



## Toits renversés

Normalement, une toiture est composée des éléments suivants: une armature du pont de toiture, un écran air-vapeur, un isolant et une couverture imperméable. En ce qui concerne la perte de chaleur, l'agencement de ces éléments importe peu. La place qu'ils occupent les uns par rapport aux autres a toutefois une influence très importante sur la résistance des éléments individuels quelle que soit la toiture.

L'isolant est ordinairement placé sur le dessus de l'armature du pont car c'est l'endroit où son installation est la plus commode. Ceci offre également un autre avantage, à savoir qu'il protège l'armature du pont des grandes variations de température. L'écran air-vapeur doit être placé à l'intérieur de l'isolant pour éviter que l'humidité de bâtiment ne pénètre, par fuite d'air, dans les parties froides de la toiture, ce qu'il est possible de faire puisque le pont peut soutenir un écran du genre membrane. D'entre les parties de la toiture destinées à protéger tous les autres éléments des intempéries, la couverture est normalement celle qui est le plus en contact avec l'extérieur. Des toits de qualité, de ce genre, sont construits en se servant du devis approprié et de matériaux secs, dans de bonnes conditions atmosphériques et avec de bons ouvriers. Si des milliers d'arpents de toitures de qualité existent, le mérite en revient à l'industrie de la couverture.

La toiture, cependant, offre certains inconvénients. La membrane de couverture est exposée à tous les temps et elle doit supporter de basses températures, comme des températures élevées, ainsi que de très grandes variations atmosphériques quotidiennes et saisonnières. L'isolant étant intercalé entre deux membranes, il se forme des poches d'air et de vapeur.

Le toit dit "renversé" est tout simplement un toit ordinaire dont on a disposé les éléments différemment de façon à essayer de faire disparaître les inconvénients de l'agencement classique. Dans ce toit l'écran air-vapeur et la membrane de couverture sont assemblés et sont installés sur l'armature du pont, l'isolant étant placé à l'extérieur, comme par exemple la fourrure des animaux ou les vêtements que portent les êtres humains. À moins qu'il existe quelque bonne raison pour en décider autrement, les eaux de pluie peuvent être évacuées de tous les toits par écoulement. Il faut donc des surfaces en pente pour assurer une bonne évacuation et la meilleure façon de procéder est de construire une armature de pont inclinée.

Bien que l'armature de pont inclinée, la membrane de couverture appliquée au pont et l'isolant placé à l'intérieur de la membrane soient les éléments de base du toit renversé, il faut, pour que le travail soit mené à bien, tenir compte de nombreux facteurs de plus ou moins grande importance:

1. L'armature du pont doit fournir un soutien uniforme, dont la surface est lisse pour la membrane et l'isolant. Les ponts ondulés, tels les ponts en tôle ondulée, doivent être recouverts d'un matériau approprié afin d'assurer une surface de couverture convenable.
2. Toutes les surfaces du pont doivent être conçues de façon à prévoir des pentes pour l'écoulement des eaux, et tous les matériaux qui viendront sur la membrane doivent être disposés de façon à faciliter l'écoulement. L'eau qui ne s'écoule pas ne s'évaporerait pas.

probablement pas et croupera. Nous ne sommes pas suffisamment renseignés sur les effets à plus long terme de l'eau croupie en contact permanent avec une membrane en asphalte.

3. Bien qu'à l'intérieur l'air ambiant soit généralement moins froid qu'avec la membrane classique, celle-ci ne devrait pas être amincie. En fait, étant donné qu'il est difficile d'effectuer des réparations et à cause des facteurs inconnus mentionnés plus haut, il serait bon de prévoir une membrane plus importante et un enduit de finition épais en bitume.
4. L'isolant ne devrait pas pouvoir absorber l'eau, devrait être résistant et de dimensions raisonnablement constantes.
5. L'isolant doit être suffisamment bien fixé pour résister à la force du vent et ne pas se déplacer, ce qui peut être obtenu soit par adhésion à la membrane, soit par ballastage. Lorsque ces toits servent à construire des terrasses ou des plates-formes circulaires, les produits du va-et-vient sur la surface provoquent un ballast suffisant. Pour d'autres toits, l'adhérence d'un asphalte ou d'un autre adhésif dépendra de l'égalité du pont et de la membrane, et il est probable qu'on devrait toujours envisager un ballastage avec du gravier ou des dalles de béton. On peut actuellement se procurer certains isolants qui, sous d'autres rapports, conviennent pour ce genre de toiture, mais ils doivent être protégés, à l'aide d'un revêtement quelconque, contre la désagrégation causée par les rayons solaires ultra-violet.

On doit se souvenir toutefois que ce procédé de construction peut être adapté à la toiture classique à double membrane si la membrane du pont (l'écran de vapeur ordinaire) est considéré être la membrane principale et est convenablement renforcée aux ouvertures et dans les gouttières. Une membrane placée sur l'isolant protégera donc de l'humidité tout isolant qu'on peut trouver sur la marché, y compris les types d'isolant absorbant et permettra à l'eau de s'évacuer par les gouttières. Si une bonne aération est prévue en plus de l'écoulement pour les deux membranes, toute eau pénétrant dans la toiture pourra en ressortir sans trop détériorer l'isolant.

L'Association Canadienne des Entrepreneurs en Couverture reconnaît les avantages qui semblent propres au "toit renversé" par opposition au toit classique. L'Association aimerait toutefois vous mettre en garde contre une acceptation trop rapide, pour utilisation générale, d'une toiture qui n'a pas encore, en pratique, fait ses preuves et une condamnation trop rapide d'une toiture qui, malgré quelques défaillances dont on a beaucoup parlé, nous a donné satisfaction pendant de nombreuses années dans les diverses conditions atmosphériques au Canada.

*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.*