



## Membranes d'étanchéité en PVC

Un des aspects les moins positifs de la promotion de nouveaux produits est l'omnipotence exagérée parfois accordée à certaines de leurs propriétés dans le but de démontrer la supériorité générale du produit, ou encore de le faire croire égal, au niveau de cette propriété, à des produits concurrents. Malheureusement, l'acceptation de telles exagérations peut avoir des conséquences fâcheuses - sinon désastreuses - pour le propriétaire, l'auteur de devis et l'utilisateur.

L'Association Canadienne des Entrepreneurs en Couverture trouve difficile de croire les prétentions voulant que les membranes d'étanchéité en PVC, utilisées dans l'environnement canadien, permettent un séchage à compter du dessous au travers de la membrane. En conséquence, l'Association a demandé à un expert-conseil d'évaluer, par analyse mathématique, l'importance pratique de certaines prétentions offertes aux membres. On soumit donc à cet expert-conseil une situation relativement normale et on lui demanda d'en faire l'étude en tenant compte des facteurs d'environnement de divers centres canadiens.

Dans le cas No. 1, on présuma que la nouvelle membrane était posée par-dessus la vieille, conformément aux spécifications des manufacturiers. Au départ, aucun isolant ne serait ajouté; puis, sur le dessus de la membrane, on ajouterait des quantités croissantes d'isolant afin d'améliorer l'isolation thermique.

Bien que le travail ne pouvait être terminé en une seule journée, on n'utilisa quand même aucun arrêt d'eau, étant donné les prétentions publicitaires. Cependant, avant la fin des travaux, il plut et l'eau s'infiltra par le bord ouvert. L'eau se répandit dans une partie basse et atteignit une hauteur moyenne de 1/8 de pouce. C'est-à-dire que, vu la surface inégale de la vieille membrane en dessous et le ballast de gravier par-dessus, on présuma qu'il pouvait y avoir 1/4 de pouce d'eau en certains endroits et peut-être seulement une mince pellicule en d'autres.

Dans le cas No. 2, on présuma la présence d'isolant mouillé sous la vieille membrane. Celle-ci est donc méthodiquement perforée ce qui, selon les recommandations, permettra à l'isolant de sécher. La nouvelle membrane en PVC est ensuite posée par-dessus et recouverte, si désiré, d'isolant.

Dans chaque cas, l'expert-conseil supposa des conditions qui, à nos yeux, semblent correspondre à de bonnes ou favorables conditions de séchage en chantier. Il supposa que:

- l'eau est transmise au travers de la membrane dans l'atmosphère sans que la structure de l'immeuble n'en absorbe;
- dans chaque centre, les conditions de l'environnement représentent la moyenne de celles enregistrées au cours d'une décennie;
- aucune neige, glace ou eau sur la surface de la membrane nuit à l'évacuation de la vapeur dans l'atmosphère;
- aucun amas de poussière sur la surface de la membrane obstrue le passage de la vapeur;
- l'eau est d'une profondeur uniforme et transmise directement au travers de la membrane;

- la transmission de la vapeur d'eau est de 4.0 g/m<sup>2</sup> en 24 h ou le maximum permis pour les membranes d'étanchéité en PVC selon le projet de norme 37-GP-54M de l'ONGC;
- l'isolant thermique est du polystyrène expansé répondant aux exigences de la norme 41-GP-14A de l'ONGC (avec modificatif No. 1), type 4;
- la température, à l'intérieur, est constamment de 21°C.

Étant donné qu'une mare d'eau de 1/8 de pouce de profondeur sur une étendue d'un mètre carré pèse 3 175 grammes, la période de séchage selon le taux fixe de 4 g/m<sup>2</sup> par jour des de 2.17 ans. Cependant, à l'exception de courtes périodes durant l'été, les taux réels de séchage sont beaucoup plus faibles. Ces périodes, pour la quantité d'eau donnée, sont presque d'une décennie comme le montre le graphique ci-joint, même dans les conditions les plus favorables, c'est-à-dire sans isolant; d'autre part, elles augmentent parallèlement à l'augmentation de la résistance thermique extérieure. S'il y a plus ou moins d'eau, la période de séchage sera proportionnellement plus ou moins longue. Notre expert-conseil supposa que l'effet du passage latéral de la vapeur d'humidité sur le séchage serait négligeable dans les conditions actuelles de travail.

D'une façon générale, le cas No. 2 ressemble au cas No. 1, sauf que le séchage sera plus lent pour une même quantité d'eau, étant donné que la vapeur d'eau doit aussi traverser le vieil isolant avant de s'échapper par l'espace restreint des perforations. Il va de soi que la durée de ce phénomène dépendra des restrictions imposées à l'échappement de la vapeur par l'isolant mouillé et la vieille membrane maintenant perforée.

À notre avis, même les taux maximum admis de transmission de vapeur d'eau ne suffisent pas pour sécher, dans un délai raisonnable, les plus modestes quantités d'eau retenues, et ce dans les conditions du milieu canadien. Ces conditions sont gouvernées non seulement par les températures, mais aussi l'eau, la neige, la glace et la poussière. Nous ne croyons pas qu'une membrane d'étanchéité puisse rester constamment sèche et, plus important encore, constamment propre pour une période de plusieurs années. En conséquence, on peut difficilement imaginer une membrane PVC qui n'a toujours que le maximum de perméabilité permise.

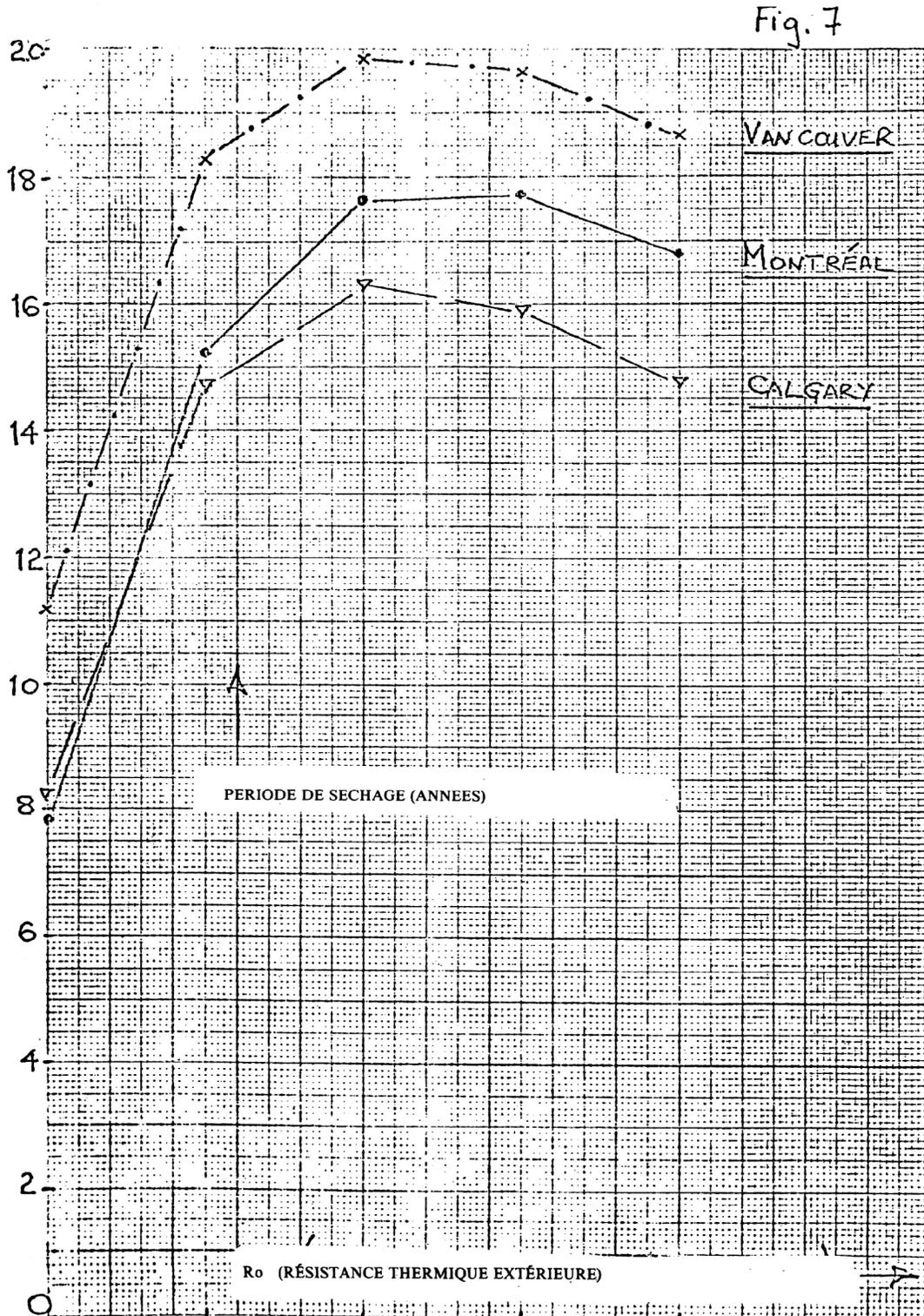
Il semble aussi évident que si le coefficient de transmission était assez élevé pour permettre un séchage rapide, il pourrait en résulter le risque sérieux d'une transmission importante d'eau de l'extérieur vers l'intérieur.

L'Association canadienne des entrepreneurs en couverture croit que les membranes en chlorure de polyvinyle flexible peuvent posséder des propriétés qui rendent ce produit convenable en milieu canadien. Toutefois, la capacité de favoriser le séchage à compter du dessous au travers de la membrane n'est pas une de ces propriétés. Bien qu'un séchage ait effectivement lieu, sa durée peut en être si longue que la valeur de cette caractéristique devient négligeable et que d'autres problèmes peuvent en découler.

L'Association canadienne des entrepreneurs en couverture n'a jamais prétendu que les produits et accessoires courants de toiture représentent le dernier mot. Cependant, l'Association croit que les nouveaux produits doivent être présentés sans distorsion de leurs propriétés ou de l'applicabilité des essais. Seule, l'expérience de leur utilisation pratique en milieu canadien peut permettre de déterminer leur véritable valeur.

\*\*\*\*\*

Sur demande, on peut obtenir de l'ACEC une copie du rapport de l'expert-conseil. Des frais de reproduction de \$5.00 la copie sont **payables à l'avance**.



*Les opinions exprimées ci-dessus sont celles du Comité Technique National de l'ACEC. Ce bulletin technique est distribué dans le but de véhiculer des renseignements pertinents sur l'industrie de la couverture. Les énoncés, commentaires, opinions et conclusions, s'il y a lieu, ne constituent pas un avis techniques définitifs, nous invitons le lecteur à solliciter l'avis d'un professionnel en génie ou en architecture. Aucune responsabilité ne sera assumée par l'ACEC, l'un des officiers ou directeurs de même que par des membres ou employés sur l'interprétation et l'utilisation que le lecteur pourra faire des renseignements contenus dans ce bulletin.*