

La perméabilité à la vapeur d'eau

Humidité absolue et humidité relative

La vapeur d'eau est un gaz invisible présent dans l'air. L'air contient toujours une certaine quantité de vapeur d'eau et la quantité maximale qu'elle peut contenir dépend de la température.

Humidité absolue: quantité de vapeur réellement contenue dans l'air – elle s'exprime en g/m³.

Humidité relative: rapport entre la quantité de vapeur réellement contenue dans l'air et la quantité maximale de vapeur que l'air peut contenir à cette température – elle s'exprime en %.

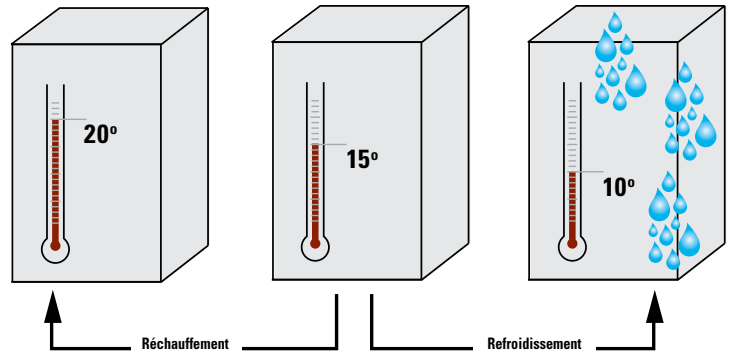
A 20°C, pour une humidité relative de 70 %, l'air contient donc $17,3 \times 70/100 = 12,10$ g/m³ de vapeur.

QUANTITÉ DE VAPEUR D'EAU PRODUITE QUOTIDIENNEMENT PAR UN MÉNAGE DE 4 PERSONNES

12,10 g/m³ de vapeur d'eau
env. 70% d'humidité relative

12,10 g/m³ de vapeur d'eau
env. 100% d'humidité relative

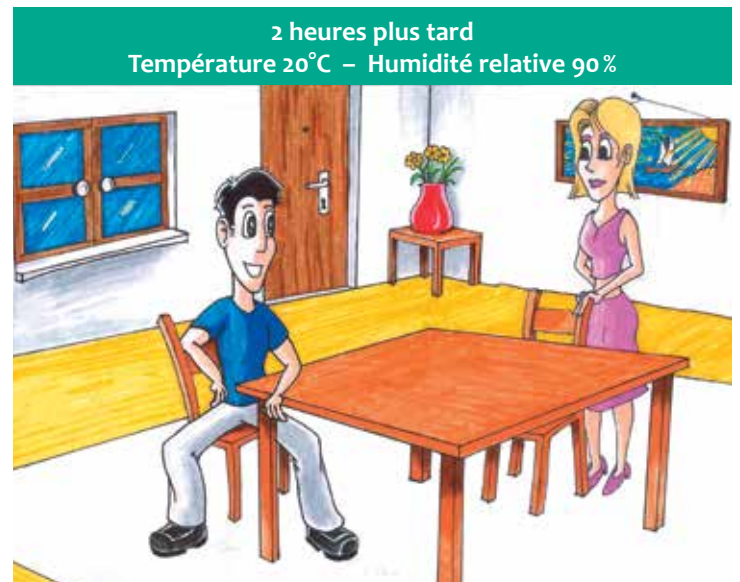
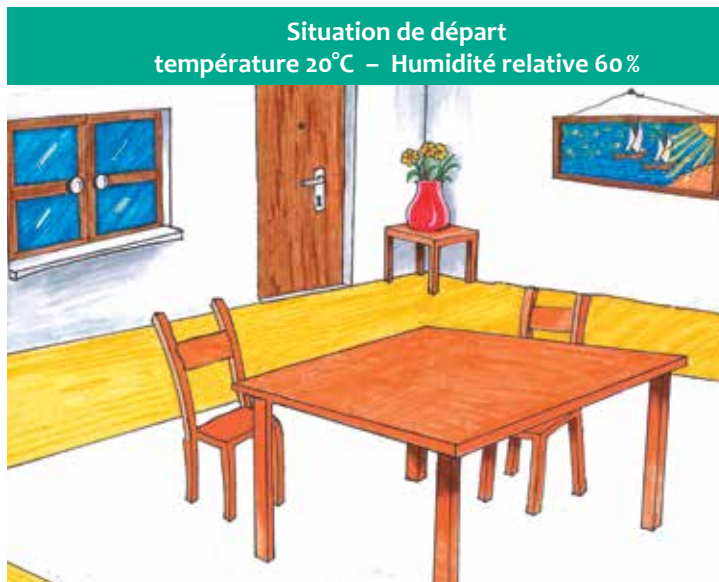
2,7 g d'eau
9,4 g de vapeur d'eau
100 % d'humidité relative



Quantité de vapeur d'eau produite quotidiennement par un ménage de 4 pers.

- Respiration: 8 litres/jour
- Bain/douche: 3 litres/jour
- Cuisine: 2 litres/jour
- Divers (plantes/aquarium) 2 litres/jour
- Total 15 litres/jour

Température de l'air	Quantité maximale que peut contenir l'air en g/m ³ (humidité relative = 100 %)
- 10°C	2,14
0°C	4,80
+ 10°C	9,40
+ 15°C	12,10
+ 20°C	17,30



Les personnes présentes dégagent de la vapeur et font grimper le taux d'humidité dans la pièce.

Conséquence de l'accumulation de vapeur à l'intérieur des pièces

Si cette importante quantité de vapeur n'est pas progressivement éliminée, il faudra craindre dans le pire des cas des conséquences désagréables sous forme de condensation et/ou d'apparition de moisissures.

Mais le taux d'humidité influe également sur le confort que nous éprouvons lorsque nous séjournons dans une pièce. Il existe en effet un lien immédiat entre la température ambiante, l'humidité relative régnant dans la pièce et le sentiment de bien-

être que l'on y éprouve. Pour une même température, le sentiment de bien-être diminuera à mesure que l'humidité relative augmente.

Conformément au graphique ci-dessous, les deux personnes du dessin passent donc d'une situation de bien-être à un sentiment d'inconfort. Il est donc indispensable d'évacuer l'excédent d'humidité produit dans l'habitation.

Que faire?

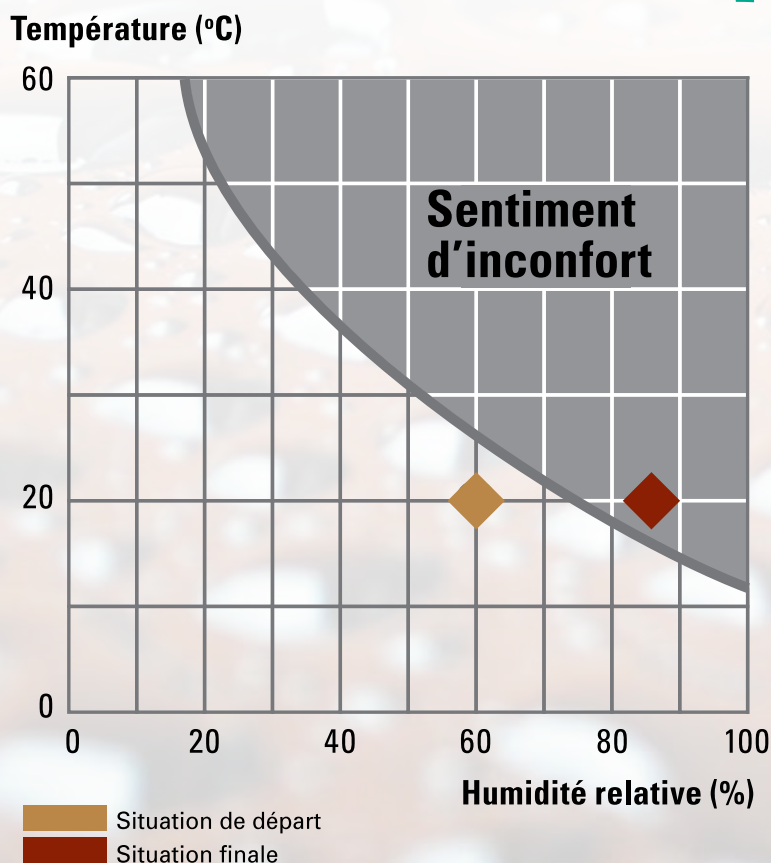
Profiter du pouvoir de régulation de certains matériaux!

Si la méthode la plus efficace pour évacuer cette vapeur produite consiste bien évidemment à aérer les pièces, les pics d'humidité peuvent momentanément être absorbés par les matériaux poreux ou absorbants présents dans la pièce. On pense ici aux rideaux, moquettes, à certains types de

meubles, mais également aux enduits ou revêtements qui recouvrent

les plafonds et les parois, tels que le plâtre, le plâtre cartoné, le bois ou tout autre type de crépissage. Le plâtre, par exemple, est un formidable accumulateur de vapeur, mais pour pouvoir profiter pleinement de son effet tampon, il faut bien évidemment que la peinture qui le recouvre puisse laisser passer cette vapeur, en d'autres termes, qu'elle soit

Le taux d'humidité influe également sur le confort que nous éprouvons lorsque nous séjournons dans une pièce.



perméable à la vapeur d'eau. Lorsque la surface intérieure des parois et des plafonds est recouverte de peintures plus ou moins imperméables, on pourra avoir la désagréable impression de vivre comme dans un sac en plastique, ces produits n'étant pas en mesure de laisser passer la vapeur pour stabiliser ainsi, ne fût-ce que momentanément, le taux d'humidité dans la pièce.

La perméabilité à la vapeur

La résistance à la diffusion de la vapeur d'eau d'un matériau est précisée par la formule :

$$Sd = \mu \times d$$

μ = coefficient de résistance au passage de la vapeur d'eau – ce facteur sera d'autant plus important que le matériau considéré offre une grande résistance au passage de la vapeur.

d = épaisseur du matériau considéré – la résistance au passage de la vapeur d'eau sera d'autant plus importante que l'épaisseur du matériau considéré sera élevée.

Sd, exprimé en mètres, correspond à l'épaisseur d'une couche d'air qui exerce la même résistance à la diffusion de vapeur que l'épaisseur de la couche du matériau considéré. Plus la valeur Sd est faible, plus le produit est perméable à la vapeur.

La norme EN DIN 7782-2 classe, selon leur valeur de perméabilité, les peintures en trois catégories :

Classe de perméabilité	Valeur Sd en mètres
I (élevée)	< 0,14
II (moyenne)	0,14 jusqu'à 1,4
III (faible)	> 1,4

Ainsi, il est recommandé de recourir, comme peintures pour les murs et les plafonds, à des systèmes de peintures aussi perméables que possible et on privilégiera des produits faisant partie des classe I ou éventuellement II de manière à pouvoir profiter de l'effet de régulation momentanée que permettent les enduits et autres revêtements muraux et contribuer ainsi au confort des occupants des pièces. D'une manière générale, les peintures

mates pour murs et plafonds possèdent une perméabilité élevée, alors que les peintures murales satinées font partie de la classe II, soit celle des perméabilités moyennes. Toutefois, si la valeur de perméabilité n'est pas indiquée sur les fiches techniques des produits, n'hésitez pas à questionner votre fournisseur.

Techno GR
Adolf Beets

