

L'installation d'un tuyau de drainage à l'intérieur du bâtiment

PAR OLIVIER COMTE, T.P., CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Puis-je installer un système de drainage des eaux souterraines du côté intérieur de la semelle d'un bâtiment pour solutionner des problèmes d'étanchéité des murs de fondation ?

Réponse

La réfection ou l'installation d'un tuyau pour drainer les eaux souterraines se fait habituellement du côté extérieur de la semelle de fondation. Toutefois, il arrive qu'une situation particulière oblige un entrepreneur à faire les choses autrement.

La réglementation

Le chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* donne peu d'applications sur les tuyaux de drainage, si ce n'est la façon dont ils doivent être raccordés (à une fosse de retenue ou à un réseau d'évacuation). Plus spécifiquement, la nécessité ou l'emplacement d'un tuyau de drainage est couvert dans le chapitre I, Bâtiment.

L'article 9.14.2.1. 1) exige, sauf s'il est démontré qu'il n'est pas nécessaire de drainer un bâtiment, que le pied des murs de fondation extérieurs soit drainé par l'une des méthodes suivantes : 1) par l'installation d'un tuyau de drainage au pied du mur de fondation sur le périmètre extérieur; ou 2) par un remblai à l'assise d'une fondation de pierres concassées qui se prolongerait vers un puisard.

À la lumière de l'article 9.14.2.1. 1), il faut toujours prioriser l'installation d'un tuyau de drainage par l'extérieur, mais qu'en est-il des cas plus compliqués, autres que les nouvelles constructions, du champ d'application du Code de construction ?

L'installation d'un tuyau de drainage au pied du mur de fondation intérieur, bien qu'elle soit inacceptable dans les plans et devis d'une construction neuve, peut s'avérer une solution convenable, faute de pouvoir le faire autrement. Elle permet d'éloigner l'eau d'un bâtiment existant lorsque des problèmes d'humidité et d'infiltration d'eau se présentent.

La description des applications

En constatant un problème d'humidité ou d'infiltration d'eau, le mauvais drainage des eaux souterraines pourrait s'avérer la source du problème. L'installation ou la réparation d'un tuyau de drainage dans un bâtiment est nécessaire dans les situations suivantes.

Le bâtiment n'en est pas muni.

Parfois, les conditions du bâtiment existant ne permettent pas de restaurer le tuyau de drainage ou de restaurer le système d'étanchéité de la fondation déficiente à cause de certaines conditions locales. Dans cette situation, il est possible d'installer un tuyau de drainage à l'intérieur avec un système d'étanchéité.

Vous devrez alors protéger les fondations contre l'humidité, la pression hydrostatique et l'infiltration d'eau. Pour se faire, il faut :

- assurer une continuité de la membrane entre les murs de fondation et la dalle;
- que la dalle et la fondation puissent résister aux pressions hydrostatiques. Elles doivent donc résister aux forces exercées sans se déformer ou bouger;
- installer un système de drainage pour faire baisser le niveau d'eau.

Le système existant ne suffit plus à gérer le surplus d'eau généré par une remontée de la nappe phréatique. Ainsi, le sol se gorge d'eau plus fréquemment.

Alors qu'il n'est pas recommandé de construire un bâtiment dans une zone où le niveau de la nappe phréatique est élevé, il arrive que le drainage des bâtiments situés dans des zones de hauts niveaux d'eau dans le sol devienne inefficace avec les années. Il faut alors concevoir le drainage différemment.

Le conduit existant est devenu inopérant (ocre ferreux, compaction du lit de pierres, etc.)

La combinaison d'une présence d'ocre ferreux avec un niveau de la nappe phréatique élevé peut occasionner des problèmes majeurs de drainage du bâtiment. Il est préférable de procéder à une expertise du sol afin de déterminer si l'ocre est présent ou peut se développer. Dans ce cas, le tuyau de drainage sous dalle risque lui aussi d'être colmaté à long terme. Vous pourriez alors prendre les bonnes mesures préventives; par exemple, en installant un regard de nettoyage au drainage existant colmaté par l'ocre. Il vaut mieux restaurer le système de drainage existant selon la norme BNQ 3661-500, *Dépôts d'ocre dans les systèmes de drainage des bâtiments – Partie I : Évaluation du risque pour la construction de nouveaux bâtiments et diagnostic pour des bâtiments* ▶

existants, et *Partie II : Méthodes d'installation proposées pour nouveaux bâtiments et bâtiments existants* en incluant un système de drainage sous dalle.

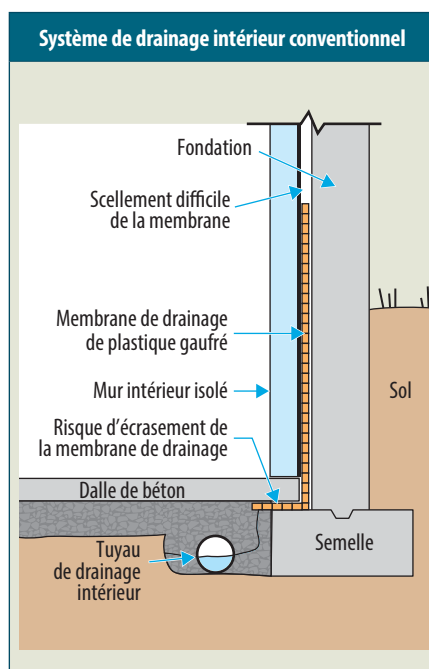
Lorsqu'il s'agit d'un bâtiment existant, il est parfois difficile d'accéder à l'assise par l'extérieur. La présence de structures peut compliquer ou même rendre impossible l'excavation. Installer un tuyau de drainage à l'intérieur pour protéger un bâtiment contre l'humidité élevée et l'infiltration d'eau devient alors avantageux.

L'installation du système de drainage intérieur

Bien qu'il en existe d'autres, nous nous limitons à deux méthodes d'installation d'un système de protection par tuyau de drainage installé de l'intérieur qui ont démontré une bonne fiabilité à long terme dans un bâtiment existant.

Première méthode

Cette première méthode d'installation consiste en un drain posé du côté intérieur, près de la semelle de la fondation. Il faut recouvrir le tuyau de drainage d'un minimum de 150 mm de pierre concassée ou d'un autre matériau granulaire propre et grossier contenant au plus 10 % de granulats fins pouvant traverser un tamis de 4 mm au-dessus du tuyau de drainage. Bien entendu, il faut que le remblai soit exempté de pyrites. Une concentration de pyrites aussi faible que 0,1 % peut causer des problèmes de soulèvement. Le tuyau de drainage installé en périmétrie doit avoir un diamètre minimal de 100 mm et être conforme à l'une des normes énumérées à l'article 9.14.3.1. Bien que nous soyons familiers avec les tuyaux de plastique perforés, les possibilités de matériaux sont multiples (argile, béton, tôle et divers polymères). Une membrane de drainage gaufrée est installée contre le mur intérieur de la fondation jusque sous la dalle afin d'empêcher toute infiltration d'eau ou humidité.

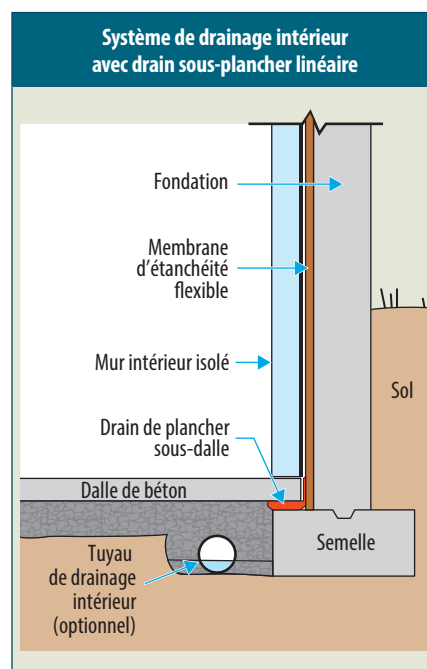


Le défaut de cette installation est que la dalle écrase parfois la membrane gaufrée et le scellement de la membrane s'avère rarement convenable. La membrane gaufrée est très épaisse. Sa rigidité la rend donc difficile à manœuvrer et n'épouse pas correctement l'imperfection de la fondation. Si le scellement n'est pas adéquat, la membrane pourrait laisser passer l'air humide ou pire, le radon. Ce gaz inodore nuit à la santé des occupants. Le taux maximum acceptable fut abaissé de 800 à 200 Bq/m³ dans la dernière édition du chapitre I, Bâtiment.

Deuxième méthode

La seconde méthode consiste en un drain de plancher linéaire placé sous la dalle, en périmétrie de celle-ci. Il faut installer une membrane d'étanchéité robuste et flexible non autocollante. Elle est ancrée sur le mur de fondation. Puisque la membrane est flexible et plus mince, il devient plus facile de la sceller par le haut de la membrane contre les fuites d'air et l'infiltration du radon.

Cette méthode s'avère plus fiable, car la membrane ne risque pas d'être comprimée par le poids de la dalle



de béton, ce qui permet de maintenir son efficacité après l'installation. De plus, elle comporte moins de risque d'infiltration du radon.

Par ailleurs, pour certaines situations plus problématiques, vous pouvez augmenter la protection en installant un tuyau de drainage sous la dalle qui respecte les mêmes exigences que celles de la première méthode. La combinaison du drain de plancher sous dalle et du tuyau de drainage intérieur réduit les pressions hydrostatiques lorsque le niveau d'eau dans le sol est élevé. En complément, cela permet de réduire l'humidité de la dalle de béton et les problèmes liés à l'humidité.

Conclusion

L'installation du tuyau de drainage à l'intérieur du bâtiment ne représente pas la meilleure option, car en demeurant humides, les fondations pourraient avoir une longévité réduite. Malgré tout, cette façon de faire s'avère une bonne solution. En plus d'être efficace, elle sera possiblement moins onéreuse pour prévenir des dommages inhérents à l'infiltration des eaux souterraines. **Imb**