

L'atténuation du radon dans les maisons neuves : une question de ventilation



PAR MIHAI BUZDUGAN, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Depuis quelque temps, plusieurs entrepreneurs en plomberie se font demander par leurs clients (propriétaires ou entrepreneurs généraux) d'installer des conduites souterraines pour capter le radon dans le sol. Dans le cas où la teneur en radon dans l'air ambiant intérieur dépasse le seuil maximal recommandé par Santé Canada, comment cette installation doit-elle être exécutée?

Réponse

Il est fréquent que cette demande soit faite auprès de l'entrepreneur en plomberie, parce qu'il intervient à ce moment des travaux et qu'il connaît les endroits où les conduites d'évacuation seront situées dans le sous-sol. Il fera donc en sorte que les conduites de mitigation pour le radon et celles pour la plomberie ne se chevauchent pas.

Attention !

Le fait de détenir la sous-catégorie de licence 15.5 – Entrepreneur en plomberie ne permet pas d'effectuer ces travaux, car la Régie du bâtiment du Québec les considère comme des travaux de ventilation. L'entrepreneur en plomberie désirant effectuer ces travaux doit posséder la sous-catégorie 15.7 – Entrepreneur en ventilation résidentielle ou la sous-catégorie 15.8 – Entrepreneur en ventilation.

Les renseignements qui suivent résument la norme *Mesures d'atténuation du radon dans les maisons et les petits bâtiments neufs* (CAN/CGSB-149.11-2019), produite par le Conseil canadien des normes. Cette norme définit l'atténuation du radon en trois niveaux :

- Niveau 1 : réseau de conduits souterrains pouvant servir à la dépressurisation du sol;
- Niveau 2 : niveau 1 + colonne de dépressurisation passive;

- Niveau 3 : niveau 1 + colonne assistée d'un évacuateur mécanique.

Dans le cadre de cet article, nous ne traiterons que des exigences liées à l'installation d'un système de captation de niveau 1.

Pour plus de renseignements sur le radon et l'installation complète, incluant les systèmes de niveau 2 et 3, consultez les différents documents produits par Santé Canada. Par ailleurs, la fiche *Bonnes pratiques BA 1, Mesures de mitigation du radon : nouvelles exigences du Code national du bâtiment*, sera mise à jour d'ici la fin de l'année 2021.

Un système de captation de niveau 1 ne réduit pas à lui seul la concentration de radon. Il permet, au besoin, une mise en service des niveaux 2 ou 3 et abaisse ainsi la teneur en radon à l'intérieur du bâtiment.

Voici les étapes de conception d'un système de captation de niveau 1 visant à mettre en place un tuyau collecteur (boucle) de gaz souterrains.

1 - Lit de granulat

Le réseau de tuyauterie qui agit comme collecteur doit reposer sur un lit perméable au gaz. De façon générale, il est constitué d'un matériau granulaire assez grossier, d'une épaisseur d'au moins 10 mm (4 po), et déposé sur un sol non remanié. Pour assurer une bonne perméabilité, l'espace entre les granulats doit occuper de 35 % à 40 %.

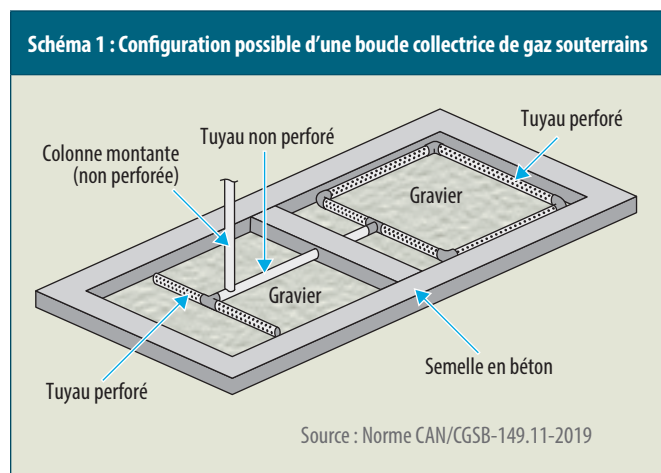
2 - Collecteur de gaz souterrains et réseau de captage

Dans une installation type, le collecteur de gaz souterrains est généralement constitué d'une couche perméable aux gaz (lit de granulat) et d'un tuyau servant à capter les gaz souterrains et à les diriger vers le point de succion (réseau de captage).

La conduite horizontale dans le sol utilisée pour capter les gaz doit être perforée et mesurer au moins 3 m (10 pi) pour chaque surface de 46 m² (492 pi²).

Le diamètre de la tuyauterie doit être d'au moins 100 mm (4 po). La partie souterraine doit avoir une pente d'au moins 1 % (1/8 par pied) et être sans siphon pour permettre l'écoulement de l'eau vers le sol. Il est suggéré d'utiliser des raccords de 22,5° avec les tuyaux horizontaux pour conserver le mouvement dû à l'effet de cheminée.

Le collecteur de gaz souterrains doit être doté d'au moins un point de succion pour chaque région sous la dalle (autrement dit, pour chaque espace de répartition de l'air).



Cette tuyauterie peut être en PVC certifié selon les normes CSA B182.1, *Plastic Drain and Sewer Pipe and Pipe Fittings*, ou ASTM F891, *Standard Specification for Coextruded Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe With a Cellular Core*, ou en ABS certifié selon les normes CSA B181.1, *ABS Drain, Waste, and Vent Pipe and Pipe Fittings*, ou ASTM F628, *Standard Specification for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) Schedule 40 Plastic Drain, Waste, and Vent Pipe With a Cellular Core*.

La tuyauterie perforée doit être de type SDR 35 conforme à la norme CSA B182.1. Les raccords doivent être en PVC et répondre à la même norme. Il est à noter que la tuyauterie en SDR 35 ne peut pas être installée à l'extérieur du sol. Elle ne doit donc pas sortir à l'extérieur du béton.

3 - Point de succion

Chaque bâtiment doit posséder au moins un point de succion. Le nombre de points de succion d'un bâtiment doit toutefois être établi selon la superficie et la géométrie réelles de la région sous la dalle du bâtiment et de la capacité de communication de la couche perméable aux gaz. La norme CAN/CGSB-149.11-2019 considère qu'un seul point de succion est suffisant pour une surface de 280 m² (3000 pi²).

Chaque point de succion doit s'étendre verticalement de la partie inférieure sous la dalle jusqu'à au moins 150 mm

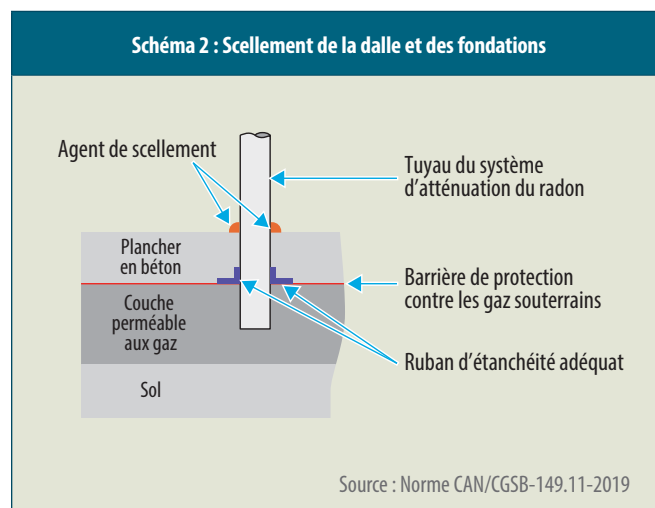
(6 po) au-dessus de la dalle du plancher. Lorsque c'est possible, il est préférable de situer le point de succion dans la salle mécanique.

La tuyauterie utilisée pour la partie verticale doit être unie (sans perforation), et son extrémité supérieure doit être fermée par un bouchon étanche au gaz afin d'éviter l'infiltration dans le bâtiment du radon. Le diamètre du tuyau doit être minimalement de 100 mm (4 po). Il faut également apposer une étiquette indiquant clairement que le réseau est prévu pour un système d'atténuation du radon.

Cette tuyauterie peut être en PVC certifié selon les normes CSA B182.1 ou ASTM F891, ou en ABS certifié selon les normes CSA B181.1 ou ASTM F628.

4 - Scellement de la dalle et des fondations et mesures préventives

Le scellement revêt une importance capitale. S'il y a des fuites dues au mauvais scellement, la colonne, même active, pourrait ne pas suffire. Toutes les pénétrations de tuyauterie, de fosse de retenue, d'avaloir de sol ou autres doivent être scellées afin d'assurer une continuité avec la membrane sous-dalle.



Le trou réalisé dans la dalle pour installer la colonne doit être parfaitement scellé pour éviter toute fuite. La barrière de protection contre les gaz souterrains posée sous une dalle de béton doit être constituée d'une membrane en polyoléfine (généralement de polyéthylène) de 0,25 mm d'épaisseur et être résistante aux gaz et aux perforations.

Dans le cas d'un sol à découvert d'un vide sanitaire, le recouvrement d'une membrane en polyoléfine d'au moins 0,25 mm d'épaisseur est requis. Une membrane plus épaisse peut s'avérer nécessaire dans ce cas, selon l'usage prévu du vide sanitaire (par exemple, un vide sanitaire utilisé comme un espace de rangement ou un accès piétonnier courant). **IMB**