le vide sanitaire, de 15 à 20 litres d'eau par semaine
- On peut ajouter Aquarium, plantes, Animaux etc...

Toute cette eau se retrouve en suspension dans la maison (% HUMIDITÉ)

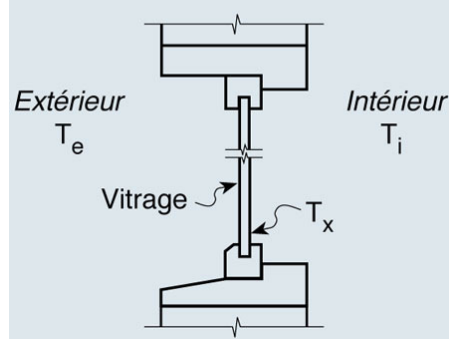
2. Comment l'humidité devient de la condensation?

- Pour qu'il y ait condensation, il faut qu'une surface soit à la température de rosée de l'air adjacent ou au-dessous. La température de rosée est celle à laquelle la vapeur contenue dans un mélange air-vapeur commence à se condenser. Il peut se former de la condensation sur le vitrage, le battant ou les éléments du châssis des fenêtres, car celles-ci sont généralement plus froides que les autres composants de l'enveloppe du bâtiment.
- Une des façons de mesurer les risques de condensation que présente l'environnement intérieur est de déterminer sa température de rosée, qui dépend de sa teneur en humidité. Par exemple, lorsque la

température de l'air est de 21 °C et l'HR de 35 %, la température de rosée est d'environ 5 °C.

- L'indice de température (I_x), qui définit la relation entre d'une part la température de la face intérieure d'une fenêtre ou d'un mur et d'autre part sa température extérieure et ses caractéristiques thermiques, sert à mesurer la résistance à la condensation. Cet indice s'exprime ainsi :
- T_x est la température de la face intérieure;
- T_e est la température de l'air extérieur;
- T_i est la température de l'air intérieur.
- On peut déduire de la formule de l'indice de température que plus la température de la face intérieure de la fenêtre se rapproche de celle de l'air intérieur, plus la résistance à la condensation est grande. La résistance du vitrage à la condensation dépend donc de sa performance thermique, et par conséquent de sa conception.

$$I_x = \frac{(T_x - T_e)}{(T_i - T_e)}$$



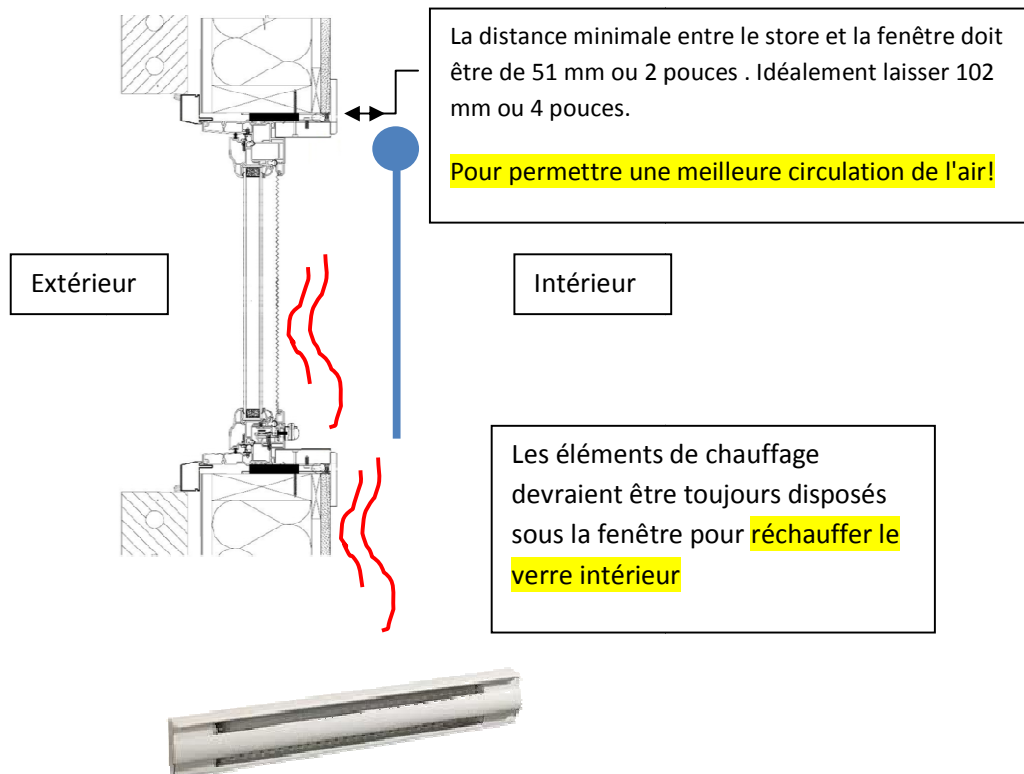
- En termes plus clairs
+il fait FROID - besoin d'HUMIDITÉ = point de rosée
- il fait FROID +besoin d' HUMIDITÉ = point de rosée
- **Point de rosée = C'est quand l'humidité se transforme en eau**

Il faut garder un équilibre entre la température du verre et le % d'humidité relative à l'intérieur de la maison, **Ce tableau indique le % d'humidité selon la température à titre indicatif** puisque d'autres facteurs peuvent entrer en compte.



| Température extérieure | Fenêtre standard | Fenêtre à haut rendement énergétique |
|------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 0 °C | 50 % | 63 % |
| - 10 °C | 38 % | 50 % |
| - 20 °C | 26 % | 40 % |
| - 30 °C | 18 % | 30 % |
| - 40 °C | 12 % | 23 % |

3.



4. Comme vous l'avez vu, l'apparition de buée sur le verre est le résultat d'une multitude de facteurs.

Les fenêtres ne sont pas responsables du point de rosée!

Sources et Liens pour condensation

Conseil national de recherches Canada

<http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/idp/irc/sc/ctus-n5.html>

site internet : www.cnrc-nrc.gc.ca

Ressources naturelles du Canada

<http://oe.nrcan.gc.ca/residentiel/personnel/portes-fenêtres/condensation.cfm>

Ressources naturelles du Canada (guide du consommateur)

<http://www.guideduconsommateur.ca/fr/topics/environnement/energie-et-services-publics>

SCHL (l'ABC des fenêtres)

http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/co/enlo/vosavoma/humo/humo_002.cfm

Fenestration Canada (CWDMA)

<http://www.fenestrationcanada.ca/video/index.html>