Les condensations dans le bâtiment

Autor(en): **Barde, Olivier**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **123 (1997)**

Heft 5

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-79107

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Les condensations dans le bâtiment

Par Olivier Barde, ingénieur SIA, ingénieur-conseil en thermique du bâtiment Bd des Promenades 1 1227 Carouge/GE

1. Introduction

Les problèmes liés à l'*humidité dans le bâtiment* peuvent avoir plusieurs sources :

- les infiltrations, que cela soit d'eau de pluie ou provenant du terrain,
- les remontées capillaires, bien connues dans les caves des vieux bâtiments,
- l'humidité de la construction, souvent négligée alors qu'il faut des mois pour sécher les constructions neuves,
- les fuites d'eau, dans lesquelles les « symalens » jouent souvent un rôle important,
- les « humidificateurs » que certaines personnes estiment indispensables,
- les lessives, le séchage du linge, les salles de bain, les plantes arrosées, les aquariums...
- les installations de chauffage au gaz par catalyse,
- enfin, les *condensations* d'un air trop humide.

2. Le phénomène de la condensation

L'air qui nous entoure contient toujours une certaine quantité de *vapeur d'eau*, qui est caractérisée par le *pourcentage d'humidité relative*. Cette vapeur peut se *condenser* avec une certaine baisse de la température, correspondant au *point de rosée*. On connaît bien le phénomène, par exemple lorsque l'on souffle sur des lunettes, ou que l'on observe le miroir de la salle de bain en faisant couler un bain.

Dans les bâtiments, ce phénomène de condensation peut apparaître en hiver sur les vitrages. Dans certains cas, la condensation se fait dans les angles des pièces, qui forment des *ponts thermiques*. Elle se manifeste alors par les « moisissures » qui en résultent.

Il faut encore mentionner ici les problèmes liés à la *diffusion de vapeur* au travers des murs et les directives concernant les *barrières de vapeur*.

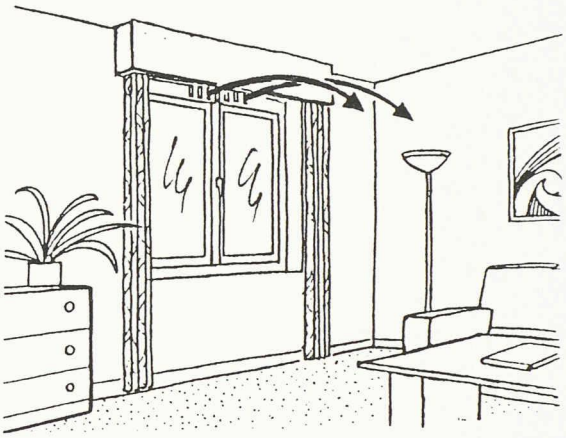

Fig. 1

3. Les causes des condensations dans les bâtiments

En hiver, ces condensations ont lieu quand l'air est trop humide, ce qui est le cas lorsque le taux d'humidité relative (HR) atteint 60 à 70 %. Or si la construction peut certes jouer un rôle – en cas d'isolation insuffisante par exemple –, la cause principale du phénomène demeure un taux de renouvellement d'air insuffisant. Il suffit donc d'améliorer ce dernier pour que l'humidité relative redescende à un taux normal, soit 30 à 50 % HR.

En été, le problème se pose dans les locaux en sous-sol : n'étant pas chauffés, leur température se trouve souvent en dessous du point de rosée de l'air de ventilation[1].

4. Les trois règles de la ventilation

Chaque pièce doit disposer :

- d'une prise d'air sur l'extérieur,
- d'une sortie d'air et
- d'une mise en dépression.

Pratiquement dans chaque pièce, une – voire deux – bouches de ventilation sont à prévoir en partie haute au dessus de fenêtres ou derrière les corps de chauffe. Chaque appartement doit être relié à une colonne de ventilation, généralement dans la salle de bain. Les WC et la cuisine y sont reliés directement. Les dessous des portes sont rabotés.

La ventilation doit fonctionner 24 heures sur 24, 365 jours par an...

Le taux de renouvellement de l'air devrait être de 0,6, au minimum de 0,5 volume horaire.

Dans certains cas, il n'est pas facile de prévoir ces bouches de ventilation. On peut alors « couper les bourrelets » d'étanchéité des fenêtres et raboter le cadre (fig. 2).

Ces règles élémentaires, appliquées en France depuis vingt ans, ne sont pas reconnues en Suisse, sauf dans le canton de Genève ! La doctrine officielle de l'Office fédéral de l'énergie à Berne est encore le « kurz und kräftig lüften », dont la preuve de l'insuffisance est bien établie. Les directives fédérales reconnaissent actuellement le taux de 0,5 volume horaire, mais recommandent, dans le projet *Energie 2000* pour les décennies à venir, de l'abaisser à 0,3...[2]

5. Problème « technique » ou « administratif » ?

Depuis vingt ans que l'auteur a l'occasion d'expertiser des locaux

---

[1] Il arrive à l'auteur de dire, en constatant des moisissures dans un appartement, que c'est une chance pour ceux qui y habitent, car pour y remédier, ils devront enfin être mis au bénéfice d'une ventilation normale ! Une « commodité » dont les aspects sanitaires ne sont malheureusement pas reconnus.

[2] L'unité est le volume d'air frais divisé par le volume de la pièce et par heure soit $m^3/m^3.h$, donc h^{-1}.

Article rédigé sous le patronage de *Ingénieurs et architectes suisses* à l'occasion de la Journée professionnelle organisée le 6 mars dans le cadre de l'exposition *Habitat & Jardin* 1997

présentant des problèmes de condensation, il est forcé de conclure que le blocage est d'ordre purement administratif. Bien que la responsabilité de la SIA se trouve engagée, le problème n'est pas résolu.

6. Conclusion.
La chose est grave, car il ne s'agit pas uniquement d'un problème de *dégâts*, liés à ces condensations et aux moisissures qui en résultent, mais d'une non prise en considération d'un aspect essentiel de la salubrité. Or la santé de notre population passe avant une économie de combustible.

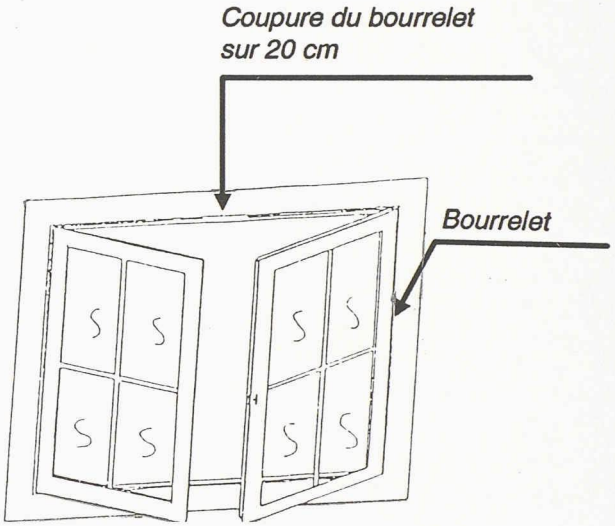

Fig. 2

L'auteur n'hésite donc pas à dire que le logement suisse est « sous-ventilé » et que, dans bien des cas, des *indices de consommation d'énergie* très bas s'expliquent en fait par cette sous-ventilation.

Signalons enfin que des tribunaux ont déjà rendu des décisions qui autorisent des locataires à suspendre le paiement de leur loyer tant que leur problème de moisissures n'est pas réglé...

Fin de la partie rédactionnelle

Parc de Centocelle, Rome (Italie)

Ouverture
La Municipalité de Rome lance un concours d'idées international, ouvert et anonyme, pour la conception d'un parc urbain sur le site de l'ancien aéroport de Centocelle situé à l'est de la ville.
Le programme porte sur l'aménagement architectural et urbain de la zone ainsi que sur le traitement des espaces verts, conçus comme une interprétation du paysage historique de la campagne romaine utilisant à la fois le vaste éventail potentiel de la végétation locale, la tradition rurale du territoire et les vestiges archéologiques du site.

Jury
Mme et MM. Bernard Huet (France), architecte; Andreas Kipar (Allemagne), architecte; Oriol Bohigas (Espagne), architecte; Joseph Rykwert (Royaume-Uni), architecte; Mario Manieri Elia (Italie), architecte; Massimo De Vico Fallani (Italie), architecte; Juan Gil Elizondo (Mexique), représentant l'UIA; Romano Viviani (Italie), désigné par le Conseil National des Architectes Italiens; Benedetto Colajanni, ingénieur, désigné par le Conseil National des Ingénieurs Italiens; Anna Maria Leone (Italie), Directeur de l'Ufficio Sistema Direzionale Orientale. Suppléants: MM. Rasit Raci Bademli (Turquie) architecte, Pierre Micheloni (France) architecte, et Stefano Musco (Italie) archéologue.

Prix
Le jury décernera cinq prix: le premier d'un montant de 40 000 000 lires, le second 30 000 000 lires, le troisième 20 000 000 lires, le quatrième 15 000 000 lires et le cinquième 10 000 000 lires. La Municipalité attribuera, à titre d'indemnité, la somme de 5 000 000 lires aux auteurs des cinq projets classés du 6e au 10e rang). Le jury attribuera le nombre de mentions qu'il estimera nécessaire.

Calendrier
Envoi ou dépôt des inscriptions: 9 mars 1997 (14 h)
Réception des inscriptions: 19 mars 1997 (18 h)
Réception des questions: 19 mars 1997
Réponse collective aux candidats: 18 avril 1997
Envoi ou dépôt des projets: 17 juin 1997 (14 h)
Réception des projets: 27 juin 1997
Réunion du jury: 30 juin 1997

Participation et inscription (avant le 9 mars 1997)
Les architectes du monde entier, titulaires de leurs droits d'exercice dans leur pays peuvent participer au concours seuls, ou à la tête d'une équipe pluridisciplinaire.

Concorso Internazionale di Idee
per la realizzazione del Parco di Centocelle
Segreteria Tecnica Ufficio Sistema Direzionale Orientale
Comune di Roma, Via del Turismo, 30/32
I-00144 Rome (Italie)
Tel: 0039(6) 67 10 64 30 – Fax: 0039(6) 59 14 505