

LES EXPERTISES LATULIPPE & ASSOCIÉS INC

Expert-conseils en bâtiment

PROTECTION DE LA FONDATION CONTRE L'EAU ET L'HUMIDITÉ LE DRAINAGE PÉRIPHÉRIQUE DE LA FONDATION (DRAIN FRANÇAIS)

Bien que l'aménagement d'une pente fuyant le bâtiment et les systèmes de drainage des toits sont des moyens efficaces pour détourner les eaux de ruissellements, une certaine quantité réussit quand même à s'infiltrer dans le sol près du bâtiment.

Ces infiltrations sont contrôlées par le système de drainage des semelles qui les évacuent loin du bâtiment. Cependant, afin de contrer la possibilité des risques d'infiltrations d'eau par le mur de la fondation lorsque cette eau atteint le système de drainage, il est requis qu'une imperméabilisation soit effectuée sur les murs de la fondation. Généralement, cette imperméabilisation des murs contre l'humidité est réalisée lors de la construction de l'immeuble. Encore aujourd'hui, elle consiste à l'application d'une couche de goudron appliquée à chaud mais cette dernière a une durée de vie limitée qui est estimée à environ 20 à 30 ans.

C'est la raison pour laquelle il est courant de rencontrer des infiltrations d'eau mineures ainsi que des traces d'efflorescence (poudre blanche) sur les murs de la fondation dégarnis à l'intérieur des sous-sol lorsque l'immeuble atteint un certain âge. Cet état fait également augmenter l'humidité à l'intérieur du sous-sol et pourrait affecter les matériaux qui y sont installés tels les isolants, les montants de bois ou tout autre surface de finition aménageant les espaces habitables sous le niveau du sol.

Or, pour contrer cette malencontreuse situation, il existe plusieurs procédés d'imperméabilisation des murs de la fondation. Ces membranes de protection placées entre le mur de la fondation et le revêtement de sol extérieur, c'est-à-dire le remblai, peut prendre la forme de différents produits. Très souvent nous utilisons, une épaisse couche de matériau bitumineux ou une membrane composée de matériau en feuilles. Il va de soi, comme tout autre matériau, il existe plusieurs gamme de qualité de ces matériaux et le coût ainsi que la durée de vie y est directement lié.

Il existe une seconde source d'eau pouvant venir affectée les murs de la fondation ; il s'agit de la nappe phréatique. Lorsque cette dernière est située près des surfaces de sol, à plus ou moins 5' à 6' de profondeur, elle peut engendrer des pressions hydrostatiques qui ont pour effet d'occasionner des infiltrations d'eau à l'intérieur des aires habitables par tous les interstices et endroits susceptibles de laisser passer même la vapeur.

Devant une telle situation, il faut comprendre que non seulement des travaux sont requis mais, qu'ils sont également onéreux et difficiles à réaliser. Il consiste à former un parfait cuvelage avec la fondation consistant à l'application d'une membrane d'étanchéité, généralement de type polymère, appliquée à chaud ou collée sur les murs extérieurs de la fondation réunie à une nouvelle membrane déposée entre deux couches de béton au niveau du plancher dalle du sous-sol. Lorsqu'il est requis de procéder à de tels travaux ou lorsque des situations telles des pressions hydrostatiques se présentent, il est fortement suggéré de consulter un expert en bâtiment afin de calculer et vérifier les interventions requises.

PROTECTION DE LA FONDATION CONTRE L'EAU ET L'HUMIDITÉ **LE DRAINAGE PÉRIPHÉRIQUE DE LA FONDATION (DRAIN FRANÇAIS)**

Comme nous l'avons précédemment cité, l'eau pénétrant dans les sols atteint le pied de la fondation, appelée la semelle. Généralement, à cet endroit sur les résidences plus récentes (+/- 55 ans), nous retrouvons un conduit appelé système de drainage périphérique ou drain français. Ce système, avant les années 50, était constitué de petits tuyaux de terre cuite, béton ou argile qui, juxtaposés l'un à côté de l'autre, formaient un conduit pour accueillir l'eau pénétrant dans les sols pour l'acheminer vers un puits perdu, un égout pluvial ou simplement vers un fossé ou un cours d'eau. Aujourd'hui, ces conduits instables, lourds et fragiles, ont été remplacés par un conduit de plastique perforé généralement de couleur noir. Le drainage périphérique est de rigueur dans la majorité de nos régions, sauf s'il peut être démontré qu'il n'est pas nécessaire. Généralement, le drainage de la fondation consiste à déposer un conduit au pourtour du sous-sol mais il pourrait parfois prendre la forme d'un drainage de type capillaire, c'est-à-dire une couche de matériau granulaire qui se substitue au conduit perforé au périmètre de l'immeuble. Ce conduit pourrait également se présenter revêtu d'une membrane géotextile (membrane filtrante). Cette membrane filtrante est utilisée lorsque les particules du sols de remblai sont trop fines pouvant engendrer une saturation des perforations du drain ou une saturation du conduit acheminant les eaux vers les égouts pluviaux.

Malgré la présence d'une telle membrane ou d'un conduit perforé, la durée de vie de ce conduit est limitée. Pour en connaître sa condition, il existe des moyens simples d'en faire la vérification. Il s'agit d'insérer une caméra vidéo à l'intérieur du conduit suivant une excavation à des endroits stratégiques au périmètre de l'immeuble ou par l'intérieur de la canalisation de plomberie généralement accessible près du devant de la résidence. Un bon examen réalisé par des professionnels en la matière pourra révéler la vie résiduelle du système de drainage périphérique ainsi que les travaux requis pour assurer son maintien et prolonger sa durée de vie au maximum. Il existe plusieurs méthodes pour enrayer les différentes particules pouvant obstruer le système de drainage mais généralement ces procédés sont peu efficaces et/ou palliatifs à une situation qui inévitablement se manifesterait de nouveau rapidement et saturerait complètement le système de drainage obligeant ainsi son remplacement. Nous sommes d'avis que le fait d'avoir recours à de tels procédés ne fait qu'engendrer une dépense supplémentaire inutile qui pourrait être investie pour le remplacement du système de drainage qui, une fois réalisée, ajoutera une plus-value à l'immeuble, sans compter le fait qu'il résistera pendant de nombreuses années.

Qu'en est-il de la pose du système de drainage périphérique. En fait, la réalisation de tels travaux consistent en l'excavation tout au long du périmètre de l'immeuble sur une largeur approximative de 4'. Cependant, la disposition du matériel excavé pourrait engendrer une utilisation du périmètre de l'immeuble sur une distance de 8' à 12'. Il est possible, moyennant des frais supplémentaires, que les surfaces non excavées devant recevoir les matériaux d'excavation peuvent être protégées de contreplaqués ou autres matériaux semblables de façon à prévenir des dommages et engendrer des coûts supplémentaires lors de la réfection des aménagements. Une fois les sols excavés, un nettoyage complet est requis sur les murs de la fondation afin d'assurer une surface propre et lisse pouvant recevoir la membrane d'étanchéité sur le mur.

Au moment du nettoyage des surfaces, le professionnel devra repérer l'ensemble des fissures aux murs de la fondation, le cas échéant, afin d'intervenir de façon appropriée. Il est généralement requis que des fissures ayant une dimension au-delà de l'épaisseur d'un cure-dent, nécessitent l'injection d'un matériau flexible et étanche afin d'assurer une étanchéité accrue des murs de la fondation. Une fois les réparations terminées, la membrane peut être installée au pied des murs de la fondation à l'endroit où se trouve la semelle de la fondation ainsi que le tuyau assurant le système de drainage.

La position du conduit doit être en pente légère permettant l'acheminement de l'eau vers les points d'évacuation pré-déterminés, soit un puits perdu, un fossé, un cours d'eau ou les égouts pluviaux.



PROTECTION DE LA FONDATION CONTRE L'EAU ET L'HUMIDITÉ LE DRAINAGE PÉRIPHÉRIQUE DE LA FONDATION (DRAIN FRANÇAIS)

Ce conduit ou la masse de gravier drainant doit être déposé sur un sol non remanié contre la semelle et sa partie supérieure se trouvant sous le niveau de la dalle de plancher au niveau du vide sanitaire à l'intérieur de l'immeuble. Le conduit doit par la suite être recouvert d'une couche minimale de 6" (150mm) de gros gravier propre ou pierres concassées. Cette pierre doit également recouvrir le joint entre la semelle de la fondation et les murs de la fondation eux-mêmes afin de pouvoir recueillir l'eau pénétrant entre le remblai et les murs de la fondation et l'acheminer rapidement vers le conduit d'évacuation des eaux.

Il sera nécessaire par la suite de procéder au remblai des excavations. À cette étape des travaux, généralement deux solutions s'offrent aux propriétaires. La première consiste à réutiliser le matériel excavé, lequel ne doit pas contenir de matériaux inappropriés, c'est-à-dire des matériaux de construction, branches d'arbre, débris, roches dont le diamètre dépasse 200mm ou tout autre matériau semblable. La seconde consiste à utiliser soit du sable, un matériau drainant ou tout autre matériau similaire. Il est à noter que ce type de matériau doit être généralement séparé par des membranes géotextiles afin d'éviter une contamination par le sol environnant. Il faut également prendre en considération le fait que les surfaces finies devant recevoir une végétation doivent avoir suffisamment de matériau, telle une terre arabe ou autre, afin qu'elle puisse y pousser. Ce matériau doit également être séparé à l'aide de membrane géotextile appropriée pour prévenir une contamination du nouveau matériel drainant.

Depuis de nombreuses années et à plusieurs endroits, il est requis que le système de drainage périphérique, tel que décrit ci-haut, soit raccordé à un puisard intérieur dans lequel est installée une pompe élévatrice acheminant l'eau vers les égouts municipaux ou simplement sur le sol qui se doit de posséder une pente acheminant l'eau vers la rue. L'installation du bassin de captation des eaux ainsi que la pompe élévatrice fait partie également des travaux que le spécialiste en étanchéité de la fondation et drainage périphérique se doit de réaliser. (Il est à noter que dans certains cas, il est possible que le raccordement de la pompe élévatrice soit réalisé par un maître plombier).

En conclusion, le système de drainage périphérique au périmètre d'un immeuble a malheureusement une durée de vie limitée. Afin de vérifier sa condition, il existe différents moyens mais le seul réellement efficace et sûr demeure l'expertise par insertion de caméra vidéo à l'intérieur du conduit, soit pas les conduits de plomberie accessibles à l'intérieur de la propriété ou à la suite d'une excavation à des points stratégiques au périmètre de la résidence.

Un système de drainage périphérique en mauvaise condition engendre une augmentation de la pression hydrostatique, les risques d'infiltrations d'eau, de l'humidité à l'intérieur du sous-sol où les matériaux de finition et l'aménagement pourraient s'en trouver affectés. Dans de telles circonstances, la prolifération de moisissures ou autres pouvant être toxiques pour l'être humain pourraient s'en dégager. Il fortement recommandé, lorsque l'immeuble est âgé, de procéder à une vérification exhaustive du système de drainage périphérique par insertion de caméra. Un professionnel en la matière saura vous guider sur les travaux requis à la suite de l'analyse des résultats d'une telle expertise.

LES EXPERTISES LATULIPPE & ASSOCIÉS inc.

Claude Latulippe, T.P.
Expert-conseil en bâtiment

