

# POUR UN TOIT BIEN EMBALLÉ

Le 25 janvier dernier, le Conseil de l'enveloppe du bâtiment (CEBQ) recevait comme conférenciers l'architecte Richard Trempe et l'ingénieur Mario Gonçalves de Patenaude-Trempe, firme spécialisée en enveloppe du bâtiment.

Intitulée *Corrige-moi ça*, cette présentation interactive a permis aux conférenciers de présenter des exemples de détérioration d'enveloppes de bâtiments. Pour chaque cas, la source du problème était analysée et une solution proposée.

Il est intéressant de noter que, dans tous les cas, les dommages étaient causés par l'eau, dont la présence était due soit à l'infiltration, soit à la condensation.

## PROBLÈMES DUS À L'INFILTRATION D'EAU

Dans deux des cas, une détérioration importante était causée par l'infiltration d'eau dans l'enveloppe. Dans le premier cas, un système d'isolation et de finition extérieur (SIFE) posé directement sur des murs de maçonnerie (fig. 1), il s'est avéré que les détails étaient insuffisants et imprécis, l'information donnée étant inadéquate pour la réalisation, particulièrement aux jonctions. De plus, le système n'avait pas été installé selon les recommandations du manufacturier.

Dans le deuxième cas, un système de panneaux muraux préfabriqués avec support de revêtement en gypse, ce sont plutôt les connexions (parapets et fenêtres) mal réalisées et l'application inadéquate des scellants qui étaient à l'origine des infiltrations. Au parapet, entre autres, on avait directement soudé au chalumeau, sur l'enduit et le polystyrène, la membrane de bitume modifié (fig. 2).

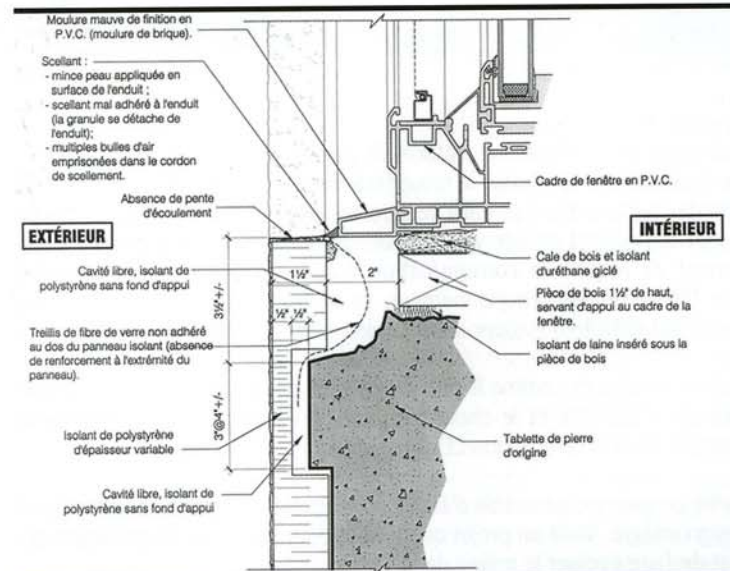
Dans les deux cas, il fallait revoir l'enveloppe extérieure en portant une attention particulière aux jonctions et en prévoyant des moyens de retenir l'eau pouvant s'infiltrer, à l'aide de solins par exemple.

## PROBLÈMES DUS À LA CONDENSATION

Les autres problèmes étaient principalement dus à la condensation, causée soit par l'exfiltration, soit par des ponts thermiques.

Dans un cas, la discontinuité de l'étanchéité à l'air aux fenêtres permettait l'exfiltration d'air chaud et humide vers la surface froide des panneaux de béton préfabriqués. La condensation en résultant s'accumulait ensuite au haut des fenêtres dont les cadres agissaient comme des gouttières (fig. 3).

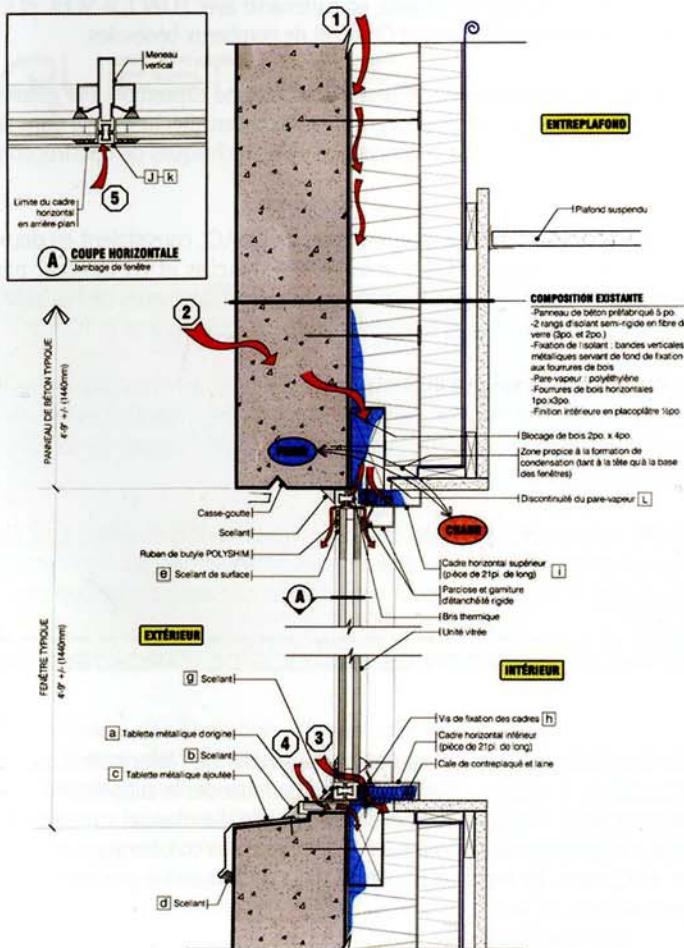
De l'intérieur, l'ensemble du complexe isolation/pare-vapeur a été refait au moyen d'uréthane giclé et d'une protection supplémentaire imperméable à la vapeur d'eau (fig. 4).



1 COUPE DE MUR SIFE – AVANT RÉFECTION



2 MEMBRANE POSÉE AU CHALUMEAU DIRECTEMENT SUR L'ISOLANT RIGIDE



3 COUPE DE MUR AVEC PANNEAUX DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS - AVANT RÉFECTION

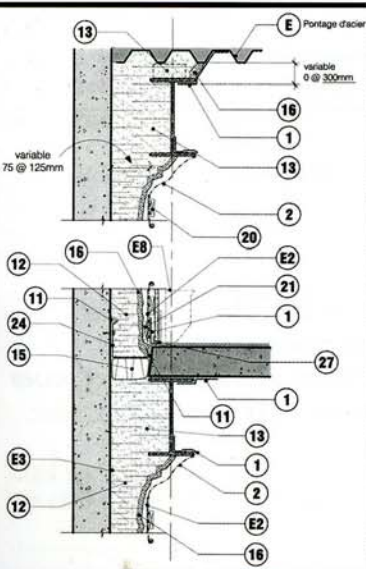
Dans un autre cas, l'importance du positionnement des fenêtres dans le mur extérieur et de la continuité du pare-air a été mise en évidence. Après remplacement de la fenestration existante d'un bâtiment institutionnel, on a pu observer la formation de glace sur les cadres des nouvelles fenêtres ainsi que sur les murs intérieurs au périmètre des ouvertures. Contrairement au concept d'origine, dans lequel la fenestration en bandeau était interrompue aux colonnes, la nouvelle fenestration a été installée devant les colonnes de façon à former une bande horizontale ininterrompue. La nouvelle fenestration se situait ainsi complètement à l'extérieur du plan d'isolation murale (fig. 5). L'absence de connexion pare-air au pourtour des ouvertures a amplifié le problème

Ici, la solution était d'interrompre la fenestration entre les colonnes, de la repositionner en ligne avec l'isolation murale et d'établir des connexions pare-air au pourtour des ouvertures, conformément au concept d'origine (fig. 6).

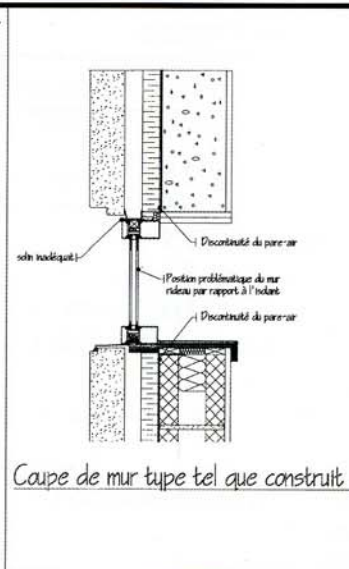
Le dernier cas présenté était celui des parapets en mur-rideau. Fréquemment, il n'y a pas assez d'air chaud qui se rend derrière le mur-rideau pour y maintenir la température au-dessus de point de rosée, ce qui crée de la condensation en surface.

Une approche permettant d'éviter ce problème a été présentée. Elle consiste à interrompre et à sceller le mur-rideau au niveau de la dalle de la toiture de façon que la portion du mur-rideau constituant le parapet soit complètement indépendante du reste du mur-rideau (fig. 7).

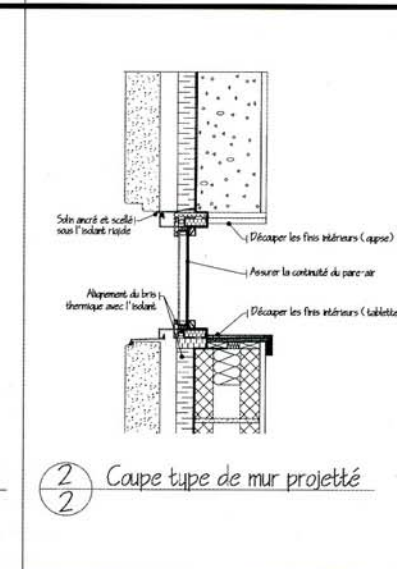
En plus de présenter des solutions, ces études de cas ont surtout rappelé aux personnes présentes l'importance de concevoir des détails complets et réalisables au chantier. Elles ont aussi démontré qu'il n'existe pas de recette miracle, chaque projet ayant des conditions particulières auxquelles les détails doivent être adaptés.



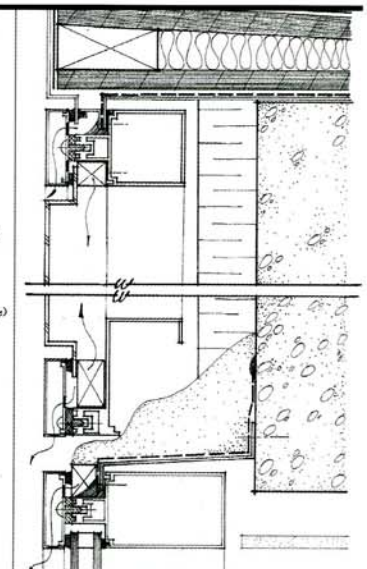
4 COUPE DE MUR AVEC PANNEAUX DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS - APRÈS RÉFECTION



5 COUPE DES FENÊTRES - AVANT RÉFECTION



6 COUPE DES FENÊTRES - SOLUTION ENVISAGÉE



7 PARAPETS EN MUR-RIDEAU - SOLUTION PROPOSÉE