



État de la construction - eau dans la construction

Un nombre considérable de renseignements et beaucoup de réflexion sont nécessaires pour construire une toiture convenable. Même si les plans du constructeur ont été soigneusement établis et sont exacts, un projet ne peut être mené à bien que si l'entrepreneur général et l'entrepreneur-couvreur ont une connaissance approfondie de tous les aspects de l'établissement des plans d'un toit et de leur réalisation.

Une construction soignée est le fruit de l'habileté et de la compétence des ouvriers ou artisans. Faute d'habileté et de compétence, il est improbable que les matériaux et ensembles de construction seront posés de façon satisfaisante, sauf par hasard.

Les problèmes sont rarement causés par un mauvais travail intentionnel, mais par un manque d'appréciation des facteurs que le travail comporte. Il faut que tous ceux qui s'occupent des plans et de la construction aient une bonne compréhension des fonctions des éléments de la construction, des propriétés des matériaux et de la nécessité de certaines méthodes à suivre.

Les matériaux utilisés en construction ne sont jamais complètement secs, et même les matériaux qui sont essentiellement secs contiennent une certaine humidité. Tous les matériaux ont un point d'équilibre en humidité pour toute humidité relative déterminée et auront tendance, lorsque emmagasinés, à atteindre leur point d'équilibre en humidité. A moins que ces matériaux ne soient emmagasinés pendant quelque temps dans une atmosphère très humide, ou qu'ils soient mouillés avant ou pendant la construction, l'humidité initiale ne causera aucune difficulté, même si ces matériaux sont utilisés dans des systèmes hermétiques. Toutefois, les matériaux organiques, qui sont hygroscopiques, peuvent absorber l'eau plus facilement que les matériaux inorganiques et les dimensions de nombre d'entre eux subissent d'importants changements à la suite des variations du volume d'humidité. Une bonne protection doit être assurée, depuis le stade de la conception jusqu'à la fin de la pose du toit.

D'après la plupart des devis, la toiture ne devrait être posée qu'en l'absence de pluie, à une température supérieure au point de congélation, sur la surface d'un pont débarrassé de toute eau, rosée, neige, gelée et glace et dont la teneur en humidité est relativement basse. Les intéressés savent tous qu'il est difficile, sinon impossible, de réunir ces conditions à moins que la toiture soit posée sous un abri. Ils devraient également réaliser que si ces conditions ne sont pas remplies, le toit sera de qualité inférieure et être prêts, au pire, à prévoir une toiture ou une protection temporaire, comme pour les autres éléments de l'édifice.

Lorsque les murs sont protégés pour l'hiver, il est important de se rendre compte des effets que des travaux de finition par voie humide auront sur la toiture, tels que le bétonnage et le plâtrage à l'intérieur de la construction. La plupart des gens ignorent ou presque que les quantités d'eau utilisées pour ces opérations sont très importantes, comme indiqué ci-après:

Evaporation pour assèchement

Béton	1 tonne (200 gall.) par 1000 p.c. par plaque de 4"
Béton de gypse	2.7 tonnes (540 gall.) par 1000 p.c. par plaque de 2"
Platre de gypse	0.8 tonne (160 gall.) par 1000 p.c. d'1" d'épaisseur

Ces travaux de protection d'hiver sont ordinairement chauffés mais la ventilation est souvent négligée. La chaleur peut sécher les planchers et les murs, mais elle n'assèche pas l'édifice à moins que l'air ne soit renouvelé. Si l'humidité ne peut disparaître de la construction que par l'infiltration d'air, de grandes quantités d'eau peuvent rester dans les murs et le toit et provoquer ultérieurement des dégâts.

Pour certains, il peut sembler surprenant que les combustibles brûlés dans les systèmes de chauffage pour accélérer l'assèchement produisent d'assez grandes quantités d'eau, comme il est indiqué ci-après. Démonstration visuelle de ce fait: les trainées laissées par condensation à l'arrière des brûleurs d'un jet.

Humidité provenant des systèmes de chauffage

Chauffages à l'huile	1 gal. pour chaque gallon d'huile brûlée
Chauffages au gaz propane	30 gal. pour chaque réservoir de 200 livres de propane.

Les ponts de toiture exposés aux intempéries emmagasinent de l'humidité pendant la construction. L'écoulement, l'assèchement ou l'élimination de l'humidité après la construction devraient être prévus. Il est facile de calculer les quantités qui peuvent être ainsi évacuées. Mettons que deux pouces de pluie tombent au cours d'un mois, et dans certaines régions une telle quantité peut tomber au cours d'une seule averse, cela représente 10.5 livres ou un peu plus qu'un gallon par pied carré de toit plat. Il est fort improbable que toute l'eau qui tombe sur un pont de couverture sera complètement absorbée par ce dernier. Une bonne partie de cette pluie descendra le long d'un pont incliné, la neige s'envolera ou bien ne fondra pas et s'évaporera dans une certaine mesure. Si pourtant une petite fraction, mettons un dixième, est retenue et absorbée, elle provoquera une augmentation considérable pour la plupart des matériaux. Le calcul est simple si vous connaissez la densité du matériel. Pour les ponts de toiture que ont tendance à accumuler l'eau l'absorption d'humidité peut être limitée par un simple expédient: faire sur le pont des trous d'écoulement qui resteront ouverts jusqu'à ce que le toit soit achevé.

La construction d'édifices résistants serait beaucoup simplifiée si l'eau dans les mauvais endroits n'avait pas d'effets nuisibles. La bonne exécution d'un toit dépend de la manière dont les auteurs des plans et l'entrepreneur-couvreur peuvent surveiller l'humidité au cours de la construction et après. On devrait se souvenir que l'humidité doit être constamment surveillée.

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.