



Pôle Concept s.a.
Avenue Paul Hymans,105
B-1200 Bruxelles

La condensation de surface

L'un des principaux motifs de plaintes des occupants d'immeubles à logements multiples concerne les dégâts liés à l'humidité. Très souvent les occupants sont persuadés qu'il s'agit d'infiltrations voire de fuites, mais le technicien, une fois sur place, constatera bien souvent qu'il s'agit d'humidité provoquée par la condensation : l'eau, ou plutôt la vapeur d'eau, à l'origine du problème, ne vient pas de l'extérieur du logement mais de l'intérieur.

Si, pour quelqu'un d'averti, le diagnostic est vite fait, il n'est pas toujours évident d'expliquer comment et pourquoi un surplus de vapeur d'eau, produit de façon naturelle, va amener une prolifération de moisissures.

Surtout que ce long processus demeure invisible, mis à part le stade final (les champignons, bactéries et autres). Or, pour résoudre ce problème, il faudra nécessairement modifier certaines habitudes pour s'adapter aux caractéristiques du logement. Ce changement ne pourra se faire que si les principaux intéressés, c'est-à-dire les habitants, comprennent parfaitement quelles sont les véritables causes des effets observés.

Les « pourquoi » et les « comment »

Vous avez déjà pu vérifier que si l'on sort une bouteille du frigo, celle-ci va se couvrir d'une buée. Même chose, en hiver, pour les vitres de la voiture, du bus, de la maison ... qui vont, elles aussi, se couvrir de buée. La buée ne disparaîtra que lorsque l'on aura fait fonctionner le chauffage et/ou la ventilation.

L'air ambiant contient toujours une certaine quantité de vapeur d'eau. En général, on ne ressent pas cette humidité, qui reste invisible sauf s'il y en a trop et que l'air ne peut plus l'emmagasiner; on dit alors qu'il y a **saturation**. C'est ce que nous avons tous déjà pu constater dans les salles de bain, cuisines, buanderies ...

La quantité maximale d'humidité que l'air est capable d'emmagasiner dépend de sa température. Plus l'air est chaud, plus il pourra emmagasiner de vapeur d'eau. Par contre, quand l'air d'un local se refroidit, son humidité relative augmente jusqu'à atteindre la saturation. La température de l'air est alors appelée "température de rosée".

Lorsque l'air est en contact avec une surface froide dont la température est égale ou inférieure à la température de rosée, il apparaît de la condensation dite de surface. Dans ce cas, toute vapeur qui vient encore s'ajouter dans l'air va se condenser. C'est-à-dire qu'elle redevient liquide et pénètre, sous forme de buée, dans les enduits

Cette présence de condensation dénonce la présence d'un pont thermique.

Auparavant, il s'agissait principalement de la condensation sur les fenêtres. Raison pour laquelle on trouvait au bas de celles-ci une petite ouverture (le larmier) qui permettait d'évacuer l'eau de condensation vers l'extérieur.

Mais depuis l'apparition du double (voire triple) vitrage, les fenêtres ne sont plus les surfaces les plus froides des logements. Avec comme conséquence que, la température en surface des parois étant inférieure, il s'y crée un risque plus important de condensation

Les zones à risques sont maintenant, les ponts thermiques en façade, les angles des pièces donnant sur l'extérieur et les portions de murs situés derrière les meubles (où la transmission de la chaleur est rendue difficile entre l'air de la pièce et la paroi)

Conséquences

La conséquence la plus dommageable en cas de condensation est l'apparition de taches noirâtres dans ces zones



Pôle Concept s.a.
Avenue Paul Hymans,105
B-1200 Bruxelles

à risques. Ces taches de formes irrégulières que l'on trouve en surface des parois sont, en fait, des moisissures. Il faut savoir, en effet, que l'air ambiant contient en permanence, non seulement une certaine quantité de vapeur d'eau, mais également les semences de différentes moisissures qu'on appelle les spores. Ces spores ne pourront se développer qu'en présence d'eau. De l'eau qu'elles trouveront justement sur les portions de mur où se forme la condensation.

Par ailleurs, ces conditions (chaleur et humidité réunies) sont idéales pour le développement d'autres parasites, tout aussi dérangeants, dont les acariens. Ces araignées microscopiques peuvent également provoquer des allergies.

De manière générale, là où l'on trouve des moisissures, il y a de très fortes chances que s'y trouvent également des acariens et autres parasites. Si vous ne faites rien, les moisissures, acariens et autres parasites ne vont pas disparaître d'eux-mêmes.

Après une brève accalmie en été, ils vont, au contraire, continuer à se développer tant que les conditions (température et humidité relative) leur seront favorables. Il est important de signaler que ce phénomène est lié, à la fois, aux caractéristiques des logements et au mode de vie des habitants.

L'apparition de moisissures n'est pas synonyme de logements en mauvais état, ni de manque d'entretien. Elle révèle plutôt des comportements inadaptés au type de logement. Un logement bien isolé avec des châssis en bon état sera plus propice à l'apparition de moisissures qu'un vieux logement traversé par des courants d'air.

Que faire alors ?

Tout d'abord, s'il y a des moisissures, il faudra les éliminer en nettoyant les surfaces avec une éponge et de l'eau de javel diluée. Ensuite il faudra éviter qu'elles ne réapparaissent.

Comme précisé plus haut, l'air ambiant contient toujours une certaine quantité de vapeur d'eau et différentes sortes de spores. Les problèmes n'apparaissent que s'il y a condensation et cela se produit dès l'instant où se trouvent réunis :

- 1. un taux d'humidité relative proche du point de rosée
- 2. des surfaces froides

Pour éviter l'apparition des problèmes, ou pour y remédier, il faudra donc agir sur ces deux paramètres.

1. Le taux d'humidité

Il faut savoir que les activités quotidiennes comme la vaisselle, la lessive, le séchage du linge, la cuisine, les douches et même la respiration pour une seule personne produit jusqu'à 3 litres de vapeur d'eau par jour. On estime qu'un ménage de quatre personnes dégage en moyenne 10 litres par jour.

La présence de vapeur d'eau est donc tout à fait normale et même nécessaire pour le bien-être, pour autant que l'on reste dans la normale. Ainsi est-il recommandé de maintenir le taux d'humidité entre 40 et 60 %.

On peut diminuer la production excessive d'humidité en :

- ouvrant la fenêtre, si possible, pendant tout le temps où vous cuisinez et cela même s'il y a une hotte;
- couvrant les casseroles durant tout le temps de la cuisson (ce qui réduira votre facture d'énergie);
- ouvrant la fenêtre, si possible, après avoir pris un bain ou une douche;
- essorant au maximum le linge avant de le faire sécher;
- ouvrant la fenêtre quand vous accueillez de nombreux invités.
- ventilant légèrement les pièces de sommeil pendant la nuit.



Pôle Concept s.a.
Avenue Paul Hymans,105
B-1200 Bruxelles

Quand bien même vous faites tout cela, vu que nous produisons tous les jours de la vapeur d'eau, il faudra en éliminer une partie pour éviter d'arriver à saturation et donc à produire de la condensation. Pour cela, une seule solution : aérer !

Par le passé, l'aération se faisait naturellement; rares étaient, en effet, les logements sans courants d'air. Actuellement, avec les nouvelles techniques de construction et d'isolation, il n'y a plus d'aération naturelle; celle-ci doit être assurée par les habitants.

C'est particulièrement le cas dans les anciens logements rénovés qui, bien souvent, ont été isolés sans que l'on ne puisse installer une ventilation forcée. Dans ces conditions, aérer son logement est capital et devrait devenir un réflexe comme fermer la porte à clef, éteindre le gaz et les lumières. Mais pas n'importe comment, particulièrement en hiver.

Il faut résorber toute humidité ambiante qui se trouve dans les pièces d'habitation en ventilant autant que possible les locaux par temps sec tout en maintenant une température intérieure dite "de confort" ; cette humidité, transformée en vapeurs, s'évacuera peu à peu si cette opération devient répétitive.

Le chauffage des pièces à partir de 18° C. accélère la résorption. Dans les pièces de sommeil, il est souhaitable de ventiler légèrement le local pendant la nuit si la température extérieure est suffisamment clémente.

De manière générale, il est recommandé d'aérer au moins deux fois par jour pendant une période allant d'une quinzaine de minutes à une demi-heure. Bien entendu, en cas de forte production de vapeur d'eau, il faudra aérer davantage.

Mais évitez de trop refroidir les murs, faites-le donc de préférence en plusieurs fois et veillez à ce que la température ne descende surtout pas en-dessous de 12° C. Si, par grand froid, on laisse les fenêtres ouvertes trop longtemps, on va refroidir exagérément les murs et donc favoriser la condensation. Pour aérer en hiver, dix minutes par jour suffisent pour renouveler entièrement l'air de votre pièce.

Si des moisissures sont déjà bien visibles, sachez qu'en général les problèmes n'apparaissent qu'après des semaines, voire des mois, de ventilation insuffisante et qu'un mur met deux fois plus de temps pour sécher que pour s'imprégner d'humidité. Une fois les moisissures nettoyées, vous devrez donc aérer plus que de normal durant un temps suffisamment long

- **2. Des surfaces froides**

Pour rappel, lorsque l'air est saturé, ou proche de l'être, la vapeur ira se condenser sur les surfaces les plus froides. Les zones à risques sont principalement, soit les parties de mur moins isolées, soit les endroits où la transmission de la chaleur est rendue difficile entre l'air de la pièce et la paroi (meubles collés aux murs).

Une absence, ou un manque, de chauffage aura donc comme conséquence que l'air sera plus vite saturé, mais également, que les parois seront plus froides; ce qui ne fera qu'augmenter les phénomènes de condensation liés à la production d'humidité.

Pour y remédier il faudra :

- ventiler autant que possible les locaux par temps sec tout en maintenant une température intérieure



Pôle Concept s.a.
Avenue Paul Hymans,105
B-1200 Bruxelles

dite "de confort". Dans les pièces de sommeil, il est souhaitable de ventiler légèrement le local pendant la nuit. Le chauffage des pièces à partir de 18° C. accélère la résorption. L'humidité transformée en vapeur s'évacuera peu à peu si cette opération devient répétitive

- veiller à ce que la chaleur puisse arriver jusqu'aux murs en évitant de coller des meubles ou autres objets contre les murs et ne pas barder des cheminées d'aération dans lesquelles sont reliées les salles de bains et les toilettes moins d'aération signifie plus de condensation.
- éviter les revêtements de sol vinyliques ou en profilés stratifiés qui bloquent la vapeur dans la pièce, tandis que le tapis-plain laisse la pièce respirer.
- avoir une qualité d'isolation thermique des parois telle que la température de surface est partout maintenue supérieure à 18 °C. Une isolation thermique efficace des parois diminue la condensation au contact des murs et donc le phénomène de traçage.
- Il faut savoir que tous décors qui seraient une simple mise en peinture directement apposée sur un enduit mural présentera toujours plus de vulnérabilité aux agents environnants par le fait que l'enduit est une matière poreuse, propres aux absorptions capillaires de vapeurs.
- Il est souvent possible d'améliorer l'isolation thermique en posant directement sur l'enduit du mur une membrane de polystyrène expansé, revêtue ensuite d'un papier non poreux ou une fibre de verre très fine qui ne modifie pas trop le grain de la paroi par rapport aux autres parois non traitées d'un même local.
- Il ne faut en aucun cas oublier de placer un pare-vapeur entre l'isolant et la finition intérieure et afin d'éviter que l'humidité présente dans la pièce ne migre vers l'extérieur et ne condense derrière ou même dans l'isolation.
- En rapport aux recommandations faites ci avant, on peut songer aux matériaux suivants CLIMATAPIS 3 mm qui serait ensuite recouvert (comme protection mécanique) d'une fibre de verre TASSO ou similaire à peindre.